

Эндоскопическая ультрасонография в диагностике инвазии опухоли поджелудочной железы в магистральные сосуды

А.М. Нечипай, М.С. Бурдюков, И.Н. Юричев, Н.В. Романенко

*Эндоскопическое отделение №2 (зав. – проф. А.М. Нечипай) отдела лучевой диагностики
и рентгенохирургических методов лечения (зав. – член-корр. РАМН Б.И. Долгушин)*

*НИИ клинической онкологии РОНЦ им. Н.Н. Блохина РАМН (директор – акад. РАН и РАМН
М.И. Давыдов), Москва*

Изучены возможности эндо-УЗИ в диагностике инвазии опухолей поджелудочной железы в перипанкреатические магистральные сосуды у 63 больных. Результаты комплексной дооперационной диагностики сравнивали с результатами интраоперационной ревизии и морфологического исследования. Чувствительность эндо-УЗИ в определении инвазии опухолей поджелудочной железы в чревный ствол составляет 80%, верхней брыжеечной и воротной вены – 100%, верхней брыжеечной артерии – 83%. Все методы, включая эндо-УЗИ, обладают сопоставимо низкой чувствительностью к опухолевой инвазии селезеночной артерии: УЗИ – 29%, КТ – 50%, ангиография – 40%, эндо-УЗИ – 43%. Чувствительность эндо-УЗИ в диагностике инвазии опухоли в селезеночную вену составила 50%, ангиографии – 90%, УЗИ – 25%, КТ – 60%. Специфичность эндо-УЗИ в определении инвазии опухолей поджелудочной железы в перипанкреатические сосуды составила 84–93%, УЗИ – 96–100%, КТ – 90–95%, ангиографии – 70–97%. Наиболее эффективными сочетаниями методов в диагностике опухолевой инвазии магистральных сосудов гепатопанкреатодуоденальной зоны являются эндо-УЗИ и КТ (неинвазивный комплекс), а также эндо-УЗИ и ангиография (инвазивный комплекс). Применение указанных методов позволяет обеспечить хирургов адекватной информацией для оценки резектабельности опухоли поджелудочной железы и отбора пациентов для радикального хирургического вмешательства.

Ключевые слова: эндоскопическое УЗИ, опухоль поджелудочной железы, инвазия в сосуды, чувствительность, специфичность, компьютерная томография, ангиография.

Endoscopic Ultrasonography in Detection of Pancreatic Cancer Invasion in Main Blood Vessels

A.M. Nechipai, M.S. Burdjukov, I.N. Yurichev, N.V. Romanenko

Endoscopic department №2 (Chief – Prof. A.M. Nechipai) of the radiologic diagnostic and radio-surgical management department (Chief – Corresponding member of RAMSci B.I. Dolgushin) Scientific research institute of oncology of N.N. Blokhin ROSC (Director – Academician of RASci and RAMSci M.I. Davidov), Moscow

Facilities of endosonography in detection of peripancreatic vascular invasion in 63 pancreatic cancer patients is studied. Results of the preoperative complex diagnostics are compared with results of peroperative examination. The overall sensitivity of the EUS in our investigation of detection of the invasion into the celiac axis came to 80%; superior mesenteric and portal vein – 100%; superior mesenteric artery – 83%. All methods including EUS demonstrated very low sensitivity for invasion in the splenic artery: US – 29%, CT – 50%, angiography – 40%, EUS – 43%. Sensitivity of the EUS in detection of the tumor invasion into the splenic vein came to 50%; US – 25%, CT – 60%. The EUS specificity in detection of pancreatic tumor invasion into the peripancreatic vessels came to 84–93%; US – 96–100%, CT – 90–95%.

А.М. Нечипай – доктор мед. наук, проф., зав. эндоскопическим (рентгеноэндоскопическим) отделением №2 отдела лучевой диагностики и рентгенохирургических методов лечения НИИ клинической онкологии РОНЦ РАМН, Москва.
М.С. Бурдюков – научный сотрудник того же отделения. *И.Н. Юричев* – врач-эндоскопист того же отделения.
Н.В. Романенко – канд. мед. наук, врач-онколог поликлиники (отделение амбулаторных методов диагностики и лечения) НИИ клинической онкологии РОНЦ РАМН, Москва.

Для корреспонденции: Бурдюков Михаил Сергеевич – 115478 Москва, Каширское шоссе, 24, РОНЦ им. Н.Н. Блохина РАМН, эндоскопическое отделение №2. Тел. 8 (903) 686-40-54, e-mail: burdyukov@rambler.ru

angiography – 90–97%. The most powerful tool to detect vascular invasion is either a combination of EUS with CT or EUS with angiography. These combinations of diagnostic modalities offer the most accurate information about vascular invasion, and therefore are most likely to avoid unnecessary surgery.

Key words: endosonography, pancreatic tumor, vascular invasion, sensitivity, specificity, computed tomography, angiography.

● Введение

На протяжении двух десятилетий эндоскопическое УЗИ (эндо-УЗИ) успешно применяется в различных областях клинической медицины, существенно расширяя диапазон диагностических возможностей учреждений онкологического профиля. Эндо-УЗИ – вид сочетанного эндоскопического исследования, в ходе которого выполняют внутриспросветное УЗИ стенок органов ЖКТ [1–6], а также прилежащих к ним органов, анатомических структур и тканей [7, 8]. При эндо-УЗИ органов гепатопанкреатодуоденальной зоны (ГПДЗ) изучают состояние БСДПК и стенки ДПК, поджелудочной железы (ПЖ) и ее протоковой системы, внепеченочных желчных протоков и желчного пузыря, окружающих их органов, регионарных лимфоузлов (ЛУ) и регионарных сосудов [9–12].

Основными задачами эндо-УЗИ являются осмотр ГПДЗ, поиск первичной опухоли, ее оценка и классификация по критерию Т системы TNM. При исследовании уточняют особенности местного распространения опухоли для определения ее резектабельности и планирования объема возможного хирургического вмешательства. Также оценивают состояние регионарных ЛУ (критерий N).

Вовлечение перипанкреатических сосудов в опухолевый процесс – один из важнейших критериев, определяющих потенциальную резектабельность опухоли при раке ПЖ [13]. Вовлечение в опухоль воротной (ВВ) или верхней брыжеечной вены (ВБВ) предопределяет нерезектабельность, поэтому обнаружение при эндо-УЗИ подобной местной распространенности опухоли позволяет предупредить неоправданное выполнение как заведомо нерадикального хирургического вмешательства, так и бессмысленной диагностической лапаротомии [14]. Вовлечение в опухоль магистральных сосудов при раке

ПЖ коррелирует с ожидаемой продолжительностью жизни больного: в подобных ситуациях общая продолжительность жизни меньше, чем у пациентов без распространения опухоли на сосуды. F.G. Gress и соавт. [15, 16] показали, что чувствительность эндо-УЗИ в определении вовлечения магистральных сосудов в опухоль ПЖ выше, чем КТ; диагностическая точность эндо-УЗИ при этом достигает 93%.

Традиционно оценку состояния перипанкреатических сосудов осуществляют с помощью ангиографии (АГ) и КТ; эндо-УЗИ зарекомендовало себя как наиболее информативный метод для решения этой диагностической задачи (табл. 1), имея несомненное преимущество перед другими лучевыми методами диагностики – отсутствие лучевой нагрузки на больного и медицинский персонал, а также неинвазивность в сравнении с АГ. В проспективном исследовании F.G. Gress и соавт. [20] показали превосходящую эффективность эндо-УЗИ по сравнению с КТ в оценке вовлечения перипанкреатических сосудов в опухоль: чувствительность составила 91 и 15%, специфичность – 96 и 100%, диагностическая точность – 93 и 62% соответственно.

W.R. Brugge и соавт. [10] провели изучение значимости для эндо-УЗИ 4 диагностических критериев вовлечения магистральных сосудов в опухоль на примере ВВ и ВБВ: нерегулярность (зурированность, зубчатость) контура стенки сосуда; отсутствие гиперэхогенной прослойки между опухолью и сосудом; прилегание опухоли к сосуду (оттеснение сосуда опухолью, близость опухоли к сосуду), расстояние между сосудом и опухолью менее 3 мм; размер опухоли более 25 мм. Точность эндо-УЗИ в оценке инвазии опухоли ВВ и ВБВ составила 87%, АГ – 85%.

T. Rosch и соавт. [21] оценивали вовлечение сосудов в опухоль ПЖ по иным критериям: прилегание опухоли к стенке сосуда; полная окклюзия просвета сосуда; наличие развитой системы

Таблица 1. Чувствительность и специфичность различных методов исследования в определении вовлечения в опухолевое поражение сосудов системы воротной вены

Автор	Показатель, %	Эндо-УЗИ	УЗИ	КТ	АГ
Rosch T., 1992 [6]	Чувствительность	91	9	36	85
	Специфичность	97	72	85	100
Palazzo O.L., 1993 [17]	Чувствительность	100	17	71	–
Giovannini M., 1995 [18]	Чувствительность	92	22	46	–
	Специфичность	83	81	96	–
Nakaizumi A., 1995 [19]	Точность	79	54	48	–

венозных коллатералей; узурация контуров на границе опухоли и стенки сосуда. Чувствительность и специфичность эндо-УЗИ в определении инвазии опухоли в верхнюю брыжеечную артерию (ВБА) составили 43 и 91% соответственно. По мнению авторов, если оператор, выполняющий эндо-УЗИ, располагает результатами других диагностических методов, предпринятых с аналогичной целью, чувствительность эндо-УЗИ возрастает до 80%. На превосходящую эффективность эндо-УЗИ по сравнению с КТ в оценке опухолевой инвазии в перипанкреатические сосуды указывают Н.Р. Mertz и соавт. [14]. В этой связи Р. Queneau и соавт. [22] определили критерии отбора пациентов для выполнения эндо-УЗИ, т. е. в исследование были включены только те пациенты, у кого опухоль при КТ была признана резектабельной. По результатам эндо-УЗИ, выполненного для проверки точности КТ в оценке резектабельности рака ПЖ, был сделан вывод о том, что КТ не является достоверным методом диагностики, а ее результаты требуют уточнения. На этом основании авторы рекомендовали эндо-УЗИ как обязательный метод обследования больных на дооперационном этапе.

Таким образом, по данным литературы, эндо-УЗИ ГПДЗ является высокоинформативным методом уточняющей диагностики, характеризующимся превосходящей в сравнении с другими методами точностью (в оценке критерия Т – 87%, критерия N – 80%, инвазии в сосуды – 95%). Метод обеспечивает получение наиболее полной информации о состоянии органов ГПДЗ и о резектабельности обнаруженной опухоли [16].

Цель исследования – повышение эффективности уточняющей диагностики в оценке резектабельности опухолей поджелудочной железы.

● Материал и методы

В основу исследования положено 101 клиническое наблюдение злокачественных опухолей ПЖ, сделанное в 2006–2008 гг. Для проведения сравнительного анализа отобраны 63 (62,4%) наблюдения, в которых в последующем были выполнены различного объема хирургические вмешательства. У 22 (35%) из 63 пациентов, в том числе с опухолью головки ПЖ – 12, опухоли тела ПЖ – 10 человек, в результате дооперационной комплексной диагностики было выявлено распространение опухоли ПЖ на магистральные сосуды. При морфологическом исследовании операционного материала инвазия опухоли в магистральные сосуды выявлена в 22 (35%) наблюдениях, не выявлена в 41 (65%) случае.

Применяли аналоговые радиальные и цифровой конвексный эхоэндоскопы с датчиками 5–20 МГц. Применение режимов цветовой и энергетической доплерографии упрощало

интерпретацию ультразвуковой картины, обеспечивало уверенную идентификацию сосудов.

При статистической обработке результатов использовали пакет программ Statistica 6.1 [23]. Описательная статистика качественных признаков представлена абсолютными и относительными частотами. Сравнение несвязанных групп по качественным признакам проводили с использованием теста χ^2 и точного критерия Фишера. Рассчитывали диагностическую чувствительность (ДЧ), диагностическую специфичность (ДС) и их 95% доверительные интервалы (ДИ), коэффициент согласия κ . При проверке гипотез статистически достоверными считали результаты при уровне значимости $p < 0,05$.

● Результаты и их обсуждение

Хирургическое вмешательство – единственный радикальный метод лечения больных злокачественными опухолями ПЖ, лимитированный распространенностью опухоли. Применение эндо-УЗИ не позволяет оценивать общую ее распространенность, в то же время оценка местной распространенности является, по данным литературы, областью эффективного приложения метода. Возможности эндо-УЗИ при осмотре анатомических структур ГПДЗ и в оценке распространения опухолей этой зоны на сосуды представлены на рис. 1–4. Частота истинно положительных (ИП), истинно отрицательных (ИО), ложноположительных (ЛП) и ложноотрицательных (ЛО) диагностических выводов, чувствительность и специфичность каждого метода в выявлении инвазии опухолей ПЖ в сосуды безотносительно локализации образования в пределах железы отображены в табл. 2. Аналогичные данные представлены в табл. 3 с учетом пораженной опухолью анатомической части органа (головка, тело). Диагностическая чувствительность эндо-УЗИ в уточнении инвазии опухоли ПЖ в сосуды наиболее высока и составляет 86% (ДЧ УЗИ – 22%, КТ – 35%, при интраоперационной диагностике – 54%, АГ – 69%). В то же время эндо-УЗИ уступает УЗИ, КТ и интраоперационной ревизии по ДС (66% по сравнению с 97%, 91 и 98%, соответственно). Обнаружено, что в выявлении инвазии опухолей головки ПЖ в сосудистые структуры ДЧ эндо-УЗИ значительно выше (92%), чем в оценке инвазии опухоли тела железы (80%) и опухоли без учета их локализации в той или иной анатомической части органа (86%).

В связи с относительной новизной эндо-УЗИ и недостаточно изученной его эффективностью проведена сравнительная оценка возможностей метода в уточнении вовлеченных в опухолевое поражение сосудов (табл. 4).

Инвазия в чревный ствол. Наиболее высокой чувствительностью обладают эндо-УЗИ (80%)

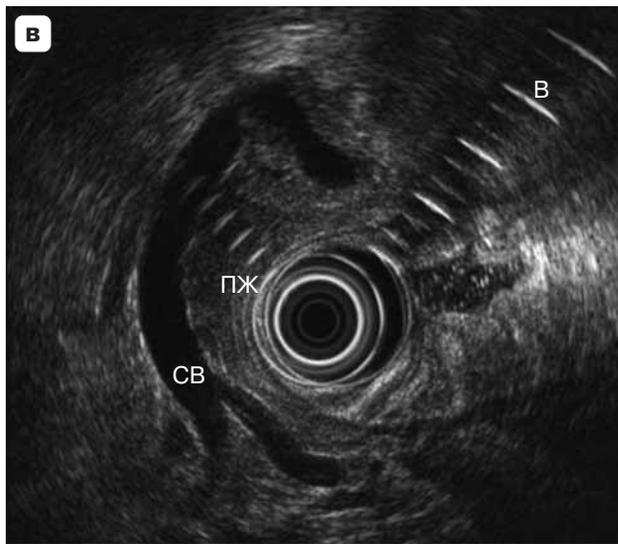
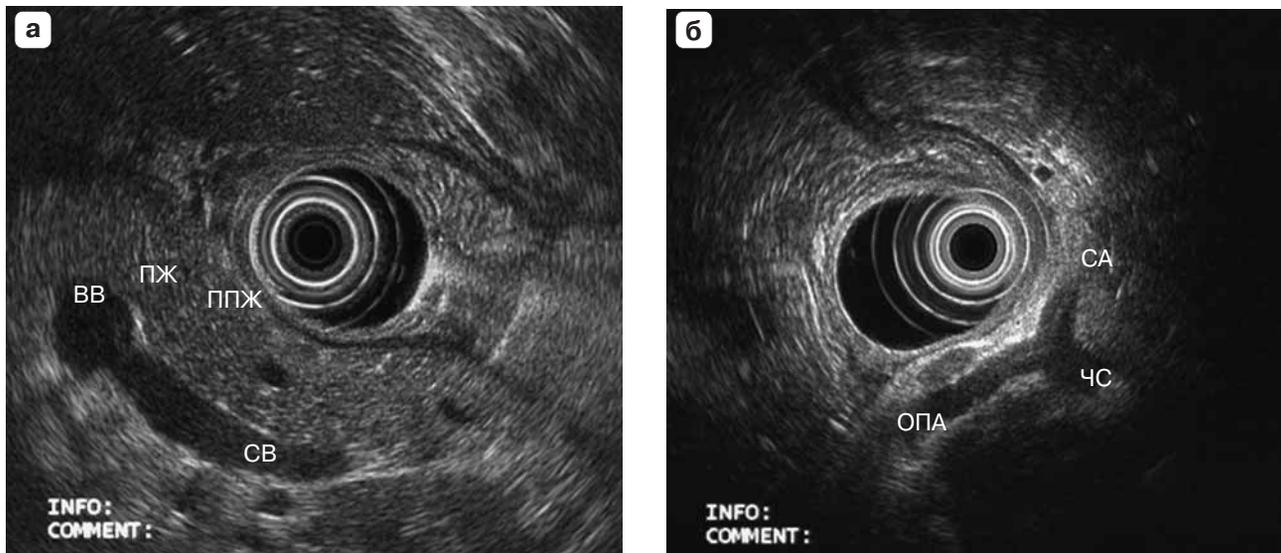


Рис. 1. УЗ-сканограммы. Анатомические структуры ГПДЗ при сканировании из желудка. а – паренхима тела ПЖ. в толще определяется проток ПЖ, слияние СВ и ВВ; б – чревный ствол (ЧС), СА и ОПА; в – паренхима хвоста ПЖ и СВ (продольное сечение).

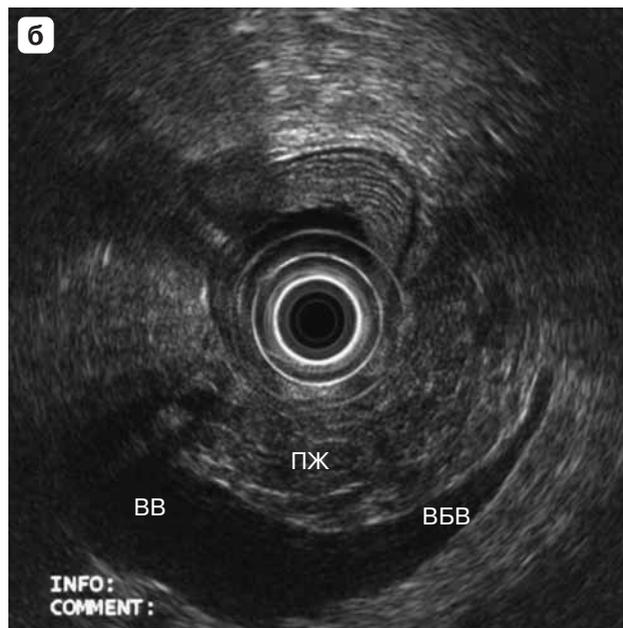
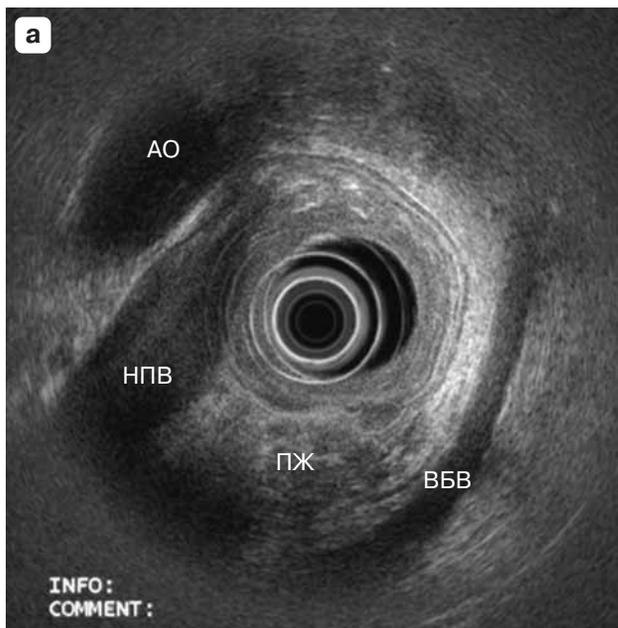


Рис. 2. УЗ-сканограммы. Анатомические структуры ГПДЗ при сканировании из ДПК. а – исследование из области границы вертикальной и нижнегоризонтальной части ДПК, продольное сечение аорты (АО), НПВ и ВБВ, между которыми располагается паренхима крючковидного отростка ПЖ; б – исследование из нижней части вертикального отдела кишки, слияние ВВ, ВБВ, паренхима головки ПЖ.

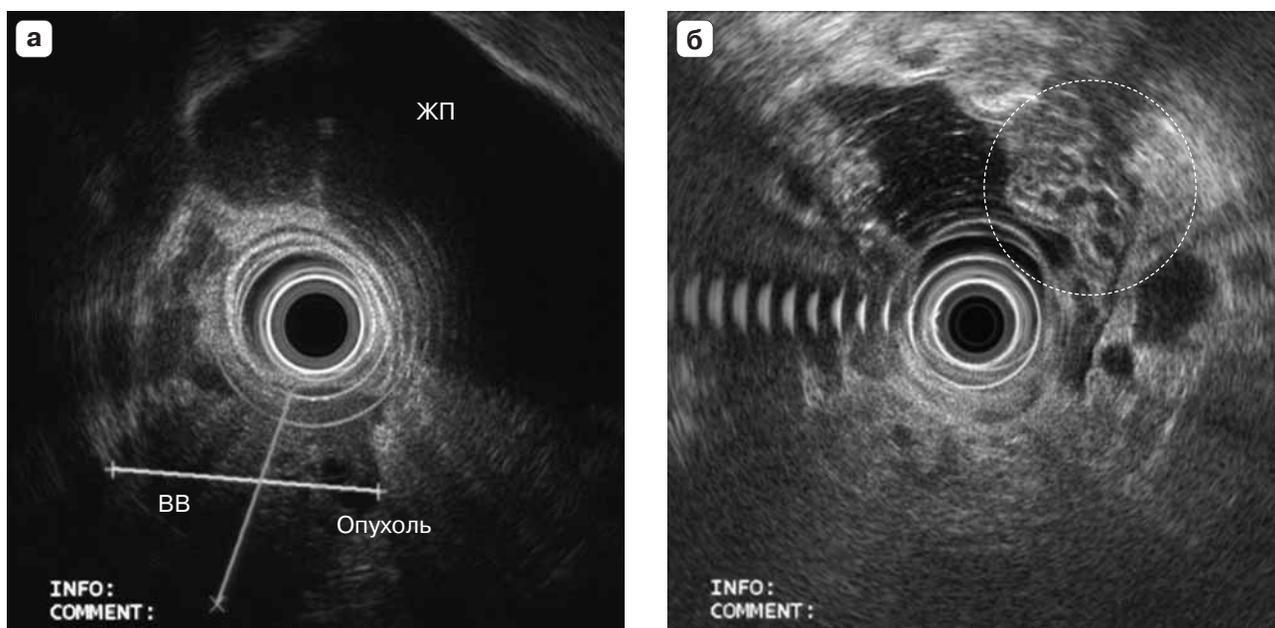


Рис. 3. УЗ-сканограммы. Признаки рака головки ПЖ: а – опухоль головки ПЖ, врастающая в устье ВВ, желчная гипертензия, увеличенный желчный пузырь (ЖП); б – расширение венных коллекторов (парагастральных и подслизистого слоя желудка) при частичном блоке ВВ врастающей в нее опухолью головки ПЖ.

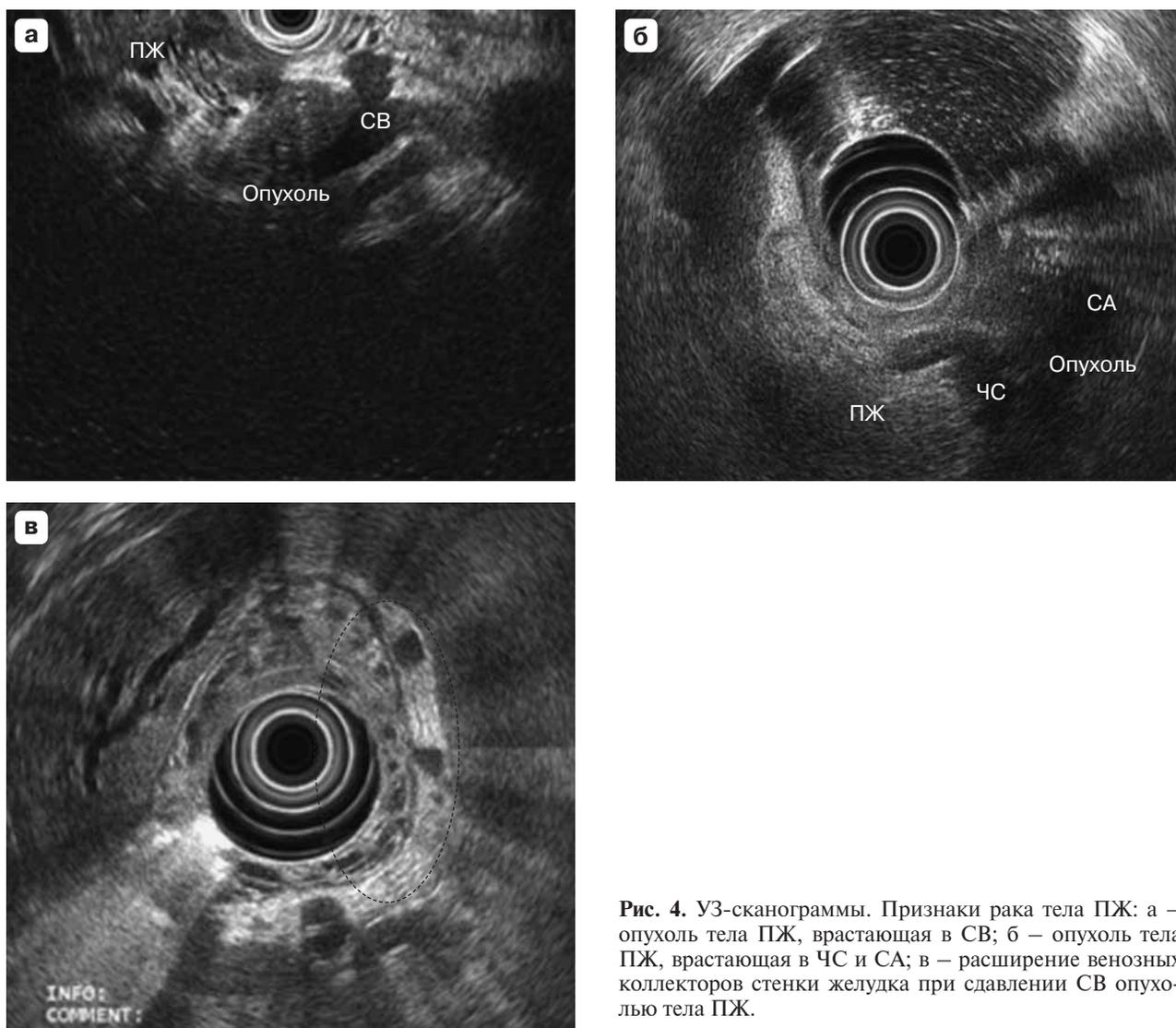


Рис. 4. УЗ-сканограммы. Признаки рака тела ПЖ: а – опухоль тела ПЖ, врастающая в СВ; б – опухоль тела ПЖ, врастающая в ЧС и СА; в – расширение венных коллекторов стенки желудка при сдавлении СВ опухолью тела ПЖ.

Таблица 2. Эффективность методов диагностики в оценке инвазии злокачественных опухолей ПЖ в магистральные сосуды

Параметр	Метод диагностики					
	УЗИ	КТ	МРТ	АГ	эндо-УЗИ	операция
Количество наблюдений, абс.	63	51	4	39	63	63
ИП-результаты	5	6	0	11	19	12
ЛП-результаты	1	3	0	11	14	7
ЛО-результаты	17	11	0	5	3	10
ИО-результаты	40	31	4	12	27	34
Чувствительность, %	22	35	—	69	86	54
Специфичность, %	97	91	—	52	66	83

Таблица 3. Эффективность методов диагностики в оценке инвазии злокачественных опухолей головки и тела ПЖ в сосуды

Параметр	Метод диагностики					
	УЗИ	КТ	МРТ	АГ	эндо-УЗИ	операция
Опухоли головки ПЖ						
Количество наблюдений, абс.	45	35	3	28	45	44
ИП-результаты	2	0	0	4	11	5
ЛП-результаты	1	3	0	9	10	6
ЛО-результаты	10	8	0	4	1	7
ИО-результаты	32	24	3	11	23	26
Чувствительность, %	16	0	—	50	92	45
Специфичность, %	96	88	—	55	70	81
Опухоли тела ПЖ						
Количество наблюдений, абс.	18	16	1	11	18	19
ИП-результаты	3	6	0	7	8	7
ЛП-результаты	0	0	0	2	4	1
ЛО-результаты	7	3	0	1	2	3
ИО-результаты	8	7	1	1	4	8
Чувствительность, %	30	66	—	87	80	70
Специфичность, %	100	100	—	33	50	88

и КТ (75%); в отрицании инвазии УЗИ (96%), КТ (95%) и АГ (94%) обладают сопоставимо высокой специфичностью, по этому показателю эндо-УЗИ (88%) несколько уступает названным методам.

Инвазия в селезеночную артерию. Все сравниваемые методы показали низкую чувствительность, которая лишь для КТ достигает 50%, и сопоставимо высокую специфичность: УЗИ — 98%, КТ — 95%, эндо-УЗИ — 93%, АГ — 91%.

Инвазия в верхнюю брыжеечную артерию. Значимая диагностическая чувствительность обнаружена лишь для эндо-УЗИ (83%). Сопоставимо высокой специфичностью обладают все сравниваемые методы: АГ — 97%, УЗИ — 96%, КТ — 95%, эндо-УЗИ — 92%.

Инвазия в селезеночную вену. Наиболее высокая чувствительность установлена для АГ (83%), менее высокая — для КТ (60%) и эндо-УЗИ (50%). В отрицании инвазии (специфичность) сравниваемые методы характеризуются сопоставимо высокими показателями (УЗИ — 100%, эндо-УЗИ — 93%, КТ — 93%, АГ — 90%).

Инвазия в воротную вену. Высокая чувствительность достигнута лишь при эндо-УЗИ (100%), а высокая специфичность — при УЗИ (98%), КТ (93%), АГ (89%), эндо-УЗИ (84%).

Инвазия в верхнюю брыжеечную вену. Высокая чувствительность обнаружена для эндо-УЗИ (100%) и АГ (60%), высокая специфичность — для всех сравниваемых методов: УЗИ — 98%, КТ — 90%, эндо-УЗИ — 84%, АГ — 70%.

Анализ показал, что инвазия опухолей ПЖ в магистральные сосуды ГПДЗ может быть выявлена каждым из обладающих разной эффективностью инструментальных методов, составляющих комплекс диагностических мероприятий.

• Эндо-УЗИ — высокочувствительно (80%) к инвазии опухолей ПЖ в ЧС и превосходит по этому показателю другие методы. В отличие от УЗИ, КТ, АГ, не показавших чувствительности, эндо-УЗИ является единственным высокочувствительным методом к опухолевой инвазии ВВВ (100%), ВВ (100%), ВБА (83%).

• Все методы, включая эндо-УЗИ, обладают низкой чувствительностью к опухолевой инва-

Таблица 4. Эффективность методов диагностики в уточнении инвазии опухоли в сосуды

Параметр	Метод диагностики			
	УЗИ	КТ	АГ	эндо-УЗИ
Чревный ствол				
Количество наблюдений, абс.	63	48	39	63
ИП-результаты	1	3	2	4
ЛП-результаты	2	2	2	7
ЛО-результаты	4	1	3	1
ИО-результаты	56	42	32	51
Чувствительность, %	20	75	40	80
Специфичность, %	96	95	94	88
Селезеночная артерия				
Количество наблюдений, абс.	63	48	39	63
ИП-результаты	2	2	2	3
ЛП-результаты	1	2	3	4
ЛО-результаты	5	2	3	4
ИО-результаты	55	42	31	52
Чувствительность, %	29	50	40	43
Специфичность, %	98	95	91	93
Верхняя брыжеечная артерия				
Количество наблюдений, абс.	63	48	39	63
ИП-результаты	0	0	0	5
ЛП-результаты	2	2	1	4
ЛО-результаты	6	4	4	1
ИО-результаты	55	42	34	53
Чувствительность, %	0	0	0	83
Специфичность, %	96	95	97	92
Селезеночная вена				
Количество наблюдений, абс.	63	48	39	63
ИП-результаты	2	3	5	4
ЛП-результаты	0	3	3	4
ЛО-результаты	6	2	1	4
ИО-результаты	55	40	30	51
Чувствительность, %	25	60	83	50
Специфичность, %	100	93	90	93
Верхняя брыжеечная вена				
Количество наблюдений, абс.	63	48	39	63
ИП-результаты	0	0	3	8
ЛП-результаты	1	3	10	9
ЛО-результаты	8	8	2	0
ИО-результаты	54	37	24	46
Чувствительность, %	0	0	60	100
Специфичность, %	98	90	70	84
Воротная вена				
Количество наблюдений, абс.	63	48	39	63
ИО-результаты	0	0	0	5
ЛП-результаты	1	3	4	9
ЛО-результаты	5	5	1	0
ИО-результаты	57	40	34	49
Чувствительность, %	0	0	0	100
Специфичность, %	98	93	89	84

Таблица 5. Прогнозирование достоверности результатов диагностики инвазии опухолей ПЖ в сосуды

Параметр	Метод диагностики				
	УЗИ	КТ	АГ	эндо-УЗИ	операция
PV+, %	83	66	50	77	63
PV-, %	30	26	29	30	22
LR+	2,02	4,0	1,44	3,53	3,2
LR-	0,79	0,71	0,6	0,7	0,55

Таблица 6. Коэффициент согласия к эндо-УЗИ и других методов диагностики в оценке опухолевой инвазии в магистральные сосуды ГПДЗ

Параметр	Метод диагностики					
	УЗИ	КТ	МРТ	АГ	операция	морфологическое заключение
к, %	–	0,28195	–	0,31195	0,25095	0,52095
Доверительный интервал	–	0,038–0,452	–	0,093–0,529	0,029–0,476	0,339–0,701
Связь	–	Выраженная	–	Выраженная	Выраженная	Умеренная
p	0,08	0,00001	1,0	0,00922	0,00648	0,00001

зии в СА (УЗИ – 29%, КТ – 50%, АГ – 40%, эндо-УЗИ – 43%) и в СВ (УЗИ – 25%, КТ – 60%, эндо-УЗИ – 50%). Исключение составляет АГ, характеризующаяся чувствительностью 90% к инвазии опухолей в СВ. Поскольку инвазия СА и СВ не исключает возможности выполнения радикальной операции, низкая чувствительность методов к инвазии опухолей в СА и СВ не влияет на обоснованность выбора варианта лечебной тактики.

• Все методы, включая эндо-УЗИ, в отрицании инвазии опухолей ПЖ в магистральные сосуды показали высокую специфичность: эндо-УЗИ – 84–93%, УЗИ – 96–100%, КТ – 90–95%, АГ – 70–97%.

Рассчитана прогностическая ценность положительного (PV+) и отрицательного (PV-) результатов диагностики, отношение правдоподобия положительного (LR+) и отрицательного результата (LR-). Было установлено (табл. 5), что PV+ превышает уровень 75% только для УЗИ (83%) и эндо-УЗИ (77%), а PV- весьма низкая у всех сравниваемых методов диагностики и достигает 30% только для УЗИ и эндо-УЗИ. Также LR+ весьма значимо для КТ (4,0), эндо-УЗИ (3,53) и интраоперационной ревизии (3,2). При выявлении опухолевой инвазии в сосуды с помощью этих методов можно с большей вероятностью, чем при использовании других диагностических методов, утверждать о наличии таковой. LR- превышает 0,7 только при УЗИ, КТ и эндо-УЗИ и составляет 0,79, 0,71 и 0,7 соответственно. Таким образом, при получении с помощью какого-либо из этих методов данных об отсутствии инвазии сосудов необходимо для большей надежности использовать сочетание методов.

Для выявления оптимального сочетания методов в диагностике вовлечения магистральных

сосудов ГПДЗ в опухолевое поражение проведена оценка силы положительного теста (коэффициент к) по каждому из них, взаимодействующему с эндо-УЗИ (табл. 6). Наиболее эффективным в диагностике инвазии магистральных сосудов ГПДЗ сочетанием неинвазивных методов являются эндо-УЗИ и КТ. Наиболее эффективными сочетаниями инвазивных методов являются эндо-УЗИ и АГ, а также эндо-УЗИ и интраоперационная ревизия. Именно между получаемыми при таких сочетаниях методов диагностическими результатами установлена выраженная корреляционная связь.

Умеренная связь установлена также между диагностическими выводами эндо-УЗИ о наличии инвазии и результатами морфологического исследования операционного материала. Сочетание эндо-УЗИ и КТ-ангиографии или эндо-УЗИ и АГ позволяет обеспечить хирургов адекватной диагностической информацией, необходимой для оценки резектабельности опухоли и отбора клинических наблюдений, в которых может быть выполнено радикальное хирургическое вмешательство.

● Заключение

Полученные результаты согласуются с данными зарубежных исследователей, характеризующими эндо-УЗИ как высокоинформативный метод уточнения местной распространенности опухолей ПЖ, превосходящий по диагностической точности другие методы инструментальной диагностики.

● Список литературы

1. Bhutani M.S., Barde C.J., Markert R.J., Gopalswamy N. Length of esophageal cancer and degree of luminal stenosis during upper endoscopy predict T stage by endoscopic ultrasound // Endoscop. 2002. V. 34. №6. P. 461–463.

2. *Chu K.-M.* Endosonographic appearance of gastric adenomyoma // *Endoscop.* 2002. V. 34. №8. P. 682.
3. *Harada N., Hamada S., Kubo H. et al.* Preoperative evaluation of submucosal invasive colorectal cancer using a 15-MHz ultrasound miniprobe // *Endoscop.* 2001. V. 33. №3. P. 237–240.
4. *Hizawa K., Matsumoto T., Kouzuki T. et al.* Cystic submucosal tumors in the gastrointestinal tract: Endosonographic findings and endoscopic removal // *Endoscop.* 2000. V. 32. №9. P. 712–714.
5. *Pfau P.R., Chak A.* Endoscopic ultrasonography // *Endoscop.* 2002. V. 34. №1. P. 21–28.
6. *Rosch T., Braig C., Gain T. et al.* Staging of pancreatic and ampullary carcinoma by endoscopic ultrasonography // *Gastroenterol.* 1992. V. 102. P. 188–199.
7. *Koike E., Yamashita H., Noguchi S. et al.* Endoscopic ultrasonography in patients with thyroid cancer: Its usefulness and limitations for evaluating esophagopharyngeal invasion // *Endoscop.* 2002. V. 34. №6. P. 457–460.
8. *Sadamoto Y., Oda S., Tanaka M. et al.* A useful approach to the differential diagnosis of small polypoid lesions of the gallbladder, utilizing an endoscopic ultrasound scoring system // *Endoscop.* 2002. V. 34. №12. P. 959–965.
9. *Bhutani M.S., Hawes R.H., Hoffmann B.J.* A comparison of the accuracy of echo features during endoscopic ultrasound (EUS) and EUS-guided fine-needle aspiration for diagnosis of malignant lymph node invasion // *Gastrointest. Endoscop.* 1997. V. 45. P. 474–479.
10. *Brugge W.R., Lee M.J., Kelsey P.B. et al.* The use of EUS to diagnose malignant portal venous system invasion by pancreatic cancer // *Gastrointest. Endoscop.* 1996. V. 43. P. 561–567.
11. *Fritscher-Ravens A., Sriram P.V.J., Topalidis T. et al.* Endoscopic ultrasonography-guided fine-needle cytodiagnosis of mediastinal metastases from renal cell cancer // *Endoscop.* 2000. V. 32. № 7. P. 531–535.
12. *Silvestri G.A., Hoffman B.J., Bhutani M.S. et al.* Endoscopic ultrasonography-guided fine-needle aspiration in the diagnosis and staging of lung cancer // *Ann. Thorac. Surg.* 1996. V. 61. P. 1441–1446.
13. *Brugge W.R., Lee M.J., Kelsey P.B.* The use of EUS to diagnose malignant portal venous system invasion by pancreatic cancer // *Gastrointest. Endoscop.* 1996. V. 43. № 6. P. 561–567.
14. *Mertz H.R., Sechopoulos P., Delbeke D., Leach S.D.* EUS, PET, and CT scanning for evaluation of pancreatic adenocarcinoma // *Gastrointestinal Endoscop.* 2000. V. 52. №3. P. 367–371.
15. *Gress F.G., Savides T., Zaidi S. et al.* Endoscopic ultrasound staging correlates with survival in patients with pancreatic cancer [abstract] // *Gastrointest. Endoscop.* 1995. V. 41. P. 349.
16. *Gress R., Savides T. et al.* Improved endoscopic ultrasound (EUS) criteria for determining vascular invasion and unresectability in pancreatic cancer // *Gastrointest. Endoscop.* 1995. V. 41. P. 423.
17. *Palazzo O.L., Roseau G., Gayer B. et al.* Endoscopic Ultrasonography in the diagnosis and staging of pancreatic adenocarcinoma. results of a prospective study with comparison to ultrasonography and CT scan // *Endoscop.* 1993. V. 25. P. 143–150.
18. *Giovannini M.* An Update on Echoendoscopy with a curved array transducer in the evaluation of pancreatobiliary disease // *Gastrointest. Clin. N. Am.* 1995. V. 5. №4. P. 789–793.
19. *Nakaizumi A., Uehara H., Iishi H. et al.* Endoscopic ultrasonography in the diagnosis and staging of pancreatic cancer // *Dig. Dis. Sci.* 1995. V. 40. P. 696–700.
20. *Gress F.G., Hawes R.H., Savides T.J.* Role of EUS in the preoperative staging of pancreatic cancer: a large single-center experience // *Gastrointest. Endoscop.* 1999. V. 50. №6. P. 786–791.
21. *Rosch T., Dittler H.J., Strobel K. et al.* Endoscopic ultrasound criteria of vascular invasion in the staging of pancreatic head cancer: a blind re-evaluation of videotapes // *Gastrointest. Endoscop.* 2000. V. 52. P. 469–477.
22. *Queneau P., Sauvé G., Koch S. et al.* The Impact on Clinical Practice of Endoscopic Ultrasonography Used for the Diagnosis and Staging of Pancreatic Adenocarcinoma // *J. Pancr. (Online).* 2001. V. 2. №3. P. 98–104.
23. *Реброва О.Ю.* Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA. М.: МедиаСфера, 2002.

Книги Издательского дома Видар-М

Руководство по хирургии желчных путей. Издание 2-е

Под. ред. Э.И.Гальперина, П.С.Ветшева

В “Руководство по хирургии желчных путей” описаны основные заболевания желчных путей, приведен скрупулезный разбор операций на желчных путях, включающий действия хирургов в нестандартных ситуациях, описана профилактика возможных осложнений и наиболее целесообразные выходы из них.

Основное внимание уделено диагностике и хирургическому лечению основных синдромов, что в действительности определяет действие хирурга от момента поступления больного до окончания лечения. В хирургии желчных путей рано начатое синдромное лечение обеспечивает успех всей терапии.

Разделы написаны наиболее компетентными хирургами нашей страны. Главный редактор – профессор Э.И.Гальперин.

Руководство рассчитано на врачей-хирургов широкого профиля, врачей-гепатологов, клинических ординаторов, интернов и студентов старших курсов медицинских ВУЗов.

www.vidar.ru/catalog/index.asp