

Мелях С.Ф., Овчинникова Е.А., Савельев А.В., Скорняков С.Н.

Ультразвуковая картина псоас-абсцесса и ее клиническая интерпретация

ФГБУ «Уральский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии» Министерства здравоохранения России, Екатеринбург

Melyakh S.F., Ovchinnikova E.A., Savelyev A.V., Skorniyakov S.N.

Psoas-abscessultrasoundimaginganditsclinicalinterpretation

Резюме

В работе рассматриваются критерии выбора тактики малоинвазивных вмешательств на псоас-абсцессе в зависимости от его ультразвуковой картины. Ретроспективно методами непараметрической статистики изучена ультразвуковая картина псоас-абсцессов 39 пациентов. Сформулированы две ультразвуковые модели псоас-абсцесса: доступного для дренирования и доступного только для диагностической пункции под ультразвуковым наведением.

Ключевые слова: псоас-абсцесс, ультразвуковая семиотика, чрескожная пункция под ультразвуковым наведением, чрескожное дренирование под ультразвуковым наведением

Summary

This study investigates the selection criteria for minimally invasive surgery tactics in the treatment of psoas abscess depending on its ultrasound image. The ultrasound images of psoas abscesses in 39 patients were studied retrospectively by parametric statistical techniques. Two ultrasound psoas abscess patterns were identified: drainable psoas abscesses and the ones eligible only for ultrasound-guided diagnostic puncturing.

Key words: psoas abscess, ultrasound semiotics, ultrasound-guided percutaneous puncturing, ultrasound-guided percutaneous draining

Введение

Псоас-абсцесс (ПА) – гнойно-воспалительный процесс в толще поясничных мышц является нередким осложнением деструктивных заболеваний нижнегрудного и поясничного отделов позвоночника [1,2]. Классическая клиническая картина ПА, описанная как триада Потта – лихорадка, боли в боку и хромота, встречается нечасто. В настоящее время наличие ПА обнаруживается инструментальными диагностическими методами, когда пациент обследуется с целью определения причин деформации позвоночника. Таким образом, диагностика ПА всегда запоздалая, давность возникновения ПА выяснить, как правило, не удается и часто он становится самостоятельной медицинской проблемой.

В клинике УНИИФ принято санировать ПА методами малоинвазивной хирургии под ультразвуковым наведением до реконструктивных операций на позвоночнике [3]. Однако воздействовать на длительно существующий и уже подвергшийся организации гнойный детрит в ПА часто невозможно. В данной работе мы предприняли попытку оценить ультразвуковую картину ПА с точки зрения возможности санирования его малоинвазивными методами под УЗ-навигацией.

Материалы и методы

Выполнено ретроспективное изучение ультразвуковой картины псоас-абсцессов 39 пациентов находившихся в клинике УНИИФ в 2010–2013 гг. На каждого из пациентов после обследования сохранялся пакет ультразвуковых изображений ПА в виде последовательности кадров в формате JPEG и в виде микрофильмов в формате AVI. В дальнейшем всем пациентам были выполнены малоинвазивные вмешательства на псоас-абсцессах под ультразвуковым наведением. В 18 случаях это было дренирование ПА, в 21 случае диагностическая пункция с забором материала на комплексное микробиологическое и цитоморфологическое изучение. Исследование выполнялось на ультразвуковом аппарате Mindray M7 с использованием широкополосного конвексного датчика частотой 2.5–5.0 МГц.

Ультразвуковое исследование (УЗИ) проводилось согласно общим принципам ультразвуковой диагностики: полипозиционно с максимально полным охватом зоны интереса. Для описания ультразвуковой семиотики ПА оценивали состояние его стенки и содержимого полости.

Каждому ультразвуковому феномену, характеризующему сонографические признаки ПА, присваивался балл, согласно степени выраженности. Во всех случаях

Таблица 1. Результаты анализа ультразвуковых признаков ПА.

| | Группа 1 (n=18) | Группа 2 (n=21) | χ^2 | F | p |
|----------------------------|--------------------|--------------------|----------|-------|--------|
| Форма ПА | | | | | |
| Округлая и овоидная | 15 | 9 | 6,709 | 0,010 | <0,025 |
| Вытянутая или неправильная | 3 | 12 | 6,709 | 0,010 | <0,025 |
| Стенка ПА | | | | | |
| Видна | 16 | 12 | 4,824 | 0,031 | <0,030 |
| Не видна | 2 | 9 | 4,824 | 0,031 | <0,030 |
| Гиперэхогенная | 14 | 9 | 6,311 | 0,014 | <0,020 |
| Средней эхогенности | 2 | 3 | 0,173 | 0,500 | n.d. |
| Просвет ПА | | | | | |
| Анэхогенный | 9 | 3 | 5,804 | 0,019 | <0,02 |
| Эхопродуктивный | 9 | 18 | 4,937 | 0,030 | <0,03 |
| Подвижность содержимого | 12 | 0 | 11,236 | 0,001 | <0,02 |

χ^2 –коэффициент Пирсона, F– критерий Фишера, p–различия между группами

эхогенность структуры ПА оценивали по отношению к эхогенности неизменной части большей поясничной мышцы.

При изучении стенки нас интересовал сам факт ее наличия и ее эхогенность. Если по ультразвуковым признакам стенка не отличалась от окружающих тканей или содержимого ПА, то такому её состоянию присваивали 0 баллов, если стенка была четко видна, то ее оценивали на 1 балл. Эхогенность стенки оценивалась в порядке её нарастания – средняя эхогенность – 1 балл, повышенная или гиперэхогенная – 2 балла.

Подобным же образом оценивали эхогенность просвета ПА, а также количество, размеры и эхогенность включений.

Эхогенность просвета абсцесса оценивалась по нарастанию:

- Анэхогенный – 0 баллов;
- Гипозэхогенный – 1 балл;
- Изоэхогенный, относительно неизменённой мышцы – 2 балла;
- Средней эхогенности (выше, чем неизменённой мышцы) – 3 балла;
- Гиперэхогенный – 4 балла;

Наличие включений по их количеству:

- Нет включений – 0 баллов;
 - Единичные включения – 1 балл;
 - Множественные включения – 2 балла
- Размеры включений оценивали от меньших к боль-

- Мелкие включения (до 5мм) – 1 балл;
- Средних размеров (от 5 до 15мм) – 2 балла;
- Крупные включения (свыше 15мм) – 3 балла.
- Разных размеров – 4 балла

Эхогенность включений оценивалась по нарастанию:

- Гипозэхогенные – 1 балл;

- Изоэхогенные – 2 балла;
- Средней эхогенности – 3 балла;
- Смешанной эхогенности – 4 балла;
- Гиперэхогенные – 5 баллов.

Объём ПА вычислялся путём перемножения его линейных размеров (продольного, поперечного и передне-заднего) и коэффициента 0,47, принятого для овоидных образований.

Статистическая обработка полученных данных выполнена с применением компьютерной программы статистической обработки медицинских и биологических данных BioStat 2009, являющейся свободно распространяемым программным обеспечением. Для оценки непараметрических данных определяли коэффициент Пирсона (χ^2) и критерия Фишера (F) [4]. Различия между группами считались достоверными при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

Как уже было показано выше, в исследование вошли 39 пациентов в возрасте от 25 до 54 лет, которые в зависимости от вида выполненного малоинвазивного вмешательства под УЗ-навигацией были разделены на две группы. В группу 1 вошли 18 (46%) пациентов с чрескожным дренированием ПА, а группу 2 составил 21 (54%) пациент с чрескожной пункцией ПА. Различий по полу и возрасту между группами не установлено. Достоверных различий в локализации, количестве и стороне локализации ПА не обнаружено. При выборе абсцесса для вмешательства в случаях множественных или билатеральных ПА для манипуляции под УЗ-навигацией выбирался наиболее доступный абсцесс, вмешательство на котором было бы наименее травматично.

В группе 1 большинство образований были овоидной и округлой формы. В группе 2 чаще встречались абсцессы веретеновидной, шелевидной или неправильной формы (Табл. 1).

Средний объём дренированных ПА составил 244мл (от 17мл до 768мл), пунктированных 77мл (от 14 до 460мл). Однако достоверных различий в размерах ПА мы не нашли.

В группе 1 чаще встречались абсцессы с чёткой видимой стенкой. Причем если стенку можно было визуализировать, то она в обеих группах была гиперэхогенной, реже повышенной эхогенности (Табл. 1).

В группе 1 у половины абсцессов содержимое было анэхогенным, а в группе 2 большинство абсцессов были эхогенными. Кроме этого при сканировании в реальном времени у большинства пациентов группы 1 было отмечено медленное вихревое движение мелких эхогенных частиц. Во второй группе этот феномен не отмечен ни в одном случае (Табл. 1).

В большинстве абсцессов имелась неоднородность структуры в виде включений различного размера и эхогенности. Достоверных различий по этим признакам между группами мы не обнаружили.

Целью данного исследования было выявление ультразвуковых признаков, позволяющих достоверно различить абсцессы, которые могут быть эффективно дренированы и абсцессы, применение к которым дренажной терапии не целесообразно, а для забора материала достаточно лишь диагностической пункции. Обе эти процедуры выполняются различным инструментарием. Аспирационная биопсия под УЗ-наведением выполняется специальными иглами, дистальный конец которых виден во время УЗ-навигации. Так называемая столбиковая биопсия требует более сложных одноразовых биопсийных игл. Для дренирования ПА нужны специальные наборы. Известны два варианта процедуры дренирования: по методике Сельдингера, или одномоментная с применением устройства «стиллет-катетер» [5]. Если в результате биопсии выясняется, что содержимое абсцесса жидкое, и требуется установка дренажной системы, то при извлечении пункционной иглы высок риск ретроградного инфицирования раневого канала, что может приводить к формированию плохо поддающихся лечению свищей.

Кроме этого, аспирация даже нескольких миллилитров содержимого вовремя диагностической пункции мелких жидких ПА приводит к спадению и деформации полости, а это существенно затрудняет дальнейшую процедуру дренирования.

Известно, что ультразвуковая картина ПА очень вариабельна [6]. Это вероятно зависит от длительности его существования. На основе выявленных нами различий активного, содержащего гнойный детрит ПА и старого, уже организованного ПА можно построить приблизительные УЗ-модели таких абсцессов.

В первом случае это округлое или овоидное анэхогенное образование, с чёткой гиперэхогенной стенкой, с наличием медленного вихревого перемещения частиц при сканировании в реальном времени. В структуре образования могут встречаться единичные, мелкие включения, средней или смешанной эхогенности (Рис.1). Такой ПА возможно и необходимо дренировать под визуальным контролем.

Вторая модель описывает «старый» ПА, не нуждающийся в дренировании. Такие ПА представляют собой эхогенные образования любой формы, без чётко видимой стенки. Перемещения частиц в полости при сканировании в реальном времени нет. В структуре образования могут определяться множественные, преимущественно крупные включения, повышенной эхогенности (Рис. 2).

Одна из характерных ультразвуковых особенностей абсцессов, подлежащих дренированию его округлая или близкая к ней овоидная форма. Возможно, такая форма связана с тем, что содержимое внутри него находится под некоторым давлением и раздвигает эластичные окружающие ткани. Это может обуславливать и болевые ощущения у пациентов [2, 7]. Со временем в силу повышенного давления содержимое распространяется по межфасциальным пространствам, и ПА становится более вытянутым вдоль мышечных волокон, проникает в т. ilioosae и далее через бедренный канал в мышцы передне-внутренней части бедра и даже в мягкие ткани окружающие тазобедренный сустав.

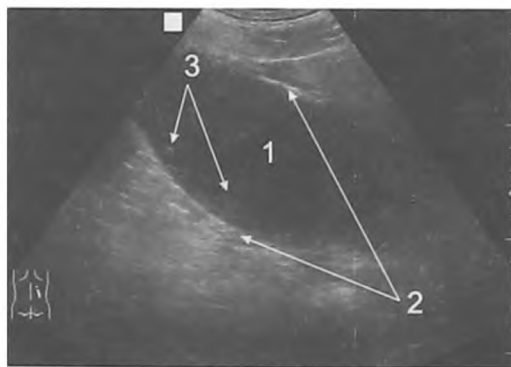


Рисунок 1. Пример ПА, доступного для дренирования под УЗ-навигацией (сканирование верхнего отдела поясничной области со стороны спины в двух взаимно перпендикулярных плоскостях справа). Стенка абсцесса чёткая, гиперэхогенная. Содержимое полости абсцесса анэхогенно, имеется дорзальное усиление эхосигнала. В структуре содержимого видны единичные мелкие включения средней эхогенности.

Стрелками указаны: 1 – полость абсцесса; 2 – стенка абсцесса; 3 – включения в структуре содержимого.

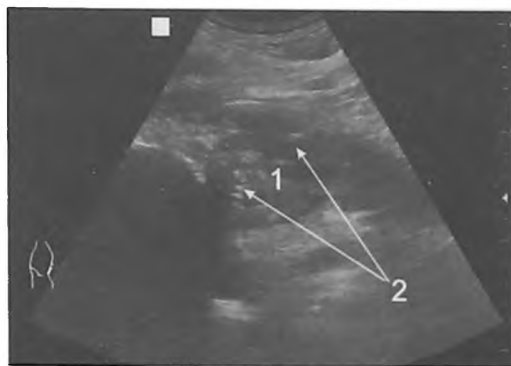
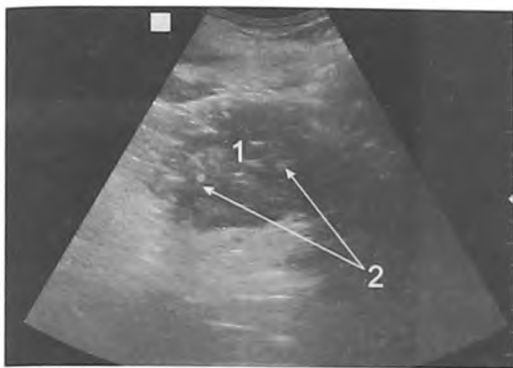


Рисунок 2. Пример ПА доступного только для пункции под УЗ-навигацией (сканирование верхнего отдела поясничной области со стороны спины в двух взаимно перпендикулярных плоскостях слева). Стенка абсцесса не лоцируется. Содержимое полости абсцесса гипэхогенно, дорзальное усиление эхосигнала не выражено. В структуре содержимого видны множественные крупные и средних размеров гиперэхогенные включения. Стрелками указаны: 1 – полость абсцесса; 2 – включения в структуре содержимого.

Чёткой взаимосвязи между формой и размером абсцессов нами не выявлено, так как в некоторых случаях визуализация в полном объёме невозможна. Иногда верхний или нижний полюс образования находятся вне зоны видимости, если абсцесс спускается в поясничную область из грудного отдела, или распространяется в полость таза.

Представляется, что размер ПА не имеет решающего значения при выборе тактики малоинвазивного вмешательства. Очевидно, что размеры ПА во многом зависят от длительности существования. В ряде случаев мы дренировали даже очень маленькие абсцессы с жидким содержимым. А крупные, хорошо визуализирующиеся, длительно существующие и уже организующиеся абсцессы удавалось только пунктировать. Успех процедуры зависит не столько от размеров, сколько от точности наведения инструмента.

Важно отметить, что вычисленные размеры ПА не являются точными, но позволяют предварительно оценить количество содержимого, которое предполагается эвакуировать во время дренирования. В некоторых случаях общее количество отделяемого, полученного по дренажу, превышало расчетный объём, что может свидетельствовать о наличии сообщений между множественными односторонними или билатеральными абсцессами.

Другой симптом абсцессов, нуждающихся в дренировании – чётко видимая стенка высокой эхогенности. Мы предполагаем, что исчезновение УЗ-отображения стенки указывает на снижение активного воспалительного процесса, прекращение продукции гноя, оседание на ней плотных включений. Стенка перестаёт быть видимой для ультразвука, так как исчезает граница раздела сред. Кроме этого, расположение ПА в поясничной области таково, что полноценное изучение эхоструктуры стенки не всегда возможно. При сканировании со стороны спины, ПА частично закрыт поперечными отростками позвонков, а при сканировании со стороны брюшной стенки эхогенность тканей, расположенных ближе и дальше от датчика, значительно различается. К тому же эти пациенты

малоподвижны, их трудно подготовить к УЗИ, и поэтому ПА закрыты раздутыми петлями кишечника.

Эхогенность полости абсцесса характеризует состояние его содержимого. Чем ниже эхогенность, тем более жидкое содержимое внутри абсцесса. Подтверждением этого является вихревое перемещение мелкой эхогенной взвеси в полости, вызванное передаточной пульсацией от крупных сосудов, перистальтикой кишечника и дыхательными движениями диафрагмы [8]. Мы считаем, что обнаружение в полости абсцесса жидкого гноя, особенно при большом объёме последнего, является решающим при выборе тактики в пользу дренирования. Со временем, происходит организация, уплотнение, содержимого, иногда обызвестление полости абсцесса, количество жидкого компонента уменьшается и эхопродуктивность просвета возрастает.

Отсутствие показаний к дренированию не исключает пункции ПА под визуальным контролем, так как полученного материала обычно достаточно для проведения лабораторных исследований [5].

Предлагаемые нами модели вариантов ПА облегчают задачу выбора вида малоинвазивного вмешательства, когда необходимо иметь точное представление о характере содержимого. Это позволяет не наносить пациенту дополнительную травму, снизить риск инфицирования при повторном вмешательстве и уменьшить материальные затраты.

В работе представлены только 2 крайних варианта ПА: когда все его содержимое либо жидкое, либо уже организовавшееся. Мы понимаем, что существуют и промежуточные варианты, когда какая-то (чаще центральная) зона еще жидкая, но при этом уже формируются организованные пристеночные наложения. Возможны случаи, когда при деструкции нескольких позвонков возникает несколько межфасциальных затеков разной давности с разными УЗ-характеристиками. Такое многообразие морфологии ПА только подчеркивает необходимость тщательной комплексной оценки всего набора УЗ-симптомов в выборе тактики лечения таких пациентов.

Выводы

Ультразвуковое исследование позволяет оценить ПА с точки зрения возможности и целесообразности дренирования. Такие признаки как четко видимая гиперэхогенная стенка, анэхогенное содержимое абсцесса и особенно наличие вихревого перемещения частиц в его полости в результате передаточной пульсации позволяет с большой вероятностью считать содержимое ПА жидким и принять решение о санации ПА методами малоинвазивной хирургии. При нецелесообразности дренирования, пункция паравerteбрального абсцесса может быть информативна в плане определения его этиологии. ■

Мелях С.Ф. – к. м. н., старший научный сотрудник ФГБУ «УНИИФ», врач ультразвуковой диагностики ФГБУ «УНИИФ» Министерства здравоохранения

России, г. Екатеринбург; **Овчинникова Е. А.** – врач-рентгенолог отделения лучевой диагностики ФГБУ «УНИИФ» Министерства здравоохранения России, г. Екатеринбург; **Савельев А.В.** – к. м. н., старший научный сотрудник ФГБУ «УНИИФ» Министерства здравоохранения России, заведующий отделением лучевой диагностики ФГБУ «УНИИФ» Министерства здравоохранения России, г. Екатеринбург; **Скорняков С. Н.** – д. м. н., директор ФГБУ «УНИИФ» Министерства здравоохранения России, заведующий кафедрой фтизиатрии и пульмонологии ГБОУ ВПО «УГМА» Министерства здравоохранения России, г. Екатеринбург; Автор, ответственный за переписку - Овчинникова Екатерина Альфредовна 620039, г. Екатеринбург, 22 партсъезда, 50 тел./факс (343) 332-72-20 ФГБУ Уральский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии, тел. моб. +7 9221105362, e-mail: aurorochka@yandex.ru

Литература:

1. Dimitrios Spiliopoulos, Khadra Galaal, Keith Godfrey and Raj Naik. Psoas Abscess after Radical Abdominal Hysterectomy: A Case Report and Review of the Literature. The Open Clinical Cancer Journal 2010; 4:15-19.
2. Корнев П.Г. Хирургия костно-суставного туберкулеза. Ленинград: Медицина, 1971.
3. Шаламов А.М., Мелях С.Ф., Лавруков Ф.М. «Способ лечения туберкулезного спондилита» патент РФ N-2246276 от 20.02.2005.
4. Сырцова Л.Е., Косаговская И.И., Авксентьева М.В. Основы эпидемиологии и статистического анализа в общественном здоровье и управлении здравоохранением (учебное пособие для ординаторов и аспирантов). Москва; 2003; 91.
5. Шаламов А.М., Мелях С.Ф., Лавруков А.М. Дренирование паравerteбрального натечного абсцесса под ультразвуковым контролем в лечении туберкулезного спондилита. Ультразвуковая и функциональная диагностика 2006; 3:142.
6. Мердина Е.В., Митусова Г.М., Советова Н.А. Ультразвуковая диагностика забрюшинных абсцессов при туберкулезе позвоночника. Проблемы туберкулеза 2001; 4:19-21.
7. Титоренко О.Т., Иванов В.М., Дьякова М.В. и др. К дифференциальной диагностике туберкулеза и остеомиелита позвоночника. Тез. докл. 13-й научно-практ. конф. 81 СОР Санкт-Петербург, 2000:54-155.
8. Митьков В.В. Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике в 5 томах. Москва, Изд. Дом. Видар. М 2007.