

СТЕПАНЕНКО ИРИНА СЕМЕНОВНА – кандидат медицинских наук, доцент кафедры иммунологии, микробиологии и вирусологии, Мордовский государственный университет, Россия, Саранск (ymahkina@mail.ru).

STEPANENKO IRINA – candidate of medical sciences, assistant professor of Immunology, Microbiology and Virology Chair, Mordovia State University, Russia, Saransk.

СЯТКИН СЕРГЕЙ ВАСИЛЬЕВИЧ – ординатор кафедры госпитальной терапии, Мордовский государственный университет, Россия, Саранск (syatkin.sergey@yandex.ru).

SYATKIN SERGEY – clinical resident of Hospital Therapy Chair, Mordovia State University, Russia, Saransk.

АКУЛИНА ИРИНА ВЛАДИМИРОВНА – кандидат медицинских наук, доцент кафедры фармакологии, клинической фармакологии и биохимии, Чувашский государственный университет, Россия, Чебоксары (ir.ak-na@mail.ru).

AKULINA IRINA – candidate of medical sciences, assistant professor of Pharmacology, Clinical Pharmacology and Biochemistry Chair, Chuvash State University, Russia, Cheboksary.

НИКИТИНА ЛИЛИЯ ЕВГЕНЬЕВНА – доктор химических наук, профессор, заведующий кафедрой общей и органической химии, Казанский государственный медицинский университет, Россия, Казань (nikiti@mail.ru).

NIKITINA LILIA – doctor of chemical sciences, professor, head of General and Organic Chemistry Chair, Kazan State Medical University, Russia, Kazan.

ГАРАЕВ РАМИЛЬ СУФИАХМЕТОВИЧ – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой фармакологии, Казанский государственный медицинский университет, Россия, Казань (garaevrs@mail.ru).

GARAYEV RAMIL – doctor of medical sciences, professor, head of Pharmacology Chair, Kazan State Medical University, Russia, Kazan.

УДК 616.441-073.43-073.756.8

ББК Р415.12-439

Л.А. ТИМОФЕЕВА, Т.Н. АЛЕШИНА

ОСОБЕННОСТИ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ И КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ УЗЛОВОЙ ПАТОЛОГИИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Ключевые слова: щитовидная железа, узловая патология, ультразвуковое исследование, компьютерная томография.

Проанализированы результаты комплексного применения ультразвукового исследования и компьютерной томографии в диагностике тиреоидной патологии. В ходе работы оценивалась эффективность каждого метода. Информативность УЗИ составила: специфичность – 91,6%, точность – 90,3%, чувствительность – 92,1%; компьютерной томографии: специфичность – 86,7%, точность – 89,2%, чувствительность – 88,4%. Выявлено, что комбинированное применение этих методов значительно повышает информативность при первичной диагностике узловой патологии щитовидной железы.

L. TIMOFEEVA, T. ALESHINA

SPECIAL ASPECTS OF ULTRASONOGRAPHY AND COMPUTER-AIDED TOMOGRAPHY IN DIAGNOSTICS OF NODULAR PATHOLOGY OF THE THYROID GLAND

Key words: thyroid gland, nodular pathology, ultrasound examination, computer-aided tomography.

The author analyzed the results of complex use of ultrasound examination and computer-aided tomography in diagnostics of thyroid pathology. The effectiveness of each method was studied when carrying out this work. The informativeness of ultrasound examination made 91,6%, accuracy – 90,3%, sensitivity – 92,1%; computer-aided tomography in: the specificity made 86,7%, accuracy – 89,2%, sensitivity – 88,4%. It was revealed that the use of these methods significantly increases informativeness at primary diagnostics of nodular pathology of the thyroid gland.

Проблема диагностики узловой патологии щитовидной железы (ЩЖ) не утратила своей актуальности, несмотря на широкое использование все более совершенной диагностической аппаратуры [1, 4, 9]. Современный подход в диагностике патологии ЩЖ предполагает не только установление характера процесса в узле (доброкачественность или злокачественность узла), но и оп-

ределение морфологической формы рака щитовидной железы и его вариантов. Среди больных раком ЩЖ, оперируемых по поводу узловых образований в неонкологических стационарах, правильный дооперационный диагноз устанавливается лишь в 54–61% случаев, что приводит к выполнению заведомо нерадикальных операций [3, 4, 8, 10].

В настоящее время ультразвуковое исследование (УЗИ) занимает ведущее место как самостоятельный метод первичной диагностики заболеваний ЩЖ. Метод не инвазивен, не создает лучевой нагрузки, обладает высокой разрешающей способностью, позволяя визуализировать образования размерами 1–2 мм [5–7].

Последние годы компьютерная томография (КТ) приобрела большое значение в диагностике различных опухолевых заболеваний [3]. В диагностике заболеваний ЩЖ исследования с помощью КТ применяются не часто. Учитывая чувствительность паренхимы ЩЖ к радиации, традиционно ее обследуют пальпаторно, лабораторно, методом УЗИ и пункционной биопсией выявленных узлов. КТ может дать ценную информацию о первичных и метастатических опухолевых узлах, располагающихся ретротрахеально, загрудинно и по ходу сосудисто-нервных пучков [2, 3, 9].

Цель исследования – анализ целесообразности использования и информативности комплексного применения УЗИ и КТ в дифференциальной диагностике узловой патологии ЩЖ.

Материалы и методы исследования. В основу работы взяты результаты обследования и лечения 2075 пациентов с узловыми образованиями ЩЖ за период с 2007 г. по 2012 г. (1779 доброкачественной и 296 злокачественной природы). Возраст больных варьировал от 17 до 85 лет. Из них 1752 больным были проведены комплексное ультразвуковое исследование, а 8 пациентам – компьютерная томография.

Комплексная эхография проводилась на ультразвуковом сканере Aplio XG (Toshiba, Japan) линейным датчиком с частотой сканирования 7–14 МГц при использовании режимов серой шкалы, тканевой гармоники, адаптивного колорайзинга, цветового и энергетического доплеровского картирования (ЦДК и ЭДК), импульсно-волновой доплерометрии, трехмерной реконструкции изображения.

При исследовании в режиме серой шкалы учитывались следующие параметры: расположение, объем ЩЖ, ее контур, эхогенность, эхоструктура, а также локализация, размеры, форма, контур, эхогенность и эхоструктура узла, наличие анэхогенного ободка, его толщина и равномерность. ЦДК применялось для подтверждения или исключения сосудистого генеза сомнительных анэхогенных и гипоехогенных образований, а также для оценки характера и степени васкуляризации конкретного узлового образования или интересующего участка. Режим ЭДК применялся для более детального изучения сосудистой визуализации в основном при недостаточной информативности режима ЦДК, давал возможность более детальной сосудистой визуализации, что особенно было заметно при построении волюметрических изображений. Система тканевой гармоники являлась дополнительным режимом серой шкалы, позволяющим наиболее четко отдифференцировать жидкостный компонент от гипоехогенной солидной структуры, определить наличие или отсутствие кальцинатов в исследуемой зоне. Методика адаптивного колорайзинга в сочетании с В-режимом информативна в случаях недостаточно четкой визуализации изоэхогенных очагов на фоне общей неоднородности структуры ЩЖ. Методики трехмерной визуализации (3D, 3DPD, 4D) позволяли детальнее оценивать нечеткость, бугристость контуров, определять наличие кальцинатов, более четко характеризовать обрыв капсулы и выход процесса за контуры железы, плотность распре-

деления сосудов в структуре образований, хаотичность их хода, патологическую трансформацию сосудистого рисунка.

Рентгеновская компьютерная томография (РКТ) проводилась на четырехспиральном томографе «GELight Speed RT4».

При компьютерной томографии на шее дифференцируются мышцы, окруженные жировой тканью, большие сосуды шеи (сонные артерии, внутренние яремные вены), мягкие ткани гортани, щитовидная железа, хрящи гортани, трахеи, костные структуры позвонков, подъязычная кость.

С учетом множества срезов, которые делают при компьютерной томографии, получается определенная лучевая нагрузка. Поэтому к данному виду исследования подходили строго дифференцированно, если имелись определенные показания.

РКТ щитовидной железы рекомендуем при диагностике: опухолей шейной области, подчелюстной зоны, в том числе самой щитовидной железы и слюнных желез; увеличения шейных лимфоузлов; сдавления пищевода; патологий трахеи.

Каждый орган имеет свойственную ему плотность и коэффициент поглощения. Этот коэффициент является основным диагностическим признаком при компьютерной томографии.

Результаты исследования и их обсуждение. По результатам наших данных выявлено, что комплексное УЗИ с использованием современных технологий и методик позволило диагностировать у всех пациентов узловые образования, а также в большинстве случаев проводить их дифференциальную диагностику, а при обнаружении злокачественных узлов – оценивать распространенность опухолевого процесса за пределы железы.

УЗИ хорошо дифференцирует жидкостные и плотные образования, а также в большинстве случаев определяет наличие кальцинатов (43,1%) и признаки злокачественности узла: неровные, нечеткие контуры узла (89,1%); сниженную эхогенность ткани узла (85,7%); неоднородность структуры (87,1%); неоваскуляризацию (86,3%); медленный рост опухоли при динамическом наблюдении. Но следует помнить, что различные по гистологическому строению образования имеют одинаковую ультразвуковую картину, что ощутимо снижает чувствительность данного метода в дифференциальной диагностике узлов.

Таким образом, чувствительность метода составила 92,1%, специфичность – 91,6%, диагностическая точность – 90,3%.

Комплексное ультразвуковое исследование щитовидной железы является высокоинформативным методом для выявления узловых образований в самой щитовидной железе. В свою очередь, эхография не дает полной оценки поражения окружающих анатомических структур: ошибки, в первую очередь, связаны с неправильной оценкой распространения опухоли в загрудинное пространство, взаимоотношения опухоли с трахеей, пищеводом, магистральными сосудами шеи и верхнего средостения и выявлением пораженных лимфатических узлов паратрахеальной зоны (чувствительность метода в отношении этих показателей колеблется от 45–68%).

Анализ наших данных показал, что РКТ проводилась по строгим показаниям: при подозрении на загрудинную локализацию ЩЖ, наличие метастазов, опухоль шейной области. Из 8 человек, которым проводилась РКТ, загрудинный зоб выявлен у 2 больных (25%), опухоль щитовидной железы подтвердилась у 3 человек (37,5%), метастатические поражения лимфоузлов – у 3 (37,5%) пациентов.

Рентгеновская компьютерная томография позволяет прижизненно детально оценить плотность внутренней структуры ЩЖ и находящихся в ней объемных образований [6]. РКТ определяет в 87% случаев связь опухоли с соседними анатомическими структурами (лимфатическими узлами шеи, тра-

хеей, пищеводом, позвонками) и более точно отражает состояние легочной ткани и лимфатических узлов средостения, что говорит о высокой диагностической ценности метода при определении метастатического поражения органов при первичном поражении ЩЖ (специфичность метода 86,7%, точность 89,2%, чувствительность составила 88,4%).

Выводы. Комплексное УЗИ позволяет выявить узловую патологию ЩЖ, провести дифференциальную диагностику, оценить распространенность процесса и судить о злокачественности узла. Ультразвуковой метод исследования предпочтительнее из-за доступности. Необходимыми и достаточными УЗ-признаками для дифференциальной диагностики доброкачественной и злокачественной патологии ЩЖ, по данным нашего исследования, служат форма, контуры, капсула патологического очага, наличие кальцинатов и оценка кровоснабжения.

Рентгеновская компьютерная томография может применяться с целью повышения информативности во всех случаях подозрения на очаговую патологию ЩЖ при наличии заградного компонента, больших размерах органа, увеличении паратрахеальных лимфатических узлов, наличии новообразований в средостении, противоречивых и спорных результатах ультразвукового исследования. С помощью КТ щитовидной железы можно также определить, насколько эффективно назначенное лечение. В случаях наличия опухоли КТ дает важнейшую для оперативного вмешательства информацию о расположении органов шеи.

Литература

1. *Валдина Е.А.* Заболевания щитовидной железы. 3-е изд. СПб.: Питер, 2006. 368 с.
2. *Дедов И.И.* Компьютерно-томографическая диагностика заградного зоба // Проблемы эндокринологии. 1994. Т. 40, № 5. С. 26–28.
3. *Денисова Л.Б., Воронцова С.В., Яурова Н.В.* Возможности новых лучевых технологий (УЗИ, КТ, МРТ) в диагностике эндокринной патологии // Вестник рентгенологии и радиологии. 2006. № 1. С. 29–43.
4. *Румянцев П.О., Ильин А.А., Румянцева У.В., Саенко В.А.* Рак щитовидной железы. Современные подходы к диагностике и лечению М.: Гэотар-Медиа, 2009. 448 с.
5. *Сандриков В.А., Фисенко Е.П., Стручкова Т.Я.* Комплексное ультразвуковое исследование щитовидной железы. М.: ООО Фирма «СТРОМ», 2008. С. 527.
6. *Сенча А.Н., Могутов М.С., Беляев Д.В., Сергеева Е.Д.* Ультразвуковая эластография в диагностике рака щитовидной железы // Ультразвуковая и функциональная диагностика. 2010. № 3. С. 8–17.
7. Ультразвуковая диагностика заболеваний щитовидной железы / *В.П. Харченко, П.М. Котляров, М.С. Могутов и др.* М.: Видар, 2007. 227 с.
8. Эндокринная хирургия: узкая специальность или насущная необходимость? / *И.И. Дедов, Н.С. Кузнецов, Г.А. Мельниченко и др.* // Клиническая и экспериментальная эндокринология. 2008. Т. 4, № 1. С. 8–11.
9. *Mechanick J.I.* Diagnosis and Management of Thyroid Nodules // Endocrine surgery / Ed. by A.E. Schwartz, D. Pertsemliadis, M. Gagner. N.Y.; Basel, 2004.
10. Significance of incidental thyroid lesions detected on CT: correlation among CT, sonography, and pathology / *S.K. Shetty, M.M. Maher, P.F. Hahn et al.* // AJR Am. J. Roentgenol. 2006. Vol. 187, № 5. P. 1349–1356.

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, associate professor of Internal Diseases Propaedeutics Chair with a Radiodiagnosics Course, Chuvash State University, Russia, Cheboksary.

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

ALESHINA TATYIANA – assistant of Internal Diseases Propaedeutics Chair with a Radiodiagnosics Course, Chuvash State University, Russia, Cheboksary.
