

Эндоскопическая ультрасонография в диагностике злокачественных новообразований органов панкреатобилиарной зоны

М.С. Бурдюков, А.М. Нечипай

Российский онкологический научный центр им. Н.Н. Блохина РАНН, Москва, Россия

Эндоскопическая ультрасонография (ЭУС) – вид сочетанного эндоскопического исследования, в ходе которого специальным датчиком, располагающимся на дистальном конце эхоэндоскопа, производится эндолюминальное ультразвуковое сканирование стенок изучаемого органа желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), а также лежащих в ней анатомических структур и тканей. ЭУС панкреатобилиарной зоны (ПБЗ) – вид эхоэндоскопии, в ходе которого оценивается состояние большого дуоденального сосочка, стенки двенадцатиперстной кишки, поджелудочной железы и ее протоковой системы, внепеченочных желчных протоков, желчного пузыря, окружающих их органов, регионарных лимфоузлов и магистральных сосудов.

Первые упоминания в отечественной литературе об эндоскопическом ультразвуковом исследовании относятся к 1988 году [2]. В этой публикации описан первый опыт эндолюминального ультразвукового исследования стенки верхних отделов ЖКТ, продемонстрировавший возможность детального изучения ее «среза»: индикации анатомических слоев, выявления опухолей, глубины опухолевой инвазии. В последующие годы в ряде публикаций были представлены результаты изучения диагностических возможностей инновационной методики эндоскопического ультразвукового исследования верхних отделов ЖКТ [1, 4, 5, 7, 16]. В.П.Харченко [15] был описан опыт применения ЭУС не только с целью изучения состояния стенки органов ЖКТ, но и для осмотра и оценки состояния органов ПБЗ. Однако начало «эры» эндоскопической ультрасонографии в России следует отсчитывать с 1997 года, когда методика была внедрена в повседневную клиническую практику ГКБ №31 Москвы С.Ю.Орловым. Здесь же была создана учебно-методическая база для подготовки специалистов в области эндоскопической ультрасонографии. Исследования выполняли одними из первых моделей эхоэндоскопов – GF- и JF-UM-20 (Olympus, Япония) – с частотой ультразвукового излучения 7,5 и 12 МГц. Внедрение в практику новой сочетанной эндоскопической методики позволило значительно расширить арсенал диагностических возможностей специализированной многопрофильной больницы и, в ряде случаев, отказаться от инвазивных диагностических методов обследования, в частности ПБЗ – от эндоскопической ретроградной панкреатикохолангиографии [10, 11].

По результатам практического применения ЭУС были выпущены первые методические рекомендации для

врачей [12]. Основными достоинствами ЭУС, по данным авторов, являются высокая разрешающая способность метода (разрешение до 1 мм), возможность детального исследования внепеченочных желчных протоков на всем протяжении, включая наиболее «трудные» участки (ретродуоденальная часть общего желчного протока и ампула БДС). Указанные достоинства в сочетании с неинвазивностью подтвердили высокую информативность и безопасность методики ЭУС и предопределили ее роль и место в комплексе мероприятий, направленных на уточняющую диагностику патологических состояний органов ПБЗ.

В 2001 году основе накопленного опыта использования ЭУС в клинической практике выполнена диссертационная работа [42], в которой продемонстрированы возможности ЭУС в составе комплексной диагностической программы, значительно расширяющие потенциал неинвазивной оценки состояния не только стенки органов ЖКТ, но и органов ПБЗ.

Эндоскопическая ультрасонография является одной из наиболее трудо- и интеллектуальноёмких эндоскопических методик. Сложность обусловлена как техническими аспектами ее «идеального» выполнения (необходимость корректного выведения исследуемых объектов относительно конкретных анатомических ориентиров для адекватного позиционирования УЗ-датчика и качественной УЗ-визуализации), так и необходимостью постоянного «отделения зерен от плевел» при интерпретации динамически меняющейся в ходе методично выполняемого исследования специфической и непривычной для восприятия врача-эндоскописта сонографической картины. На этапе освоения методики трудности вхождения в специальность, испытывае-

мые начинающим врачом, усугубляются и в связи с пока еще достаточно ограниченным, узким кругом специалистов, владеющих ЭУС в степени, достаточной для выполнения функции наставника, способного передать свой опыт. Оговоренные обстоятельства ограничивают возможности и замедляют темпы широкого внедрения эндоскопической ультрасонографии в отечественную клиническую практику. Ощутимую помощь для становления и развития эндоскопической ультрасонографии оказывает российское представительство фирмы Olympus, при участии которого в России созданы обучающий центр и тренинг-базы по подготовке специалистов и которое спонсирует подготовку российских врачей в формате стажировки на рабочем месте по эндоскопической ультрасонографии в ведущих университетских клиниках Японии.

Значительную помощь оказал перевод и публикация на русском языке методических рекомендаций японских авторов по технике выполнения эндоскопической ультрасонографии органов панкреатобилиарной зоны в 2005 году [13], что позволило пересмотреть подходы к методике с учетом накопившегося опыта работы радиальными эхоэндоскопами и унифицировать технику выполнения исследований.

Стандартизованной должна быть не только техника выполнения эндоскопического исследования, но и термины, с помощью которых специалист описывает те или иные находки. Одной из наиболее доступных и полных является терминология, предложенная К. Yasuda [42]: описываются наиболее часто употребляемые термины, которые могут быть использованы специалистом для описания диагностических находок.

• *Форма, структура патологического очага или изменений в органе:*

- форма – округлая, овальная, узловая, дольчатая, растянутая, неправильная;
- структура – атрофичная, диффузная, однородная, локализованная.

• *Края, границы выявленных находок:* хорошо выраженные, нечеткие, размытые, ровные, неровные, нерегулярные.

• *Эхоструктура:*

- гиперэхогенная (эхогенность приближается к таковой по цветовой гамме оттенка белого цвета к подслизистому слою ЖКТ);
- гипоехогенная (эхогенность приближается к таковой по цветовой гамме оттенка черного цвета к мышечному слою ЖКТ);
- изоэхогенная (характеризуется промежуточными показателями контрастности между гипо- и гиперэхогенными оттенками);

– анэхогенная (эхоструктура, аналогичная таковой при сканировании воды или жидкостных скоплений).

• *Включения:*

- гомогенные;
- неоднородные (наличие белых эхоструктур на гипер- или изоэхогенном фоне);
- кальцификаты;
- дольчатые (камеры, разделенные септами);
- зернистые.

При выполнении ЭУС в соответствии методическими рекомендациями [13], для эндоскопической УЗ-визуализации при осмотре доступны следующие анатомические структуры ПБЗ: все отделы поджелудочной железы, включая ее протоковую систему; компоненты печеночно-двенадцатиперстной связки (внепеченочные желчные протоки, пузырный проток, воротная вена); БДС; желчный пузырь и сосудистые структуры (абдоминальный отдел аорты, чревный ствол, селезеночная и общая печеночная, верхнебрыжеечная артерии, нижняя полая и верхнебрыжеечная вены), а также левая почка и селезенка. Сканирующие возможности эндоскопической ультрасонографии определяют значение метода в дифференциальной и уточняющей диагностике патологии органов панкреатобилиарной зоны.

Основными задачами, решаемыми в онкологической клинике с помощью ЭУС ПБЗ, являются:

- УЗ-сканирование органов и анатомических структур, составляющих этот условно выделяемый органо-комплекс с прилежащими к ним органами, в т.ч. регионарных магистральных сосудов;
- выявление первичного опухолевого очага и его оценка по критерию Т в соответствии с классификатором TNM;
- оценка состояния регионарного лимфоколлектора (N-критерий);
- уточнение особенностей локорегионарного распространения опухолевого поражения (на прилежащие органы и ткани, регионарные магистральные сосуды) для оценки возможности удаления опухоли и для планирования объема хирургического вмешательства (если таковое возможно).

Таким образом, решение перечисленных задач представляется не чем иным, как объективной оценкой стадии заболевания по 2 из 3 критериев классификатора TNM (за исключением M-критерия, характеризующего факт и особенности отдаленного метастазирования опухоли, находящегося за пределами возможности метода ЭУС). Тем не менее в зонах, доступных для ЭУС-визуализации при методичном выполнении

ЭУС БПДЗ возможно обнаружение очагов отдаленного метастазирования.

В целом же, уточнение факта и особенностей отдаленного метастазирования — задача других диагностических методик (КТ, МРТ, УЗИ и др.), данные которых дополняют полученную при ЭУС картину опухолевого поражения и учитываются при окончательном решении вопроса о лечебной тактике.

Диагностические возможности эндоскопической ультрасонографии при опухолевой патологии панкреатобилиарной зоны

УЗ-диагностика первичного опухолевого очага

Среди органов билиопанкреатодуоденальной зоны злокачественными опухолями наиболее часто поражается поджелудочная железа (ПЖ) — 63-86%; более 60% таких поражений локализируются в головке ПЖ [14].

Определены оптимальные уровни позиционирования рабочей части эхоэндоскопа для выявления патологического очага, локализованного в:

- головке ПЖ — средняя треть вертикальной ветви двенадцатиперстной кишки (ДПК);
- крючковидном отростке ПЖ — нижняя треть вертикальной ветви или граница вертикальной и нижнегоризонтальной ветвей ДПК;
- теле и хвосте ПЖ — граница верхней и средней третей желудка.

В большинстве случаев ЭУС-картина злокачественного опухолевого поражения ПЖ представляет собой очаг неоднородной гипоехогенной структуры, который может содержать анэхогенные включения — жидкостсодержащие полости, а также дающие акустическую тень гиперэхогенные включения (кальцификаты). На фоне окружающей паренхимы ПЖ опухолевый очаг имеет округлую форму с нечеткими границами — свидетельство его инфильтративного характера. Достоинства ЭУС в детекции опухолевых очагов представляются убедительными. Так, по данным L. Cipolletta с соавт. [22], при опухолевых очагах, размеры которых не превышают 3 см, ЭУС имеет безусловные преимущества по возможности визуализации в сравнении с такими методами лучевой диагностики, как трансабдоминальное ультразвуковое исследование (УЗИ) и компьютерная томография (КТ). Чувствительность ЭУС в таких случаях достигает 94% (УЗИ — 78%, КТ — 65%). К. Yasuda с соавт. [44] провели сравнение диагностических возможностей ЭУС, трансабдоминального УЗИ, эндоскопической ретроградной панкреатикохолангиографии (ЭРХПГ), КТ и ангиографии (АГ) при опухолях ПЖ менее 2 см в диаметре и обнаружили, что только с помощью ЭУС опухоли были обнаруже-

ны в 100% случаев (УЗИ — в 29%, ЭРХПГ — в 57%, КТ — в 29%, АГ — в 14%). M.F.Muller [31] сравнивал такие лучевые методы, как ЭУС, КТ с внутривенным контрастированием, магнитно-резонансной томографией (МРТ): чувствительность данных методов относительно возможности визуализации опухолевого очага в ПЖ составила 93, 53 и 67% соответственно.

По данным мультицентровых исследований [27], в которых сравнивали возможности разных лучевых методов в обнаружении опухолевого очага ПЖ, эндоскопическая ультрасонография занимает лидирующие позиции: чувствительность — ЭУС — 91–100%; УЗИ — 48–75%; ЭРХПГ — 86–90%; АГ — 89% (табл. 1):

Таблица 1. Сравнительный анализ чувствительности различных методов лучевой диагностики в диагностике опухолей ПЖ (в %)

Автор	n	ЭУС	УЗИ	КТ	ЭРХПГ	АГ
Nakaizumi [32]	49	94	78	65	—	—
Muller [31]	49	94	69	83	—	—
Rosch [38]	102	99	67	77	90	—
Yasuda [43]	146	98	75	80	86	89
Palazzo [33]	64	91	64	66	—	—
Giovannini [23]	94	100	48	69	—	—

Аналогичные исследования по изучению чувствительности различных методов лучевой диагностики (ЭУС, КТ и МРТ) в выявлении опухолей БДС были проведены M.E. Cannon с соавт. [20]: показаны преимущества ЭУС (ЭУС 78%, КТ 24%, МРТ 46%; $p < 0.01$ ЭУС vs. КТ; $p = 0.07$ ЭУС vs. МРТ). Диагностика размеров опухоли (Т-критерий) при раке ПЖ и БДС.

В повседневной онкологической практике одной лишь лучевой визуализации опухолевого очага в ПЖ недостаточно для принятия решения о лечебной тактике. Необходимо получить исчерпывающие диагностические данные о местной и общей распространенности опухоли, на основании которых можно составить объективное представление о возможностях лечения данного больного вообще и радикализме предстоящего хирургического вмешательства в частности.

Разрешающие возможности современных ультразвуковых эндоскопов позволяют решать эту задачу.

В 1995–1996 годах группа японских специалистов (T.L. Tio с соавт. [41]) сравнила полученные до операции данные ЭУС с операционными «находками» у тех же больных и установила, что точность ЭУС-оценки Т-критерия и N-критерия при раке ПЖ составила 84%. В аналогичных исследованиях других авторов [43,45],

точность ЭУС-оценки Т-критерия составила 80% (64–94%), а при КТ – 50–70%, при УЗИ – 50–85%, при ангиографии – 70–80%. По другим исследованиям диагностическая точность эндоскопической ультрасонографии (выполненной 191 больному раком ПЖ) в оценке Т-критерия при сравнении с интраоперационными находками составила: для T_1 – 100% (у 33 больных), для T_2 – 83% (у 75 из 90 больных), для T_3 – 100% (у 83 больных). Таким образом, авторы пришли к мнению, что ЭУС является наиболее точным методом оценки местной распространенности первичной опухоли (Т-критерий) при раке поджелудочной железы.

Важную информацию предоставляет эндоскопическая ультрасонография, выполненная с целью дооперационного распознавания инвазии рака большого дуоденального сосочка. М.Е. Cannon с соавт. [20] показали, при ЭУС-оценке местной распространенности рака БДС, диагностическая точность метода составила: T_1 – 100%, T_2 – 53%, T_3 – 75%, T_4 – 100% (в среднем-точность ЭУС при раке БДС по Т-критерию – 78%).

Оценка состояния регионарных лимфоузлов (N-критерий) при раке ПЖ и БДС

Не менее важной задачей уточняющей диагностики рака органов панкреатобилиарной зоны является возможность ЭУС-оценки состояния лимфорегионарного коллектора: чувствительность метода по данным различных авторов достигает 89–92% (в то время как для КТ этот показатель составляет 40–50%, для УЗИ – 12–57% [27]), а специфичность – от 26 до 75% (табл. 2).

Таблица 2. Сравнительный анализ чувствительности разных методов лучевой диагностики в выявлении лимфаденопатии при раке ПЖ (в %)

Автор	ЭУС	КТ	УЗИ
Palazzo [33]	74	42	37
Yasuda [45]	66	38	55
Rosch [37]	72	36	12
Muller [31]	64	50	56
Giovannini [23]	92	69	53

Представленные в таблице данные свидетельствуют о преимуществах ЭУС перед другими методами в диагностических возможностях выявления лимфаденопатии панкреатобилиарной зоны. Однако наличие лимфаденопатии еще не является доказательством опухолевого поражения лимфатических узлов. Достаточно часто увеличение лимфоузлов сопровождается воспалительными процессами в органах панкреатобилиарной зоны, а их изменения носят реактивный характер. В настоящее время известны сонографические критерии оценки лимфатических узлов, учитывая которые, можно с

большой долей вероятности высказаться об их характере (злокачественный, др). Известно пять сонографических критериев злокачественности лимфатических узлов:

- размеры, превышающие 5 мм;
- гомогенная эхоструктура;
- гипоехогенность, аналогичная таковой в первичной опухоли;
- четкие очертания;
- округлая форма.

Но даже при оценке лимфатических узлов, с учетом приведенных выше критериев, определить их происхождение бывает не просто [20, 21]. Исследования М.Е. Cannon et al. и М.Ф. Catalano et al. показали, что даже сонографическая картина лимфатических узлов, характеризующаяся наличием всех пяти критериев злокачественности не всегда коррелирует с последующими морфологическими находками. Проблема дифференциально-диагностических затруднений при интерпретации характера лимфаденопатии заключается не только в том, что истинный характер изменений лимфатических узлов не всегда манифестируется каким-то строго определенным набором характерных сонографических признаков, но и в том, что на качество сонографической картины влияет используемая частота УЗ-сканирования, а на точность оценки таковой – субъективная позиция врача-специалиста.

При сопоставлении авторами [20, 21] данных об эффективности разных диагностических методов в оценке наличия и характера лимфаденопатии панкреатобилиарной зоны статистически значимых различий между ЭУС, КТ и МРТ не обнаружено. Так, в частности, при раке БДС точность методов ЭУС, КТ и МРТ составила 68%, 58% и 77%, соответственно. В этом же исследовании были получены данные о частоте метастатического поражения лимфатического коллектора в зависимости от местной распространенности первичной опухоли: при T_1 – злокачественности не выявлено, при T_2 – лимфаденопатия с признаками злокачественности обнаружена в 46%, при T_3 – в 50%, при T_4 – в 100% случаев.

Для уточнения характера лимфаденопатии применяются сопряженные с эндоскопической ультрасонографией методики:

- неинвазивная – сонографическая эластография;
- инвазивная – тонкоигольная пункция патологического очага под эндоскопическим ультразвуковым наведением.

Эластография – ультразвуковое исследование, сходное по используемым физическим параметрам с доплерографией.

леровским картированием. Принцип, лежащий в основе этой уточняющей методики, заключается в том, что во время дыхательных движений пациента, а также при распространении передаточной пульсационной волны от прилежащих сосудистых структур, исследуемые ткани компрессируются. По степени сжатия оценивается эластичность тканей (в данном случае – лимфатического узла), что позволяет интерпретировать изменения как принадлежащие, или как не принадлежащие опухолевому. Эластография – новая, еще не широко применяемая методика, которая, судя по немногочисленным публикациям, зарекомендовала себя как высокочувствительный способ разрешения дифференциально-диагностических затруднений при оценке характера визуализированных лимфатических узлов. Так, румынскими исследователями (A. Saftoiu с соавт. [39]) проведено сравнение специфичности радиальной ЭУС, ЭУС-эластографии и ЭУС-ТИП (диагностические выводы которых были сопоставлены с данными морфологического исследования биопсийного и операционного материала) в оценке характера обнаруженных и измененных лимфатических узлов табл. 3.

Таблица 3. Сравнительный анализ специфичности уточняющих эндосонографических методик в оценке характера лимфаденопатии (по A. Saftoiu с соавт., %)

Показатели, методики	Радиальная ЭУС	ЭУС-эластография	ЭУС-ТИП
Чувствительность	26,8	85,4	95,1
Специфичность	81,1	91,9	100
Точность	52,6	88,5	96,4
ОПЗ (отрицательное предсказательное значение)	50,0	85,0	87,5
ППЗ (положительное предсказательное значение)	61,1	92,1	100

В анализ были включены результаты диагностики, проведенной у 54 пациентов с увеличенными лимфатическими узлами (37 из 78 исследованных л/у были неопухолевыми, 41 л/у – опухолевоизмененный). Морфологическая идентификация 39 л/у была получена при исследовании операционного материала, 23 – при эндоскопической тонкоигольной пункции. Под динамическим наблюдением в течение более 6 месяцев находятся 12 пациентов. Показано, что размеры лимфатических узлов не коррелируют с характером обнаруженных в них патологических изменений. Так, в сопоставимых по размерам – (18,3 мм и 16,2 мм соответственно) лимфатических узлах обнаруживали как опухолевые, так и реактивные неопухолевые изменения. Сочетание всех оговоренных выше пяти эндосонографических критериев злокачественности лимфатических узлов встретили как в 11 (14,1%) доказанных случаях злокачественных, так и в 7 (9%) доказанных случаях их неопухолевых изменений.

Таким образом, эндосонографические критерии злокачественности лимфатического узла достаточно условны и субъективны; даже на основании «полного комплекта» этих критериев невозможна однозначная интерпретация характера обнаруженной лимфаденопатии. С другой стороны, обнаруженная при ЭУС лимфаденопатия подталкивает специалистов к поиску иных способов объективной идентификации последней, к применению наиболее информативных ультрасонографических методик – эластографии и ЭУС-ТИП, обладающих существенными преимуществами (см. табл. 3) перед радиальной ЭУС.

Оценка вовлечения в опухоль магистральных регионарных сосудов ПБЗ.

Вовлечение перипанкреатических сосудов в опухолевое поражение – один из важнейших критериев, определяющих потенциальную возможность удаления опухоли при раке поджелудочной железы [19]. Вовлечение в опухоль воротной и верхнебрыжеечной вен предопределяет абсолютную правомерность отказа от хирургического лечения, если этот процесс подтвердили данные ЭУС [30, 29].

F.G. Gress с соавт. [25] показали, что чувствительность ЭУС в подтверждении вовлечения магистральных сосудистых структур в опухоль ПЖ выше, чем при КТ и других методах лучевой диагностики (табл. 4) и достигает 93%.

В проспективном исследовании F.G. Gress с соавт. [24], сравнивая результаты ЭУС- и КТ-оценки вовлечения магистральных перипанкреатических сосудов в опухоль с данными интраоперационной ревизии и морфологическим исследованием операционного материала, показали превосходящую диагностическую эффективность ЭУС – табл. 5:

W.R. Brugge с соавт. [19] провели исследование, в ходе которого оценивалась диагностическая значимость четырех эндосонографических критериев вовлечения магистральных сосудов в опухоль на примере воротной и верхнебрыжеечной вен:

Таблица 4. Сравнительный анализ диагностических возможностей ЭУС, УЗИ, КТ, АГ в оценке вовлечения в опухолевое поражение сосудов системы воротной вены (в %)

Автор	Сравниваемые методики, показатели	ЭУС	УЗИ	КТ	АГ
Rosch [37]	чувствительность	91	9	36	85
	специфичность	97	72	85	100
Palazzo [33]	чувствительность	100	17	71	–
Giovannini [23]	чувствительность	92	22	46	–
	специфичность	83	81	96	–
Nakaizumi [32]	точность	79	54	48	–

Таблица 5. Сравнительный анализ диагностической эффективности ЭУС и КТ в оценке вовлечения магистральных сосудов в опухоль при раке ПЖ (в %)

Показатели, методики	Точность	Чувствительность	Специфичность	ППЗ	ОПЗ
ЭУС	93	91	96	94	93
КТ	62	15	100	100	60

- нерегулярность (узурированность) контура сосудистой стенки (зубчатость);
- отсутствие гиперэхогенной прослойки (интимы сосуда) между опухолью и сосудом;
- прилегание опухоли к сосуду (оттеснение сосуда опухолевыми массами, непосредственная близость опухолевых масс и сосуда), расстояние между сосудом и опухолью менее 3 мм;
- размер опухоли (измеренный во время ЭУС) более 25 мм в наибольшем измерении.

Точность ЭУС (в сравнении с АГ) при оценке опухолевой инвазии в стенку воротной и верхнебрыжеечной вен составила 87 против 85%.

Т. Rosch с соавт. [36] оценивали вовлечение магистральных сосудов в опухоль ПЖ по несколько иным критериям:

- прилегание опухолевых масс к стенке сосуда;
- полная окклюзия просвета сосуда;
- наличие развитой системы венозных коллатералей;
- узурированность контуров на границе опухоль/стенка сосуда.

Чувствительность и специфичность ЭУС в определении инвазии опухоли в верхнебрыжеечную артерию составили, соответственно, 43 и 91%. По мнению авторов, в случаях, когда оператор, выполняющий ЭУС,

обладает данными других диагностических методов, предпринятых с аналогичной целью – чувствительность ЭУС возрастает до 80%.

На превосходящую диагностическую эффективность ЭУС перед КТ в оценке опухолевой инвазии в магистральные перипанкреатические сосуды, критичной при решении вопроса об удаляемости опухоли ПЖ указывают и Н.Р. Mertz с соавт. [30]. В этой связи Р. Queneau с соавт. [34] определили строгие критерии отбора пациентов для выполнения ЭУС (только те, у которых опухоль при КТ-оценке ее местного распространения была признана резектабельной). По результатам ЭУС был сделан вывод о том, что КТ не является достоверным методом диагностики, а ее результаты требует уточнения. На этом основании авторы рекомендовали ЭУС в качестве обязательного метода обследования больных на дооперационном этапе.

Таким образом, эндоскопическая ультрасонография панкреатобилиарной зоны, по данным разных авторов, является новым высокоинформативным методом уточняющей диагностики при раке панкреатобилиарной зоны, характеризующимся превосходящей в сравнении с другими лучевыми методами точностью (в оценке Т-критерия – 87%, N-критерия – 80%, инвазии в сосудистые структуры – 95%), обеспечивая, тем самым, одновременное получение наиболее полной информации о состоянии данной зоны и предоставляя объективные критерии возможности хирургического лечения [26].

Факторы, влияющие на диагностический результат ЭУС ПБЗ

В отличие от транскутанного УЗИ, эндоскопическая ультрасонография избавлена от влияния на ее результативность таких условий, как удаленность исследуемого объекта от УЗ-датчика, кишечных газов, отражающих УЗ-волну и являющихся источником акустических помех.

Метод ЭУС в интерпретации своих результатов не лишен трудностей. Это касается дифференциальной диагностики хронического панкреатита (т.н. псевдотуморозной формы) и рака поджелудочной железы. ЭУС, в отсутствие возможности проведения тонкоигльной пункции, не позволяет различить выраженные воспалительные изменения паренхимы ПЖ от опухолевых масс [40].

Разработаны и известны эхографические характеристики хронического панкреатита:

- при оценке состояния протоковых структур – гиперэхогенность стенки главного панкреатического протока, его извитость, расширение, дилатация боковых браншей в теле и хвосте ПЖ, наличие внутрипротоковых конкрементов;
- при оценке состояния паренхимы железы – неомогенность структуры, гиперэхогенные включения, выраженные межацинусовые перегородки, дольчатость структуры [9, 28].

Несмотря на это, исключить на этом фоне опухолевое поражение удается не всегда. Известно, что рак часто развивается на фоне предсуществующих и длительно протекающих хронических воспалительных заболеваний поджелудочной железы. При проведении ЭУС особенно трудно выявить опухолевый очаг, находящийся в измененной в результате воспалительного процесса паренхиме поджелудочной железы, когда эти патологические состояния органа характеризуются схожей эхогенностью. Аналогичного рода затруднения возникают и при идентичности эхоструктуры опухоли и паренхимы железы [18].

Дополнительные затруднения при выполнении ЭУС вызывают артефакты, обусловленные ранее выполненной папиллосфинктеротомией и/или ранее установленными в протоковые системы стентами (билиарными, панкреатическими). Так, по мнению M.S.Bhutani [17], часто сопровождающая подобные ситуации аэрохолия ухудшает условия выполнения качественного исследования, а иногда делает такое исследование невозможным. Однако, как показали M.E.Cannon с соавт. [20], статистически достоверных различий в ин-

формативности направленной на оценку Т- и N-критериев ЭУС, выполненной как у больных перенесших ранее стентирование протоковых систем панкреатобилиарной зоны, так и у не подвергавшихся таковому – не обнаружено (точность ЭУС в оценке Т-критерия у стентированных больных – 72%, у нестентированных больных – 84%: $p < 0,5$; точность ЭУС в оценке N-критерия у стентированных больных – 64%, у нестентированных больных – 76%: $p < 0,6$).

Осложнения ЭУС

При ретроспективном анализе результатов выполнения ЭУС из верхних отделов ЖКТ американскими, европейскими и японскими авторами в период с 1985 по 1992 гг. в 34 медицинских центрах выявлены 19 серьезных осложнений в ходе выполнения 42 105 эндоскопических ультрасонографических исследований (0,05%). Среди них:

- перфорации пищевода – 13 (в 11 случаях опухолевых и в двух случаях неопухолевых стенозов) с одним летальным исходом (0,003%);
- по одному случаю перфорации глотки и двенадцатиперстной кишки;
- желудочно-кишечное кровотечение – в двух случаях (0,05%) [35].

РЕЗЮМЕ

ЭУС является высокоразрешающим, малоинвазивным и достаточно безопасным методом диагностики опухолей (даже малых размеров) панкреатобилиарной зоны, характеризующимся высокой точностью в оценке Т-, N- критериев и в выявлении опухолевой инвазии в перипанкреатические магистральные сосуды, в предварительной оценке потенциальной возможности хирургического лечения опухолей. Для ЭУС характерно отсутствие ионизирующего излучения, воздействующего на пациента и медицинский персонал. Отсутствует необходимость применения контрастных веществ – потенциальных аллергенов. В связи с достаточно узким распространением этого эффективного и безопасного лучевого метода уточняющей диагностики и отсутствием достаточного количества подготовленных специалистов, важнейшими задачами развития метода эндоскопической ультрасонографии в стране являются популяризация и внедрение методик ЭУС в широкую клиническую практику, что, безусловно, окажет положительное влияние на качество диагностики опухолей панкреатобилиарной зоны и опосредовано скажется на адекватности лечебной тактики и результатах лечения больных.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бурков С. Эндоскопическое ультразвуковое исследование в диагностике заболеваний пищевода и желудка // Врач. – 1997. – № 2. – С. 9-10.
2. Бурков С.Г., Разливахин Ю.А., Заводнов В.Я. Применение эндоскопической эхографии при заболеваниях верхних отделов пищеварительного тракта // Клин. Мед. – 1988. – Т. 66. – № 6. – С. 70-72.
3. Галкова З.В. Эндоскопическая баллонная папиллодилатация в лечении холедохолитиаза // Автореф... Дисс. канд. медицинских наук. – М. – 2002.
4. Зима И.П., Сандриков В.А. и др. Первый опыт внутрископического ультразвукового исследования стенки пищевода // Материалы Третьей гастроэнтерологической недели. – М., 1997. – С. 256-257.
5. Зима И.П., Камалов Ю.Р., Сандриков В.А. и др. Первый опыт внутрископической сонографии верхних отделов пищеварительно-го тракта // Материалы Третьей гастроэнтерологической недели. – М. – 1997. – С. 256.
6. Маады А.С. Обоснование применения эндоскопических способов дренирования желчных путей при злокачественных новообразованиях органов панкреатобилиарной зоны, осложненных механической желтухой // Дисс. канд. медицинских наук. – М. – 2002.
7. Маев И.В., Горшков А.Н., Мешков В.М., Хважаев М.С. Эндоскопия в диагностике опухолей желудочно-кишечного тракта // Эндоскопическая хирургия. – 1999. – №6. – С. 23-26.
8. Мальцева И.М. Значение эндоскопии и эндосонаграфии в диагностике, лечении и динамическом наблюдении доброкачественных неэпителиальных опухолей пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки // Автореф... Дисс. канд. медицинских наук. – М. – 2001.
9. Неустроев В.Г., Ильичева Е.А., Владимиров А.А. Эндоскопическая ультрасонография в дифференциальной диагностике хронического панкреатита и опухолей поджелудочной железы // Клиническая Эндоскопия. – 2007. – №3. – С. 31-43.
10. Панцырев Ю.М., Орлов С.Ю., Федоров Е.Д., Бабкова И.В., Душкина В.А. Возможности эндоскопической ультрасонографии в диагностике холедохолитиаза: первый опыт клинического применения // Третий Московский международный конгресс по эндоскопической хирургии / Сборник тезисов. – М., 1999.
11. Панцырев Ю.М., Орлов С.Ю., Федоров Е.Д., Душкина В.А. Эндоскопическая ультрасонография в диагностике болезней поджелудочной железы. // Рос. журн. гастроэнтерол., гепатол., колопрокт. – 1999. – Т. №8. – №3. – С. 6-14.
12. Панцырев Ю.М., Шаповальянц С.Г., Орлов С.Ю., Галкова З.В., Федоров Е.Д. Эндоскопическая ультрасонография при заболеваниях поджелудочной железы // Пособие для врачей / РГМУ, М. – 2002.
13. Стандартная методика эндоскопической ультрасонографии панкреатобилиарной зоны в режиме радиального сканирования // Digestive Endoscopy. – 2004. – № 16 (Suppl.). – S. 118-133.
14. Трапезников Н.Н., Аксель Е.М. Заболеваемость злокачественными новообразованиями и смертность от них населения стран СНГ в 1998. – М., 2000. – 270 с.
15. Харченко В.П., Ситнев Ю.В. и др. Эндоскопическая ультрасонография в диагностике заболеваний желудка, желчевыводящих путей и поджелудочной железы // Росс журн гастроэнтерол гепатол колопрокт. – 1996. – № 3. – С. 96-98.
16. Циб А.Ф. Ультразвуковое эндоскопическое исследование верхних отделов ЖКТ // Вестник рентгена и радиологии. – 1993. – № 6. С. 25-29.
17. Bhutani M.S. Endoscopic ultrasound in pancreatic diseases: Indications, Limitations, and the Future // Gastroenterology Clinics. – 1999. – Vol. № 28. – № 3.
18. Bhutani M.S., Gress F., Giovannini M. et al: NEST Study (No Endoscopic Detection of Tumor) of missed pancreatic neoplasms by endoscopic ultrasound: An American Endosonography Committee study // Gastrointest Endosc. – 1999. – Vol. 49. – P. AB86.
19. Brugge W.R., Lee M.J., Kelsey P.B. The use of EUS to diagnose malignant portal venous system invasion by pancreatic cancer // Gastrointestinal Endoscopy. – 1996. – Vol. 43. – №6.
20. Cannon M.E., Carpenter S.L., Elta G.H. et al. EUS compared with CT, magnetic resonance imaging, and angiography and the influence of biliary stenting on staging accuracy of ampullary neoplasms // Gastrointestinal Endoscopy. – 1999. – Vol. №50. – №1.
21. Catalano M.F., Sivak M.V.Jr., Rice T., Gragg L.A. Van Dam J. Endosonographic features predictive of lymph nodes metastasis // Gastrointest endosc. – 1994. – Vol. №40. – P. 442-446.
22. Cipolletta L., Bianco M.A., Rotondano G., Marmo R. Pancreatic Head Mass: What Can Be Done? Diagnosis: ERCP and EUS // Journal of the Pancreas. – 2000; 1(3 Suppl.). – P. 108-110.
23. Giovannini M. An Update on Echoendoscopy with a curved array transducer in the evaluation of pancreatobiliary disease // Gastrointest Clin N Am. – 1995. – Vol. 5. – № 4. – P.789-793.
24. Gress F.G., Hawes R.H., Savides T.J. Role of EUS in the preoperative staging of pancreatic cancer: a large single-center experience // Gastrointestinal Endoscopy – 1999. – Vol. 50. – № 6.
25. Gress F.G., Savides T., Zaidi S., Sherman S., Madura J., Wonn J. et al. Endoscopic ultrasound staging correlates with survival in patients with pancreatic cancer // Gastrointest Endosc. – 1995. – P. 41:349.
26. Gress R., Savides T., Ikenberry et al. Improved endoscopic ultrasound (EUS) criteria for determining vascular invasion and unresectability in pancreatic cancer // Gastrointest Endosc. – 1995. – Vol. 41. – P. 423.
27. Habr F., Akerman P. Role of endoscopic ultrasound in the diagnosis and staging of pancreatic cancer // Frontiers in Bioscience. – 2000. – № 5. – P. 493-498.
28. Hawes R.H. Chronic pancreatic disease – role of endoscopy Comparison of diagnostic modalities: EUS, ERCP, and fluid analysis // Gastrointestinal Endoscopy 1999. – Vol. 49. – №3.
29. Lillemoe K., Cameron J. Pancreatic and periampullary carcinoma / In: Zinner M, editor. Maingot's abdominal operations / 10th ed. Stamford (CT): Appleton and Lange. – 1997. – P. 1977-2002.
30. Mertz H.R., Sechopoulos P., Delbeke D., Leach S.D. EUS, PET, and CT scanning for evaluation of pancreatic adenocarcinoma // Gastrointestinal Endoscopy. – 2000. – Vol. № 52. – № 3.
31. Muller M.F., Meyenberger C., Bertschinger P. et al. Pancreatic tumors: Evaluation with endoscopic US, CT and MR imaging // Radiology. – 1994. – Vol. 190. – P. 745-751.
32. Nakaizumi A., Uehara H., Iishi H., Tatsuda M., Kitamura T., Kuroda C., Ohigashi H., Ishikawa O & Okuda S. Endoscopic ultrasonography in the diagnosis and staging of pancreatic cancer // Dig Dis Sci. – 1995. – Vol. 40. – P. 696-700.
33. Palazzo O.L., Roseau G., Gayer B., Vilgrain V., Belghiti J., Fekete F. Paolaggi J.A. Endoscopic Ultrasonography in the diagnosis and staging of pancreatic adenocarcinoma. results of a prospective study with comparison to ultrasonography and CT scan // Endoscopy. – 1993. – Vol. 25. – P. 143-150.
34. Queneau P., Sauvй G., Koch S., Thibault P., Clйau D., Heyd B., Mantion G., Carayon P. The Impact on Clinical Practice of Endoscopic Ultrasonography Used for the Diagnosis and Staging of Pancreatic Adenocarcinoma // J. Pancreas. – 2001. – Vol. 3. – №2. – P. 298-304.

35. Rosch T., Dittler H.J., Fockens P. et al. Major complications of endoscopic ultrasonography: results of a survey of 42,105 cases // *Gastrointest Endosc.* – 1993. – Vol. №39. – P. :341.
36. Rosch T., Dittler H.J., Strobel K., Meining A., Schusdziarra V., Lorenz R. et al. Endoscopic ultrasound criteria of vascular invasion in the staging of pancreatic head cancer: a blind re-evaluation of videotapes // *Gastrointest Endosc.* – 2000. – Vol. 52. – P. 469-77.
37. Rosch T., Braig C., Gain T., Feuerbach S., Siewert J.R., Schusdziarra V., Classen M.: Staging of pancreatic and ampullary carcinoma by endoscopic ultrasonography. *Gastroenterology* 102, 188- 199 (1992)
38. Rosch T., Lorenz R., Braig C., Feuerbach S., Siewert J.R., Schusdziarra V., Classen M. Endoscopic ultrasound in pancreatic tumor diagnosis // *Gastrointest Endosc.* – 1991. – Vol. 37. – P. 347- 352.
39. Saftoiu A., Vilmann P., Ciurea T. et. al. Dynamic analysis of EUS used for the differentiation of benign and malignant lymph nodes // *Gastrointest Endosc.* – 2007. Vol. №66. – P. 291-300.
40. Tenner S.M., Banks P.A., Wiersema M.J., Van Dam J. EUS was developed, in part, to apply the principles of diagnostic ultrasonography to pancreatic imaging // *American Journal of Gastroenterology.* – 1997. – Vol. 92. – № 1.
41. Tio T.L., Sie H.L., Kallimanis G. et al. Staging of ampullary and pancreatic carcinoma: Comparison between endosonography and surgery // *Gastrointest Endosc.* – 1996. – Vol. 44. – P. 706-713.
42. Yasuda K. The handbook of endoscopic ultrasonography in digestive tract. 1-st ed. // Blackwell Science Japan. – 2000.

43. Yasuda K., Mukai H. Endoscopic Ultrasonography diagnosis of pancreatic cancer // *Gastrointest Clin N Am.* – 1995. – Vol. №5. – № 4. – P. 699-712.

44. Yasuda K., Mukai H., Fujimoto S. et al. The diagnosis of pancreatic cancer by endoscopic ultrasonography // *Gastrointest Endosc.* – 1988. – Vol. 34. – P. 1-8.

45. Yasuda K., Mukai H., Nakajima N. Kawai K. Staging of pancreatic carcinoma by endoscopic ultrasonography // *Endoscopy.* – 1993. – Vol. №25. – P. 151-155.

КОНТАКТЫ

Нечипай Андрей Михайлович – д.м.н., профессор
115478, Москва, Каширское шоссе, д. 24,
Российский онкологический научный центр
им. Н.Н. Блохина РАМН, отделение
рентгеноэндоскопическое
Тел. +7 (495) 324-72-27,
e-mail: nechipai2003@rambler.ru

Бурдюков Михаил Сергеевич
115478, Москва, Каширское шоссе д. 24,
Российский онкологический
научный центр им. Н.Н. Блохина РАМН,
отделение рентгеноэндоскопическое
Тел. +7 (495) 324-11-19,
e-mail: burdyukov@rambler.ru

IX-й СЪЕЗД НАУЧНОГО ОБЩЕСТВА ГАСТРОЭНТЕРОЛОГОВ РОССИИ

2-5 марта 2009 г.

Москва

Уважаемые коллеги!



Приглашаем Вас принять участие в работе IX съезда Научного общества гастроэнтерологов России

Цель проведения съезда

Повышение эффективности внедрения новейших достижений медицинских технологий в практику врача, налаживание более тесного контакта между теоретическим и практическим подходом в здравоохранении, обмен опытом с зарубежными специалистами.

На съезде будут рассматриваться актуальные проблемы эпидемиологии, этиологии, патогенеза, диагностики, лечения и профилактики заболеваний органов пищеварения.

Предусмотрено проведение пленарных лекций, секционных заседаний, «круглых столов» и спутных симпозиумов по наиболее значимым вопросам гастроэнтерологии, физиологии пищеварения, питания больного.

На съезде выступят ведущие ученые из США, Польши, Германии, Израиля, Чехии и др. стран.

Участие в работе съезда IX НОГР слушателей бесплатно

Место проведения: Москва, ул. Пречистенка, 16, Центральный дом ученых РАН

Адрес для переписки: 125171, Москва, а/я 82.

E mail: advdep@anakharsis.ru **Тел.:** (495) 988 1837 Ирина Мажуга, Оксана Стефанюк.