

УДК 616.44-006.6-07

ЗНАЧЕНИЕ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ, ТОНКОИГОЛЬНОЙ АСПИРАЦИОННОЙ БИОПСИИ И ДВУХИНДИКАТОРНОЙ СЦИНТИГРАФИИ В ПРЕОПЕРАЦИОННОЙ ДИАГНОСТИКЕ РАКА ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Л.А. Тимофеева,

ГБОУ ВПО «Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова», г. Чебоксары

Тимофеева Любовь Анатольевна – e-mail: adabai@mail.ru

В данной работе представлены результаты применения методов лучевой визуализации в диагностике различных форм рака щитовидной железы (папиллярного, фолликулярного, медулярного и анапластического). Исследование проводилось у 125 пациентов, которые были оперированы по поводу злокачественных новообразований щитовидной железы. Производился сравнительный анализ данных ультразвукового исследования, двухиндикаторной сцинтиграфии и тонкоигольной аспирационной пункционной биопсии (ТАПБ). Самые высокие показатели специфичности, чувствительности и диагностической точности показала тонкоигольная пункционная биопсия узла с цитологическим исследованием пунктата. Так, при папиллярном раке специфичность ТАПБ составляла 90%, чувствительность – 92,3%, диагностическая точность – 97%. Установлено, что тонкоигольная аспирационная пункционная биопсия является одним из самых достоверных предоперационных методов дифференциальной диагностики различных морфологических форм рака щитовидной железы.

Ключевые слова: рак щитовидной железы, комплексное ультразвуковое исследование, двухиндикаторная сцинтиграфия и тонкоигольная аспирационная пункционная биопсия.

The given paper presents the results of the use of radiation imaging methods in diagnosis of different forms of thyroid cancer (papillary, follicular, medullary, and anaplastic). The study was carried out in 125 patients who were operated on for malignant tumors of the thyroid gland. The comparative analysis of the data of ultrasound examination, two-indicator scintigraphy and fine-needle aspiration puncture biopsy was performed. The highest indices of specificity, sensitivity and diagnostic accuracy were shown by fine-needle biopsy of the node with cytological examination of the punctate. Thus, in cases with papillary carcinoma the specificity of fine-needle aspiration puncture biopsy made 90%, sensitivity made 92,3%, diagnostic accuracy made 97%. It was established that fine-needle aspiration puncture biopsy is one of the most reliable preoperative method of differential diagnostics of different morphological forms of thyroid cancer.

Key words: thyroid cancer, complex ultrasound examination, two-indicator scintigraphy and fine-needle aspiration puncture biopsy.

Введение

Патология щитовидной железы встречается у 8% взрослого населения земного шара [1, 2, 3]. В свою очередь, в структуре онкологических заболеваний злокачественные опухоли щитовидной железы составляют до 3% [4, 5]. Среди них, по разным данным, частота папиллярного рака составляет около 76%, фолликулярного – 14%, медулярного – 5–6%, недифференцированного и анапластического рака около 3,5–4% [4, 6, 7].

Как и любая злокачественная опухоль, рак щитовидной железы опасен для жизни и потенциально может привести к гибели больного, поэтому крайне актуальными остаются

вопросы ранней и точной диагностики, которые обуславливают дальнейшую тактику успешного лечения рака щитовидной железы (ЩЖ).

Долгое время в диагностике узлов ЩЖ занимало радиоизотопное сканирование с радиоактивным йодом, при котором очаг опухоли представляется в виде дефекта накопления изотопа. Однако радиоизотопное сканирование не всегда позволяет дифференцировать доброкачественные «холодные» узлы от «холодных» злокачественных [5, 8]. В настоящее время комплексное ультразвуковое исследование является стандартом оценки щитовидной железы, позволяющим быстро и с большой точностью определить ее

параметры, дифференцировать кистозные и солидные образования, обнаружить мелкие (до 1,0 см в диаметре) узлы [9]. Это имеет большое значение для диагностики «скрытого» рака, непальпируемых лимфатических узлов шеи. Однако ультразвуковое исследование не позволяет четко дифференцировать форму рака щитовидной железы [9, 10].

Пункционная биопсия – наиболее точный (за исключением хирургической операции) способ дифференциальной диагностики доброкачественных и злокачественных узлов щитовидной железы. Морфологический диагноз устанавливают пункцией опухоли или метастатического узла на шее и таким образом получают ясное представление о гистологической форме опухоли и степени ее распространенности [11, 12, 13].

Цель исследования заключалась в сравнительном анализе информативности методов ультразвуковой диагностики, тонкоигольной аспирационной пункционной биопсии и двухиндикаторной сцинтиграфии в диагностике различных форм рака щитовидной железы (папиллярного, фолликулярного, медуллярного и анапластического).

Материалы и методы

В основу работы положены результаты обследования и лечения 125 пациентов, которые были оперированы по поводу различных форм рака щитовидной железы в период с 2009 по 2011 г. Возраст пациентов варьировал от 32 до 78 лет, из них 89 женщин (71% всех обследованных) и 36 мужчин (29% всех обследованных).

В отделении все исследуемые больные предварительно прошли всестороннее комплексное обследование, которое включало в себя:

1) комплексное ультразвуковое сканирование щитовидной железы на УЗИ-сканере Aplio XG (Toshiba, Japan) линейным датчиком с частотой сканирования 7–14 МГц с использованием методик режима серой шкалы, тканевой гармоник, адаптивного колорайзинга, импульсно-волнового доплера, цветового и энергетического доплеровского картирования (ЦДК и ЭДК), трехмерной реконструкции изображения (3D, 3DPD, 4D). Оценивались основные комплексные ультразвуковые характеристики опухолей ЩЖ, которые патоморфологически были выявлены у обследованных больных: расположение и размеры щитовидной железы, ее контур, экоструктура, экзогенность, степень васкуляризации паренхимы ЩЖ (неизменная или повышенная), а также локализация, размеры, форма, контур, экзогенность и экоструктура, типы сосудистого рисунка объемных образований, наличие кальцинатов [1, 10];

2) радиоизотопную двухфазную сцинтиграфию с использованием ^{99m}Tc -пертехнетат и технетрила (^{99m}Tc – МИБИ). Радиоизотопное исследование щитовидной железы проводилось в 2 этапа. На первом этапе сцинтиграфия щитовидной железы проводилась на гамма-камере MB-9200 Венгерской фирмы «Гамма» с коллиматором низких энергий (ниже 300 кэВ) и набором импульсов до 500 000 через 30 минут после внутривенного введения минимальной активности (80 МБк) радиоактивного препарата Тс- 99m -пертехнетат [5, 8]. На втором этапе исследования у больных, у которых при первом сканировании был обнаружен «холодный узел», проводили повторное исследование: через 2 дня внутривенно вводилось 375–555 МБк технетрила (^{99m}Tc –

МИБИ) и через час осуществлялось сканирование области шеи на гамма-камере MB-9200 Венгерской фирмы «Гамма» с коллиматором низких энергий (ниже 300 кэВ) и набором импульсов до 500 000;

3) тонкоигольную аспирационную пункционную биопсию выявленных узловых образований ЩЖ, которая проводилась под ультразвуковым контролем с использованием одноразовых игл диаметром 0,6–0,7 мм (23–27 G) длиной 4–6 см. Пункционная биопсия проводилась следующим образом: определялось точное место введения иглы на передней поверхности шеи [7]. Как при обычной внутримышечной инъекции, тонкой иглой (21–23G) прокалывалась кожа и под контролем изображения на мониторе аппарата она вводилась непосредственно в ткань узла. После этого иглой делалось несколько поступательных движений (что необходимо для максимального заполнения ее канала клетками образования). Затем игла извлекалась, а полученный пункционный материал переносился из канала иглы на несколько предметных стекол и отправлялся на дальнейшее цитологическое исследование [8].

Данные, полученные при ультразвуковом исследовании, двухфазной сцинтиграфии с использованием ^{99m}Tc -пертехнетат и технетрила (^{99m}Tc – МИБИ), тонкоигольной аспирационной пункционной биопсии, сопоставляли с результатами гистологического исследования послеоперационного материала.

Результаты и их обсуждение

Каждая форма рака (папиллярный, медуллярный, фолликулярный, анапластический), по нашим данным, проявлялась следующими признаками злокачественности при ультразвуковом исследовании щитовидной железы: неровные, нечеткие контуры узла; сниженная экзогенность ткани узла; неоваскуляризация; медленный рост опухоли при динамическом наблюдении; наличие кальцинатов в узле.

Характерные признаки злокачественности, выявленные при ультразвуковом исследовании, подтверждались и другим лучевым методом исследования, таким как радиоизотопная двухфазная сцинтиграфия с использованием ^{99m}Tc -пертехнетат и технетрила (^{99m}Tc –МИБИ): радиофармпрепарат накапливался исключительно в области узла и не накапливался в других отделах органа. Исключение составлял фолликулярный рак, при котором в 10% случаев узел оказывался функционально активным и захватывал радиофармпрепарат, как нормальная ткань.

Самые высокие показатели специфичности, чувствительности и диагностической точности показала тонкоигольная пункционная биопсия узла с цитологическим исследованием пунктата. Этот метод позволяет достоверно дифференцировать метастатическое поражение лимфатических узлов от других, первично-множественных опухолей. При получении достаточного для цитологического заключения материала у большинства больных (60%) возможно установление морфологической формы злокачественной опухоли: папиллярный, фолликулярный, медуллярный, недифференцированный рак или саркома. При этом по данным пункции метастатического узла возможно определение локализации клинически неопределяемой первичной опухоли.

Основные показатели точности, специфичности и чувствительности методов для каждого метода приведены в таблице 1.

ТАБЛИЦА 1.

Чувствительность, специфичность и диагностическая точность методов двухиндикаторной сцинтиграфии, ультразвукового исследования и ТАПБ при различных формах рака щитовидной железы

Тип рака	Двухиндикаторная сцинтиграфия	Ультразвуковое исследование			Тонкоигольная аспирационная биопсия		
	Чувствительность (%)	специфичность (%)	чувствительность (%)	диагностическая точность (%)	специфичность (%)	чувствительность (%)	диагностическая точность (%)
Фолликулярный	90	52	58	53	75	78	62
Медуллярный	92	65	67,2	76	79	84,3	92
Папиллярный	96	84	87,2	86	90	92,3	97
Анапластический	93	62	58	63	65	68	72

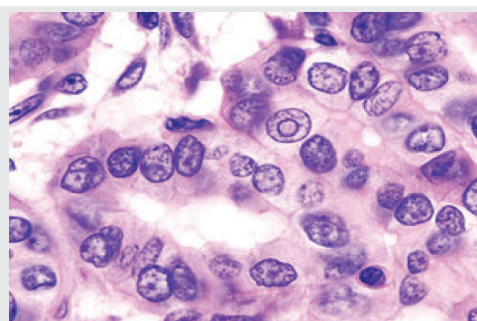


РИС. 1.

Цитологическая картина папиллярной карциномы щитовидной железы характеризуется преобладанием сосочковых структур, клеточный состав без выраженного полиморфизма с округло-овальными ядрами, внутриядерными включениями и бороздчатой ядерной мембраной. Хроматин со стертой структурой. Цитоплазма с четкими границами, полупрозрачная, встречаются микроядрышки и псаммомные тельца. Окраска гематоксилином и эозином.

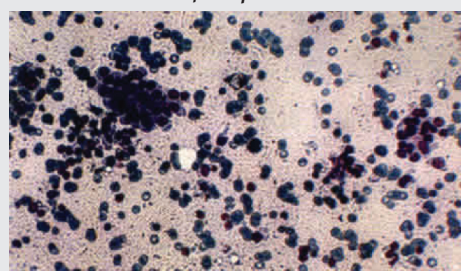


РИС. 2.

Цитологическая картина фолликулярного рака щитовидной железы: преобладание фолликулярных структур, низкая степень полиморфизма клеток. Ядра округлые с зернистым хроматином и без дополнительных включений, мембрана ровная. Ядрышки разной формы и размеров. Цитоплазма с размытыми контурами, структурирована, характерно наличие коллоида.

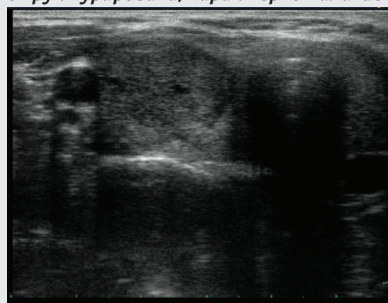


РИС. 3.

Фолликулярный рак щитовидной железы справа. В-режим. Определяется единичный узел сниженной эхогенности, с мелкими участками кистозной дегенерации.

При папиллярном раке щитовидной железы наиболее достоверным методом диагностики является тонкоигольная аспирационная биопсия узла (ТАПБ) (рис. 1). Специфичность ТАПБ составила для данного вида рака 90%, чувствительность – 92,3%, диагностическая точность – 97%. При двухиндикаторной сцинтиграфии при данной форме рака в 96% случаев выявлялся «холодный» узел. Эхография выявляла плотное образование, имеющее все признаки злокачественности (специфичность – 84%, чувствительность – 87,2%, диагностическая точность – 86%).

Фолликулярный рак при радионуклидном сканировании проявлялся «холодным» узлом, но в отличие от других видов рака он мог быть функционально активным и захватывал радиофармпрепарат, как нормальная ткань (регистрация «холодного» узла в 90% случаев). При ТАПБ специфичность для фолликулярного рака составила 75%, чувствительность – 78%, диагностическая точность – 62% (рис. 2). При ультразвуковом исследовании специфичность при данном виде рака – 52%, точность – 58%, чувствительность – 53% (рис. 3).

При медуллярном раке наиболее информативны данные тонкоигольной аспирационной биопсии железы. Специфичность ТАПБ составила для данного вида рака 79%, чувствительность – 84,3%, диагностическая точность – 92%. При двухиндикаторной сцинтиграфии при данной форме рака в 92% случаев выявлялся «холодный» узел. При ультразвуковом исследовании специфичность составила 65%, чувствительность – 67,2%, диагностическая точность – 76%.

Анапластический рак является высокозлокачественным раком щитовидной железы. Данный тип рака при радионуклидном сканировании проявлялся «холодным» узлом – регистрация «холодного» узла в 93% случаев. При ТАПБ специфичность для анапластического рака составила 65%, чувствительность – 68%, диагностическая точность – 72%. При ультразвуковом исследовании специфичность при данном виде рака 62%, точность – 58%, чувствительность – 63%.

Выводы

1. Комплексный подход исследования узловых образований щитовидной железы с дополнением метода тонкоигольной аспирационной пункционной биопсией узлов под контролем УЗИ с последующим цитологическим исследованием пунктата дает ценную информацию о характере патологических изменений щитовидной железы.

2. По результатам наших данных, тонкоигольная аспирационная пункционная биопсия является одним из самых достоверных предоперационных методов дифференциальной диагностики различных морфологических форм рака щитовидной железы.

3. Целесообразно получение материала для цитологического исследования из всех узлов в щитовидной железе, морфологический характер которых может повлиять на выбор правильного метода лечения и объема операции.

МА

ЛИТЕРАТУРА

- Абдулхалимова М.М. Значение комплексного ультразвукового исследования в диагностике узловых образований щитовидной железы: Автореф. дис. канд. мед. наук. М. 2000. С. 22.
- Внотченко С.Л., Океанова Т.А., Бронштейн М.Э., Нефедов С.Б., Федосеева Г.И. Тонкоигольная пункционная биопсия и методы визуализации щитовидной железы в диагностике узловых форм зоба. Проблемы эндокринологии. 1993. № 6. С. 30-33.

3. Пачес А.И., Любаев В.Л., Шенталь В.В. и др. Современное состояние проблемы лечения рака щитовидной железы. Вопросы онкологии. 1998. № 5. С. 562-566.
4. Блажитко Е.М., Толстых Г.Н., Добров С.Д. и др. Трудности диагностики рака щитовидной железы. Материалы одиннадцатого (тринадцатого) Российского симпозиума с международным участием по хирургической эндокринологии. СПб. 2003. Т. 1. С. 32-34.
5. Lind P., Gallowitsch H.J., Langsteger W. et al. Technetium-99m-Tetrofosmin whole-body scintigraphy in the follow-up of differentiated thyroid carcinoma. J. Nucl. Med. 1997. Vol. 38. № 3. P. 188-194.
6. Валдина Е.А. Заболевания щитовидной железы. 2-е изд. С.-Пб.: Питер, 2001. 416 с.
7. Филатов А.А., Ветшев П.С., Шкроб О.С., Чилингарики К.Е. Клиническая ценность токоигольной аспирационной биопсии щитовидной железы. Хирургия. 1991. № 10. С. 82-86.
8. Давыдов Г. А., Олейник Н. А., Матвеев Е.Г. и др. Двухиндикаторная скintiграфия в диагностике рака щитовидной железы. Мед. радиология и радиационная безопасность. 2006. Т. 51. № 4. С. 52-57.
9. Rago T., Vitti P., Chiovato L., et al. Role of conventional ultrasonography and color flow-doppler sonography in predicting malignancy in 'cold' thyroid nodules. Europ. J. Endocrinol. 1998. V. 138. P. 41-46.
10. Харченко В.П., Котляров П.М., Могутов М.С. и др. Ультразвуковая диагностика заболеваний щитовидной железы. М.: Видар, 2007. 232 с.
11. Хмельницкий О.К., Котович В.М. Дифференциальная диагностика заболеваний щитовидной железы при морфологическом исследовании. СПб.: СПбМАПО, 1997. С. 210-216.
12. Ain K. Papillary thyroid carcinoma: Etiology, assessment, and therapy. Endocr. Metab. Clin. North Am. 1995. Vol. 24. № 4. P. 711-760.
13. Clark O.H., Levin K., Zeng Q. Hua et al. Thyroid cancer: the case for total thyroidectomy. Europ. J. Cancer Clin. Oncol. 1988. Vol. 24. № 2. P. 305-311.