

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ
ПОСЛЕДИПЛОМНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
КАФЕДРА УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИАГНОСТИКИ

**МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ПУНКЦИЙ
ПОД УЛЬТРАЗВУКОВЫМ КОНТРОЛЕМ ПРИ ОПУХОЛЕВЫХ И
ОПУХОЛЕПОДОБНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ
ЖЕЛЕЗЫ**

Минск БелМАПО
2015 год

УДК 616.37-006-076.4(075.9)

ББК 54.13_я73

М 54

Рекомендовано в качестве учебно-методического пособия
УМС Белорусская медицинская академия последипломного образования
Протокол № 5 от 29.05.2015

Авторы:

Аникеев О.И., Гомельский клинический онкологический диспансер

Юрковский А.М., доцент, к.м.н. ГГМУ

Кушнеров А.И., зав. кафедрой, профессор, д.м.н.

Ганькова И.В., доцент, к.м.н.

Ивановская М.И. доцент, к.м.н.

Рецензенты:

кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии БГМУ

д.м.н. зам. директора ГУ РНП «Мать и дитя» Е.А. Улезко

М 54

Методика проведения диагностических пункций под ультразвуковым контролем при опухолевых и опухолеподобных заболеваниях поджелудочной железы: учеб. - метод. пособие /Аникеев О.И., Юрковский А.М., [и др.]. — Минск.: БелМАПО, 2015. — 11с.

ISBN 978-985-499-915-9

В учебно-методическом пособии освещены методические аспекты диагностических пункций поджелудочной железы под сонографическим контролем. Пособие знакомит с эффективными приемами подготовки и проведения диагностических пункций, обеспечивающие высокий уровень информативности, чувствительности и специфичности при диагностике опухолевых и опухолеподобных заболеваний поджелудочной железы.

Учебно-методическое пособие предназначено для врачей – лучевых диагностов, хирургов, онкологов.

УДК 616.37-006-076.4(075.9)

ББК 54.13_я73

ISBN 978-985-499-915-9

© Аникеев О.И., [и др.], 2015

© Оформление БелМАПО, 2015

Введение

Рак ПЖ характеризуется сложностью ранней диагностики вследствие присущей ему неспецифичности симптомов, быстроты прогрессирования и метастазирования. Помимо этого, данная патология имеет самый низкий показатель морфологического подтверждения среди онкологических заболеваний. При этом существующие методы диагностики заболеваний ПЖ такие, например, как УЗИ (специфичность, чувствительность и точность которого применительно к опухолям ПЖ составляет 48-87%, 75-93% и 67-86% соответственно) и КТ (специфичность, чувствительность и точность которой составляют 41-89%, 82-99% и 62-91% соответственно) не обладают достаточной степенью эффективности в определении характера патологических изменений ПЖ.

Таким образом, существует необходимость проведения диагностических исследований, позволяющих проводить морфологическую верификацию опухолевых и опухолеподобных образований ПЖ. Методикой, способствующей решению этой проблемы, является сочетанное использование возможностей двухмерной УЗИ и чрескожной биопсии (под контролем УЗИ). Данный подход обеспечивает не только визуализацию патологических изменений ПЖ, но и их морфологическую верификацию, благодаря возможности получения проб тканей из участков, подозрительных на наличие опухоли. Проведение диагностических манипуляций под контролем УЗИ позволят в режиме реального времени осуществлять выбор кратчайшего расстояния и наиболее безопасной траектории прохождения иглы до объекта, тем самым существенно снижая риск развития клинически значимых осложнений. Важной составляющей этой методики является также возможность последующего, не сопряженного с лучевой нагрузкой динамического наблюдения с целью своевременного обнаружения постпункционных осложнений.

ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИСПОЛЬЗУЕМОГО МЕТОДА

I ЭТАП – ОЦЕНКА ЭХОГРАФИЧЕСКОГО ПАТТЕРНА ПЖ И ОКРУЖАЮЩИХ ЕЕ АНАТОМИЧЕСКИХ ОБРАЗОВАНИЙ.

1. Показания

- 1.1. Боль в эпигастральной области, острая и хроническая
- 1.2. Желтуха.
- 1.3. Персистирующая лихорадка, особенно в сочетании с болезненностью в верхней части живота.
- 1.4. Подозрение на наличие злокачественного образования.
- 1.5. Хронический рецидивирующий панкреатит.

2. Оснащение

- 2.1. Ультразвуковой аппарат.
- 2.2. Конвексный электронный датчик 3,5 – 5 МГц.

3. Режимы ультразвукового сканирования

3.1. В-режим.

3.2. Цветовое и энергетическое доплеровское картирование.

3.3. 3D-режим (уточняющий метод, позволяющий более полно изучить распространенность опухолевых образований, степень вовлечения в патологический процесс окружающих тканей благодаря одновременному выведению на монитор изображения ПЖ и окружающих структур в трех проекциях).

4. **Положение пациента** — на спине, но может возникнуть необходимость исследования в наклонном или в лежачем положении на правом и левом боку; при необходимости сканирование можно осуществлять в положении пациента сидя или стоя.

5. Подготовка пациента.

5.1. Пациент должен воздерживаться от приема пищи и воды в течение 8 ч до момента исследования. Если жидкость необходима для предотвращения дегидратации, то можно давать только воду.

5.2. В случае отсутствия достаточного для проведения УЗИ акустического окна у пациентов с функциональным замедленным опорожнением желудка натошак, за 1 час до исследования назначается эритромицин, обладающий выраженным прокинетическим эффектом в отношении желудка (200 мг с 10 мл воды per os). При отсутствии эффекта — повторный осмотр через 2 часа. В исключительных случаях при отсутствии видимого эффекта от применения препарата возможно внутривенное введение эритромицина в дозе 3 мг/кг.

6. Эхо-семиотика некоторых вариантов опухолевой патологии.

6.1. Рак ПЖ: образование с неровным контуром, сниженной эхогенности, иногда (в 3% случаев) эхогенность может быть повышенной; структура неоднородная, не зависимо от размеров образований, признаки жидкостного распада в опухоли отсутствуют. В 80-90 % наблюдается расширение общего желчного протока.

6.1.1. Метастазы рака ПЖ: имеют низкую эхогенность, однородную структуру, округлую либо овоидную форму. Метастазы рака ПЖ в печень (определяются в 47 % случаев) имеют в большинстве случаев низкую эхогенность (реже изоэхогенны с тканью печени или же повышенной эхогенности), имеют неровный контур, округлую форму и относительно однородную внутреннюю структуру.

6.2. Карциноид: большие размеры, даже в случае расположения в области головки ПЖ, эхогенность смешанная, структура неоднородная, иногда определяются анэхогенные жидкостные либо псевдожидкостные участки.

6.3. Опухоли островковых клеток: хорошо отграниченное образование пониженной эхогенности (у молодых пациентов опухоль может быть

изо- или гипэхогенной, т. к. у них поджелудочная железа в норме имеет более низкую эхогенность).

- 6.4. Гемолимфангиома: гетерогенное образование с внутренним эхогенным компонентом, содержащее анэхогенные включения, с серповидным уровнем жидкости.
- 6.5. Неврилемомма: забрюшинное образование сниженной эхогенности неправильной формы с гиперэхогенным контуром.
- 6.6. Саркома ПЖ: забрюшинное образование относительно пониженной эхогенности (по сравнению с окружающими тканями).
- 6.7. Первичная лимфома ПЖ: пониженной эхогенности гомогенное или гетерогенное образование.
- 6.8. Миелома и плазмоцитома: солидные образования пониженной эхогенности.
- 6.9. Метастазы в ПЖ: гипэхогенные образования, неотличимые от первичной опухоли. Непосредственное распространение возможно с желудка, толстой кишки или почки. Отдаленные метастазы в ПЖ могут быть при меланоме, раке легких, яичника, предстательной железы, гепатоме, раке щитовидной железы, яичек и саркоме. Метастазы меланомы обычно диффузно инфильтрируют ПЖ (без образования опухолевого очага).

7. Эхо-семиотика опухолеподобной патологии ПЖ.

- 7.1. Псевдотуморозный панкреатит: как правило, гетерогенная масса сниженной эхогенности с неровным, местами нечетким контуром, отсутствием дифференцировки с забрюшинной клетчаткой (возможно и отсутствие визуализации последней). При длительном существовании процесса – вовлечение близко расположенных крупных сосудов (чревный ствол и его ветви, верхняя брыжеечная вена, селезеночная вена и др.). Тотальная форма псевдотуморозного панкреатита с равномерным утолщением ПЖ по эхоскопическим критериям практически не отличается от диффузной формы рака ПЖ. В хвосте ПЖ псевдотуморозный панкреатит встречается гораздо реже, и каждый случай локального увеличения ПЖ должен истолковываться как опухоль, пока не доказано обратное.
- 7.2. Кистозные образования и участки панкреонекроза: анэхогенная внутренняя структура с наличием мелкодисперсной взвеси разной степени подвижности при полипозиционном исследовании либо при надавливании датчиком. В зависимости от давности процесса, в отлогих местах либо пристеночно определяются гиперэхогенные включения различной формы и размеров, в некоторых случаях – макрокальцинаты.

8. Тактика при неопределенном УЗ-паттерне изменений ПЖ, требующем дифференциальной диагностики между панкреатитом и опухолевым образованием.

8.1. Применяется сандостатин, способствующий более отчетливому отграничению опухолевых масс от зоны отека (вследствие повышения эхоплотности ткани ПЖ, при одновременном сохранении пониженной эхогенности опухолевых образований).

Методика проведения «сандостатинового» теста:

8.1.1. первичное УЗИ;

8.1.2. подкожное введение раствор сандостатина в дозе 200 мкг, четырехкратно, за 24, 16, 8 часов и 1 час до исследования в общей суммарной дозе 800 мкг.

8.1.3. контрольное УЗИ с оценкой УЗ-паттерна. Дифференциально-диагностические критерии:

- выявление отграниченного участка сниженной эхогенности в проксимальных отделах ПЖ на фоне повышения эхогенности дистальных отделов дает основание диагностировать опухоль ПЖ,
- при диффузном повышении эхогенности всех отделов ПЖ диагностируется панкреатит.

II ЭТАП – ПРОВЕДЕНИЕ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ПУНКЦИЙ.

9. Показания.

9.1. Необходимость дифференциальной диагностики между опухолевыми образованиями ПЖ и псевдотуморозным панкреатитом.

9.2. Наличие тканевых образований ПЖ, требующих морфологической верификации.

9.3. Адекватность пациента при общении с персоналом (пациент должен быть способным замереть, задержать дыхание и выполнять другие указания врачей).

10. Противопоказания.

10.1. Неконтактный пациент.

10.2. Нарушение свертывающей системы крови.

10.3. Выраженные воспалительные изменения поджелудочной железы.

11. Анестезия.

11.1. Местная (1% раствором лидокаина).

12. Оснащение.

12.1. Антисептический раствор («Септоцид-Синерджи» и т.п.).

12.2. Стерильные перчатки и салфетки.

12.3. Стерильный перевязочный материал.

12.4. Предметные стекла для микроскопа.

12.5. Шприц емкостью 5 мл для проведения местной анестезии.

12.6. Шприц емкостью 5 мл или 10 мл для проведения тонкоигольной биопсии.

12.7. Иглы 22 и 25 G (для проведения местной анестезии).

12.8. Скальпель.

- 12.9. Биопсийный пробоотборник (например, High Speed-Multi), позволяющий регулировать длину столбика забираемого материала до 15 и до 22 мм.
- 12.10. Иглы 18G и 20G (для тонкоигольной аспирационной биопсии).
- 12.11. Иглы 14G и 16G (для толстоигольной аспирационной биопсии).
- 12.12. Ультразвуковой аппарат.
- 12.13. Конвексный электронный датчик 3,5 МГц со съемным пункционным адаптером.

13. Подготовка пациента.

- 13.1. Выяснить, принимает ли пациент какие-либо лекарственные препараты, и нет ли у него нарушений свертывающей системы крови.
- 13.2. Исключить прием лекарственных препаратов, разжижающих кровь
 - 13.2.1. Эноксапарин (Ловенокс) — за 24 ч.
 - 13.2.2. Препараты аспирина — за 1 неделю.
 - 13.2.3. Дипиридамол — не менее чем за 7 дней.
 - 13.2.4. Нестероидные противовоспалительные препараты (Ибупрофен, Напроксен) — не менее чем за 2 дня.
 - 13.2.5. Клопидогрел (Плавикс) — не менее чем за 7 дней.
 - 13.2.6. Гепарин — за 6 ч.
 - 13.2.7. Тиклопидин (Тиклид) — не менее чем за 7 дней (проверить время кровотечения на 7-й день).
 - 13.2.8. Пентоксифиллин (Трентал) — не менее чем за 7 дней (проверить время кровотечения на 7-й день).
- 13.3. Пациент должен воздерживаться от приема пищи и воды в течение 8 ч до момента исследования.
- 13.4. В случае отсутствия достаточного для проведения биопсии акустического окна у пациентов с функционально замедленным опорожнением желудка натошак за 1 час до исследования назначается эритромицин по схеме приведенной в п. 5.2. (I этап диагностического исследования).
- 13.5. При наличии фонового панкреатита вводится сандостатин (окреотид) подкожно по 0,1 мг 3 раза сутки, в течение двух дней до пункции, а также в день пункции (в том числе, за 1 час до проведения последней).
- 13.6. При отсутствии признаков панкреатита сандостатин (окреотид) может быть использован по вышеприведенной схеме в следующих случаях:
 - 13.6.1. в случае необходимости максимальной демаркации предполагаемой опухолевой массы от отека проксимальных отделов ПЖ при расширении Вирсунгова канала;

13.6.2. в случае расположение опухолевой массы в толще ткани ПЖ, когда биопсийная игла проходит через неизмененную ткань железы.

Использование сандостатина (окреотиды) по показаниям определенным в пунктах 13.3.-13.4. позволяет уменьшить выраженность травматического воздействия, как по ходу биопсийной иглы, так и в зоне интереса, что особенно важно в тех случаях, когда опухолевая масса располагается в толще ПЖ и, вследствие этого, возникает необходимость проведения иглы через неизмененную ткань ПЖ.

14. Положение пациента — на спине, но может возникнуть необходимость исследования в наклонном или в лежачем положении на правом и левом боку.

15. Техника выполнения манипуляции.

15.1. Определите положение и глубину расположения поджелудочной железы с помощью УЗИ (необходимо использовать следующие анатомические ориентиры: аорта, нижняя полая вена, **верхняя брыжеечная артерия, селезеночная вена**, верхняя брыжеечная вена, стенка желудка, общий желчный проток).

15.2. Изучите при помощи ЦДК (ЭДК) сосудистый паттерн в зоне интереса.

15.3. Обработайте антисептиком и отграничьте живот салфетками.

15.4. Закрепите пункционный адаптер на датчике и с учетом предполагаемого направления движения иглы определите оптимальное место для разреза кожи и, соответственно, введения пункционной иглы.

15.5. Иглой 25G выполните анестезию кожи над местом биопсии 1% раствором лидокаина.

15.6. Иглой 22G инфильтрируйте подкожную ткань 1% раствором лидокаина.

15.7. Скальпелем сделайте разрез кожи и подкожной клетчатки (длиной до 4 мм) в ранее намеченном (п. 15.4.) месте.

15.8. Попросите пациента задержать дыхание и на вдохе через разрез введите иглу под контролем УЗИ в направлении объекта исследования (игла благодаря способности отражать ультразвук становится видимой сразу же после прохождения кожи).

15.8.1. Возможные проблемы с визуализацией иглы:

а) может быть видимой только часть иглы, например, в случае, когда передний отрезок иглы выходит из плоскости сканирования и становится невидимым;

б) может быть затруднена визуализация кончика иглы при пункции солидных образований, когда иглу удается увидеть только при движении и с большими трудностями — в неподвижном состоянии.

15.8.2. Меры улучшения визуализации иглы:

- а) поверните иглу (например, срезом вверх);
- б) для определения подвижности тканей используйте цветное и тканевое доплеровское картирование, не забывая о том, что в возникающие движения, как правило, вовлекается весь орган, а не только игла.

15.9. Введите иглу так, чтобы она оказалась преимущественно в периферической части объемного образования с целью:

- а) получения наиболее информативного материала для цитологического и гистологического исследований (опухоль кровоснабжается от периферии к центру и именно в этой зоне находятся наиболее жизнеспособные ткани);
- б) профилактики центральных некрозов.

15.10. Произведите забор материала.

15.10.1. В случае кистозного образования используйте иглы 18G и 20G, обладающие достаточной жесткостью и хорошо проникающие к глубоко расположенным образованиям.

15.10.2. В случае пункции солидного образования после отбора пробы сразу же удалите трепанационную иглу.

15.10.3. В случае пункции солидно-кистозного образования используйте трепанационную иглу с режущим мандреном. Вначале выполните биопсию солидного компонента образования, затем удалите мандрен из иглы со столбиком материала и, сместив иглу в жидкостной компонент, выполните его аспирацию.

Отсутствие достоверных различий в проценте осложнений после проведения тонкоигольных и толстоигольных биопсий, делает предпочтительной применительно к п. 15.10.1. и 15.10.2. толстоигольную биопсию (иглы 14G и 16G), позволяющую получать большее, чем при тонкоигольной биопсии количество материала для морфологических исследований.

16. Тактика ведения больного после биопсии.

16.1. После тонкоигольной биопсии за больными наблюдают в течение 2 часов (оценивают стабильность витальных функций), после чего отпускают.

16.2. После толстоигольной биопсии – наблюдение в течение 4 ч (пациент остается в постели, функции жизнеобеспечения оценивают каждые 30 минут).

16.3. При возникновении осложнений принимаются меры предусмотренные в п.17.2.5. и п. 17.3.1.

17. Возможные осложнения и ошибки.

17.1. Вагусные реакции и болевые симптомы (продолжительностью до трех часов).

17.2. Кровотечение.

17.2.1. Постпункционное кровоизлияние (ППК).

- 17.2.2. ППК в ткани поджелудочной железы (маркером является гиперэхогенная зона в виде «бумеранга», формирующаяся в месте забора материала).
- 17.2.3. ППК вследствие повреждения сосудистых структур в зоне проведения трепан-биопсии (в таком случае может потребоваться срочная операция в случае повреждения крупного сосуда).
- 17.2.4. Кровотечение в месте разреза кожи (меры: плотно прижмите место пункции сразу после забора материала).
- 17.2.5. Рекомендации: в случае возникновения ситуаций описанных в п.17.2.1.1.–17.2.1.3. контролируйте и при необходимости проводите коррекцию нарушений системы свертывания крови.
- 17.3. Инфицирование пути прохождения иглы (осложнение встречается редко, приблизительно в 0,01%)
 - 17.3.1. Рекомендации: назначение соответствующих антибиотиков; при необходимости — вскрытие и дренирование.

Строгое соблюдение методики проведения диагностических пункций под контролем УЗИ позволяет добиться 100% морфологической верификации патологии ПЖ при отсутствии каких-либо осложнений у 74,9±2,8% пациентов, незначительных осложнений, не требующих терапии – у 18,4±2,5%, осложнений требующих номинальной терапии – у 6,3±1,6% и осложнений, требующих серьезной терапии и госпитализации более 48 часов – менее чем у 0,4% пациентов.

Учебное издание

**Аникеев Олег Иванович,
Юрковский Алексей Михайлович,
Кушнеров Александр Иванович,
Ганькова Ирина Владимировна,
Ивановская Маргарита Иосифовна**

**МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ
ПУНКЦИЙ ПОД УЛЬТРАЗВУКОВЫМ КОНТРОЛЕМ ПРИ
ОПУХОЛЕВЫХ И ОПУХОЛЕПОДОБНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ
ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ**

Учебно-методическое пособие

Ответственный за выпуск А.И. Кушнеров

Подписано в печать 29.05. 2015. Формат 60x84/16. Бумага «Discovery».

Печать ризография. Гарнитура «Times New Roman»

Печ. л. 0,69. Уч.-изд. л. 0,52. Тираж 50 экз. Заказ 183.

Издатель и полиграфическое исполнение – Белорусская медицинская академия последипломного образования.

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя, распространителя печатных изданий № 1/136 от 08.01.2014.

220013, г. Минск, ул. П. Бровки, 3.