

## **ЗНАЧЕНИЕ МУЛЬТИПАРАМЕТРИЧЕСКОГО УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ И ТОНКОИГОЛЬНОЙ АСПИРАЦИОННОЙ БИОПСИИ У ПАЦИЕНТОВ С УЗЛОВЫМИ ОБРАЗОВАНИЯМИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ НА ЭТАПАХ СКРИНИНГА**

**Максимова Н.А., Арзамасцева М.А., Ильченко М.Г., Акопян Л.Г., Некрасова Г.А., Егорова А.С.**

*ФГБУ «Ростовский научно-исследовательский онкологический институт» Минздрава России, Ростов-на-Дону, e-mail: rnioi@list.ru*

Злокачественные опухоли щитовидной железы составляют 1,2–2,0 % в общей структуре онкологических заболеваний в России. С целью определения диагностической ценности ультразвукового исследования и аспирационной пункционной биопсии в выявляемости патологии щитовидной железы на этапах скрининга в РНИОИ мы произвели анализ исследований 181 пациента. Для уточнения характера патологии всем пациентам была проведена пункционная аспирационная биопсия (ПАБ) под УЗ-контролем. Возраст пациентов варьировал от 33 до 77 лет. У 102 (56,4 %) обследуемых из 181 определялись единичные, у 79 (43,6 %) – множественные узловые образования щитовидной железы. У 118 (65,2 %) пациентов наблюдались различные варианты диффузно-узлового зоба. Рак щитовидной железы (РЩЖ) обнаружен у 22 (12,1 %) человек, папиллярный и фолликулярный рак в равных количествах по 9 (41 %) человек, в 3 (13,6 %) случаях железистый рак и у 1 (4,5 %) пациента – аденокарцинома метастатического характера. Для РЩЖ ультразвуковыми критериями являлись гипоехогенная, гетерогенная эхо-структура с неровными, нечеткими контурами с мелкими гиперэхогенными включениями – микрокальцинатами. У 4 (20 %) больных были диагностированы регионарные метастатически измененные лимфатические узлы от 1,5 до 2,5 см. У 14 (70 %) пациентов РЩЖ сочетался с узловым зобом, у 6 (30 %) были солитарные новообразования. Таким образом, проведение ПАБ под УЗ-контролем узловых образований в щитовидной железе повышает диагностическую ценность метода, подтверждая этиологию в узловых образованиях щитовидной железы.

Ключевые слова: рак щитовидной железы, ультразвуковое исследование, пункционная аспирационная биопсия.

## **SIGNIFICANCE OF MULTIPARAMETRIC ULTRASOUND EXAMINATION AND FINE NEEDLE ASPIRATION BIOPSY IN PATIENTS WITH NODULAR THYROID NEOPLASMS DURING SCREENING**

**Maksimova N.A., Arzamastseva M.A., Ilchenko M.G., Akopyan L.G., Nekrasova G.A., Egorova A.S.**

*Rostov Research Institute of Oncology, Rostov-on-Don, e-mail: rnioi@list.ru*

Thyroid cancers are 1.2–2.0 % of all cancers in Russia. We examined 181 patients to determine diagnostic value of the ultrasound and fine needle aspiration biopsy for the detection of thyroid pathologies during screening procedures at RRIO. All patients received fine needle aspiration biopsy (FNAB) under ultrasound control to clarify the pathology nature. Patients were aged 33–77 years old. 102 (56.4 %) of 181 patients had solitary nodules and 79 (43.6 %) patients had multiple nodular neoplasms of the thyroid. 118 (65.2%) patients had different types of diffuse nodular goiter. Thyroid cancer (TC) was detected in 22 (12.1%) patients: papillary and follicular cancer in 9 (41 %) patients each, glandular cancer in 3 (13.6 %) patients and adenocarcinoma of metastatic nature in 1 (4.5 %) patient. Ultrasound criteria for TC were hypoechoic and heterogeneous echo structure with un even and indistinct outlines with small hyperechoic inclusions, microcalcifies. 4 (20 %) patients were diagnosed with metastatic changes in regional lymph nodes from 1.5 to 2.5 cm. TC was combined with nodular goiter in 14 (70%) patients; 6 (30%) patients had solitary lesions. Thus, FNAB under ultrasound control for nodular thyroid neoplasms increases diagnostic value of the method confirming the etiology of the thyroid lesions.

Keywords: thyroid cancer, ultrasound examination, fine needle aspiration biopsy.

Узловые образования щитовидной железы встречаются у 4–5 % из общей популяции, являясь самой распространенной патологией среди эндокринных заболеваний.

Злокачественные опухоли щитовидной железы составляют 1,2–2,0 % в общей структуре онкологических заболеваний в России. Распространенность злокачественных новообразований в России составил в 2005 году 62,4 на 100 тысяч населения, а в 2015 году 101,4 на 100 тысяч населения [1].

Дифференцированный рак щитовидной железы не имеет патогномичных признаков и длительное время может протекать бессимптомно: нет ни болей, ни лихорадки, не страдает общее состояние и даже работоспособность. При наличии достаточно крупного узлового образования в проекции щитовидной железы пациента беспокоит только сам факт существования узла. Часто больной и не подозревает о существовании у него опухоли, которая является неожиданной находкой при врачебном осмотре.

Несмотря на доступность осмотру и возможности пальпаторного обследования, а также множества эффективных инструментальных способов распознавания патологии щитовидной железы: радионуклидная диагностика, магнитно-резонансная томография, компьютерная томография вызывают критическое отношение у специалистов из-за лучевой нагрузки на орган, остается необходимость более раннего ее выявления. Использование мультипараметрического ультразвукового исследования (УЗИ) при выявлении патологии и дифференциальной диагностике узловых образований на сегодняшний день стало основным и обязательным методом при подозрении на опухолевое поражение щитовидной железы. Согласно многочисленным отечественным и зарубежным публикациям чувствительность и специфичность методики серой шкалы и применение импульсно-волновой доплерографии, позволяющей оценивать кровоток в узлах и щитовидной железе в дифференциальной диагностике злокачественных и доброкачественных процессов, колеблется в пределах 65–75 % [1].

Применение современных ультразвуковых технологий сканирования позволяет выявить нодулярные образования размерами от 0,3 см [2]. Чувствительность этого метода в выявлении непальпируемых очагов опухолевого роста достигает 91 %. Пункционная аспирационная биопсия (ПАБ) под УЗ-контролем щитовидной железы получила широкое распространение в диагностике заболеваний щитовидной железы при непальпируемых и мелких узлах, позволяет уточнить необходимый тип хирургического вмешательства. Цитологическое исследование пунктата является наиболее быстрым методом дооперационной диагностики. Точность цитологического заключения при узловых образованиях достигает 77,3 %. Главным условием положительной цитологической диагностики узловых образований является правильное выполнение пункционной биопсии, с достаточным количеством клеток в цитологическом препарате для дачи цитологического заключения [3].

Остается необходимость более раннего выявления патологии щитовидной железы на основе совершенствования технологий диагностического процесса и поиска новых критериев для увеличения информативности ультразвукового исследования (УЗИ) в диагностике данной патологии. К таким критериям относят эластографические, получаемые с помощью компрессионной эластографии и эластографии сдвиговой волной, позволяющие объективно характеризовать упругие свойства различных тканевых образований, в том числе щитовидной железы [1].

Целью настоящего исследования было определение диагностической ценности УЗИ с использованием режима эластографии и ПАБ в выявляемости патологии щитовидной железы на этапах скрининга в Ростовском научно-исследовательском онкологическом институте (РНИОИ).

**Материалы и методы.** В основу работы положены данные о 181 пациенте, направленных на УЗИ из поликлинического отделения РНИОИ для определения и уточнения характера узловых образований в щитовидной железе. С целью верификации патологии всем пациентам была проведена ПАБ под УЗ-контролем.

Возраст пациентов варьировал от 33 до 77 лет. Среди обследованных пациентов мужчины и женщины составили 24 (13,3 %) и 157 (86,7 %) соответственно. УЗИ выполняли на аппарате «Logiq E9», с использованием мультислотного линейного датчика, работающего в диапазоне 6–15 МГц, что позволило выявить очаги опухолевого роста от 0,3 см.

УЗИ выполняли по стандартной методике с проведением серошкального исследования, цветового и энергетического доплеровского картирования (В-режим, ЦДК, ЭДК), а также с использованием режима эластографии, с помощью которого проводилась качественная оценка жесткости очаговых образований. Нами использовались типы карты окрашивания, при котором более жесткие ткани картируются синим цветом, менее жесткие зеленым, промежуточные являются красными [4,5]. Также всем пациентам проводили исследование путей регионарного лимфооттока. При наличии лимфатических узлов, устанавливалась их связь с магистральными сосудами.

Расчет оценки эффективности (чувствительность, специфичность, точность) методов ультразвуковых исследований производился по стандартизированным методам оценки диагностической информативности.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

У 102 (56,4 %) обследуемых были выявлены единичные узлы щитовидной железы, у 79 (43,6 %) выявлены множественные узловые образования.

Наибольшую группу, более половины из обследованных 65,2 %, составили различные варианты диффузно-узлового зоба.

При комплексном УЗИ у 63 обследуемых (34,8 %) были выявлены доброкачественные образования, из них коллоидные образования у 17 (9,4 %), аденомы у 15 человек (8,3 %). Рак щитовидной железы (РЩЖ) обнаружен у 20 человек (11 %).

Распределение по нозологическим формам изменений в щитовидной железе, выявленных в процессе УЗИ, представлено в таблице 1.

Таблица 1

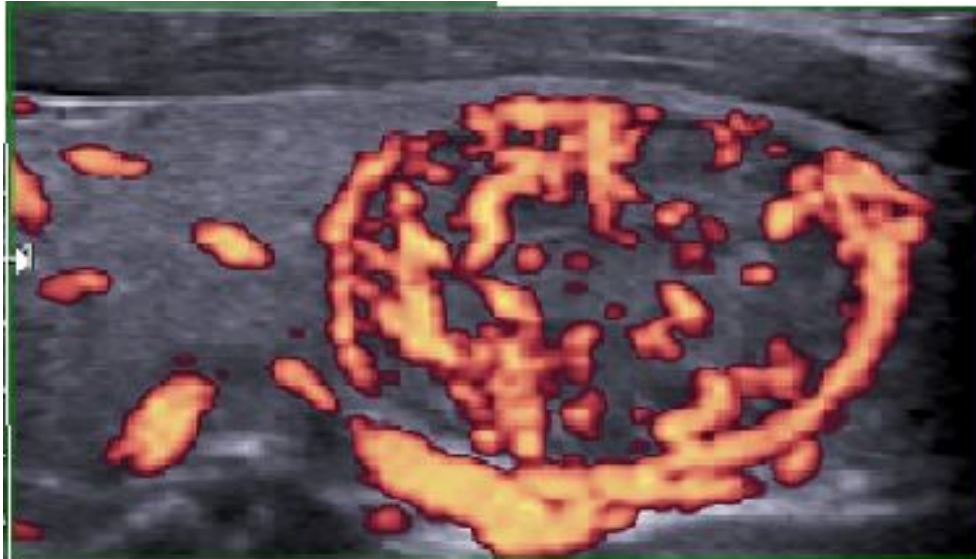
Патология щитовидной железы по нозологическим формам выявленная в процессе УЗИ

Нозология (n =181)	Абс (n)	%
Рак щитовидной железы	20	11
Аденома	15	8,3
Коллоидные образования	17	9,4
Узловой зоб	118	65,2
Тиреоидит	11	6,0
Всего	181	100

В случае выявления узлового образования мы оценивали границы, форму, контуры (четкие, нечеткие, ровные, неровные), эхо-структуру (однородную, неоднородную), эхогенность образования (гипо-, ан-, изо-, гиперэхогенные), наличие ободка, дорсального усиления эхосигнала.

Доброкачественный узел в щитовидной железе имеет изо- или гиперэхогенную однородную структуру, ровный контур, окруженный гипоехогенным ободком.

На рисунке 1 визуализируется изоэхогенное узловое образование с ровными, четкими контурами, тонким гипоехогенным ободком. При энергетическом доплеровском картировании выявляется обогащение сосудистого рисунка.



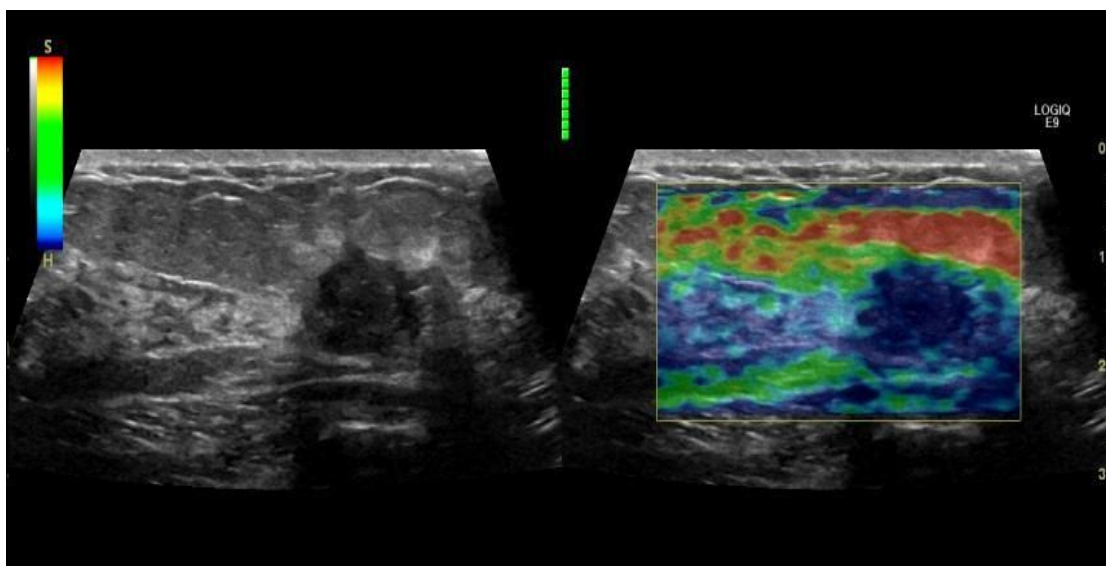
*Рис.1. Токсическая аденома щитовидной железы. В режиме ЭДК*

Кальцинаты встречаются как при доброкачественном, так и при злокачественном поражении. Чем крупнее узел, тем чаще выявляется гетерогенность его эхо-структуры.

Для РЩЖ ультразвуковыми критериями являлись гипоехогенные узлы с гетерогенной эхо-структурой и неровными, нечеткими контурами. Из 20 пациентов с диагнозом рак щитовидной железы 15 (75 %) образований выглядели как гипоехогенные, 5 (25 %) узла имели вид изоэхогенных. Злокачественный узел имел неоднородную структуру, у 6 (30 %) пациентов за счет кистозной дегенерации, у 3 (15 %) за счет обызвествления узла (рис. 2).

При компрессионной эластографии жесткие узлы, окрашенные в синий цвет, расценивались как малигнизированные, что позволило повысить информативность метода, однако мы столкнулись с рядом ограничений: в доброкачественных узловых образованиях с фиброзно-атрофической инволюцией и образованиях с кальцинатами регистрировалось повышение жесткости 35 (19,3 %), также мы не смогли оценить этим методом коллоидные кисты с жидким содержимым 17 человек (9,4 %), так как эластографический сигнал при этом, по сути, шум жидкости, и мы получали данные деформации низкого качества.

На рисунке 2 определяется солидное, гипоехогенное узловое образование, неоднородной эхо-структуры с кальцинированными включениями, контуры неровные, нечеткие. При компрессионной эластографии окрашивается в синий цвет, что свидетельствует о его жесткости.



*Рис.2. Папиллярный рак щитовидной железы. Компрессионная эластография*

У 4 (20 %) больных определялись регионарные лимфатические узлы, размерами 1,5–2,5 см, пониженной эхо-плотности, неоднородной эхо-структуры.

При исследовании кровотока в узлах щитовидной железы получены противоречивые результаты. У 4 (20 %) пациентов в узловых образованиях до 1,0 см сосудистый рисунок отсутствовал. У 13 (65 %) больных РЩЖ выявлены сосуды внутри опухоли, но такая же картина наблюдалась в гиперфункционирующих автономных аденомах 11 (73,3 %). В доброкачественных фолликулярных образованиях у 98 (72,6 %) из 135 пациентов отмечался периферический тип кровотока. Таким образом, чувствительность признака «усиление васкуляризации опухоли» в выявлении РЩЖ составляет 100 % при специфичности до 88,2 %. При выявлении усиления сосудистого рисунка в узле можно заподозрить РЩЖ, в ряде случаев выявлялись узлы с выраженной внутриузловой васкуляризацией и наличием извитых, ветвящихся сосудов [5].

Из 20 больных РЩЖ только у 6 (30 %) не было сопутствующей узловой патологии, а у 14 (70 %) был выявлен фоновый узловой процесс. Доброкачественные заболевания щитовидной железы (тиреоидиты, узловой зоб, аденомы) явились фоном, на котором происходило развитие рака.

ПАБ получила широкое распространение в диагностике щитовидной железы. Выполнение ПАБ без визуального контроля особенно трудно при мелких и непальпируемых узлах. ПАБ под УЗ-контролем позволила получить материал для цитологического исследования из узлов 0,5–0,9 см [6].

Так как в щитовидной железе часто выявлялись множественные узловые образования, проводилась пункционная биопсия каждого узла, подозрительного на злокачественные по

УЗ-картине и в узлах, в которых было выявлено усиление сосудистого рисунка и в узлах с повышенными критериями жесткости.

Цитологическое исследование пунктата является наиболее быстрым методом дооперационной диагностики. Ответ может быть получен в зависимости от используемых красителей уже через 5–60 минут. Главным условием успешной цитологической верификации при патологии щитовидной железы является правильное выполнение ПАБ, с достаточным количеством клеток, позволяющим дать цитологическое заключение. Данный метод является наиболее важным для дифференциальной диагностики доброкачественных и злокачественных очагов в щитовидной железе.

При цитологическом обследовании диагноз РЩЖ был установлен у 22 пациентов, из них папиллярный и фолликулярный рак был выявлен в равных количествах по 9 (41 %) случаев, у 3 (13,6 %) – бляшчатый рак и у 1 (4,5 %) – аденокарцинома метастатического характера. Осложнения при ПАБ отмечались редко в виде кратковременных болевых ощущений, локальных гематом, единичный случай местного воспалительного характера. В таблице 2 представлены данные результатов ультразвукового и цитологического исследований. При сопоставлении ультразвуковой картины и цитологического заключения при УЗИ РЩЖ установлен не был у 2 (9 %) пациентов, было вынесено заключение – узловой зоб.

Результаты УЗИ и цитологического заключения представлены в таблице 2

Таблица 2

Результаты УЗИ и цитологического заключения

Нозология/цитологическое исследование	УЗИ		Цит. исследование	
	Абс (n)	%	Абс (n)	%
Карцинома	20	11	22	12,1
Аденома	15	8,3	11	6,1
Коллоидные образования	17	9,4	14	7,7
Зоб	118	65,2	93	51,4
Тиреоидит	11	6,0	35	19,4
Неоплазия	0	0	6	3,3

Достаточно высокий процент выявления рака среди узловых образований щитовидной железы можно объяснить следующим обстоятельством. Имеет значение определенный отбор больных в специализированное онкологическое учреждение, куда обращаются больные, у которых велика вероятность злокачественной опухоли [7].

Подтверждена важность цитологического метода в оценке своевременной диагностики и адекватного лечения больных. Чувствительность метода ПАБ под УЗ-контролем составляет 96 %, специфичность 91 %, точность 94 %, предсказуемость положительного теста 96 % и предсказуемость отрицательного теста 91 %.

Таким образом, мультипараметрическое ультразвуковое исследование, включающее В-режим, ЭДК, ЦДК, доплерографию, эластографию и пункционную аспирационную биопсию под УЗ-контролем с последующим цитологическим исследованием является высокоинформативным методом диагностики в выявлении РЩЖ.

### Список литературы

1. Максимова Н.А., Кит О.И., Ильченко М.Г., Акопян Л.Г., Арзамасцева М.А. Ультразвуковая диагностика новообразований щитовидной железы с применением эластографии /Н.А. Максимова [и др.] // Современные проблемы науки и образования. – 2016. – № 3 [Электронный ресурс]. URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=24645> (дата обращения: 21.06.2017).
2. Зубарева И.А. Анализ ультразвуковой картины рака щитовидной железы у жителей юго-западных районов Брянской области / И.А. Зубарева // Sono Ace International. – 2007. – № 16. – Рубрика: Эхография в онкологии. – С. 52-57.
3. Серов А.С. Значение тонкоигольной аспирационной биопсии под контролем УЗИ в диагностике очаговых образований щитовидной железы / А.С. Серов, Н.А. Попова, Л.Н. Жогова // Актуальные проблемы в онкологии: материалы XXI межрегион. научно-практич. конф. – Липецк, 2008. – С. 158-160.
4. Васильев Д.А. Пути улучшения диагностической значимости соноэластографии при дифференциальной диагностике узловых образований щитовидной железы / А.Д. Васильев, Е.В. Костромина, З.А.-Г. Раджабова [и др.] // Клиническая и экспериментальная тиреоидология. – 2014. – Т.10, № 1. – С.38-43.
5. Cosgrove D., Piscaglia F., Bamber J., et al. EFSUMB Guidelines and Recommendations on the Clinical Use of Ultrasound Elastography. Part 2: Clinical Applications. Stuttgart – New York: Georg Thieme Verlag KG. 2013. [Электронный ресурс]. – URL: <http://elastografia.ru/upload/iblock/66t/66189dc016693e57cdad15204749b5ad.pdf>.
6. Сенча А. Ультразвуковая диагностика. Поверхностно-расположенные органы. – М.: Видар, 2015. – 512 с.
7. Кит О.И., Максимова Н.А., Дурицкий М.Н., Арзамасцева М.А., Ильченко М.Г. Роль ультразвукового исследования на этапах скрининга при проведении дней профилактики



онкологических заболеваний молочных желез /О.И. Кит [и др.] // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 2-1 [Электронный ресурс]. URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=18134> (дата обращения: 21.06.2017).