

## ЖЕЛЧНЫЕ ПУТИ

# Значение ультразвуковой томографии в диагностике причин дистальной блокады билиарного тракта

В. И. Малярчук,  
В. А. Иванов,  
Ю. Ф. Пауткин

Кафедра хирургии (зав. – проф. В.И. Малярчук) РУДН, Москва

Представлены результаты применения ультразвуковой томографии (УЗТ) у 678 больных с дистальной блокадой билиарного тракта. У 432 (63.7%) больных блокада билиарного тракта была обусловлена доброкачественными заболеваниями (у 168 – камни дистального отдела желчного протока, у 111 – стеноз БДС, у 102 – камни желчного протока в сочетании со стенозом БДС и у 51 – панкреатит) и у 246 (36.3%) – опухолями билиопанкреатодуоденальной зоны (у 180 – опухоли головки поджелудочной железы, у 45 – опухоли БДС и у 21 – опухоли общего желчного протока).

Показано, что предлагаемая авторами методика осмотра внепеченочных желчных протоков, БДС и методика дифференциальной диагностики первичной локализации опухолей, обтурирующих дистальный отдел желчного дерева, максимально реализует диагностические возможности УЗТ. Информативность метода в диагностике причин дистальной блокады повысилась с 58.6 до 96.0%. При холедохолитиазе информативность метода возросла до 95.4%, при панкреатите – до 98.3%, при стенозе БДС повысилась с 16.6 до 94.7%, при раке головки поджелудочной железы – до 97.1%, при раке общего желчного протока – до 95.0%, при раке БДС повысилась с 16.0 до 95.5%.

Полученные результаты позволили авторам рассматривать УЗТ как основной метод диагностики причин дистальной блокады билиарного тракта, обеспечивающий получение информации, достаточной для определения лечебной тактики и принятия хирургических решений.

## Ultrasonic Tomography in Biliary Obstruction Diagnosis

V. I. Malyarchuk,  
V. A. Ivanov,  
Yu. F. Pautkin

Department of Surgery Russian Peoples Friendship University Moscow (Director – prof. V. Malyartchuk)

These are the results of ultrasonic tomography of 678 patients with distal block of biliary tract. In 432 cases (63.7%) the reasons of the block are benign diseases: 168 cases of gallstones of distal part of biliary duct, 111 cases of stenosis of major duodenal papilla, 102 cases of gallstones of biliary duct and stenosis of major duodenal papilla, 51 cases of pancreatitis. The reason of the block of biliary tract in 246 cases (36.3%) is the cancer of the biliopancreaticoduodenal zone (180 cases of the cancer of the head of the pancreas, 45 cases of the cancer of the major duodenal papilla, 21 cases of the cancer of the common biliary duct.)

Our methods of examination of intrahepatic biliary ducts, major duodenum papilla and the method of differential diagnoses of initial localization of the tumors, which block distal part of biliary tract realize with maximum effect the diagnostic of ultrasound tomography.

The efficiency of this method in case of distal block has increased from 58.6% to 96.0%, in case of choledocholithiasis to 95.4%, in case of acute pancreatitis to 98.3%, in case of stenosis of major duodenal papilla from 16.6% to 94.7%, in case of the head of the pancreas to 97.1%, in case of the cancer of the common biliary duct to 95.0% in case of the cancer of the major duodenal papilla from 16.0% to 95.5%.

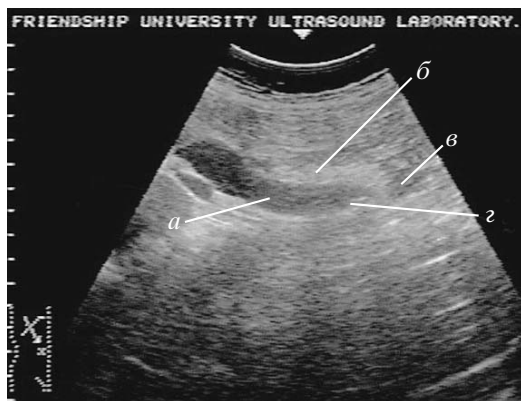
Based on our results we would firmly recommend the use of the ultrasonic tomography as the basic method for the diagnosis of the reasons of the biliary tracts distal block.

Своевременная и точная диагностика причины дистальной блокады билиарного тракта позволяет определить тактику лечения больного и значительно улучшает его результаты.

Причиной дистальной блокады билиарного тракта чаще всего бывают патологические процессы, локализующиеся в желчном протоке, в большом дуоденальном сосочке (БДС) и в головке поджелудочной железы. Заболевания этих органов, как правило, дают сходную клиническую картину, основным симптомом при которой

является механическая желтуха. Повышение эффективности диагностики причины механической непроходимости желчных путей до настоящего времени связывают с развитием рентгеноконтрастных методов исследования. Однако эти методы инвазивны, опасны из-за возможности развития серьезных осложнений и не дают информации о структурных изменениях в органах.

В плане решения данной проблемы наиболее перспективной представляется ультразвуковая томография (УЗТ) как наиболее доступный в ши-



**Рис. 1.** Ультразвуковая томограмма больной В. Показана методика осмотра желчного протока и большого дуоденального сосочка: *а* — общий желчный проток; *б* — головка поджелудочной железы; *в* — двенадцатиперстная кишка; *г* — большой дуоденальный сосочек.

рокой клинической практике диагностический метод исследования, способный не только определить локализацию патологического процесса в органах билиопанкреатодуоденальной зоны, но и установить его распространенность за их пределы [2].

Цель исследования — показать возможность УЗТ в дифференциальной диагностике причин дистальной блокады билиарного тракта и в определении лечебной тактики.

## Материалы и методы

В хирургической клинике РУДН с 1989 по 1999 г. под наблюдением находилось 678 больных с заболеваниями органов билиопанкреатодуоденальной зоны, вызывающими блокаду дистальных отделов билиарного тракта. Мужчин было 180 (26.5%), женщин — 498 (73.5%). Возраст больных колебался от 18 лет до 91 года (в среднем 65 лет).

У 432 (63.7%) больных блокада билиарного тракта была обусловлена доброкачественными заболеваниями и у 246 (36.3%) — опухолями билиопанкреатодуоденальной зоны. Во всех наблюдениях диагноз заболевания, установленный при УЗТ, был верифицирован результатами операции, гистологическими исследованиями и данными аутопсии.

В анализируемой группе причиной блокады билиарного тракта у 168 больных были конкременты дистального отдела желчного протока, в 111 — стенок БДС, в 102 — конкременты желчного протока в сочетании со стенозом БДС, в 51 — панкреатит, в 180 — опухоль головки поджелудочной железы, в 45 — опухоль БДС и в 21 — опухоль дистального отдела желчного протока.

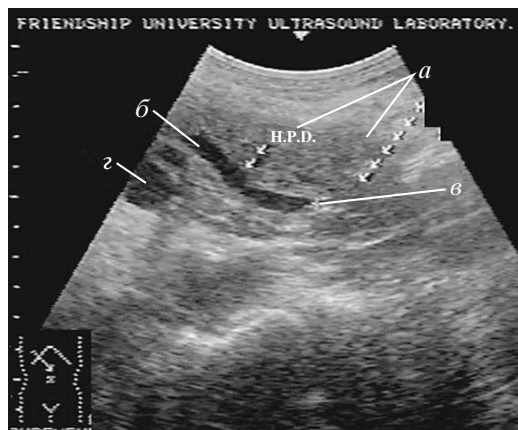
Исследования выполняли на ультразвуковых сканерах моделей SSD-630 и SSD-1100 фирмы

“Aloka” (Япония) и “Logic 400MD” фирмы “General Electric” в первые сутки поступления больного в стационар.

С 1986 по 1989 г. ультразвуковое исследование органов билиопанкреатодуоденальной зоны проводили в клинике по общепринятым методикам, описанным в литературе [3–5]. Однако их возможности в визуализации общего желчного протока, ампулы БДС и периампулярной зоны оказались ограниченными из-за помех, исходящих от выходного отдела желудка, двенадцатиперстной и толстой кишок. Диагноз заболевания ставили в основном по косвенным признакам. Кроме того, как следует из данных литературы [6–8], авторы пишут о том, что при УЗТ визуализировать дистальный отдел желчного протока и тем более БДС невозможно.

По мере накопления опыта применения УЗТ для выявления причин дистальной блокады билиарного тракта мы разработали методику ультразвукового исследования дистального отдела желчного протока и БДС, предусматривающую использование гепатодуоденальной связки в качестве “акустического окна” для проникновения ультразвуковых волн к дистальному отделу желчного протока и БДС. Для этого следует поставить датчик в правом подреберье, в косопродольном положении на 2 см ниже реберной дуги и медиальнее правой передней подмышечной линии (рис. 1). В этом положении датчика ультразвуковые волны проходят через гепатодуоденальную связку к головке поджелудочной железы и под выходным отделом желудка и подковой двенадцатиперстной кишки до ретродуоденального и интрапанкреатического отделов желчного протока. Таким образом мы избегаем помех, исходящих от полых органов, а плоскость ультразвуковых волн совпадает с направлением хода желчного протока, что позволяет получить хорошую видимость его дистального отдела и ампулы БДС. Эффективность данной методики осмотра дистального отдела желчного протока и БДС у наблюдавшихся нами больных составила 97.3%.

Учитывая нестрогое горизонтальное расположение продольной оси поджелудочной железы, для получения полноценного представления об объемной конфигурации и взаимоотношениях ее головки с прилежащими органами билиопанкреатодуоденальной зоны мы проводили исследование головки поджелудочной железы в косых плоскостях сканирования (рис. 2). При этом получали более качественную информацию о конфигурации, размерах и контурах. К тому же можно было видеть соотношение головки, БДС и двенадцатиперстной кишки и определить ширину панкреатического протока. Эффективность нашей методики осмотра головки поджелудочной железы составила 98.3%.



**Рис. 2.** Ультразвуковая томограмма больного Д. Показана методика осмотра головки поджелудочной железы: *a* – головка поджелудочной железы; *б* – расширенный главный панкреатический проток; *в* – большой дуоденальный сосочек; *г* – фрагмент расширенного общего желчного протока.

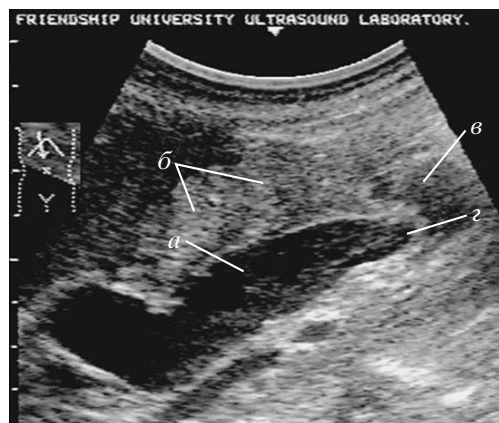
Применение описанных методик осмотра желчных протоков, БДС и головки поджелудочной железы у больных с механической желтухой позволило нам выделить ультразвуковые признаки заболеваний органов билиопанкреатодуоденальной зоны, вызывающих дистальную блокаду билиарного тракта, среди которых следует различать прямые и косвенные. Прямым признакам свойственны характерные черты, присущие конкретному патологическому процессу, поэтому они имеют важное значение в диагностике.

Так, в случае изолированного стеноза БДС при УЗТ на фоне расширенного гомогенного желчного протока выявляется конусовидное сужение просвета протока в области БДС (рис. 3). Прямыми признаками камней желчного протока служат эхоструктуры в просвете желчного протока, дающие акустические тени (рис. 4). Аналогичным образом выглядят камни в ампуле БДС.

Ультразвуковая картина при остром панкреатите характеризуется увеличением размеров поджелудочной железы (главным образом ее головки за счет отека ткани) и неоднородностью эхоструктуры паренхимы с чередованием анэхогенных зон.

Прямыми признаками хронического панкреатита при УЗТ являются локальное или диффузное увеличение поджелудочной железы; неровность контуров органа; диффузная неоднородность эхоструктуры паренхимы железы с характерным усилением интенсивности отражения эхосигналов, обусловленная очагами фиброза или кальцинатов.

При сочетании локальных изменений в головке поджелудочной железы с блокадой билиарного тракта и панкреатикоэктазией бывает крайне трудно дифференцировать головчатый панкреатит от опухоли головки поджелудочной железы. Большое значение в этой ситуации имеет прове-

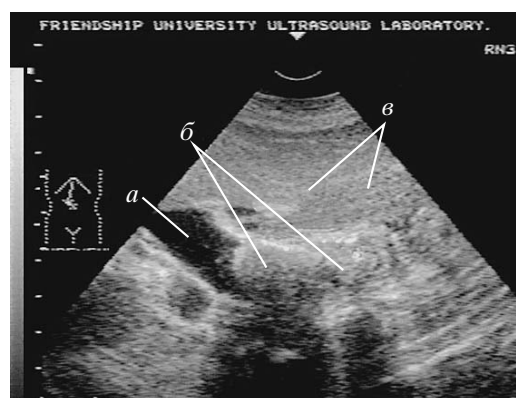


**Рис. 3.** Ультразвуковая томограмма больного С. Показаны прямые признаки стеноза большого дуоденального сосочка: *a* – общий желчный проток; *б* – головка поджелудочной железы; *в* – двенадцатиперстная кишка; *г* – стеноз большого дуоденального сосочка.

дение ультразвукового исследования в динамике после консервативной терапии, направленной на лечение острого панкреатита. Уменьшение размеров головки поджелудочной железы и диаметра расширенного желчного протока указывает на наличие панкреатита.

Косвенным признаком всех заболеваний билиопанкреатодуоденальной зоны, вызывающим дистальную блокаду билиарного тракта, является холангио- и панкреатикоэктазия. При этом степень выраженности и частота встречаемости этих признаков различны.

Так, расширение желчного и панкреатического протоков при стенозе и камне ампулы БДС выражено в меньшей степени, чем при опухоли (табл. 1). В то же время расширение панкреатического протока при стенозе БДС наблюдалось лишь



**Рис. 4.** Ультразвуковая томограмма больной К. Показаны прямые признаки камней общего желчного протока и ампулы большого дуоденального сосочка: *a* – общий желчный проток; *б* – множественные камни общего желчного протока и ампулы большого дуоденального сосочка; *в* – головка поджелудочной железы.

**Таблица 1. Расширение желчного и панкреатического протоков и частота встречаемости панкреатикоэктазии при поражении БДС**

Причина блокады	Число больных	Частота встречаемости панкреатикоэктазии		Средний диаметр протока, мм	
		абс. число	%	общий желчный	панкреатический
Камни	133	73	54.9	13.8 ± 0.3	2.5 ± 0.1
Стеноз	109	21	19.3	10.6 ± 0.3	2.7 ± 0.2
Опухоль	44	41	93.2	18.1 ± 0.6	4.8 ± 0.3

у 19.3% больных, тогда как при камнях ампулы БДС – 62.4%, а при опухоли – у 93.2% больных.

Из-за трудностей дифференциальной диагностики опухолей дистального отдела общего желчного протока, БДС и головки поджелудочной железы новообразования этих локализаций в литературе часто обозначаются обобщающим термином “периампулярный рак” [1]. Между тем установление исходной локализации первичного поражения, т.е. информация о происхождении опухоли, характере ее роста и особенностях распространения, имеет большое значение в разработке плана хирургического лечения и в прогностической оценке результатов операции.

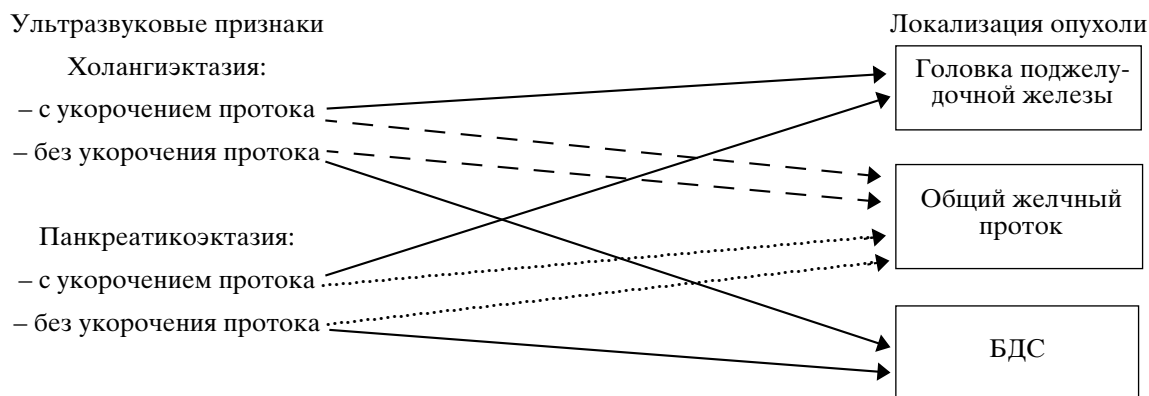
Как показали наши наблюдения, при опухолевой блокаде дистальных отделов желчных путей диагноз может быть поставлен с высокой долей вероятности по совокупности косвенных ультразвуковых признаков (см. схему). Так, укорочение расширенных желчного и панкреатического протоков чаще встречается при наличии опухоли головки поджелудочной железы. Расширение желчного и панкреатического протоков на всем их протяжении характерно для опухоли БДС. В отношении опухоли дистального отдела обще-

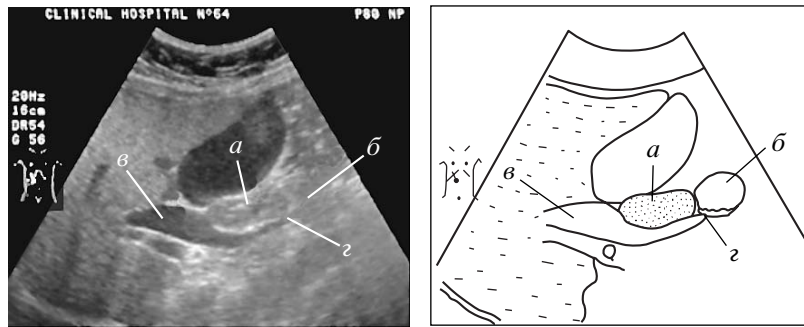
го желчного протока такой закономерности мы не установили.

Прямым ультразвуковым признаком опухоли органа билиопанкреатодуоденальной зоны считается выявление в его проекции опухолевой перестройки паренхимы или стенки протока. При этом выделяют три типа строения опухоли в зависимости от интенсивности отражения эхосигналов: повышенной, пониженной и смешанной эхоструктуры. Однако эхоструктура опухоли не всегда позволяет определить ее первичную локализацию, поскольку головка поджелудочной железы, дистальный отдел желчного протока и БДС расположены близко друг от друга. В связи с этим мы применили специальную методику осмотра органов периампулярной зоны при опухолевой обструкции дистального отдела билиарного тракта. Если на полученное изображение периампулярной зоны нанести условный циферблат часов (рис. 5), то, учитывая анатомические особенности расположения ее органов, развивающиеся в них опухоли занимают строго определенное положение.

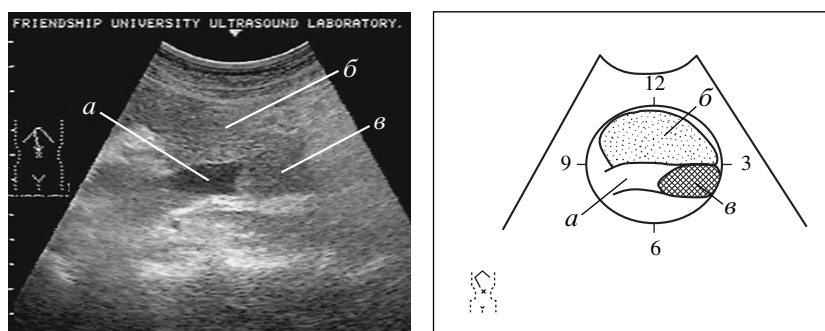
Так, опухоль БДС чаще определяется в секторе между 3 и 6 ч циферблата (рис. 6), опухоль дистального отдела желчного протока чаще выявля-

**Схема дифференциальной диагностики косвенных признаков опухолей билиопанкреатодуоденальной зоны при дистальном уровне блокады билиарного тракта**

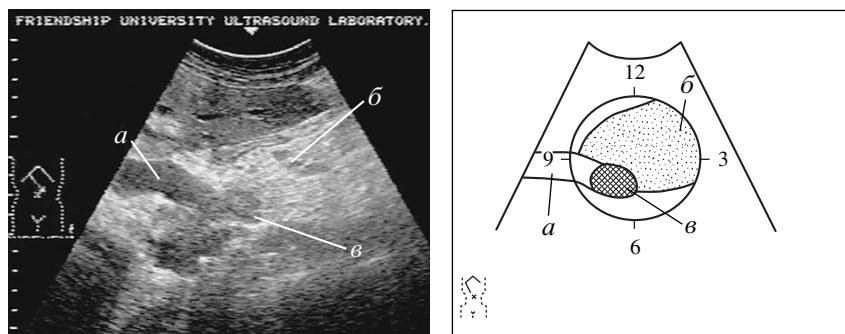




**Рис. 5.** Ультразвуковая томограмма больного М. Показаны соотношения органов панкреатобилиарной зоны: *a* – головка поджелудочной железы; *б* – двенадцатиперстная кишка; *в* – общий желчный проток; *z* – большой дуоденальный сосочек.



**Рис. 6.** Ультразвуковая томограмма больной П. Показана опухоль большого дуоденального сосочка и схема ее визуализации по циферблату: *a* – дистальный отдел общего желчного протока; *б* – головка поджелудочной железы; *в* – опухоль большого дуоденального сосочка.



**Рис. 7.** Ультразвуковая томограмма больного Р. Показана опухоль дистального отдела общего желчного протока и схема ее визуализации по циферблату: *a* – расширенный общий желчный проток; *б* – головка поджелудочной железы; *в* – опухоль желчного протока.

ется в секторе между 6 и 9 ч циферблата (рис. 7), а опухоль головки поджелудочной железы занимает весь циферблат (рис. 8), а иногда выходит за его пределы.

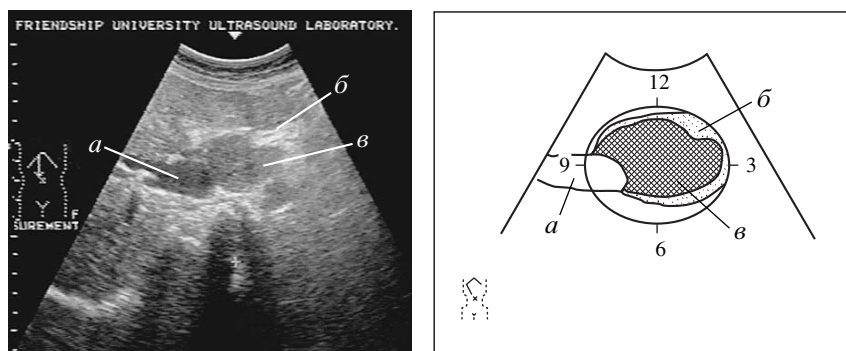
## ■ Результаты и обсуждение

Расчеты показателей информативности метода и анализ ультразвуковых признаков опухолей проведены у 660 больных, у которых при ультразвуковом исследовании были доступны осмотру

общий желчный проток, БДС и головка поджелудочной железы.

Изучая результаты ультразвуковой диагностики причин дистальной блокады билиарного тракта в зависимости от использования методики ультразвукового исследования, мы установили, что чувствительность УЗТ заметно изменяется (см. табл. 2).

При расчете чувствительности, специфичности и точности метода информативность УЗТ в дифференциальной диагностике причин блокады



**Рис. 8.** Ультразвуковая томограмма больной Т. Показана опухоль головки поджелудочной железы и схема ее визуализации по циферблату: а – расширенный общий желчный проток; б – головка поджелудочной железы; в – опухоль головки поджелудочной железы.

дистального отдела билиарного тракта составила соответственно 94.8, 97.4 и 96.5% (см. табл. 3).

Высокая информативность УЗТ в диагностике причин дистальной блокады билиарного тракта позволила снизить до минимума (с 78.8 до 1.3%) необходимость применения инвазивных рентге-

ноконтрастных исследований, что дало возможность избежать связанных с ними осложнений и значительно сократить продолжительность диагностического периода.

Внедрение разработанных нами методик УЗТ способствовало более точному определению

**Таблица 2. Зависимость информативности метода от методики исследования**

Нозология заболевания	Период				
	до применения авторской методики (1986–1989 гг.)		при применении авторской методики (1990–1999 гг.)		
	число больных	чувствительность, %	число больных	чувствительность, %	
Камни желчного протока	150	75.3	262	95.4	
Стеноз БДС	30	16.6	109	94.7	
Панкреатит	52	90.3	50	98.3	
Опухоли	Головки поджелудочной железы	75	86.7	175	97.1
	Общего желчного протока	36	66.7	20	95.0
	БДС	25	16.0	44	95.5
Всего	368	58.6	660	96.0	

**Таблица 3. Информативность УЗТ в дифференциальной диагностике причин дистальной блокады билиарного тракта**

Нозология заболевания	Число больных	Чувствительность, %	Специфичность, %	Точность, %	
Камни желчного протока	262	94.3	97.4	95.4	
Стеноз БДС	109	91.7	95.8	94.7	
Панкреатит	50	96.0	98.6	98.3	
Опухоли	Головки поджелудочной железы	175	97.1	96.8	97.1
	Общего желчного протока	20	95.5	96.4	95.9
	БДС	44	95.0	96.8	96.7
Всего	660	94.8	97.4	96.5	

локализации патологического процесса, являющегося причиной дистальной блокады билиарного тракта и правильному выбору тактики лечения больных.

## ■ Список литературы

1. Кубышкин В.А., Дауда М. Диагностика периампулярных опухолей, осложненных механической желтухой. Хирургия. 1993, № 3. С. 98–102.
2. Лапкин К.В., Иванов В.А., Морозова С.В. Возможности ультразвуковой томографии в дифференциальной диагностике первичной локализации билиопанкреатодуоденального рака. Визуализация в клинике 1997, 11: 26–32.
3. Лемешко З.А., Карманов М.И., Колаева Н.В. Ультразвуковая семиотика механической желтухи. Клин. мед. 1985, 8: 90–94.
4. Мовчун А.А., Тимошин А.Д., Завенян З.С. и др. Диагностика и лечение опухолевых поражений внепеченочных желчных протоков и большого сосочка двенадцатиперстной кишки. Хирургия. 1994, 1: 14–17.
5. Портной Л.М., Рослов А.Л., Легостаева Т.Б. Ультразвуковая диагностика механической желтухи. Хирургия. 1986, 7: 38–43.
6. Филимонов М.И., Васильева В.Е., Вертков А.Г. и др. Ультразвуковое исследование в дифференциальной диагностике желтух. Хирургия. 1990, 10: 58–61.
7. Lim J.H., Lee D.H., Ko Y.T., Yoon Y. Carcinoma of the ampulla of Vater: sonographic and CT diagnosis. Abdom-Imaging. 1993, 18(3): 237–241.
8. Rosch T., Braig C., Gain T., Feuerbach S., Siewert J.R., Schudziarra V., Classen M. Staging of pancreatic and ampullary carcinoma by endoscopic ultrasonography. Comparison with conventional sonography, computed tomography, and angiography. Gastroenterology. 1992 Jan, 102(1): 188–199.