

© Team of authors, 2024 / © Коллектив авторов, 2024

3.1.3. Otorhinolaryngology, 3.1.25. Radiation diagnostics / 3.1.3. Оториноларингология, 3.1.25. Лучевая диагностика

The use of sonography in the radiation diagnostics of peritonsillar abscesses

Yu.Yu. Rusetsky ¹, A.P. Miroshnichenko ², V.A. Elovikov ², V.A. Cherenkova ¹

¹FSBI APE Central State Medical Academy of Department of Presidential Affairs, Moscow, Russia

²FSHI F.I. Inozemtsev Municipal Clinical Hospital, Moscow, Russia

Contacts: Victoria Alexandrovna Cherenkova – e-mail: cherenkova_vika@mail.ru

Применение сонографии в лучевой диагностике паратонзиллярного абсцесса

Ю.Ю. Русецкий ¹, А.П. Мирошниченко ², В.А. Еловииков ², В.А. Черенкова ¹

¹ФГБУ ДПО Центральная государственная медицинская академия УДП РФ, Москва, Россия

²ГБУЗ ГКБ им. Ф.И. Иноземцева, Москва, Россия

Контакты: Черенкова Виктория Александровна – e-mail: cherenkova_vika@mail.ru

超声波在扁桃体周围脓肿的放射诊断中的应用

Yu.Yu. Rusetsky ¹, A.P. Miroshnichenko ², V.A. Elovikov ², V.A. Cherenkova ¹

¹FSBI APE Central State Medical Academy of Department of Presidential Affairs, Moscow, Russia

²FSHI F.I. Inozemtsev Municipal Clinical Hospital, Moscow, Russia

通讯作者: Victoria Alexandrovna Cherenkova – e-mail: cherenkova_vika@mail.ru

Peritonsillar abscess is an urgent disease. This condition requires immediate surgical treatment, while it is worth remembering that peritonsillar abscess is the final point of the peritonsillitis pathogenesis, and the latter should be treated nonoperatively. Clinical manifestations, complaints, pathogenetic stages do not usually intercorrelate, and the formation of a peritonsillar abscess occurs in 3-5 days on average. Reliability and confirmation of the diagnosis of peritonsillar abscess before physical examination are extremely limited: sensitivity is 78%, specificity - 50%. In clinical practice, in addition to physical examination, supplementary methods can be used: peritonsillar fine needle aspiration, CT and MRI. Peritonsillar fine needle aspiration has from 10 to 24% false-negative results, which is insufficient for the differentiation of peritonsillitis from peritonsillar abscess.

According to some authors, computed tomography has high sensitivity and specificity for peritonsillar abscess, but computed tomography cannot be used routinely because of the radiation exposure risks. Magnetic resonance imaging is also used to diagnose inflammatory diseases of the head and neck. Soft tissues, fluid masses and large vessels are clearly visualized with MRI. On the other hand, it is important to be aware of the disadvantages and contraindications to the use of MRI in various clinical situations. MRI is significantly more costly than CT and it is not available around the clock in most hospitals. Crucially, the safety of using MRI during pregnancy has not been fully proven. In addition to the above methods, ultrasound, which is an available, minimally invasive, low-cost method, can be used for the diagnosis and differential diagnosis of peritonsillar abscesses. Ultrasound can be used to assist in the fine needle aspiration of peritonsillar abscesses.

Key words: peritonsillitis, peritonsillar abscess, sonography, computed tomography, magnetic resonance imaging, pharyngeal disorders, urgent care

Conflicts of interest. The authors have no conflicts of interest to declare.

Funding. There was no funding for this study.

For citation: Rusetsky Yu.Yu., Miroshnichenko A.P., Elovikov V.A., Cherenkova V.A. The use of sonography in the radiation diagnostics of peritonsillar abscesses. *Head and neck. Russian Journal.* 2024;12(2):126–132

Doi: 10.25792/HN.2024.12.2.126-132

The authors are responsible for the originality of the data presented and the possibility of publishing illustrative material – tables, drawings, photographs of patients.

Одной из ведущих по частоте встречаемости urgentной патологией, с которой встречаются оториноларингологи, является паратонзиллярный абсцесс (ПТА). Данное заболевание характеризуется формированием осумкованного очага гнойной инфекции между псевдокапсулой небной миндалины и глоточной фасцией. Частота встречаемости ПТА составляет 30 человек на 100 тыс. ежегодно, средний

возраст варьируется от 5 до 59 лет. В подавляющем числе случаев отказ от активного хирургического лечения влечет за собой распространение очага инфекции за пределы паратонзиллярной области, что ведет к развитию флегмон и абсцессов челюстно-лицевой области, а также к гнойным процессам глубоких тканей шеи. Процесс может распространиться в заднее средостение, вызывая медиастинит. Чувствительность изолированного физикального ЛОР-осмотра пациента составляет 78% и специфичность – 50%, что является критически низким показателем, поскольку правильная постановка диагноза, его верификация необходимы для выбора правильной тактики лечения пациента. Кроме физикального ЛОР-осмотра в клинической практике применяются пункция паратонзиллярной области, компьютерная (КТ) и магнитно-резонансная томография (МРТ). Диагностическая пункция с аспирационной пробой околоминдаликовой области имеет достаточно большой процент ложноотрицательных результатов, которые при выполнении данной методики встречаются в 10–24% случаев, что не позволяет в полной мере отличить инфильтративную и абсцедирующую стадию паратонзиллита. По отношению к локализации и размерам ПТА КТ, согласно данным ряда авторов, имеет чувствительность 100%, а специфичность – 75%. Стоит помнить, что оценка по радиоденситивности патологического очага не всегда позволяет полноценно верифицировать и дифференцировать жидкостные образования, в т.ч. лимфоэпителиальные кисты и онкологические новообразования головы и шеи. КТ несет в себе лучевую нагрузку, что является ее ведущей отрицательной стороной, которая влечет за собой риски в отдаленном периоде. По сравнению с КТ, отсутствие лучевой нагрузки является главным преимуществом МРТ, которая также используется с целью верификации и диагностики гнойно-воспалительных заболеваний головы и шеи. МРТ несет в себе ряд недостатков и противопоказаний, в дополнение к этому не доказана абсолютная безопасность применения МРТ при беременности. Себестоимость одного МР-исследования значительно дороже по сравнению с КТ. Доступным, удобным, недорогим и в достаточной степени простым и нетрудоемким методом исследования является сонография, которая может быть использована как с целью диагностики (визуализации) гнойного очага, так и для его хирургического лечения в качестве ассистенции при пункции абсцесса, в т.ч. паратонзиллярного. Существуют протоколы чрескожного и интраорального ультразвукового исследования околоминдаликовой области.

Ключевые слова: паратонзиллит, паратонзиллярный абсцесс, сонография, компьютерная томография, магнитно-резонансная томография, патология глотки, ургентная помощь

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Работа выполнена без спонсорской поддержки.

Для цитирования. Русецкий Ю.Ю., Мирошниченко А.П., Еловигов В.А., Черенкова В.А. Применение сонографии в лучевой диагностике паратонзиллярного абсцесса. *Head and Neck. Голова и шея. Российский журнал.* 2024;12(2):126–132

Doi: 10.25792/HN.2024.12.2.126-132

Авторы несут ответственность за оригинальность представленных данных и возможность публикации иллюстративного материала – таблиц, рисунков, фотографий пациентов.

扁桃體旁膿腫是一種急症。這種情況需要立即進行手術治療，同時應記住扁桃體旁膿腫是扁桃體炎病理過程的終點，而後者應進行非手術治療。臨床表現、抱怨和病理階段通常不會相互關聯，扁桃體旁膿腫的形成平均在3–5天內發生。在體格檢查之前，確認扁桃體旁膿腫的診斷的可靠性極為有限：敏感性為78%，特異性為50%。在臨床實踐中，除了體格檢查外，還可以使用輔助方法：扁桃體旁細針抽吸術、CT和MRI。扁桃體旁細針抽吸的誤診率在10%到24%之間，這對於區分扁桃體炎和扁桃體旁膿腫是不夠的。根據一些作者的研究，計算機断层掃描對扁桃體旁膿腫具有很高的敏感性和特異性，但由於輻射暴露的風險，計算機断层掃描不能常規使用。磁共振成像也用於診斷頭頸部的炎症性疾病。軟組織、液體團塊和大血管在MRI下可以清晰可見。另一方面，重要的是要意識到在各種臨床情況下使用MRI的缺點和禁忌。MRI的成本顯著高於CT，而且在大多數醫院並非全天候可用。關鍵的是，MRI在懷孕期間的安全性尚未完全得到證實。除了上述方法外，還可以使用超聲波，這是一種可用的、微創的、低成本的診斷方法，可用於診斷和鑑別診斷扁桃體旁膿腫。超聲波可用於協助進行扁桃體旁膿腫的細針抽吸術。

关键词: 扁桃體炎，扁桃體旁膿腫，超聲檢查，計算機断层掃描，磁共振成像，咽部疾病，緊急護理

利益冲突: 作者声明无任何利益冲突。

资助: 本研究没有获得任何资助。

引用本文: Rusetsky Yu.Yu., Miroschnichenko A.P., Elovikov V.A., Cherenkova V.A. The use of sonography in the radiation diagnostics of peritonsillar abscesses. Head and neck. Russian Journal. 2024;12(2):126–132

Doi: 10.25792/HN.2024.12.2.126-132

作者负责所呈现数据的原创性以及出版插图材料的可能性——表格、图画、病人照片。

Введение

Одной из ведущих по частоте встречаемости urgentной патологией, с которой встречаются оториноларингологи, является паратонзиллярный абсцесс (ПТА) [1, 2]. Данное заболевание характеризуется формированием осумкованного очага гнойной инфекции между псевдокапсулой небной миндалины и глоточной фасцией [2, 3].

Тонзиллогенное распространение неспецифических микроорганизмов – наиболее частая причина очага гнойной инфекции в околоминдаликовую клетчатку, острые и хронические воспалительные процессы корней зубов, тканей периодонта также могут привести к ПТА [4, 5]. В более редких случаях ПТА возникает вследствие гематогенного или травматического пути распространения инфекции [6, 7]. Согласно мнению ряда авторов, Веберовы железы (добавочные слюнные железы), вернее обструкция их выводного протока, могут стать источником гнойного воспаления в паратонзиллярной области [8–10]. Подтверждением данной теории может послужить повышение уровня α -амилазы сыворотки крови при воспалительных заболеваниях паратонзиллярной области у ряда пациентов [8].

Частота встречаемости ПТА составляет 30 человек на 100 тыс., средний возраст варьируется от 5 до 59 лет [9–11]. В детской практике частота ПТА равна 14 на 100 тыс. человек, а для подростков частота встречаемости ПТА является наибольшей среди всех прочих возрастных групп и составляет 40 на 100 тыс. человек [11, 12]. Ряд авторов приводят данные том, что хирургическое лечение ПТА необходимо у 3 пациентов на 100 тыс. человек [13]. На территории Российской Федерации (РФ) доля ПТА среди всей гнойно-воспалительной патологии глотки составляет примерно 3% [14].

ПТА в ряде случаев может самопроизвольно вскрыться, что приводит к выздоровлению пациента. Вышеуказанный тезис подтверждается в клинической практике крайне редко. В подавляющем большинстве наблюдений отказ от активного хирургического лечения влечет за собой распространение очага инфекции за пределы паратонзиллярной области [15], что ведет к развитию флегмон и абсцессов челюстно-лицевой области, а также к гнойному расплавлению глубоких клетчаточных пространств шеи [7, 15, 16]. Процесс может распространиться в заднее средостение, вызывая медиастинит [17], возможно развитие системного ответа организма на патологический очаг – развитие сепсиса и септического шока [18, 19], реже – синдрома Лемьера [19]. Риск летального исхода при осложненной форме ПТА составляет 10% [15], при этом частота развития осложнений ПТА встречается также в 10% случаев [20].

Патофизиология ПТА

С точки зрения патологической физиологии, для гнойно-воспалительного процесса любой локализации, как для фурункула носа, так и, например, для абсцесса головного мозга, присущи 3 обязательные стадии течения заболевания: отек, инфильтрация

и абсцедирование [6, 7]. ПТА не является исключением из вышеуказанного патофизиологического правила, соответственно его необходимо рассматривать как стадию паратонзиллита (ПТИ) – инфильтративного воспаления околоминдаликовой области (стадия ПТИ) [7, 21].

Формирование стенки абсцесса происходит в среднем за 3–5 суток. Индивидуальные особенности и реактивность организма пациента влияют на данные временные рамки, соответственно, жалобы, клинические данные, полученные в ходе физикального осмотра пациента, срок осумкования гнойного очага коррелируют не в 100% случаев [22].

Жалобы, характерные для наличия у пациента ПТА, достаточно характерны и разнообразны: дискомфорт/боль в горле с стороны поражения, боль усиливается при глотании и иррадирует в ухо с стороны ПТА, нередко встречается тризм жевательной мускулатуры, нарушение глотания, функциональная гиперсаливация, неприятный запах изо рта, характерны симптомы общей интоксикации организма: слабость, озноб, повышение температуры тела, потливость [6, 23, 24].

Диагностика и дифференциальная диагностика ПТА

При мезофарингоскопии обнаруживается резкое смещение миндалины с патологического очага к средней линии, ограничение открывания рта, что обосновано тризмом жевательной мускулатуры, инфильтрация и, в большей степени, отек околоминдаликовой области и небных дужек, смещение язычка в противоположную сторону. Реакция лимфатических узлов шеи – нередкое клиническое проявление при наличии ПТА [4, 6, 25].

Чувствительность изолированного физикального ЛОР-осмотра пациента составляет 78% и специфичность – 50%, что является критически низким показателем, поскольку правильная постановка диагноза и его верификация необходимы для выбора правильной тактики лечения пациента [26–28]. Соответственно, вышеуказанные показатели являются неудовлетворительными и требуют дополнительных диагностических методов, которые, к счастью, доступны на современном этапе развития медицины.

В первую очередь клиницист должен дифференцировать ПТИ и ПТА с аневризмами внутренней сонной артерии, для которых характерно одностороннее увеличение в объеме/выбухание околоминдаликовой области [27, 29].

Экстра-нодальные формы лимфом, в т.ч. неходжкинские, – это группа заболеваний, которые могут мимикрировать как ПТА, так и ПТИ [28, 29]. Наряду с этим необходимо исключить туберкулезное поражение лимфатических узлов области головы и шеи, а также ряд системных заболеваний, которые встречаются реже [30].

Выделяют передне-верхний, задний, нижний, боковой ПТА [6]. Локализация ПТА и его взаимоотношение с окружающими тканями и органами играют важную роль в клинической практике. Первоначально клиницисту при вскрытии/пункции ПТА необходимо учитывать различные анатомические варианты расположения внутренней сонной артерии, в т.ч. ее патологическую извитость

и возможную близость к околоминдаликовой клетчатке. Без учета вышеуказанного тезиса велик риск травматизации данной магистральной артерии [31, 32].

Размеры гнойного очага в паратонзиллярной клетчатке также важны, поскольку, согласно мнению ряда авторов, диаметр ПТА менее 2 см предоставляет возможность консервативного лечения, большие размеры требуют незамедлительного хирургического дренирования абсцесса [33].

Повторяя и подчеркивая вышесказанное, дифференцировать ПТИ в стадии инфильтрации и абсцедирования (ПТА) является жизненно необходимым ввиду разности тактики лечения и высоких рисков прогрессирования заболевания, развития осложнений в случае ошибочной постановки диагноза.

Необходим высокочувствительный, доступный метод исследования и/или диагностический алгоритм, позволяющий достоверно и малоинвазивно верифицировать и визуализировать ПТА, и отличить его от ПТИ, поскольку, несмотря на единую цепь патогенеза, лечение вышеуказанных нозологий имеет принципиально разный клинический подход [6, 31].

Кроме физикального ЛОР-осмотра, в клинической практике применяется: пункция паратонзиллярной области, компьютерная (КТ) и магнитно-резонансная томография (МРТ). Первое упоминание о диагностической пункции с аспирационной пробой околоминдаликовой области датировано 1961 г., когда в научной литературе ее описал Кинг [31]. Ложноотрицательные результаты при выполнении данной методики встречаются в 10–24% случаев, что не позволяет в полной мере отличить инфильтративную и абсцедирующую стадию ПТИ [34, 35]. Ряд зарубежных авторов описывают применение пункции паратонзиллярной области с целью лечения одноименного абсцесса вместо вскрытия и дренирования осумкованного очага инфекции [20, 24, 31, 36]. Глубина погружения иглы при выполнении диагностической пункции, как и при вскрытии ПТА, должна быть не более 2 см, ввиду рисков травматизации внутренней сонной артерии [27]. После обнаружения гноя при аспирации в ходе первичной пункции на фоне системной антибактериальной терапии часто необходима повторная или третичная пункция паратонзиллярной области, что усиливает болевые ощущения пациента и снижает его приверженность. При этом у 10% пациентов с ложноотрицательными результатами пункции при выполнении последующей тонзиллэктомии было обнаружено гнойное отделяемое в околоминдаликовой клетчатке. Пункция технически малоинформативна при нижней локализации ПТА [34, 37]. На территории РФ пункция околоминдаликовой области с целью лечения ПТА не применяется, используется полноценное вскрытие и дренирование абсцесса [2].

По отношению к локализации и размерам ПТА КТ, согласно данным ряда авторов, имеет чувствительность 100%, а специфичность – 75% [31, 33, 38]. Стоит помнить, что оценка патологического очага по радиоденситивности (шкале Хаунсфилда) не всегда позволяет полноценно верифицировать и дифференцировать жидкостные образования, в т.ч. лимфоэпителиальные кисты и онкологические новообразования головы и шеи [39]. Учитывая вариабельность сроков формирования капсулы ПТА, отличить стадии ПТИ по КТ не всегда представляется возможным [38, 39]. Однозначно одним из главных преимуществ КТ является то, что она позволяет достоверно определить распространение патологического очага за пределы околоминдаликового пространства [31].

КТ несет в себе лучевую нагрузку, что является ее ведущей отрицательной стороной, которая влечет за собой риски в отдаленном периоде: при суммарной лучевой тканевой нагрузке, составляющей 50–60 милиГрэй, повышается вероятность лейке-

мии и злокачественных новообразований головного мозга у лиц до 15 лет в 3 раза, в связи с этим рекомендовано выполнение КТ только в случаях, когда данные физикального осмотра крайне неубедительны, а прочие методы исследования недоступны [40–42]. В тех случаях, когда при помощи КТ невозможно достоверно дифференцировать и верифицировать ряд патологий, в т.ч. ПТА и ПТА, допустимо использование КТ с внутривенным контрастированием [43, 44]. Однако применение последнего не всегда возможно, ввиду возможных аллергических реакций и патологии почек у ряда пациентов [34].

Благодаря МРТ могут быть лучше визуализированы мягкие ткани, жидкостные образования и крупные сосуды. По сравнению с КТ, отсутствие лучевой нагрузки является главным преимуществом МРТ, которая также используется с целью верификации и диагностики гнойно-воспалительных заболеваний головы и шеи [45]. Жидкостные образования, отек и ткани с повышенным содержанием протонов водорода, например жировая ткань, в Т2-режиме МРТ определяются гиперинтенсивно, соответственно, данная модальность МРТ исследования наиболее часто используется с целью визуализации гнойного очага [31, 46, 47].

МРТ не является идеальным дополнительным методом исследования и несет в себе ряд недостатков и противопоказаний. В дополнение безопасность использования МРТ при беременности не доказана в полной мере: в эксперименте на лабораторных животных воздействие магнитного поля от 0,2 до 3 Тесла на ранних сроках гестации вызывало тератогенные эффекты для мышей и гибель некоторых куриных эмбрионов. Данные результаты вызывают озабоченность при экстраполяции на человека, как следствие, МРТ не рекомендуется в I триместре беременности [48, 49]. При отсутствии статичного положения пациента во время исследования МРТ будет малоинформативна, поскольку время выполнения МР-исследования значительно больше по сравнению с КТ. Себестоимость одного МР-исследования также дороже при сопоставлении с КТ [48]. ПТА – это экстренная патология, с которой чаще всего сталкиваются дежурные врачи [50, 51], в т.ч. и в ночное время. Главным логистическим недостатком МРТ является его недоступность 24/7: в ряде больниц на территории РФ в ночные часы МР-исследования не выполняются.

Сонография

Доступным, удобным, недорогим и в достаточной степени простым и нетрудоемким методом исследования является сонография [52, 53], которая может быть использована как с целью диагностики (визуализации) гнойного очага, так и для его хирургического лечения в качестве ассистенции при пункции абсцесса, в т.ч. паратонзиллярного [43, 53]. Существуют протоколы чрескожного [44] и интраорального [43] ультразвукового исследования (УЗИ) околоминдаликовой области. Описана сонография небной миндалины, паратонзиллярной клетчатки и прилегающих анатомических образований в норме [35].

Небная миндалина без воспалительных изменений при помощи сонографии визуализируется как гомогенная низкоуровневая эхоструктура размером от 10–20 мм в продольном направлении и 15 мм в переднезаднем направлении. Увеличение продольного или поперечного (переднезаднего) размера небной миндалины от 2 до 3 см соответствует незначительной степени увеличения, от 3 до 4 – умеренной, более 4 см – значительному увеличению [44]. Вне патологии небная миндалина, при выполнении сонографии, включает участки как гипер-, так и анэхогенной структуры, это обусловлено дольчатой структурой небной миндалины (крипты

и лакуны) [31, 35, 54]. Согласно мнению ряда авторов, чувствительность интраоральной сонографии при диагностике ПТА составляет 89%, а специфичность – 100%. Чувствительность чрескожного УЗИ составляет 91%, специфичность – 80% [31, 35, 54].

Выраженный тризм, рвотный рефлекс, низкая приверженность и ажиотированность пациента создают преграды для выполнения интраоральной сонографии, при наличии вышеуказанных условий транс-кутанное (чрескожное) УЗИ имеет явные преимущества, что особенно важно учитывать в детской практике [35, 55].

Сонография позволяет дифференцировать инфильтративную и абсцедирующую стадии ПТИ [44].

Увеличение небной миндалины более 20 мм при однородной или стратифицированной (полосатой) УЗ-картине – это данные за ПТИ (инфильтративная стадия воспаления). Данная стратифицированная УЗ-картина формируется за счет того, что гиперэхогенные «доли» жировой ткани разделены диффузными сигналами от гипозоногенных жидкость-содержащих тканей. Такой вид «булыжной мостовой» ПТИ (и целлюлит любой локализации) принимает на более поздних стадиях клинического течения [10, 42]. ПТИ может также быть визуализирован в виде увеличенной в продольном и поперечном размере небной миндалины с гетерогенной эхогенностью паренхимы и гиперэхогенными, перифокальными диффузными участками, что соответствует отеку клетчатки, расположенной латерально от миндалины [44].

Увеличение размеров небной миндалины по УЗИ при гетерогенном сигнале от ее паренхимы и наличии кистозного образования, подлежащему к миндалине – данные за ПТА. При помощи сонографии ПТА наиболее часто визуализируется как гипо- или анэхогенная овоидное образование с четкими, но часто неровными границами. Последние чаще визуализируются как изоэхогенные сигналы [44]. Гипозоногенный сигнал овоидной формы небольших размеров, располагающийся в толще паренхимы небной миндалины, соответствует интратонзиллярному абсцессу [44].

Сонография может быть использована в качестве ассистенции при диагностической пункции околоминдаликовой области [56]. В литературе описаны ложноположительные результаты вышеуказанной диагностической методики: при помощи УЗИ было визуализировано овоидное кистозное образование паратонзиллярной области, но при выполнении пункции с аспирационной пробой, жидкость не получена [57].

При передне-верхней локализации ПТА ложноотрицательные результаты сонографии встречаются достоверно реже по сравнению с задними, нижними, боковыми ПТА, в случае которых часто ложноотрицательных результатов УЗИ значимо выше [58].

При отсутствии определенного опыта, у клиницистов могут встречаться диагностические ошибки при дифференцировке ПТИ и ПТА ввиду того, что увеличенные лимфатические узлы могут быть ложно идентифицированы как небная миндалина, поскольку и в вовлеченной в патологический процесс, и в интактной небной миндалине при УЗИ встречаются гиперэхогенные участки, а увеличенные лимфатические узлы при помощи сонографии также визуализируются гиперэхогенно [35, 56, 57–59].

С целью визуализации ПТА при выполнении интраоральной сонографии используется стандартный трансвагинальный датчик [56], датчик по типу «Хоккейной клюшки» и датчик по типу «Бора/карандаша», последний наиболее удобен для клиницистов ввиду малого диаметра и достаточной длины [37].

Для транскутанной сонографии рекомендован криволинейный/конверксный датчик с частотой 8–12 МГц [35, 44].

Чрескожное УЗИ стоит начинать с угла нижней челюсти [60], при этом первоначальная ось датчика должна быть направлена

в сторону уха пациента. При затруднении диагностики в качестве первоначального ориентира стоит использовать внутреннюю сонную артерию. При выполнении транскутанной сонографии анатомическим ориентиром может послужить поднижнечелюстная слюнная железа, которая визуализируется как образование округлой или овоидной формы с ровными, четкими границами и гипозоногенной структурой [44, 61].

Заключение

ПТА – это частая, можно смело сказать рутинная ЛОР-патология. Несмотря на это диагностика данной нозологии не всегда проста и тривиальна, в связи с чем клиницистам необходимы дополнительные методы диагностики, с помощью которых возможно верифицировать и дифференцировать диагноз «Паратонзиллит» и «Паратонзиллярный абсцесс».

Наиболее часто применяются диагностическая пункция, КТ и МРТ, значительно реже используется УЗИ. При этом стоит учесть, что ультразвуковая диагностика – простой, доступный, дешевый метод диагностики, который с успехом применяется с целью диагностики ПТА. Однако не все стороны данной методики описаны и используются в полной мере: описанные в литературе алгоритмы скудны по своему содержанию и используются в большей степени в детской практике. В дополнение, данные разных авторов о чувствительности и специфичности УЗИ с целью диагностики ПТА значимо разнятся. Перспективным является разработка неинвазивных, универсальных и адаптированных для клинической практики алгоритмов диагностики ПТА, в т.ч. с применением сонографии.

Оправдано дальнейшее исследование с целью подбора наиболее подходящего, универсального и удобного для клиницистов УЗ-датчика, уточнение места сонографии в диагностических алгоритмах ургентной патологии глотки, конкретизация и унификация анатомических ориентиров при выполнении УЗИ околоминдаликовой области, необходимо уточнить диагностическую ценность и значимость сонографии с целью постановки диагноза «Паратонзиллярный абсцесс».

Требует дополнения и корректировки техника УЗИ-ассоциированной пункции ПТА, это потенцируется тем, что в литературе описаны случаи ложноотрицательных результатов пункции паратонзиллярной области под контролем УЗИ.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Kaltiainen E., Wikstén J., Aaltonen, L.-M., et al. The presence of minor salivary glands in the peritonsillar space. *Eur. Arch. Oto-Rhino-Laryngol.* 2017;274(11):3997–4001. Doi: 10.1007/s00405-017-4738-x.
2. Паратонзиллярный абсцесс. Клинические рекомендации министерства здравоохранения Российской Федерации. Национальная медицинская ассоциация оториноларингологов. 2021. (*Paratonsillar abscess. Clinical recommendations of the Ministry of Health of the Russian Federation. National Medical Association of Otorhinolaryngologists.* 2021. [In Russ.]).
3. Карнеева О.В., Даихес Н.А., Поляков Д.П. Протоколы диагностики и лечения острых тонзиллофарингитов. РМЖ Оториноларингология. 2015;6:307–11. (Karneeva O.V., Daikhes N.A., Polyakov D.P. Protocols for the diagnosis and treatment of acute tonsillopharyngitis. *RMJ Otorinolaringologija.* 2015;6:307–11. [In Russ.]).
4. Солдатов И.Б. Оториноларингология: учебник. Под ред. И.Б. Солдатов, В.П. Гофмана. Санкт-Петербург, 2000. 446 с. (Soldatov

- I.B. Otorhinolaryngology: textbook. Edited by I.B. Soldatov, V.R. Gofman. St. Petersburg, 2000. 446 p. [In Russ.].
5. Umeshappa H., et al. Microbiological profile of aerobic and anaerobic bacteria and its clinical significance in antibiotic sensitivity of odontogenic space infection: A prospective study of 5 years. *Nat. J. Maxillofac. Surg.* 2021;12(3):372–9. Doi: 10.4103/njms.NJMS_1_20.
 6. Пальчун В.Т., Магомедов М.М., Лучихин Л.А. Оториноларингология: учебник. 2-е изд., исправленное и дополненное. М., 2011. 656 с. (Palchun V.T., Magomedov M.M., Luchikhin L.A. Otorhinolaryngology: textbook. 2nd ed., revised and supplemented. M., 2011. 656 p. [In Russ.].)
 7. Носуля Е.В. Паратонзиллит. Вестник оториноларингологии. 2013;78(3):65–70. (Nosulya E.V. Paratonsillitis. Vestnik otorinolaringologii. 2013;78(3):65–70. [In Russ.].)
 8. Vanhapiha N., Sanmark E., Blomgren K., et al. Minor salivary gland infection as origin of peritonsillitis—novel theory and preliminary results. *Acta Otolaryngol.* 2022;1:1–5. Doi: 10.1080/00016489.2022.2026003.
 9. Mansour C., De Bonneze G., Mouchon E., et al. Comparison of needle aspiration versus incision and drainage under local anaesthesia for the initial treatment of peritonsillar abscess. *Eur. Arch. Oto-Rhino-Laryngol.* 2019;276(9):2595–601. Doi: 10.1007/s00405-019-05542-1.
 10. Costantino T.G., Satz W.A., Dehnkamp W., Goett H. Randomized Trial Comparing Intraoral Ultrasound to Landmark-based Needle Aspiration in Patients with Suspected Peritonsillar Abscess. *Acad. Emergenc. Med.* 2012;19(6):626–31. Doi: 10.1111/j.1553-2712.2012.01380.x.
 11. Herzon F.S. Peritonsillar abscess: Incidence, current management practices, and a proposal for treatment guidelines. *Laryngoscope.* 1995;105(Suppl. 3):1–17.
 12. Millar K.R., Johnson D.W., Drummond D., Kellner J.D. Suspected Peritonsillar Abscess in Children. *Pediatr. Emergenc. Care.* 2007;23(7):431–8. Doi: 10.1097/01.pec.0000280525.44515.72.
 13. Ellen R.W., Morven S.E., Glenn C.I., et al. Tonsillectomy and/or adenoidectomy in children: Indications and contraindications. *Peritonsillar cellulitis and abscess. UpToDate.* September 2021.
 14. Сиренко Н.В. Паратонзиллярные абсцессы в детском возрасте. Клинико-микробиологические особенности. Дисс. канд. мед. наук. СПб., 2019. 118 с. (Sirenko N.V. Paratonsillar abscesses in childhood. Clinical and microbiological features. Candidate of Medical Sciences dissertation thesis. St. Petersburg, 2019. 118 p. [In Russ.].)
 15. Klug T.E., Greve T., Hentze M. Complications of peritonsillar abscess. *Ann. Clin. Microbiol. Antimicrob.* 2020;19(1):32. Doi: 10.1186/s12941-020-00375-x.
 16. Aalling M., Klug T. E. Streptococcal toxic shock syndrome complicating a peritonsillar abscess. *Infect. Dis.* 2014;47(2):101–3. Doi: 10.3109/00365548.2014.961543.
 17. Huang C.-M., Huang F.-L., Chien Y.-L., Chen P.-Y. Deep neck infections in children. *J. Microbiol. Immunol. Infect.* 2017;50(5):627–33. Doi: 10.1016/j.jmii.2015.08.020.
 18. Ding M.-C., Tsai M.-S., Yang Y.-H., et al. Patients with comorbid rheumatoid arthritis are predisposed to peritonsillar abscess: real-world evidence. *Eur. Arch. Oto-Rhino-Laryngol.* 2021;278(10):4035–42. Doi: 10.1007/s00405-021-06638-3.
 19. Vijay V., Fattah Z. Lesson of the month 1: Lemierre's syndrome: a reminder of the "forgotten disease". *Clin. Med.* 2018;18(1):100–2. Doi: 10.7861/clinmedicine.18-1-100.
 20. Sideris G., Malamas V., Tyrellis G., et al. Ubi pus, ibi evacua: a review of 601 peritonsillar abscess adult cases. *Irish. J. Med. Sci.* 2021;6:1–5. Doi: 10.1007/s11845-021-02796-9.
 21. Li R.M., Kiemeny M. Infections of the Neck. *Emergenc. Med. Clin. North Am.* 2019;37(1):95–107. Doi: 10.1016/j.emc.2018.09.003.
 22. Passy V. Pathogenesis of Peritonsillar Abscess. *Laryngoscope.* 1994;101(2):185–90.
 23. Chang G.-H., Lu A., Yang Y.-H., et al. High Risk of Peritonsillar Abscess in End-Stage Renal Disease Patients: A Nationwide Real-World Cohort Study. *Int. J. Environment. Res. Public Health.* 2021;18(13): 6775. Doi: 10.3390/ijerph18136775.
 24. Grant M.C., Raggio B., Barton B., et al. (2018). Establishing the Need for an Evidence-Based Treatment Algorithm for Peritonsillar Abscess in Children. *Clin. Pediatr.* 2018;57(12):1385–90. Doi: 10.1177/0009922818778048.
 25. Wilson M.B., Ali S.A., Kovatch K.J., et al. Machine Learning Diagnosis of Peritonsillar Abscess. *Otolaryngol. Head and Neck Surg.* 2019;161(5):796–9. Doi: 10.1177/0194599819868178.
 26. Froehlich M.H., Huang Z., Reilly B.K., et al. Utilization of ultrasound for diagnostic evaluation and management of peritonsillar abscesses. *Curr. Opin. Otolaryngol. Head and Neck Surg.* 2017;25(2):163–8. Doi: 10.1097/MOO.0000000000000338.
 27. Sagar P., Nambillath A.K., Malhotra V., et al. Impending Rupture of Internal Carotid Artery Aneurysm Mimicking Peritonsillar Abscess. *Indian J. Pediatr.* 2018;85(10):911–3. Doi: 10.1007/s12098-018-2655-7.
 28. Tülin K.F., Özkul N. Case report: extranodal non-Hodgkin's lymphoma of the parapharyngeal space. *Auris Nasus Larynx.* 1999;26(2):201–5.
 29. González-Benito E., del Castillo Fernández de Beñoño T., Pardos, P.C., et al. Difficult airway in a patient with lymphoma. A case report. *Revista Española de Anestesiología y Reanimación (English Edition).* 2021;68(5):297–300. Doi: 10.1016/j.redare.2020.05.024.
 30. Jeleff O., Gutmann C., Greminger P., et al. Eitridge Lymphadenitis nach Abszessentilektomie bei Immunsuppression. *HNO.* 2012;60(7):622–5. Doi: 10.1007/s00106-011-2469-7.
 31. Powell J., Wilson J.A. An evidence-based review of peritonsillar abscess. *Clin. Otolaryngol.* 2012;37(2):136–45. Doi: 10.1111/j.1749-4486.2012.02452.x.
 32. Ishii K., Aramaki H., Arai Y., et al. Evaluation of Safe Surgical Treatment of Peritonsillar Abscess Using Computed Tomography. *Nihon Jibiinkoka Gakkai Kaiho.* 2002;105(3):249–56. Doi: 10.3950/jibiinkoka.105.249.
 33. Urban M.J., Masliah J., Heyd C., et al. Peritonsillar Abscess Size as a Predictor of Medical Therapy Success. *Ann. Otol. Rhinol. Laryngol.* 2021;131:211–8. Doi: 10.1177/00034894211015590.
 34. Gibbons R.C., Costantino T.G. Evidence-Based Medicine Improves the Emergent Management of Peritonsillar Abscesses Using Point-of-Care Ultrasound. *J. Emergenc. Med.* 2020;59(5):693–8. Doi: 10.1016/j.jemermed.2020.06.030.
 35. Halm B.M., Ng C., Larrabee Y.C. Diagnosis of a Peritonsillar Abscess by Transcutaneous Point-of-Care Ultrasound in the Pediatric Emergency Department. *Pediatr. Emergenc. Care.* 2016;32(7):489–92. Doi: 10.1097/pec.0000000000000843.
 36. Ghavami S., Gombert E., De Sandre C., et al. From tonsillitis to peritonsillar abscess. *Rev. Med. Suisse.* 2021;17(753):1690–3.
 37. Todsén T., Stage M.G., Holst C.H. A Novel Technique for Intraoral Ultrasound-Guided Aspiration of Peritonsillar Abscess. *Diagnostics.* 2018;8(3):50–7. Doi: 10.3390/diagnostics8030050.
 38. Pantanowitz L., Thompson L.D.R., Rossi E.D. Diagnostic Approach to Fine Needle Aspirations of Cystic Lesions of the Salivary Gland. *Head and Neck Pathol.* 2018;12:548–61. Doi: 10.1007/s12105-018-0904-8.
 39. Gilley D.R., Virdi G.S., Namin A.W., et al. Utility of CT in the workup of adults with sore throat in the emergency department. *Am. J. Emergenc. Med.* 2021;50:739–43. Doi: 10.1016/j.ajem.2021.09.063.
 40. Varelas A.N., LoSavio P. S., Misch E., et al. Utilization of Emergency Department Computed Tomography and Otolaryngology Consultation in the Diagnosis of Pediatric Peritonsillar Abscess. *Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol.* 2019;117:189–93. Doi: 10.1016/j.ijporl.2018.11.034.
 41. Pearce M. S., Salotti J.A., Little M.P., et al. Radiation exposure from CT scans in childhood and subsequent risk of leukaemia and brain tumours: a retrospective cohort study. *Lancet.* 2012;380:499–505. Doi: 10.1016/s0140-6736(12)60815-0.

42. Nesemeier R., Jones S., Jacob K., et al. Trends in Emergency Department Computed Tomography Usage for Diagnosis of Peritonsillar Abscess. *Ear, Nose & Throat J.* 2021;12:1–5. Doi: 10.1177/0145561320984996.
43. Hagiwara Y., Araga T., Saito Y., et al. Utility of transoral pharyngeal ultrasonography for puncture drainage of peritonsillar abscess. *Clin. Case Rep.* 2019;7(4):839–40. Doi: 10.1002/ccr3.2032.
44. Bandarkar A.N., Adeyiga A.O., Fordham M.T., et al. Tonsil ultrasound: technical approach and spectrum of pediatric peritonsillar infections. *Pediatr. Radiol.* 2015;46(7):1059–67. Doi: 10.1007/s00247-015-3505-7.
45. Nurminen J., Heikkinen J., Happonen T. Magnetic resonance imaging findings in pediatric neck infections—a comparison with adult patients. *Pediatr. Radiol.* 2022;43(2):286–91. Doi: 10.3174/ajnr.A7368.
46. Maroldi R., Farina D., Ravanelli M., et al. Emergency Imaging Assessment of Deep Neck Space Infections. *Semin. Ultrasound CT MRI.* 2012;33(5):432–42. Doi: 10.1053/j.sult.2012.06.008.
47. Крюков А.И., Царякин Г.Ю., Иванчиков А.А. и др. Предоперационная МРТ-диагностика топографии сосудов шеи у пациентов с хроническим тонзиллитом. *Вестн. оториноларингологии.* 2017;82(2):29–32 (Крюков А.И., Tsarapkin G.Yu., Ivanchikov A.A. et al. Preoperative MRI diagnostics of the topography of the neck vessels in patients with chronic tonsillitis. *Vestnik otorinolaringologii.* 2017;82(2):29–32. [In Russ.]).
48. Bulas D., Egloff A. Benefits and risks of MRI in pregnancy. *Semin. Perinatol.* 2013;37(5):301–4. Doi: 10.1053/j.semper.2013.06.005.
49. Dill T. Contraindications to magnetic resonance imaging. *Heart.* 2008;94(7):943–8. Doi: 10.1136/hrt.2007.125039.
50. Hahn J., Barth I., Wigand M.C., et al. The Surgical Treatment of Peritonsillar Abscess: A Retrospective Analysis in 584 Patients. *Laryngoscope.* 2021;131(12):2706–12. Doi: 10.1002/lary.29677.
51. Klein M.R. Infections of the Oropharynx. *Emergenc. Med. Clin. North Am.* 2019;37(1):69–80. Doi: 10.1016/j.emc.2018.09.002.
52. Hori H., Fukuchi T., Sugawara H. The effectiveness of transcutaneous cervical ultrasonography for diagnosing peritonsillar abscess in a patient complaining of sore throat. *J. General Fam. Med.* 2021;22(1):47–8. Doi: 10.1002/jgf2.364.
53. Johnson J.P., Vinardell T., David F. Ultrasound-guided injections of the equine head and neck: review and expert opinion. *J. Equine Sci.* 2021;32(4):103–15. Doi: 10.1294/jes.32.103.
54. Loock J.W. A randomised trial comparing intraoral ultrasound to landmark-based needle aspiration in patients with suspected peritonsillar abscess. *Clin. Otolaryngol.* 2013;38(3):245–7. Doi: 10.1111/coa.12129.
55. Nogan S., Jandali, D., Cipolla M., et al. The use of ultrasound imaging in evaluation of peritonsillar infections. *Laryngoscope.* 2015;125(11):2604–7. Doi: 10.1002/lary.25313.
56. Hagiwara Y., Saito Y., Ogura H., et al. Ultrasound-Guided Needle Aspiration of Peritonsillar Abscesses: Utility of Transoral Pharyngeal Ultrasonography. *Diagnostics.* 2019;9(4):141–7. Doi: 10.3390/diagnostics9040141.
57. Ahmed K., Jones A. S., Shah K., et al. The role of ultrasound in the management of peritonsillar abscess. *J. Laryngol. Otol.* 1994;108(07):610–2. Doi: 10.1017/s0022215100127598.
58. Salihoglu M., Eroglu M., Yildirim A.O., et al. Transoral ultrasonography in the diagnosis and treatment of peritonsillar abscess. *Clin. Imaging.* 2013;37(3):465–7. Doi: 10.1016/j.clinimag.2012.09.023.
59. Fordham M.T., Rock A.N., Bandarkar A., et al. Transcervical ultrasonography in the diagnosis of pediatric peritonsillar abscess. *Laryngoscope.* 2015;125(12):2799–804. Doi: 10.1002/lary.25354.
60. Rehrer M., Mantuani D., Nagdev A. Identification of peritonsillar abscess by transcutaneous cervical ultrasound. *Am. J. Emergenc. Med.* 2013;31(1):267. e1–7.e3. Doi: 10.1016/j.ajem.2012.04.021.
61. Huang Z., Vintzileos W., Gordish-Dressman H., et al. Pediatric peritonsillar abscess: Outcomes and cost savings from using transcervical ultrasound. *Laryngoscope.* 2017;127(8):1924–9. Doi: 10.1002/lary.26470.

Поступила 24.04.2022

Получены положительные рецензии 11.08.23

Принята в печать 05.10.23

Received 24.04.2022

Positive reviews received 11.08.23

Accepted 05.10.23

Вклад авторов. В.А. Еловиков, В.А. Черенкова – сбор и обработка материала, написание текста. Ю.Ю. Русецкий, А.П. Мирошниченко – редактирование.
Contribution of the authors. V.A. Elovikov, V.A. Cherenkova – collection and processing of material, writing the text. Yu.Yu. Rusetsky, A.P. Miroshnichenko – editing.

Информация об авторах:

Русецкий Юрий Юрьевич – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой оториноларингологии ФГБУ ДПО Центральная государственная медицинская академия УДП РФ. Адрес: 121359 Москва, ул. Маршала Тимошенко д.19, с. 1; email: rusetsky@inbox.ru. ORCID: 0000-0001-5574-8292.

Мирошниченко Андрей Петрович – к.м.н., заведующий оториноларингологическим отделением гнойной хирургии ГБУЗ ГКБ им. Ф.И. Иноземцева. Адрес: 105187 Москва, ул. Фортунатовская, д. 1; email: hobotsa@mail.ru. ORCID: 0000-0001-5571-3241.

Еловиков Владислав Алексеевич – врач-оториноларинголог оториноларингологического отделения гнойной хирургии ГБУЗ ГКБ им. Ф.И. Иноземцева. Адрес: 105187 Москва, ул. Фортунатовская, д. 1; email: vladislav.yelovikov@mail.ru. ORCID: 0000-0002-8364-3284.

Черенкова Виктория Александровна – аспирант кафедры оториноларингологии ФГБУ ДПО Центральная государственная медицинская академия УДП РФ. Адрес: 121359 Москва, ул. Маршала Тимошенко д.19, с. 1; e-mail: cherenkova_vika@mail.ru. ORCID: 0000-0001-9075-6837.

Information about the authors:

Yuri Yurievich Rusetsky – Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Otorhinolaryngology Department, FSBI APE Central State Medical Academy of Department of Presidential Affairs. Address: 19 Marshala Tymoshenko str., bldg. 1, 121359 Moscow. e-mail: rusetsky@inbox.ru. ORCID: 0000-0001-5574-8292.

Andrey Petrovich Miroshnichenko – Candidate of Medical Sciences, Head of the Otorhinolaryngology Department of Purulent Surgery, FSHI F.I. Inozemtsev Municipal Clinical Hospital. Address: 1 Fortunatovskaya str., Moscow; email: hobotsa@mail.ru. ORCID: 0000-0001-5571-3241.

Vladislav Alekseevich Elovikov – ENT Specialist of the Otorhinolaryngology Department of Purulent Surgery, FSHI F.I. Inozemtsev Municipal Clinical Hospital. Address: 1 Fortunatovskaya str., Moscow; email: vladislav.yelovikov@mail.ru. ORCID: 0000-0002-8364-3284.

Victoria Alexandrovna Cherenkova – Postgraduate student of the Otorhinolaryngology Department, FSBI APE Central State Medical Academy of Department of Presidential Affairs. Address: 19 Marshala Tymoshenko str., bldg. 1, 121359 Moscow; e-mail: cherenkova_vika@mail.ru. ORCID: 0000-0001-9075-6837.