



Диагностическая ценность тонкоигольной аспирационной биопсии очаговых образований щитовидной железы

С. К. Титков, М. Ш. Мамиствалов

Московский государственный медико-стоматологический университет имени А. И. Евдокимова

Дана оценка значению и возможностям тонкоигольной многозональной биопсии очаговых образований щитовидной железы при трехмерной визуализации узловых образований. Определены зоны узловых и опухолевидных образований щитовидной железы, предпочтительные для тонкоигольной аспирационной биопсии, аспирация клеточного материала этих зон позволяет получить наибольшее число развернутых цитологических заключений.

Ключевые слова: щитовидная железа, узловые образования, аспирационная биопсия, пункционная траектория.

Thyroid Nodules: Diagnostic Value of Fine-Needle Aspiration Biopsy

S. K. Titkov, M. Sh. Mamistvalov

A. I. Evdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry

Аспирационная биопсия узлового образования щитовидной железы под ультразвукографическим контролем является общедоступной и относительно безопасной манипуляцией, которая во многих случаях может быть выполнена в амбулаторных условиях. Современные комплексные и комбинированные схемы лечения рака щитовидной железы предусматривают обязательное получение ясной цитологической картины как из первичной опухоли, так и из зон ее метастатического распространения [1, 4]. Этот метод исследования позволяет практически безошибочно выявить доброкачественные коллоидные узлы и такие виды злокачественных опухолей, как папиллярный, медуллярный и анапластический рак. Показанием к выполнению тонкоигольной аспирационной биопсии является наличие узлового образования в щитовидной железе размером более 0,8 см [7].

У данного метода есть некоторые ограничения, обусловленные, с одной стороны, получением неинформативного аспирационного материала, а с другой — ложноотрицательными или ложноположительными результатами. В то же время тонкоигольная пункционная биопсия не является методом динамического наблюдения: считается, что при отсутствии прогрессирующего роста узла повторное выполнение биопсии не показано [2, 3].

Тем не менее в соответствии с общепринятым положением и рекомендациями консенсуса Российской ассоциации эндокринологов и других международных организаций цитологическое заключение по результатам тонкоигольной аспирационной биопсии, выполненной под ультразвуковым контролем, является основой для дифференциальной диагностики у больных с узлами щитовидной железы и определения тактики дальнейшего лечения [5, 6].

ОСОБЕННОСТИ ТОНКОИГОЛЬНОЙ АСПИРАЦИОННОЙ БИОПСИИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАСПОЛОЖЕНИЯ ОЧАГОВЫХ ОБРАЗОВАНИЙ

Акустические условия, определяемые мягкими тканями и органами шеи, а также шейным отделом позвоночника, не позволяют выполнять ультразвуковое сканирование во всех желаемых плоскостях, поэтому наиболее выгодная плоскость для безопасной пункционной траектории образования щитовидной железы не всегда может быть визуализирована. При планировании тонкоигольного доступа к опухоли щитовидной железы, на наш взгляд, можно выделить несколько степеней трудности проведения пункционной биопсии под ультразвуковым контролем.

При первой из них опухолевидное образование имеет относительно большие размеры, располагается близко к передней поверхности шеи, отчетливо визуализируется, имеет гомогенную эхоструктуру без обильной васкуляризации. Такой вариант расположения образований щитовидной железы, средний размер которых составил 3,6 см, встретился в нашем исследовании в 27,6% случаев. Пункционный доступ к таким образованиям не связан с какими-либо техническими трудностями. Осложнений, непосредственно связанных с пункционным вмешательством, в этой группе больных нами отмечено не было. Материал, достаточный для однозначного цитологического заключения, получен в 87,2% случаев, в остальных наблюдениях пунктат не был информативен.

Прилежание узлового образования щитовидной железы к стенке общей сонной артерии в нашем исследовании встретилось в 18,1% случаев. Мы считаем, что это обстоятельство само по себе не всегда увеличивает опасность проведения пункции. У 11 больных образование щитовидной железы превышало 4 см и зона получения материала находилась

Мамиствалов Михаил Шалвович — аспирант кафедры эндоскопической хирургии факультета дополнительного профессионального образования ГБОУ ВПО «МГМСУ им. А. И. Евдокимова» Минздрава России. 127473, г. Москва, ул. Делегатская, д. 20, стр. 1. E-mail: surg03@mail.ru

Титков Сергей Константинович — к. м. н., докторант кафедры эндоскопической хирургии факультета дополнительного профессионального образования ГБОУ ВПО «МГМСУ им. А. И. Евдокимова» Минздрава России. 127473, г. Москва, ул. Делегатская, д. 20, стр. 1. E-mail: tisk@yandex.ru

в достаточном отдалении от стенки сосуда, а в 18 случаях пункция была выполнена нами по безопасной траектории, исключавшей попадание иглы в просвет артерии.

Однако при близости небольших узловых образований размером до 2,0 см к общей сонной артерии потребовались максимально точное позиционирование пункционной иглы и использование тонких пункционных игл (26–28 G). Обстоятельством, осложняющим подобного рода ситуации, в ряде случаев является необходимость проведения пункционной иглы не в образование щитовидной железы вообще, а в его определенное место, не содержащее, например, зон тканевого распада, для получения полноценного цитологического материала.

Еще один вариант топографо-анатомических условий для пункции узловых образований был связан с их расположением по задней поверхности щитовидной железы, средний размер таких образований составил 3,0 см. При этом для выбора оптимальной пункционной траектории требовалась детальная визуализация при полипозиционном сканировании, а также был необходим достаточно разнообразный манипуляционный опыт врача, проводившего исследование.

При тщательном полипозиционном сканировании зоны предполагаемого пункционного вмешательства практически во всех случаях нам удалось наметить траекторию движения пункционной иглы, не только обеспечившую достижение наиболее эхооднородного солидного участка образования, но и располагавшуюся в достаточном отдалении от общей сонной артерии. Цитологическая верификация в таких случаях была достигнута у 74,2% больных.

В отдельных случаях такой доступ обеспечивался за счет удлинения пункционной траектории, однако если вероятность кровотечения сводилась при этом к возможному минимуму, такое решение мы считали оправданным. Тщательное изучение всего массива диагностических данных позволяет выбрать не только более безопасную, но и наиболее короткую пункционную траекторию.

ВЫБОР ПУНКЦИОННОЙ ТРАЕКТОРИИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ХАРАКТЕРА И СТРУКТУРЫ УЗЛОВОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Пункции образований щитовидной железы, содержавших жидкостный компонент, выполняли с соблюдением условий, обеспечивающих максимальную аспирацию жидкостного содержимого. При жидкостных включениях, лишенных солидного компонента, основными критериями выбора пункционной траектории являлись ее наименьшая длина, а также расположение в зоне наибольшей эходоступности для последующего ультразвукового контроля ее состояния. Тонкоигольный доступ к однородным жидкостным включениям, на наш взгляд, не требует какой-либо дополнительной оптимизации пункционной траектории и вполне может быть выполнен по стандартным ультразвуковым данным.

Наибольшая необходимость в трехмерной визуализации возникает при неравномерном утолщении стенки кисты щитовидной железы, наличии в ней пристеночных эхопозитивных компонентов, имеющих сложную форму, оценка которой по двумерным томограммам практически невозможна. Трехмерная ультрасонография при отчетливой визуализации эхооднородных зон образования также в значительной степени облегчала выбор участка солидного образования для аспирации материала, позволяя сделать пункционное исследование многозональным. Достижение

наиболее выгодных с точки зрения получения полноценного цитологического материала участков того или иного образования имело решающее значение для успешного выполнения этой диагностической процедуры в целом.

Критерии оптимального позиционирования пункционной иглы в узловом образовании щитовидной железы в целом являются неопределенными, что связано в основном с неоднородностью тканевой структуры таких образований и в ряде случаев непредсказуемостью сосудистой архитектоники.

Для получения информативного цитологического материала, на наш взгляд, предпочтительной можно считать эхооднородную зону узлового образования, не содержащую жидкости и достаточную по своему объему для необходимых движений иглы, находящейся внутри этого образования. То есть оптимальным расположением кончика пункционной иглы до начала аспирации клеточного материала является такое положение, которое позволит во время аспирации осуществить полипозиционную биопсию без попадания в жидкостной компонент.

В нашем исследовании двухмерный ультрасонографический вид жидкостных включений в узловом образовании щитовидной железы в 17 случаях был неотличим от зон интенсивного роста опухоли, лишенных развитой стромы и, как следствие, имевших более гипогенный или близкий к анэхогенному вид. В этих условиях гипозоногенные участки новообразования при отсутствии четких ровных его контуров могут оказаться зоной воспалительной инфильтрации. В подобных случаях получение полноценного цитологического материала вряд ли возможно.

Во время проведения тонкоигольной пункционной биопсии из эхооднородных узлов щитовидной железы у нас возникли затруднения при аспирационном получении информативного цитологического материала.

В 23 случаях наблюдали относительно небольшую толщину или размер образования, при котором изображение пункционной иглы, находившейся рядом с краевой зоной, но вне самого образования, накладывалось на его двухмерное изображение, имитируя то положение иглы, к которому стремился, но которого не достиг исследователь. В восьми случаях получение ясной цитограммы было затруднено пространственными зонами тканевого распада, как правило, имевшими неправильную форму и беспорядочное расположение, так как избежать аспирации их содержимого при двухмерном позиционировании пункционной иглы практически невозможно.

У некоторых пациентов обстоятельством, затруднявшим точное позиционирование пункционной иглы в полость небольшого жидкостного включения, являлась высокая эластичность ее стенки, вследствие чего пункционная игла прогибалась, не проникая в полость. При этом если пункционное исследование проводили под контролем двухмерной ультрасонографии, то могло возникнуть совмещение изображения иглы, находившейся вне кистозной полости, с изображением кисты, что симулировало проникновение пункционной иглы непосредственно внутрь кистозной полости.

В связи с этим нами разработан ряд манипуляционных приемов для использования при пункции под ультрасонографическим контролем гипозоногенных эхооднородных узлов щитовидной железы, имеющих размер менее 1,2 см. Прежде всего пункцию кисты проводили в плоскости наибольшего сечения ее полости, что являлось условием, максимально уменьшавшим вероятность скольжения пункционной иглы по стенке кисты без проникновения в ее полость.



В случаях, когда кончик пункционной иглы находился в центре небольшого гипозоженного образования щитовидной железы, а какого-либо количества жидкости при аспирации получить не удавалось, мы стремились путем направленного перемещения ультразвукового датчика получить отчетливое изображение пункционной иглы без изображения фрагмента пунктируемого узла. Если при полипозиционном сканировании его получить не удавалось, то отсутствие жидкости при аспирации указывало на солидность пунктируемого образования. Напротив, получение ультразвукового изображения пункционной иглы как вне гипозоженного образования, так и в его полости указывало на необходимость коррекции положения пункционной иглы.

При многокамерных кистах щитовидной железы небольшого объема трехмерная визуализация во многом облегчает пункционное получение полноценного цитологического материала. В таких случаях цель пункционного исследования можно считать достигнутой, если при двух-, трехкратном прохождении иглы от одной стенки кисты к противоположной произведена пункция и аспирировано содержимое как можно большего числа камер кистозной полости.

Поскольку большинство многокамерных кист щитовидной железы на начальной стадии своего формирования имеют определенное направление внутрисполостных перегородок, плоскость, которая является параллельной большинству перегородок многокамерной кисты, может быть легко установлена при трехмерной ультрасонографии.

При этом направление движения пункционной иглы выбирали таким образом, чтобы при прохождении полости многокамерной кисты она двигалась под углом, близким к 90°, между направлением ее движения и плоскостью, в которой располагается большее число перегородок. Это позволяло пункционной игле проникнуть в максимально возможное число камер кистозной полости.

Особенность тонкоигольной аспирационной биопсии узловых образований щитовидной железы, содержащих гипозоженные включения, заключается в определении такого пункционного доступа, который бы обеспечил получение информативного цитологического материала из участков с наименьшей эхоплотностью. Эту же задачу приходится решать и при выборе оптимальной пункционной траектории для относительно однородных образований, содержащих жидкостные включения размером более 5 мм. При этом, поскольку гипозоженные включения узлов щитовидной железы обычно имеют неправильную форму, далекую от округлой или овальной, задачей полипозиционного УЗИ в этих случаях является определение пункционной траектории, как можно более близкой или совпадающей с линией наибольшего размера солидного образования, проходящей в его центральной, а не в краевой зоне.

В нашем исследовании при проведении тонкоигольной пункционной биопсии узловых образований щитовидной железы данные полипозиционного УЗИ имели решающее диагностическое значение более чем в половине всех случаев.

Необходимость всесторонней визуализации многоузловых образований щитовидной железы была связана с уточнением их внутренней структуры, выявлением участков тканевого распада, а также наиболее васкуляризованных зон, расположение которых учитывали при планировании пункционной траектории.

Наиболее простым случаем являлась тонкоигольная аспирационная биопсия относительно небольших узловых обра-

зований, имевших округлую форму, четкие ровные контуры и достаточно однородную эхоструктуру. В нашем исследовании при пункции узлов подобного рода получено наибольшее число развернутых цитологических заключений. Если узловое образование имело размер более 2 см в диаметре, то во многих случаях в нем выявляли эхооднородную зону, а его контур на отдельных участках мог быть неровным. Если образование щитовидной железы имело размер более 4 см, то описанные выше признаки выявляли почти постоянно.

В этих условиях трехмерная визуализация позволяла нам определить участки опухолевого образования, из которых при аспирации клеточного материала можно было получить полноценную цитологическую картину. Такими участками являлись относительно эхооднородные зоны новообразования, расположенные ближе к его периферической части и не содержавшие видимых при ультрасонографии сосудов. Определение таких зон по данным двухмерной ультрасонографии обычно связано с различными трудностями, так как их трехмерная форма является достаточно сложной.

Трехмерная визуализация позволяла нам не только выявить эхооднородные зоны опухолевидного образования щитовидной железы, но и выбрать из них наиболее подходящие для проведения тонкоигольной аспирационной биопсии. Критерием выбора в таких случаях являлась прежде всего форма эхооднородных зон, установленная по их трехмерному виду. Наиболее пригодными для пункции участками мы считали эхооднородные зоны, имевшие форму, близкую к округлой, которая позволяла легко позиционировать пункционную иглу и совершать ею необходимые веерообразные движения при аспирации материала.

Напротив, эхооднородные участки узловых образований, имеющие «плоскую» форму, неравномерную толщину и нечеткие контуры, не могут рассматриваться как подходящие для пункционного исследования, так как позиционирование иглы в них является сложным с технической точки зрения.

Крупные опухоли щитовидной железы (более 5 см) могут содержать единичные небольшие эхооднородные зоны в связи с тем, что до 90% объема образования может быть занято крайне эхооднородными участками — зонами распада, мелкокистозными полостями — или содержать выраженную сосудистую сеть. Именно эти обстоятельства, на наш взгляд, являются причиной получения цитологических ответов, заключающихся лишь в констатации наличия элементов распада, голых ядер, бесструктурных элементов, в тех случаях, когда визуальный контроль пункционной иглы указывает на ее местоположение в опухоли, а аспирация была проведена из нескольких зон солидного компонента опухоли.

По описанной выше методике нами выполнено 246 тонкоигольных пункционных аспирационных биопсий. В 88,0% случаев из них была получена полноценная цитограмма.

Случаи позднего выявления рака щитовидной железы можно объяснить как выполнением биопсии только доминантных узлов при многоузловом зобе, так и сложностями интерпретации цитологического материала при оценке папиллярных структур и клеточного материала, полученного из узлов фолликулярного рака щитовидной железы. Случаи ложноотрицательных и ложноположительных цитологических заключений свидетельствуют о необходимости дальнейшего совершенствования предоперационной диагностики узловых образований щитовидной железы.

Повторный забор материала в случаях неинформативных препаратов показал, что информативность мазков у пациен-

тов этой группы достигла 81,4%. Общее количество информативных препаратов составило 89,5%. При гистологическом исследовании материала после оперативного вмешательства в группе пациентов с доброкачественными по цитологическому заключению узлами ложноотрицательные результаты выявлены в 1,8% случаев.

Получение неинформативного препарата при аспирационной биопсии зависит, по всей видимости, от прочности межклеточных связей и правильности выбора места получения материала. Вероятно, изменения, происходящие в узле после первой пункционной биопсии, и взятие материала из других зон позволяют получить большее количество клеток, необходимое для полноценного цитологического диагноза.

Таким образом, повторная биопсия в большинстве случаев позволяет определить цитологические характеристики

узлов, не установленные при первом исследовании, поэтому выполнение повторной биопсии в неинформативных случаях является обязательным. Преимущества тонкоигольной аспирационной биопсии состоят в простоте ее выполнения, доступности, безопасности и возможности повторной пункции.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тонкоигольная биопсия очаговых образований щитовидной железы является в настоящее время наиболее информативным и экономически выгодным методом дифференциальной диагностики доброкачественных и злокачественных образований. Метод позволяет выявить пациентов, нуждающихся в хирургическом лечении, и объективизировать показания к оперативным вмешательствам при доброкачественных заболеваниях щитовидной железы.

ЛИТЕРАТУРА

1. De Carvalho G. A., Paz-Filho G., Cavalcanti T. C., Graf H. Adequacy and diagnostic accuracy of aspiration vs. capillary fine needle thyroid biopsies // *Endocr. Pathol.* 2009. Vol. 20. N 4. P. 204–208.
2. Chen H., Dudley N. E., Westra W. H., Sadler G. P. et al. Utilization of fine-needle aspiration in patients undergoing thyroidectomy at two academic centers across the Atlantic // *World J. Surg.* 2003. Vol. 27. N 2. P. 208–211.
3. Houlton J. J., Sun G. H., Fernandez N., Zhai Q. J. et al. Thyroid fine-needle aspiration: does case volume affect diagnostic yield and interpretation? // *Arch. Otolaryngol. Head & Neck Surg.* 2011. Vol. 137. N 11. P. 1136–1139.
4. Howlett D. C., Harper B., Quante M., Berresford A. et al. Diagnostic adequacy and accuracy of fine needle aspiration cytology in neck lump assessment: results from a regional cancer network over a one year period // *J. Laryngol. Otol.* 2007. Vol. 121. N 6. P. 571–579.
5. Moses W., Weng J., Sansano I., Peng M. et al. Molecular testing for somatic mutations improves the accuracy of thyroid fine-needle aspiration biopsy // *World J. Surg.* 2010. Vol. 34. N 11. P. 2589–2594.
6. Reyes C. V., Reyes E. A. The role of fine needle aspiration cytology in medical-surgical missions // *Acta Cytol.* 2009. Vol. 53. N 5. P. 524–526.
7. Schoedel K. E., Tublin M. E., Pealer K., Ohori N. P. Ultrasound-guided biopsy of the thyroid: a comparison of technique with respect to diagnostic accuracy // *Diagn. Cytopathol.* 2008. Vol. 36. N 11. P. 787–789. 