

УДК 616.441-073.5
ББК Р457.2-4

Л.А. ТИМОФЕЕВА, Т.Н. АЛЕШИНА

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ МЕТОДОВ ЛУЧЕВОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ПРИ УЗЛОВОЙ ПАТОЛОГИИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ В ДО- И ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДАХ

Ключевые слова: щитовидная железа, узловые образования, комплексная лучевая диагностика, дооперационный период, послеоперационный период.

Представлены результаты комплексного лучевого исследования пациентов с узловыми образованиями щитовидной железы в до- и послеоперационном периодах. Проанализирована диагностическая ценность следующих методов лучевой визуализации: комплексного ультразвукового исследования, однофотонной эмиссионной компьютерной томографии, магнитно-резонансной томографии. Подтверждено, что каждый метод лучевой визуализации имеет важное диагностическое значение как в дооперационном, так и в послеоперационном периодах. Комплексное применение лучевых методов исследования значительно улучшает диагностику заболеваний щитовидной железы.

L. TIMOFEEVA, T. ALESHINA

DIAGNOSTIC VALUE OF RADIATION VISUALIZATION TECHNIQUES IN NODULAR THYROID ABNORMALITIES IN PRE- AND POSTOPERATIVE PERIOD

Key words: thyroid gland, nodular abnormalities, complex radiation diagnostics, pre- and postoperative period.

The article presents complex radiology results of patients with nodular thyroid abnormalities in pre- and postoperative period. The diagnostic value of each of the following X-ray imaging methods was assessed: complex ultrasound study, single-photon emission computed tomography, magnetic resonance imaging. The authors confirm that each method of X-ray visualization has an important diagnostic value in both pre- and postoperative period. Complex use of radiation study methods significantly improves the diagnosis of thyroid diseases.

Проблема диагностики заболеваний щитовидной железы (ЩЖ) остается актуальной и в настоящее время [3, 7]. Врачи разных специальностей начали уделять особое внимание изучению тиреоидной патологии. Это связано прежде всего с тем, что количество выявляемых больных с патологией ЩЖ ежегодно увеличивается. Больные с узловыми образованиями ЩЖ составляют, по данным разных авторов, от 43 до 97,5% от общего числа больных с тиреоидной патологией, при этом частота рака ЩЖ при узловом зобе составляет от 2 до 5% [2, 3, 5].

Как известно, узловое образование ЩЖ является собирательным понятием, которое включает в себя такие заболевания ЩЖ, как узловой коллоидный зоб, аденома, киста, узловатая форма аутоиммунного тиреоидита, рак ЩЖ и другие более редкие заболевания [7]. При этом каждая нозологическая форма требует различных лечебно-диагностических подходов – от динамического наблюдения до тиреоидэктомии [1, 5].

В связи с этим чрезвычайно важными представляются исследование диагностической ценности методов лучевой визуализации и установление оптимального диагностического комплекса, что будет влиять на дальнейшую тактику лечения и ведения пациентов [1, 4, 6, 8].

Цель исследования – изучение возможности современных методов лучевой диагностики ЩЖ при узловых образованиях щитовидной железы в до-

и послеоперационном периодах и сравнительная оценка их диагностической ценности.

Материалы и методы исследования. В группу оцениваемых методов вошли комплексное ультразвуковое исследование, радионуклидная сцинтиграфия, рентгеновская компьютерная томография, однофотонная эмиссионная компьютерная томография, магнитно-резонансная томография.

Комплексное ультразвуковое исследование (УЗИ) проводилось на ультразвуковом сканере Aplio XG (Toshiba, Japan) с линейным датчиком частотой сканирования 7-14 МГц с использованием современных методик и технологий (В-режима, режимов тканевой гармоники, адаптивного колорайзинга, цветового и энергетического доплеровского картирования (ЦДК и ЭДК), импульсно-волновой доплерометрии, трехмерной реконструкции изображения).

Одним из современных методов диагностики, позволяющим проводить полноценные компьютерные томографические и сцинтиграфические исследования как независимые друг от друга, так и путем совмещения их в единое целое, является однофотонная эмиссионная компьютерная томография (ОФЭКТ). ОФЭКТ/КТ проводилась с помощью комбинированной системы Precedence от компании Philips, состоящей из двух гамма-детекторов и компьютерной 16-слойной томографической приставки. Пациенту вводится внутривенно радиофармпрепарат Tc-99m и через 15-20 мин проводится исследование. Ионизирующее излучение выходит из тела пациента и регистрируется детекторами гамма-камеры. Данные передаются на компьютер и преобразовываются в изображение. Результаты накопления радиофармпрепарата в исследуемых зонах оценивалась количественно и визуально.

Магнитно-резонансная томография (МРТ) проводилась на новом современном магнитно-резонансном томографе Toshiba EXCELART Vantage, имеющем индукцию магнитного поля 1,5 Т. Стандартный протокол магнитного резонанса включал в себя сканирование в сагиттальной, коронарной и аксиальной проекциях с получением T1 и T2 взвешенных изображений.

Данные методы лучевого исследования были использованы при обследовании 586 пациентов в до- и послеоперационном периодах в БУ «Республиканский клинический онкологический диспансер» МЗ ЧР по поводу опухолей и коллоидных узлов ЩЖ с 2005 г. по 2014 г. УЗИ было проведено всем 586 больным, ОФЭКТ/КТ – 116, МРТ – 29.

Данные, полученные при применении вышеперечисленных методов лучевой диагностики, сравнивались с данными, полученными при гистологическом исследовании послеоперационного материала у 586 пациентов.

Результаты исследования и их обсуждение. Поверхностное расположение ЩЖ дает хороший доступ для ее клинического обследования, хотя выявляемые при этом исследовании размеры самой ЩЖ и находящихся в ней узловых образований были неточными. Применяемые нами методы лучевой диагностики позволили более точно определить размеры железы и находящихся в ней узловых образований, а также характер внутренней структуры ЩЖ.

Методом выбора является, безусловно, комплексное УЗИ. Так как метод отличается доступностью, безопасностью и является недорогим, он может быть применен у всех пациентов с патологией ЩЖ. В результате нашего исследования выявлено, что УЗИ с использованием современных технологий и методик позволило диагностировать у всех 586 пациентов узловые образова-

ния (100%). В большинстве случаев с помощью комплексного УЗИ проводилась дифференциальная диагностика узлов, а при обнаружении злокачественных узлов оценивалась распространенность опухолевого процесса за пределы железы. При этом хорошо дифференцировались жидкие содержащие узлы от плотных узлов. Кроме того, комплексное УЗИ в большинстве случаев позволило выявить: кальцинаты (44,2%); признаки злокачественности узлов: неровность и нечеткость контуров узла (88,2%); снижение эхогенности ткани узла (84,6%); неоднородность структуры (87,1%); неоваскуляризацию (85,6%); относительно медленный рост опухоли при динамическом наблюдении. Но следует помнить, что различные по гистологическому строению узловые образования могут иметь одинаковую ультразвуковую картину. Это снижает чувствительность УЗИ в дифференциальной диагностике узлов ЩЖ. Чувствительность УЗИ составила 93,5%, специфичность – 90,6%, диагностическая точность – 89,3%.

Метод с использованием ОФЭКТ/КТ дает возможность получать как совмещенные снимки ОФЭКТ и КТ исследований, так и независимые КТ, ОФЭКТ или планарные изображения. Это позволило получить результаты, имеющие несравненное диагностическое преимущество – объединение морфологической и функциональной оценок патологических процессов.

Анализ наших данных показал, что из 116 пациентов ОФЭКТ проводилась 42 пациентам для обнаружения очагов гиперфиксации радиофармпрепарата в проекции ложа ЩЖ в послеоперационном периоде; 10 – определения функционирующих метастазов рака ЩЖ; 7 – определения рецидива узлового зоба; 23 – подтверждения токсической аденомы (функционирующие «горячие» очаги); 29 – определения функционального состояния узловых образований при узловом зобе («теплые», «холодные», «горячие» очаги), 5 – выявления загрудинного зоба. В сложных случаях 23 пациентам было проведено КТ и 20 – совмещенные ОФЭКТ и КТ снимки. Процесс обследования пациентов проходил быстрее благодаря тому, что сканирование с помощью ОФЭКТ и КТ осуществляется за один проход.

В 93% случаев ОФЭКТ/КТ позволило определить связь опухоли с соседними анатомическими структурами (лимфатическими узлами шеи, трахеей, пищеводом, позвонками) и более точно отразило состояние легочной ткани и лимфатических узлов средостения. Это свидетельствует о высокой диагностической ценности метода при определении метастатического поражения органов при первичном поражении. Специфичность ОФЭКТ/КТ составила 90,1%, диагностическая точность – 89,2%, чувствительность – 92,1%

МРТ – высокоинформативное исследование при узловой патологии ЩЖ. Так, практически в 90% случаев МРТ обеспечивает точную оценку местной распространенности опухолевых процессов в отношении как первичного очага в ЩЖ, так и регионарных метастазов в лимфатические узлы шеи с окружающими анатомическими образованиями (гортанью, пищеводом, трахеей и др.) и магистральными сосудами шеи. Основной недостаток метода МРТ – это невозможность оценки активности функционирующей ткани ЩЖ. В нашем случае МРТ применялась всего у 29 больных для выявления метастатических поражений при раке ЩЖ. Ввиду того, что этот метод является дорогим, в клинической практике он применяется реже, чем другие. Чувствительность МРТ составила 91,4%, специфичность – 88,9%, диагностическая точность – 90,8%.

Выводы. Каждый метод лучевой диагностики имеет свою диагностическую значимость как в до-, так и послеоперационном периодах. Конечно, методом выбора в дооперационной диагностике узловых патологий ЩЖ является комплексное УЗИ, другие методы применяются реже. При ведении послеоперационного периода большую значимость имеют ОФЭКТ/КТ, МРТ. Ввиду своей информативности, безопасности, доступности и дешевизны комплексное УЗИ после оперативного лечения также применяется часто. Своевременное применение этих методов лучевой диагностики позволяет правильно диагностировать послеоперационные осложнения, рецидивы заболевания. Комплексное применение методов лучевой визуализации при узловых образованиях ЩЖ значительно улучшает планирование дальнейшей тактики лечения больного (хирургического вмешательства). Это, в свою очередь, в несколько раз снижает количество нерадикально выполненных операций и улучшает качество жизни пациентов с тиреоидной патологией.

Литература

1. Боберъ Е.Е., Фролова И.Г., Чойнзонев Е.Л., Быстрова Н.Ю., Мухамедов М.Р., Авдеенко М.В. Возможности высокопольной магнитно-резонансной томографии в диагностике узловых образований щитовидной железы // Сибирский онкологический журнал. 2013. № 3 (57). С. 14–19.
2. Бочкарева О.В., Синюкова Г.Т., Циклаури В.Т., Задеренко И.А., Быкова А.А., Евтушенко В.А. Современные возможности ультразвуковой диагностики рецидивов рака щитовидной железы // Сибирский онкологический журнал. 2011. № 4. С. 41–46.
3. Валдина Е.А. Заболевания щитовидной железы. 3-е изд. СПб.: Питер, 2006. 368 с.
4. Ветшев П.С., Габаидзе Д.И., Баранова О.В. Сравнительная оценка методов исследования при аденомах щитовидной железы // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2001. № 10. С. 4–10.
5. Евтюхина А.Н. Комплексная лучевая диагностика очагового поражения щитовидной железы: автореф. дис. ... канд. мед. наук. СПб., 2009. 19 с.
6. Фомин Д.К., Тарарухин О.Б. Возможности двухиндикаторной скintiграфии в дифференциальной диагностике злокачественных и доброкачественных заболеваний щитовидной железы // Медицинская радиология и радиационная безопасность. 2010. Т. 55, № 2. С. 39–42.
7. Эндокринология: Российские клинические рекомендации / под ред. И.И. Дедова, Г.А. Мельниченко. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. 591 с.
8. Bonavita J.A. Sonographic patterns of benign thyroid nodules. *AJR*, 2012, vol. 198(1), pp. 102–103.

References

1. Bober' E.E., Frolova I.G., Choinzonov E.L., Bystrova N.Yu., Mukhamedov M.R., Avdeenko M.V. *Vozmozhnosti vysokopol'noi magnitno-rezonansnoi tomografii v diagnostike uzlovyykh obrazovaniy shchitovidnoi zhelezy* [Role of high-field magnetic resonance imaging in detection of nodular lesions of the thyroid]. *Sibirskii onkologicheskii zhurnal* [Siberian journal of oncology], 2013, no. 3(57), pp. 14–19.
2. Bochkareva O.V., Sinyukova G.T., Tsiklauri V.T., Zaderenko I.A., Bykova A.A., Evtushenko V.A. *Sovremennyye vozmozhnosti ul'trazvukovoi diagnostiki retsidivov raka shchitovidnoi zhelezy* [potentials of ultrasound diagnosis for thyroid cancer recurrences]. *Sibirskii onkologicheskii zhurnal* [Siberian journal of oncology], 2011, no. 4, pp. 41–46.
3. Valdina E.A. *Zabolevaniya shchitovidnoi zhelezy. 3-e izd.* [Diseases of the thyroid gland. 3rd ed.]. St. Petersburg, Piter Publ., 2006, 368 p.
4. Vetshev P.S., Gabaidze D.I., Baranova O.V. *Sravnitel'naya otsenka metodov issledovaniya pri adenomakh shchitovidnoi zhelezy* [Comparative evaluation of research methods for adenomas of the thyroid gland]. *Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova* [Journal Surgery named after N.I. Pirogov], 2001, no. 10, pp. 4–10.
5. Evtuykhina A.N. *Kompleksnaya luchelevaya diagnostika ochagovogo porazheniya shchitovidnoi zhelezy: avtoref. dis. ... kand. med. nauk* [Complex radiation diagnosis of focal thyroid lesions. Abstract of Diss.]. St. Petersburg, 2009, 19 p.
6. Fomin D.K., Tararukhin O.B. *Vozmozhnosti dvukhindikatsionnoi stsintigrafii v differentsial'noi diagnostike zlokachestvennykh i dobrokachestvennykh zabolevaniy shchitovidnoi zhelezy* [Double-

Indicator Radioisotope Examination in Differential Diagnostic of Benign and Malignant Thyroid]. *Meditsinskaya radiologiya i radiatsionnaya bezopasnost'* [Medical Radiology and Radiation Safety], 2010, vol. 55, no. 2, pp. 39–42.

7. Dedov I.I., Mel'nichenko G.A., eds. *Endokrinologiya: Rossiiskie klinicheskie rekomendatsii* [Endocrinology: Russian clinical recommendations]. Moscow, GEOTAR-Media Publ., 2016, 591 p.

8. Bonavita J.A. Sonographic patterns of benign thyroid nodules. *AJR*, 2012, vol. 198(1), pp. 102–103.

ТИМОФЕЕВА ЛЮБОВЬ АНАТОЛИЕВНА – кандидат медицинских наук, доцент кафедры пропедевтики внутренних болезней с курсом лучевой диагностики, Чувашский государственный университет, Россия, Чебоксары (adabai@mail.ru).

TIMOFEEVA LYUBOV – Candidate of Medical Sciences, Assistant Professor, Department of Propedaedutics of Internal Diseases with Radio Diagnosis Course, Russia, Cheboksary.

АЛЕШИНА ТАТЬЯНА НИКОЛАЕВНА – ассистент кафедры пропедевтики внутренних болезней с курсом лучевой диагностики, Чувашский государственный университет, Россия, Чебоксары (brunetka08-87@mail.ru).

ALESHINA TATYANA – Assistant Lecturer, Department of Propedaedutics of Internal Diseases with Radio Diagnosis Course, Russia, Cheboksary.
