

А.В. Ушаков

**УЛЬТРАЗВУКОВАЯ
ДИАГНОСТИКА
РАКА
ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ
ПО ACR TI-RADS**

АТЛАС-РУКОВОДСТВО

Клиника доктора А.В. Ушакова
Москва
2020

УДК 616-079.1

ББК 54.15

У93

Ушаков А.В.

У93 Ультразвуковая диагностика рака щитовидной железы по ACR TI-RADS. Атлас-Руководство. Москва: Клиника доктора А.В. Ушакова, 2020. – 216 с. ил.

ISBN 978-5-93129-031-7

Издание представляет Атлас-Руководство, посвященное ультразвуковой диагностике рака щитовидной железы на основе системы оценки УЗ-изображений и выводов от Американского Колледжа Радиологии (ACR TI-RADS).

В начале книги предоставлен анализ структуры ACR TI-RADS, пояснен авторский лексикон и предложены лучшие варианты терминов для практического применения. Показаны преимущества и ограничения ACR TI-RADS.

Книга включила большое количество примеров оценки узлов по ACR TI-RADS, с крупными ультразвуковыми снимками в двух проекциях. Все примеры взяты из реальной практики и отражают разные варианты узловой патологии щитовидной железы.

Помимо описания методики ACR TI-RADS, предоставляется обсуждение использования ACR TI-RADS в сложных и нестандартных клинических случаях. Предложены направления по совершенствованию теории и практики диагностики рака узлов щитовидной железы, в т.ч. в соответствии с ACR TI-RADS. Предоставлены пояснения оформления Протокола УЗИ с подробной демонстрацией.

Важным достоинством издания является обучающий характер содержания. В книгу включены теоретические и иллюстративные задачи (тесты) с ответами. Практикующим врачам даны рекомендации для совершенствования навыков УЗИ при узлах щитовидной железы.

Атлас-Руководство предназначен специалистам ультразвуковой диагностики и эндокринологом.

ISBN 978-5-93129-031-7

© А.В Ушаков, 2020

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	4
Сокращения	7
1. Система ACR TI-RADS	8
2. Термины ACR TI-RADS	15
3. Уточнения и рекомендации ACR TI-RADS	53
4. Принципы и особенности ACR TI-RADS	58
5. Методика и примеры использования ACR TI-RADS	64
6. ACR TI-RADS при рубцевании узлов ЩЖ	114
7. ACR TI-RADS в Протоколе УЗИ	129
8. Пример Протокола УЗИ	136
9. Задачи ACR TI-RADS	152
10. Ответы к задачам ACR TI-RADS	193
11. Рекомендации сонологам	209
Литература	212

ПРЕДИСЛОВИЕ

В диагностике рака щитовидной железы (ЩЖ) ультразвуковое исследование (УЗИ) служит первым и надёжным способом выявления и изучения признаков злокачественности. Только УЗИ позволяет определять узлы ЩЖ любых величин, оценивать их состояние и показание к дальнейшим исследованиям. В частности, к тонкоигольной аспирационной биопсии (ТАБ), представляющей следующий этап диагностики.

Достоверность ультразвукового анализа рака ЩЖ зависит от нескольких ключевых особенностей. К ним относятся знание ультразвуковых признаков рака, умение специалиста видеть эти признаки, делать вывод и передавать полученный результат другим врачам понятным образом.

Для поддержания высокого уровня достоверности выявления тиреоидной злокачественности, упрощения ультразвуковой оценки и соблюдения преемственности между специалистами, разными коллективами исследователей активно ведётся работа по созданию более совершенной системы ультразвуковой диагностики (УЗД) и протоколирования данных.

Такой системой стала US TI-RADS, совершенствование которой привело в настоящее время к появлению нескольких её вариантов, среди которых US TI-RADS от Американского Колледжа Радиологии (ACR) оказалась одной из лучших и распространённых в мире, включая Россию. Активное внедрение TI-RADS в практику УЗИ нашей страны (ориентировочно, с 2013-2014), потребность чёткого и краткого выражения в Протоколе УЗИ ЩЖ мнения о вероятности злокачественности узлов, вместе с необходимостью передачи коллегам информации в понятном виде оказали основное влияние на уверенное применение TI-RADS в нашей Клинике щитовидной железы.

Появление более совершенного варианта TI-RADS (от ACR) в 2017 определило выбор. Наша Клиника стала применять и в настоящее время использует ACR TI-RADS в качестве способа оценки узлов ЩЖ и передачи данных о них в Протоколе УЗИ. Определение же показания к пункционной биопсии зависит в каждом случае не только от рекомендаций ACR TI-RADS, но и от других клинических обстоятельств.

Практика использования ACR TI-RADS и анализ её возможностей в нашей Клинике выявили преимущества и ограничения, которые следует знать каждому заинтересованному специалисту (сонологу и эндокринологу). Поэтому своими знаниями и выводами о ACR TI-RADS я делюсь с читателями-коллегами в этом издании.

Эта книга включила не только описание структуры и методики ACR TI-RADS, не только анализ её преимуществ и ограничений, не только уточнения и предложения по совершенствованию системы, но и материал, позволяющий каждому читателю полноценно обучиться на множестве примеров, проверить и закрепить свои знания с помощью задач (тестов).

Объём и увеличенный масштаб ультразвуковых снимков, представленных в этой книге, вместе с прилагающимися подробными комментариями и пояснениями, представляют издание в качестве Атласа-Руководства.

Современная медицинская практика в области УЗИ и эндокринологии применяет несколько вариантов TI-RADS, которые сложились благодаря интересам, заботам и труду специалистов из разных стран в разные периоды. Такое условие не должно приводить к разобщённости врачей в понимании уровней (классов) различных вариантов TI-RADS.

Безусловно, лучшим будет выбор наиболее рационального международного варианта TI-RADS. К этому следует стремиться всем участникам диагностики рака ЩЖ, использующих TI-RADS в своей деятельности. В настоящее время, практикующий специалист, как минимум, должен знать и ориентироваться в наиболее распространённых в мире вариантах и особенностях этой системы ультразвуковой диагностики и документирования данных.

Всех специалистов приглашаю посетить веб-сайт Научной школы УЗИ щитовидной железы **UltrasonicThyroid.ru**

А.В. Ушаков
14 марта 2020, Москва

СОКРАЩЕНИЯ

ВЩА – верхняя щитовидная артерия,

ПССК – пиковая систолическая скорость,

ТАБ – тонкоигольная аспирационная биопсия,

УЗД – ультразвуковая диагностика,

УЗИ – ультразвуковое исследование,

УЗ – ультразвуковые (-ое, -ого, -ой...),

ЩЖ – щитовидная железа,

ЦДК – цветное доплеровское картирование,

ЭДК – энергетическое доплеровское картирование,

ACR – American College of Radiology,

CNN – Convolutional Neural Networks,

EU – Европейский,

US – ультразвуковой, ультразвук,

TI-RADS – Thyroid Imaging, Reporting and Data System.

СИСТЕМА ACR TI-RADS

ACR TI-RADS представлена авторами в качестве «системы (алгоритма) классификации рисков», опирающейся на определённые **критерии**. Методика применения системы ACR TI-RADS обладает чёткими правилами и последовательностью действий, ведущих к выводу.

Ультразвуковая диагностика по системе ACR TI-RADS основана на **выявлении** и **оценке** признаков из пяти категорий, содержащих основные характеристики узлов щитовидной железы. Поэтому её ключевые особенности – ультразвуковые **признаки** тиреоидных узлов и **баллы**, которыми оценивается каждый признак.

Алгоритм диагностики по ACR TI-RADS применяет **сумму** таких баллов, которая позволяет получить результат – диагностический **уровень** (от 1 до 5). Этот уровень TI-RADS указывает на величину вероятности злокачественного процесса в узле и сообщает о показании к тонкоигольной аспирационной биопсии (ТАБ). Дополнительной частью ACR TI-RADS служит ориентир на **величину** узлов, которые подлежат ТАБ.

Комитет ACR TI-RADS объединил все критерии и правила диагностики, представив их в виде схемы (диаграммы), где указаны все основные параметры ультразвуковой диагностики, балльные оценки и выводы (**табл. 1**). Эта схема создана американскими специалистами и потому ориентирована на людей, владеющих английским языком. Для русскоговорящих специалистов предлагаю перевод этой схемы (**табл. 2**).

Для использования ACR TI-RADS первоначально необходимо изучить, понять и запомнить **признаки** всех 5 категорий и соответствующее им количество **баллов**. Сумма этих баллов позволит определить **уровень** ACR TI-RADS и связанное с ним **показание** к **ТАБ**.

Признаки ACR TI-RADS разделены на **5 категорий**, характеризующих проявление процессов в узлах щитовидной железы:

- 1) **Состав** (состояние содержимого узла),
- 2) **Эхогенность** (выраженность эхогенности узла),
- 3) **Положение** (относительно доли или перешейка),
- 4) **Граница** (состояние края узла),
- 5) **Включения** и артефакты (эхогенные элементы (очаги) в узле).

Каждая из указанных категорий содержит несколько ультразвуковых признаков узлов, выявить и оценить которые должен специалист. Определение этих признаков является одной из наиболее важных задач в диагностике по системе ACR TI-RADS и в некоторых случаях представляет сложность при восприятии и интерпретации ультразвуковой картины.

Рассмотрим признаки каждой категории и соответствующие им баллы.

СОСТАВ УЗЛА

В этой категории выявляются тканевые особенности узла. Определяется: есть ткань или нет, в каком состоянии ткань в узле и её количество.

1. Киста или почти кистозная структура узла. При УЗИ узел имеет анэхогенное содержимое. Этот признак по-

COMPOSITION	ECHOGENICITY	SHAPE	MARGIN	ECHOGENIC FOCI
<i>(Choose 1)</i>	<i>(Choose 1)</i>	<i>(Choose 1)</i>	<i>(Choose 1)</i>	<i>(Choose All That Apply)</i>
Cystic or almost completely cystic	0 Anechoic	0 Wider-than-tall	0 Smooth	0 None or large comet-tail artifacts
Spongiform	0 Hyperechoic or isoechoic	3 Taller-than-wide	0 Ill-defined	1 Macrocalcifications
Mixed cystic and solid	1 Hypoechoic	2	Lobulated or irregular	2 Peripheral (rim) calcifications
Solid or almost completely solid	2 Very hypoechoic	3	Extra-thyroidal extension	3 Punctate echogenic foci

Add Points From All Categories to Determine TI-RADS Level

0 Points	2 Points	3 Points	4 to 6 Points	7 Points or More
TR1	TR2	TR3	TR4	TR5
Benign	Not Suspicious	Mildly Suspicious	Moderately Suspicious	Highly Suspicious
No FNA	No FNA	FNA if ≥ 2.5 cm Follow if ≥ 1.5 cm	FNA if ≥ 1.5 cm Follow if ≥ 1 cm	FNA if ≥ 1 cm Follow if ≥ 0.5 cm

Таблица 1. Схема (диаграмма) ACR TI-RADS [4].

СОСТАВ	ЭХОГЕННОСТЬ	ПОЛОЖЕНИЕ	ГРАНИЦА	ВКЛЮЧЕНИЯ
Признак и баллы (выберите 1 признак)	Признак и баллы (выберите 1 признак)	Признак и баллы (выберите 1 признак)	Признак и баллы (выберите 1 признак)	Признак и баллы (выберите всё, что имеется)
0 Кистозный или почти полностью кистозный	0 Анэхогенный	0 Продольно доле («шире, чем выше»)	0 Равномерная	0 Нет или крупный артефакт «хвост кометы»
0 Мелкокистозный (губчатый)	1 Гиперэхогенный или изоэхогенный	1 Поперечно доле («выше, чем шире»)	0 Неявная	1 Макрокальцификаты
1 Смешанный - кистозный и тканевой	2 Гипоэхогенный	2	2 Волнообразная (бугристая) или неравномерная	2 Периферическая кальцификация (обод)
2 Тканевой или почти полностью тканевой	3 Очень гипоэхогенный	3	3 Выпячивание из железы	3 Точечные эхогенные очаги

Сложение баллов из всех категорий для определения уровня TI-RADS

0 баллов	2 балла	3 балла	4-6 баллов	7 баллов и больше
TR1 Доброкачественно	TR2 Не злокачественно	TR3 Вероятность рака мала	TR4 Вероятность рака умеренная	TR5 Вероятность рака значительная
Без ТАБ	Без ТАБ	ТАБ если $\geq 2,5$ см Контроль при $\geq 1,5$ см	ТАБ если $\geq 1,5$ см Контроль при ≥ 1 см	ТАБ если ≥ 1 см Контроль при $\geq 0,5$ см

Таблица 2. Схема ACR TI-RADS [4], перевод А.В. Ушакова.

казывает отсутствие ткани в узле. Поэтому ему присвоено **0 (ноль) баллов**.

2. Мелкокистозность (губчатость) узла. УЗИ показывает ткань узла, состоящую из множества малых (дольковых) сегментов с анэхогенным содержимым. Если таких образований более 50% от объёма узла, то присваивается **0 (ноль) баллов**. Если же указанных изменений меньше 50%, то ткань узла характеризуется другими признаками этой и других категорий.

3. Смешанный (кистозный и тканевой) узел. Узлу с преобладанием ткани над кистозным содержимым присваивается **1 балл**. В случае присутствия ткани внутри кисты, этой ткани даётся отдельная оценка и по другим категориям.

4. Тканевой или преимущественно тканевой узел. Ультразвук показывает узел с тканью или значительное преобладание ткани в узле. В этом случае, а также при сложности определения содержания узла из-за (периферической) кальцификации, присваивается **2 балла**.

ЭХОГЕННОСТЬ УЗЛА

Категория характеризует, прежде всего, эхогенность ткани узла.

1. Анэхогенное содержимое. Такое состояние узла указывает на присутствие жидкости, повторяет признак из категории СОСТАВ и также имеет **0 (ноль) баллов**.

2. Гиперэхогенность или изоэхогенность. Предлагается при УЗИ определять эхогенность ткани узла путём сравнения с внеузловой тканью щитовидной железы. Оценивается **1 баллом**.

3. Гипоэхогенность. При УЗИ ткань в узле более гипоэхогенная, чем внеузловая ткань железы, но менее выраженная, чем гипоэхогенность мышц шеи. Соответствует **2 баллам**.

4. Очень гипоэхогенный узел. Ткань узла более гипоэхогенная, чем мышечная ткань. Оценивается **3 баллами**.

Примечание: следует добавить 1 балл, если оценка эхогенности затруднена.

ПОЛОЖЕНИЕ УЗЛА

Категория положения (или формы) узла имеет лишь два признака, показывающих не общий вид узла, а пропорции размеров узла относительно доли или перешейка. Измерения узла предлагается проводить параллельно и перпендикулярно направлению ультразвука или оценивать зрительно, если разница размеров очевидна.

1. Шире, чем выше. Определяется преобладанием поперечного размера узла над его сагиттальным размером (продольный размер не рассматривается). Присваивается **0 баллов**.

2. Выше, чем шире. Сагиттальный размер узла больше, чем его поперечный размер (продольный размер не рассматривается). Оценка – **3 балла**.

ГРАНИЦА (край) УЗЛА

При УЗИ требуется внимательное изучение всего периметра узла в разных проекциях.

1. Равномерная. Если граница узла не имеет значимых отклонений и преимущественно дугообразная, то соответствует **0 (нулю) баллов**.

2. Неопределённая. Плохо видимая при УЗИ граница также оценивается **0 (нулем) баллов**.

3. Волнообразная (дольчатая) или неравномерная. Это признак выпячивания участка ткани узла в паренхиму щитовидной железы за счёт активного пролиферативного развития одного или нескольких средних или крупных сегментов узла, создающее явное нарушение равномерности края. К этому признаку также относятся видимые при УЗИ пилообразные, с острыми выступами края узла. Оценивается **2 баллами**.

4. Экстратиреоидная. Значимое и обширное выступание узла за пределы равномерной границы щитовидной железы, выводящее часть узла в окружающие железу ткани (Следует отличать от минимального выпячивания узла). Этот признак оценивается **3 баллами**.

ВКЛЮЧЕНИЯ УЗЛА

Эта категория в основном нацелена на выявление кальцификации в узлах ЩЖ, как образований, сопровождающих рак, для дифференцирования с похожими доброкачественными признаками.

1. Отсутствие включений или артефакт «хвост кометы». Отсутствие в ткани узла и по его границе особых элементов из этой категории или достоверное выявление одного или нескольких крупных артефактов «хвост кометы», с гиперэхогенным эхом более 1 мм (признак коллоидности содержимого; явления реверберации) оценивается **0 (нулем) баллов** (Мелкие гиперэхогенные элементы (феномен «хвост кометы») с дорсальной гиперэхогенностью не относятся к этому признаку).

2. Макрокальцификаты. При УЗИ определяются как относительно крупные гиперэхогенные включения точечной, линейной или дугообразной формы, распространяющие в дорсальном направлении значительную гипозоногенность. Независимо от их количества, авторы оценивают присутствие макрокальцификатов **1 баллом**.

3. Периферическая кальцификация узла. Определяется при УЗИ как значимо выраженная гиперэхогенность по периметру узла, которая часто распространяет дорсально гипозоногенность, в разной мере ограничивая видимость внутренней части узла. Этот признак оценивается **2 баллами**.

4. Мелкие точечные кальцификаты (микрокальцификаты). При УЗИ видны как разной выраженности точечные гиперэхогенные включения в ткани. Авторы также относят к этому признаку мелкие точечные гиперэхогенные включения (очаги) с мало выраженным гиперэхогенным шлейфом (артефакт «хвост кометы»). Оценка – **3 балла**.

ТЕРМИНЫ ACR TI-RADS

Комитет ACR TI-RADS, проведя анализ терминологии, применяющейся коллегами при описании узлового процесса, выбрал наиболее точные обозначения, по их мнению, позволяющие стандартизовать процесс диагностики и характеристики узлов щитовидной железы [1]. Их оценка терминологии была, в том числе, отнесена к другим системам диагностики узлов ЩЖ. Например, подготовленной Society of Radiologists in Ultrasound и American Thyroid Association (ATA) [2, 3].

Как сообщили члены комитета ACR TI-RADS, отсутствие полноценной терминологической системы, способной стать универсальным стандартом, ограничило распространение в США предыдущих вариантов системы TI-RADS [1]. Судя по ситуации в России, ограничение применения TI-RADS в нашей стране связано не с терминологией, а осведомленностью специалистов, их желанием применять принципы TI-RADS и влиянием на использование TI-RADS со стороны администрации медицинских организаций.

В результате, комитет ACR с 2012 по 2015 подготовил и опубликовал лексические и диагностические принципы ACR

TI-RADS [1], а к 2017 утвердил систему ACR TI-RADS, включившую эти термины [4], сохранённые в «руководстве пользователя» [5]. Рассмотрим терминологию ACR TI-RADS.

ACR TI-RADS – система или классификация? В самом названии ACR TI-RADS есть указание на сущность. Это – **система**, т.е. закономерное объединение элементов. ACR TI-RADS обладает всеми признаками системы. Её элементы – совокупности экзогенных признаков узлов щитовидной железы, объединённых алгоритмом оценки вероятности рака.

ACR TI-RADS частично относится к классификации:

1) Пять категорий, объединяющих экзогенные признаки, выбраны по одному **основанию** (порядку). Этот критерий относится и к совокупностям признаков каждой категории, объединённых на более узком основании,

2) Деление на категории **соразмерно**, т.е. полностью исчерпывает объём класса (родового понятия) при ориентации только на В-режим. Если же принять во внимание диагностику в доплеровском и эластографическом режиме, то соразмерность будет неполной,

3) Каждый из признаков, входящий в категорию, относится только к этой категории и не повторяется в других, т.е. **члены деления одного ряда исключают друг друга**. Признаки четырёх категорий взаимоисключающие. Признаки категории «экзогенность» как исключают друг друга, так и могут быть комбинированными, что не нарушает классификационный порядок,

4) Все члены категорий и их признаков объединены **общим критерием** – экзогенным дифференцированием злокачественности и доброкачественности,

5) Отдельно категории и их признаки являются **соподчинёнными понятиями**, а категории между собой (как и признаки внутри каждой категории) – **ближайшими видами**.

Почему ACR TI-RADS служит классификацией лишь **частично**? Потому, что вся диагностико-оценочная система ACR TI-RADS кроме классификационной части, содержит порядок оценки и выбор последующих действий, никак не

относящиеся к понятию «классификация». Следовательно, **ACR TI-RADS – это только система, но не классификация.**

Поэтому **классами ACR TI-RADS являются лишь категории и их признаки**, но не результат оценки, который авторами называется «уровень риска» (или «уровень») и обозначаются кратко: **TR1, TR2, TR3, TR4, TR5** [5].

Поскольку система TI-RADS имеет историю (например, TI-RADS от 2009 и 2011) и приобрела международное распространение, то существует несколько вариантов TI-RADS. Поэтому уместно к аббревиатуре этой системы (TI-RADS) прибавлять указание на её **источник** (авторство). В данном случае – Американский колледж радиологии (ACR): **ACR TI-RADS** или **ACR TR**.

Авторы ACR TI-RADS предложили **стандартизованные термины** эхографических признаков узлов щитовидной железы, каждый из которых означает определённое проявление при УЗИ. Эта стандартизация служит важной частью ACR TI-RADS, поскольку создаёт **преимственность** среди специалистов (сонологов, эндокринологов и других). Поэтому под **терминами** и **лексиконом** авторы ACR TI-RADS, прежде всего, понимают ультразвуковые обозначения, имеющие конкретный смысл [1].

Рассмотрим термины категорий и их признаков. **Категориями** авторы обозначили *общие характеристики* признаков узлов ЩЖ, определяемых при УЗИ. **Признаками** – названия *проявлений* по традиционному установившимся в УЗД обозначениям.

1. СОСТАВ

Категория СОСТАВ позволяет оценить (в баллах) внутреннее содержание узла ЩЖ. Определяется количество (и особенности) состояния ткани или жидкости в узле.

Если ткань отсутствует и вместо неё находится жидкость (при УЗИ определяется анэхогенное содержимое узла), то такой узел называется **кистозным** или **почти кистозным** (0 баллов) (**рис. 1**). Термин «киста» является традиционным

медицинским обозначением полости с жидкостью, поэтому абсолютно понятен специалистам и применим в теории и практике. Под названием **«кистозный узел»** следует понимать образовавшуюся внутри узла полость, полностью заполненную жидкостью и не содержащую ткань (**рис. 1**). Узел, в котором среди жидкости имеются остатки перегородок, представляющие собой стромальные элементы, относится к **«почти кистозным»**.

Предложенные в 2015 году авторами термины *«преимущественно тканевой»* и *«преимущественно кистозный»* (по критерию преобладания ткани или жидкости более 50% объема узла) [1] оказались невостребованными в редакции ACR TI-RADS 2017 [4]. Но они выразились в отличии кистозных и микрокистозных узлов от тканевых (*см. далее*).

Авторы ACR TI-RADS применяют термин **губчатый** (*spongiform*) для обозначения узла, состоящего из множества малых анэхогенных полостей, окруженных стромальными (соединительнотканными и сосудистыми) границами (**рис. 2**). Почему губчатый? Потому, что такой состав узла напоминает губку, т.е. ткань с множеством мелких полостей.

Как видно, этот термин **эмпирический**, не раскрывающий сущность процесса происходящего в узле. Почему именно так протекают изменения в узле и почему, по утверждению авторов ACR TI-RADS, основанному на обзоре статистических исследований [6-8], такое состояние узла является абсолютно доброкачественным и узел такой структуры оценивается в 0 баллов, как вообще не содержащий ткань [4]?

Эмпирические термины легко входят в привычное применение. Особенно если они предложены авторитетными специалистами. Но такие обозначения вредны тем, что уведут мышление врача от понимания сущности процесса. Шаблонное, неосмысленное применение терминов способствует искажению и ошибкам.

В связи с тем, что в литературе отсутствуют пояснения процесса в узлах, названных губчатыми, и обсуждения выбора лучшего термина для обозначения таких узлов, то при-

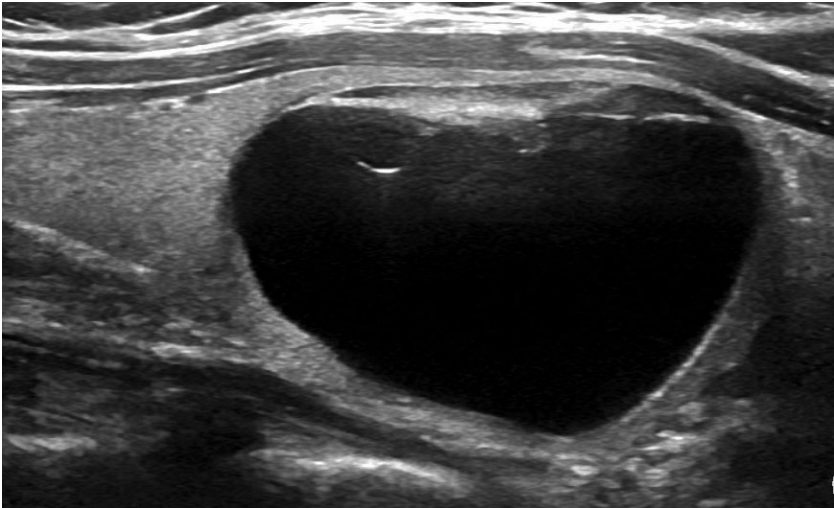


Рисунок 1. Кистозные узлы щитовидной железы. Каждый такой узел оценивается в 0 баллов, что соответствует 1 уровню **ACR TI-RADS**.

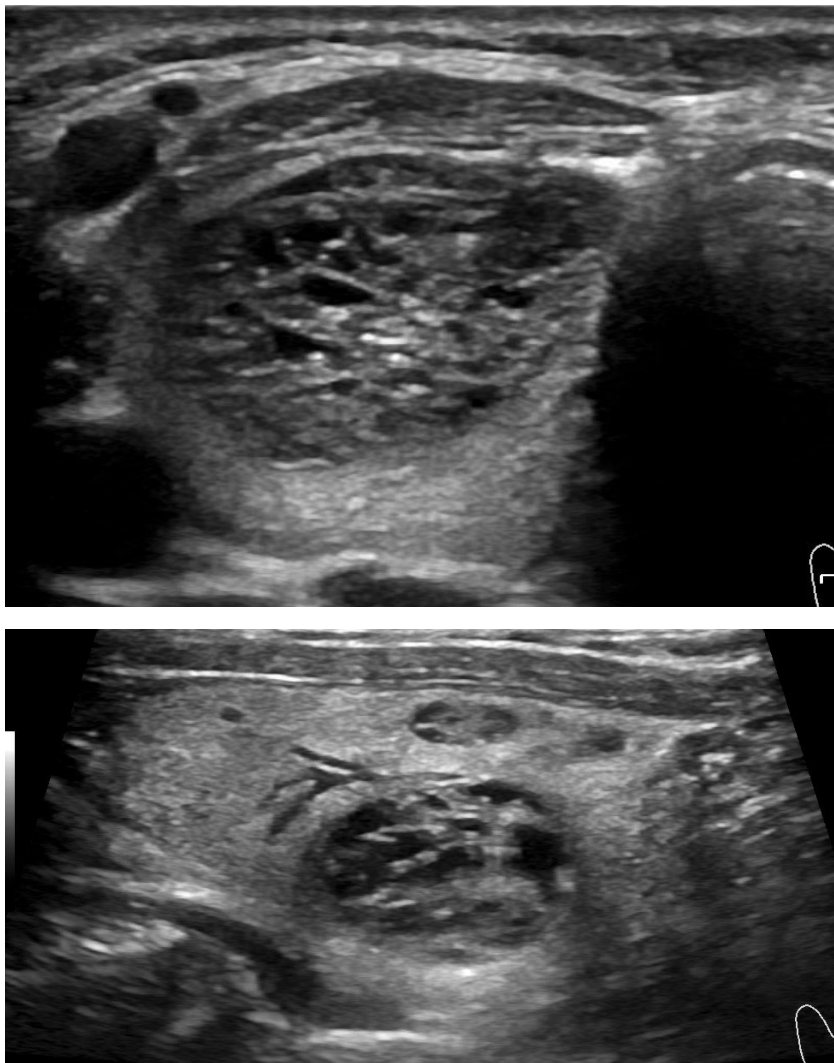


Рисунок 2. Мелкокистозные (губчатые) узлы щитовидной железы. Каждый такой узел оценивается в 0 баллов, что соответствует 1 уровню **ACR TI-RADS**.

ходится думать, что слово «губчатый» было автоматически перенято из статей. Что же в действительности представляет собой эта структура узла?

Такие узлы состоят из **множества малых сегментов**, идентичных по составу долькам обычной ткани ЩЖ. Эти дольковые сегменты могут объединяться в сегменты большего порядка на стадии развития узла. Каждая долька или совокупность долек внутри узла имеют относительно обособленное нервное и сосудистое обеспечение, что создаёт для сегментов узла разных уровней отдельный режим функционирования, включая процессы истощения и последующей деструкции с кистообразованием.

Значительная нервная стимуляция групп дольковых сегментов узла приводит к естественному (закономерному!) разрушению ткани внутри них с последующим накоплением жидкости (т.е. появлению точечных участков гипоехогенности и анэхогенности при УЗИ) и уплотнению соединительной ткани вокруг и между долек (т.е. образованию гиперэхогенных дугообразных линий). Это сегментарное формирование и развитие ткани узла представляет доброкачественный процесс, в отличие от злокачественного, стремящегося к неупорядоченному развитию ткани.

Конечно, можно продолжать пользоваться эмпирическим термином «губчатый», как и подобными обозначениями, пришедшими к нам от американских коллег (*жираф, швейцарский сыр, пёстрый, белый рыцарь и т.п.*), но рационально применять термины, передающие **сущность** процесса. Ведь **увидеть сегментарную организацию узла (и изменения на разных стадиях) можно до того, как он примет вид «губчатого»**. Если такое понимание сущности организации узла оказалось незамеченным (*из-за формального и эмпирического отношения; в т.ч. потому, что требует от сонолога более внимательной зрительной оценки ткани узла*) в системе ACR TI-RADS 2017, то может и должно быть применено в **следующей модификации TI-RADS** или вообще в ультразвуковой диагностике злокачественности.

Вариантом такого названия может быть **«мелкокистозный»** (на стадии начального истощения – «предмелкокистозный»). Такое обозначение соразмерно термину «кистозный» и также указывают на естественный процесс деструкции центральных частей дольковых сегментов узла, с накоплением жидкости, т.е. условием отсутствия ткани и её развития, которая могла бы оказаться злокачественной. Именно этот термин будет применяться в последующем изложении.

Авторы ACR TI-RADS предлагают относить к **мелкокистозным** (губчатым) и **кистозным** узлам с оценкой в 0 баллов лишь случаи, если совокупность кистозных участков превышает **50% объёма узла**. В иных случаях следует воспринимать узел **тканевым (солидным)** и давать оценку тканевой части узла 1 балл (**рис. 3, 4**).

Примененный американскими специалистами термин **солидный** (*solid*) понятен почти каждому врачу и, безусловно, уместен. Но прямой перевод его – это «плотный», «твёрдый», «сплошной». Всё это описывает **ткань**, с которой и связаны доброкачественные и злокачественные изменения. Термин «солидный» уместен как противопоставление «полостному». Так принято обозначать органы. Но киста – это не естественная полость, что отличает кисту от полости таких органов, как желудок или мочевого пузыря. Если к органам уместно применить указанное терминологическое противопоставление (солидный и полостной), то для «кисты» лучшим противопоставлением будет термин «ткань».

Слово «солидный» является прилагательным и потому в русском языке требует для уточнения существительное. Выражение «в солидном узла видны микрокальцификаты» малопонятно в таком виде и требует уточнения – «в солидной части узла видны микрокальцификаты» (Сравните с вариантом, в котором применён термин «ткань»: «в ткани узла видны микрокальцификаты»). Поэтому авторы ACR TI-RADS применяют сочетание прилагательного с существительным: «солидный компонент» (*solid component*). Но «солидный компонент» – это **ткань**. Узел в таком случае – **тканевой**.

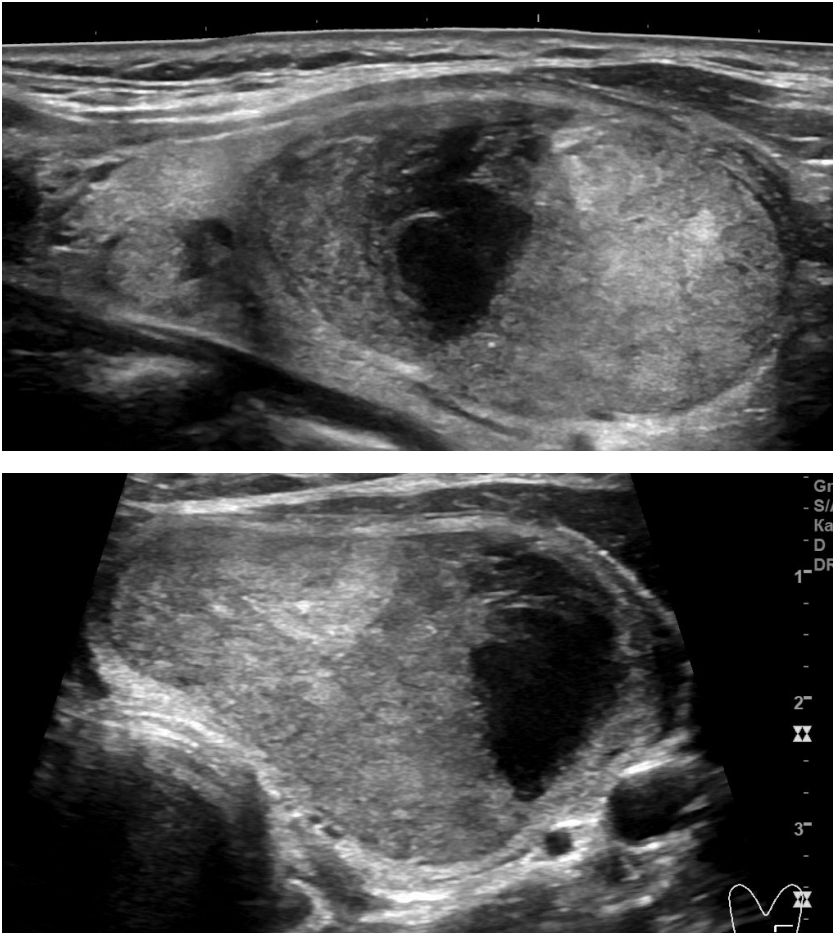


Рисунок 3. Крупный тканевой (солидный) узел левой доли щитовидной железы. Малую часть узла составляет анэхогенность (жидкость). Узел 43,9x26,9x49,3 мм, смешанный состав (1 балл), изоэхогенный и мало гипоэхогенный (2 балла); продольное расположение (0 баллов); равномерная граница (0 баллов); гиперэхогенных включений нет (0 баллов). Сумма баллов 3, что соответствует 3 уровню **ACR TI-RADS**.

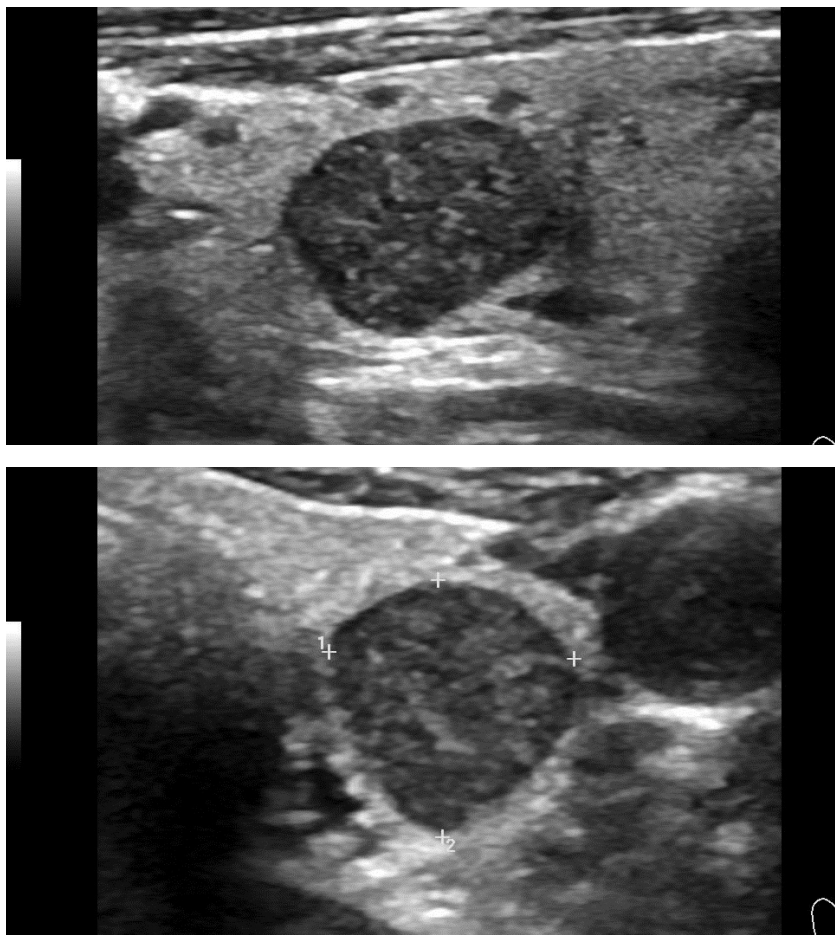


Рисунок 46. Узел 8,1x8,5x12,7 мм в левой доле ЩЖ у пациентки 42 лет. Тканевой (2 балла), значительно гипозоногенный (3 балла), каштаноподобной формы, с сагиттальной ориентацией (3 балла), равномерная граница (0 баллов), гиперэхогенных включений нет (0 баллов), но обращают внимание изоэхогенные точечные включения (признак пролиферации) и ненормальная сегментарность. Сумма баллов 8, что соответствует **5 уровню ACR TI-RADS**.

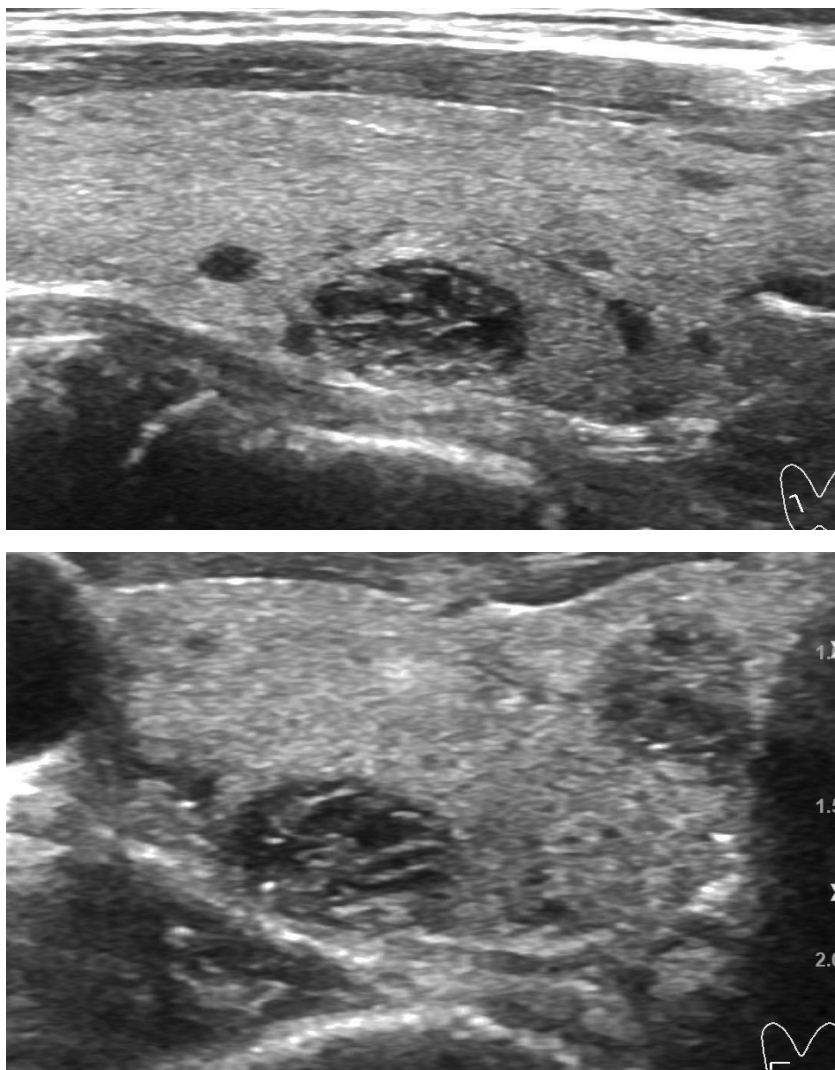


Рисунок 47. Узел 9x5,4x8,2 мм в правой доле ЩЖ у пациентки 60 лет. Мелкокистозный узел (0 баллов). Сумма баллов 0, что соответствует **1 уровню ACR TI-RADS.**

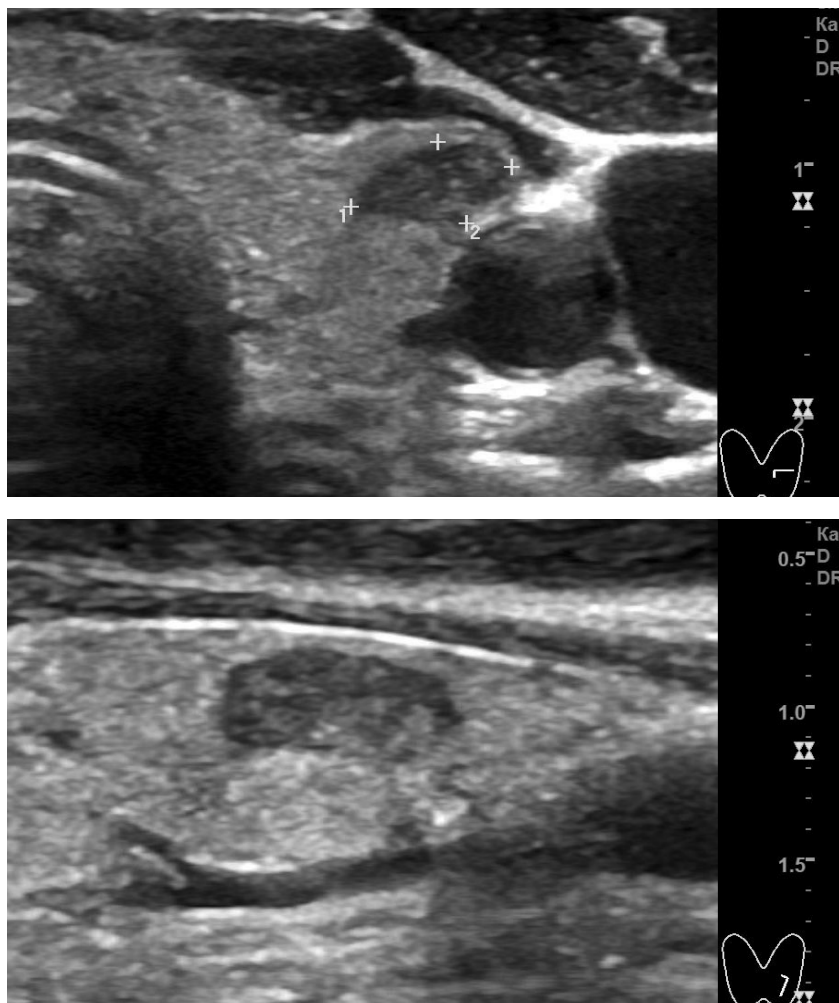


Рисунок 48. Узел 7,7x3,4x3,5 мм левой доле ЩЖ у пациентки 48 лет. Тканевой (2 балла), умеренно гипоэхогенный (2 балла), продольное расположение (0 баллов), неравномерная граница по большей части периметра (2 балла), включений нет (0 баллов). Сумма баллов 6, что соответствует **4 уровню ACR TI-RADS**.

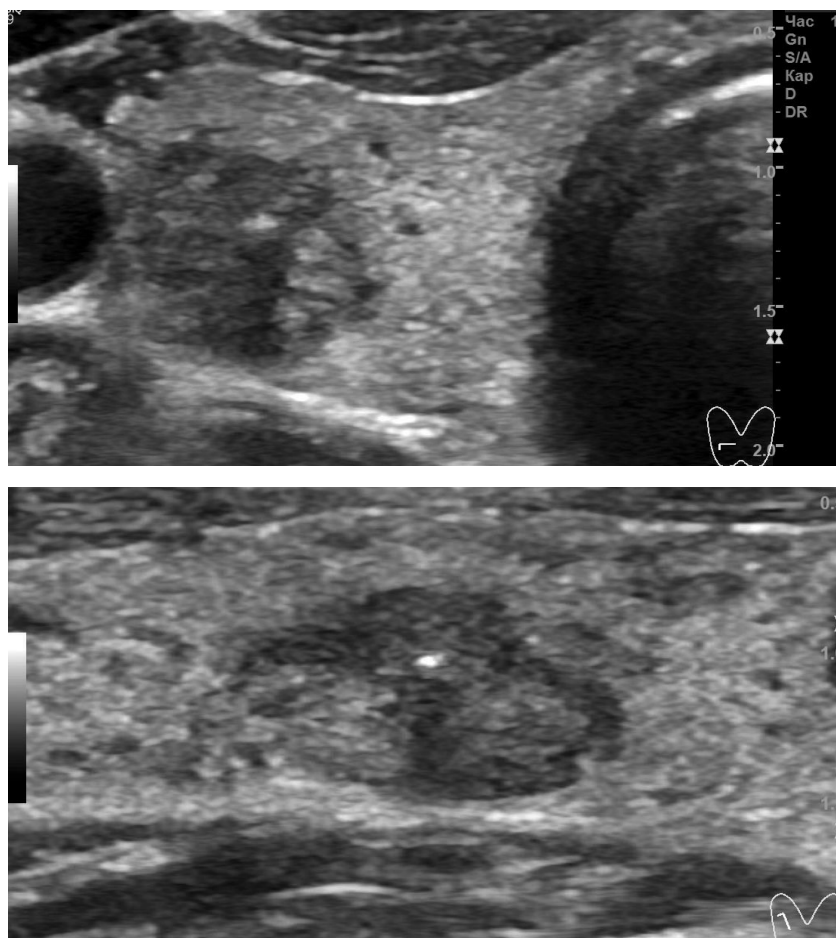


Рисунок 49. Узел 13,9x7,2x8,3 мм правой доле ЩЖ у пациентки 48 лет. Тканевой (2 балла), умеренно и местами значительно гипоехогенный (3 балла), продольное расположение (0 баллов), неравномерная граница (2 балла), единичный значительно гиперэхогенный точечный очаг, а также несколько мелких изоэхогенных элементов – признак пролиферации (3 балла). Сумма баллов 10, что соответствует **5 уровню ACR TI-RADS**.

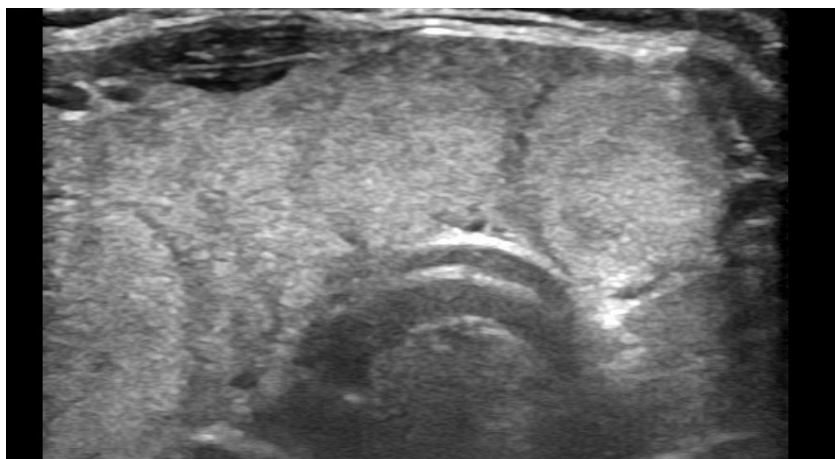
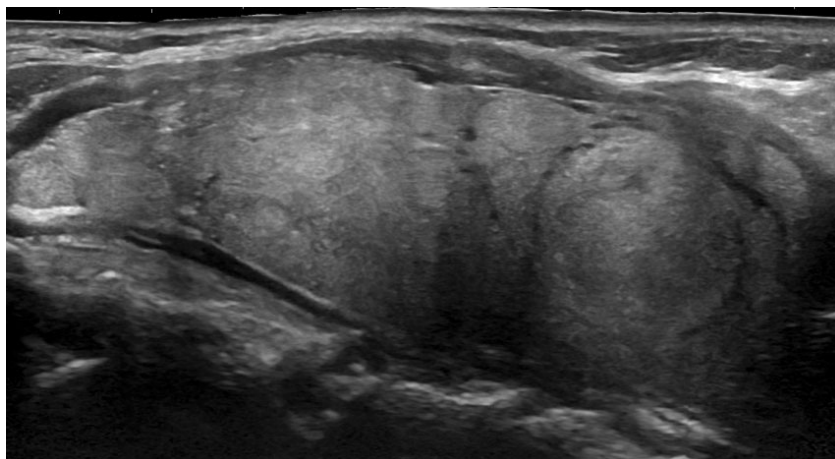


Рисунок 50 (начало). Многоузловой тотальный процесс ЩЖ с зубом 3 ст., узлами от 6,2 до 32 мм, у пациентки 80 лет. Все узлы имеют однотипное устройство: тканевое (2 балла), изоэхогенное (1 балл), сфероподобная форма (0 баллов), равномерная граница (0 баллов), без включений (0 баллов). Сумма баллов 3, что соответствует **3 уровню ACR TI-RADS**. Этот случай соответствует эмпирическому термину «жираф», предложенную J.A. Bonavita и соавт. [6].

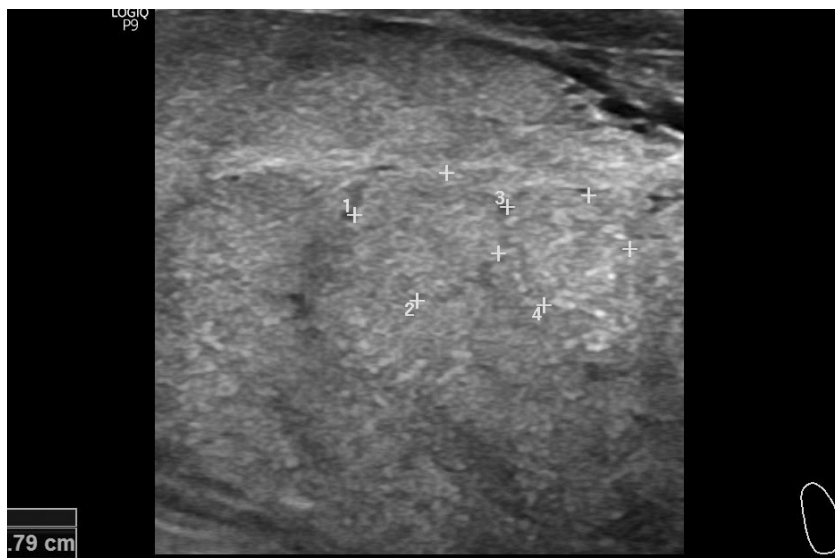
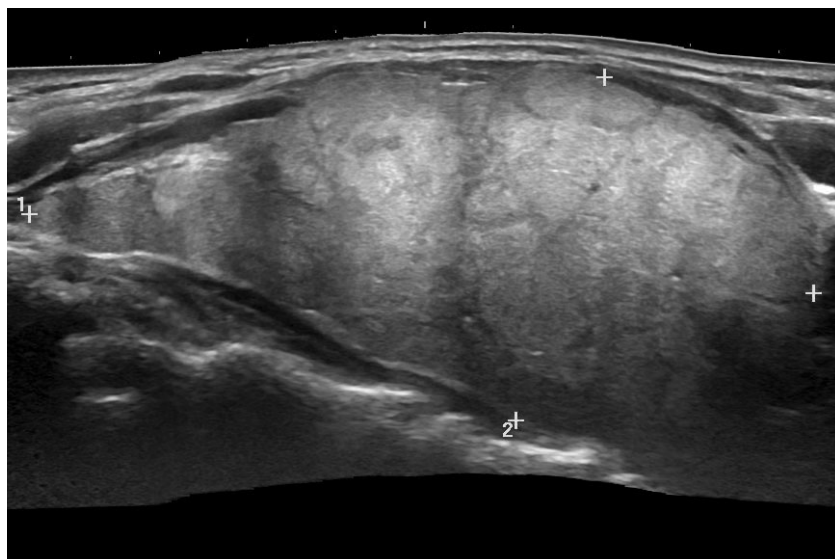


Рисунок 50 (окончание).

ACR TI-RADS ПРИ РУБЦЕВАНИИ УЗЛОВ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Естественное или искусственное рубцевание узлов ЩЖ может показывать признаки, соответствующие 5 уровню ACR TI-RADS. Авторы ACR TI-RADS признают, что предложенная ими система не позволяет достоверно оценивать такие случаи и требует дополнительного внимания специалистов к особенностям изменений в узлах [5].

В процессе естественного преобразования, узлы ЩЖ изменяются, проходя стадии – развития, истощения (начального, умеренного, значительного) и рубцевания [24]. Впервые стадийность узлового процесса и именно стадия рубцевания, заметная при УЗИ по определённым признакам, были

пояснены и опубликованы мною, в 2008 и 2013 [14]. Ранее, в 2002 на свойственное узлам ЩЖ стадийное изменение, заметное при гистологическом исследовании и протекающее с деструкцией и фиброзом, указывал морфолог О.К. Хмельницкий [25].

В 2016 А. Lacout и соавт. [26] показали в своей статье некоторые варианты рубцевания узлов ЩЖ относительно диагностики рака в системе TI-RADS, применив термин «мумификация» к узлам на стадии и в состоянии рубцевания. А. Lacout и соавт. не сообщили о стадийном преобразовании узлов как явлении закономерном, но верно указали на свойство узлов со временем «мумифицироваться», т.е. рубцеваться [26]. Важным достижением коллег стало обращение ими внимания на появление ультразвуковых признаков рубцевания узлов после предыдущего повреждения структуры узла спиртовой склеротизацией или иными способами.

По данным А. Lacout и соавт. [26], в доброкачественных узлах ЩЖ в результате естественных деструктивных процессов и после искусственного (ятрогенного) воздействия возможны изменения, ведущие к появлению микрокальцификатов и кальцинирования оболочки узла по типу УЗ-феномена «скорлупы». Причем авторы обратили внимание на то, что мелкие точечные гиперэхогенные очаги, служащие высоко достоверным признаком рака в TI-RADS, встречаются после естественного преобразования узлов, и особенно в результате врачебного влияния на ткань узлов путём чрескожного воздействия этанолом или радиочастотной абляцией [26]. Появление ультразвуковых признаков рубцевания узлов ЩЖ (с имитацией рака) после их этанолового повреждения подтверждается данными других специалистов [27-29].

В своей практике, кроме естественного рубцевания узлов ЩЖ, с признаками, соответствующими 5 уровню ACR TI-RADS, я наблюдал подобные ятрогенно вызванные изменения. Последний клинический случай – УЗ-имитация микрокарциномы у пациентки 35 лет, перенёсшей ранее несколько процедур спиртовой склеротизации узла левой доли ЩЖ.

ЗАДАЧИ ACR TI-RADS

1. Чем является ACR TI-RADS? Выберите вариант ответа.

- А. Классификацией.
- Б. Системой.
- В. Перечнем.
- Г. Комбинацией.
- Д. Алгоритмом.

2. Содержится ли в ACR TI-RADS классификация?

- А. Нет
- Б. Да.

3. В чём заключается главная задача ACR TI-RADS?

- А. В определении признаков злокачественности узла щитовидной железы.
- Б. В оценке вероятности злокачественности узла щитовидной железы.
- В. В определении показаний к пункционной биопсии узла щитовидной железы.
- Г. В выборе показаний к операции щитовидной железы.

4. На чём основана ACR TI-RADS? Выберите верное.

- А. Данных научной литературы.
- Б. Данных эпиднадзора.
- В. Выводах Национального института рака.
- Г. Оценке систем классификации рисков.
- Д. Экспертном мнении.

5. Чем является ACR TI-RADS в деятельности специалиста (сонолога или эндокринолога)?

- А. Обязательным стандартом.
- Б. Предложенной рекомендацией.

6. Что ещё, кроме рекомендации ACR TI-RADS, влияет на выбор назначения пункционной биопсии узла щитовидной железы?

- А. Опыт и предпочтение врача.
- Б. Факторы риска развития рака щитовидной железы.
- В. Возраст пациента.
- Г. Доступность узла для пункции.
- Д. Сопутствующие заболевания.
- Е. Психическое состояние пациента.
- Ж. Все перечисленные ответы.

7. В чём заключается дополнительная задача ACR TI-RADS?

- А. В определении признаков злокачественности узла щитовидной железы.
- Б. В оценке вероятности злокачественности узла щитовидной железы.
- В. В выборе показания к пункционной биопсии узла щитовидной железы.
- Г. В определении показания к операции щитовидной железы.

8. На каких категориях основана ACR TI-RADS 2017?

- А. Алгоритме выбора признаков рака.
- Б. Признаках рака.

- В. Признаках доброкачественности.
- Г. Значении терминов.
- Д. Балльной оценке признаков рака.
- Е. Суммации баллов.
- Ж. Оценке величины узла.
- З. На всех указанных категориях.

9. Сколько категорий входит в ACR TI-RADS 2017?

- А. Три.
- Б. Четыре
- В. Пять.
- Г. Шесть.
- Д. Семь.

10. Выберите категории, вошедшие в ACR TI-RADS 2017.

- А. Состав.
- Б. Эхогенность.
- В. Форма (ориентация в доле).
- Г. Граница (край).
- Д. Включения.
- Е. Кровоток.
- Ж. Жесткость.

11. От чего зависит величина баллов, присуждённая признакам ACR TI-RADS 2017?

- А. От вероятности доброкачественности.
- Б. От вероятности злокачественности.

12. Какие категории в ACR TI-RADS 2017 предлагают выбирать только один признак?

- А. Состав.
- Б. Эхогенность.
- В. Форма (ориентация в доле).
- Г. Граница (край).
- Д. Включения.

13. Сколько признаков допускается одновременно выбирать и суммировать в категории «Включения» ACR TI-RADS 2017?

- А. Один.
- Б. Два.
- В. Три
- Г. Четыре.
- Д. Все.

14. Как называется каждый определяемый номер ACR TI-RADS 2017?

- А. Позиция.
- Б. Класс.
- В. Уровень.
- Г. Показатель.
- Д. Вариант.
- Е. Система.

15. Сколько уровней входит в ACR TI-RADS 2017?

- А. Три.
- Б. Четыре
- В. Пять.
- Г. Шесть.
- Д. Семь.

16. Что характеризуют уровни ACR TI-RADS 2017?

- А. Вероятность доброкачественности.
- Б. Вероятность злокачественности.
- В. Показание к пункционной биопсии.
- Г. Показание к операции.

17. Почему оценка данных эластографии не включена в ACR TI-RADS 2017, по мнению её авторов?

- А. Из-за недоступности этой возможности на многих ультразвуковых аппаратах.
- Б. В связи с малой достоверностью в диагностике рака узлов.

- В. В связи с отсутствием преимуществ по сравнению с традиционной серой шкалой (В-режимом).
- Г. Из-за экономической целесообразности.

18. На каких ориентирах ACR TI-RADS 2017 основан выбор пункционной биопсии узла?

- А. Сочетание категорий.
- Б. Сочетание признаков.
- В. Величине достоверности признаков рака.
- Г. Уровне TI-RADS.
- Д. Величине узла (максимальном размере).

19. В чём заключается цель ACR TI-RADS 2017?

- А. Выявить вероятность или исключить рак в каждом узле щитовидной железы.
- Б. Выявить вероятность или исключить рак в каждом узле щитовидной железы, наибольшим размером от 10 мм и более.
- В. Выявить вероятность или исключить рак в каждом высокоподозрительном узле щитовидной железы, наибольшим размером от 10 мм и более.
- Г. Выявить вероятность или исключить рак в каждом малоподозрительном узле щитовидной железы, наибольшим размером от 25 мм и более.

20. Что означает 3 уровень ACR TI-RADS 2017?

- А. Доброкачественный узел.
- Б. Вероятно доброкачественный узел.
- В. Малая вероятность злокачественности.
- Г. Умеренная вероятность злокачественности.
- Д. Значительная вероятность злокачественности.

21. Что означает 2 уровень ACR TI-RADS 2017?

- А. Доброкачественный узел.
- Б. Вероятно доброкачественный узел.
- В. Малая вероятность злокачественности.

- Г. Умеренная вероятность злокачественности.
- Д. Значительная вероятность злокачественности.

22. Какая вероятность рака для 2 и 3 уровней ACR TI-RADS 2017?

- А. 0%.
- Б. Менее 2%.
- В. Менее 5%.
- Г. Менее 10%

23. Какая вероятность рака для 3 уровня ACR TI-RADS 2017?

- А. Около 5%.
- Б. Менее 10%.
- В. Менее 15%.

24. Какая вероятность рака для 4 уровня ACR TI-RADS 2017?

- А. Около 10%.
- Б. 10-15%.
- В. Около 15%.
- Г. 10-20%.
- Д. 20-30%.

25. Какая вероятность рака для 5 уровня ACR TI-RADS 2017?

- А. 10%.
- Б. 15%.
- В. 20%.
- Г. 30%.
- Д. 35%.

26. Сколько баллов у кисты в соответствии с ACR TI-RADS 2017?

- А. Ноль.
- Б. 1.

- В. 2
- Г. 3.

27. Сколько баллов для мелкокистозного («губчатого») узла в соответствии с ACR TI-RADS 2017?

- А. Ноль.
- Б. 1.
- В. 2
- Г. 3.

28. Какое количество мелкокистозных изменений в узле соответствуют 0 баллов (в соответствии с ACR TI-RADS 2017)?

- А. 30-40%.
- Б. 40-50%.
- В. 50-60%.
- Г. 60-80%.
- Д. 70-100%.

29. Как оценивать ткань узла, если кистозная или мелкокистозная часть составляет менее 50% (по ACR TI-RADS 2017)?

- А. По состоянию преобладающего количества ткани узла.
- Б. По отношению пропорций кистозной и тканевой частей узла.
- В. По величине преобладания ткани в узле.

30. Сколько баллов соответствует узлу, если его структура не определяется из-за кальцификации (в соответствии с ACR TI-RADS 2017)?

- А. Ноль.
- Б. Один.
- В. Два.
- Г. Три.

31. Сколько баллов соответствует кистозно-тканевому (смешанному) узлу, при кистозном компоненте менее 50% (в соответствии с ACR TI-RADS 2017)?

А. Ноль.

Б. Один.

В. Два.

Г. Три.

32. Почему при анэхогенном состоянии узла ему присуждается 0 баллов по ACR TI-RADS 2017?

А. В соответствии со статистическими данными (выявлено, что анэхогенные узлы не злокачественные).

Б. В соответствии с отсутствием содержимого в узле (жидкость не может быть злокачественной).

В. В соответствии с данными гистологических исследований анэхогенных узлов (по результатам послеоперационного анализа структуры узла).

33. Как оценивается выраженность гипозохогенности ткани узла по ACR TI-RADS 2017?

А. По отношению к эхогенности мышечной ткани.

Б. По отношению к эхогенности слюнной железы.

В. По отношению к эхогенности крови в сонной артерии.

Г. Все ответы верны.

34. Почему значительной гипозохогенности ткани узла присуждается 3 балла, а умеренной – 2 балла (по ACR TI-RADS 2017)?

А. Так как более выраженная гипозохогенность ткани узла соответствует большей клеточной пролиферации.

Б. Так как более выраженная гипозохогенность ткани узла соответствует большей плотности клеток.

В. Так как более выраженная гипозохогенность ткани узла соответствует большему количеству коллоида.

Г. Так как более выраженная гипозохогенность ткани узла соответствует большему количеству жидкости.

35. Как определяется эхогенность узла по ACR TI-RADS 2017?

- А. По отношению к эхогенности ткани щитовидной железы за узлом.
- Б. По отношению к эхогенности паращитовидных мышц.
- В. По отношению к эхогенности слюнных желез.

36. Сколько баллов присуждается в случае поперечного расположения узла в доле (сагиттальный размер больше) по ACR TI-RADS 2017?

- А. Один.
- Б. Два
- В. Три.

37. Сколько баллов присуждается при выявлении волнообразного (бугристого) края узла по ACR TI-RADS 2017?

- А. Один.
- Б. Два
- В. Три.

38. Сколько баллов присуждается при выявлении остроконечных краёв узла по ACR TI-RADS 2017?

- А. Один.
- Б. Два
- В. Три.
- Г. Четыре.

39. Сколько баллов присуждается при значимом выступании узла за естественный край щитовидной железы по ACR TI-RADS 2017?

- А. Один.
- Б. Два
- В. Три.
- Г. Четыре.

40. Сколько баллов присуждается при выявлении в узле крупного феномена «хвост кометы» по ACR TI-RADS 2017?

- А. Ноль.
- Б. Один.
- В. Два.
- Г. Три.

41. Какой длины должен быть шлейф феномена «хвост кометы» в узле для присуждения 0 баллов по ACR TI-RADS 2017?

- А. 0,2 мм.
- Б. 0,3 мм.
- В. 0,5 мм.
- Г. 1 мм и более.

42. Сколько баллов присуждается при выявлении в узле гиперэхогенных мелких точечных включений с короткими гиперэхогенными шлейфами феномена «хвост кометы» по ACR TI-RADS 2017?

- А. Ноль.
- Б. Один.
- В. Два.
- Г. Три.

43. Сколько баллов присуждается при обнаружении околузловой (периферической) кальцификации по ACR TI-RADS 2017?

- А. Ноль.
- Б. Один.
- В. Два.
- Г. Три.

44. Сколько баллов присуждается при обнаружении макрокальцификатов в узле по ACR TI-RADS 2017?

- А. Ноль.

- Б. Один.
- В. Два.
- Г. Три.

**45. Сколько баллов присуждается при обнаружении око-
лоузловой кальцификации по ACR TI-RADS 2017?**

- А. Ноль.
- Б. Один.
- В. Два.
- Г. Три.

**46. Являются ли микрокальцификатами короткие линей-
ные и дугообразные гиперэхогенные элементы в микро-
кистозных участках узлов по ACR TI-RADS 2017?**

- А. Да.
- Б. Нет.

**47. При каком наибольшем размере узла рекомендована
пункционная биопсия в случае 3 уровня по ACR TI-RADS
2017?**

- А. 10 мм и более.
- Б. 15 мм и более.
- В. 20 мм и более.
- Г. 25 мм и более.

**48. При каком наибольшем размере узла рекомендована
пункционная биопсия в случае 4 уровня по ACR TI-RADS
2017?**

- А. 10 мм и более.
- Б. 15 мм и более.
- В. 20 мм и более.
- Г. 25 мм и более.

**49. При каком наибольшем размере узла рекомендована
пункционная биопсия в случае 5 уровня по ACR TI-RADS
2017?**

- А. 10 мм и более.
- Б. 15 мм и более.
- В. 20 мм и более.
- Г. 25 мм и более.

50. При каком наибольшем размере узла допустима пункционная биопсия в случае 3 уровня по ACR TI-RADS 2017?

- А. 10 мм.
- Б. 15 мм.
- В. 20 мм.
- Г. 25 мм.

51. Является ли периферическая (околоузловая) кальцификация узла абсолютным признаком злокачественности процесса в нём?

- А. Да, является.
- Б. Нет, не является.
- В. Да, если имеется дорсально распространяющаяся гипоехогенная ткань.

52. При каком наибольшем размере узла допустима пункционная биопсия в случае 4 уровня по ACR TI-RADS 2017?

- А. 10 мм.
- Б. 15 мм.
- В. 20 мм.
- Г. 25 мм.

53. При каком наибольшем размере узла допустима пункционная биопсия в случае 5 уровня по ACR TI-RADS 2017?

- А. 6-10 мм.
- Б. 10 мм.
- В. 15 мм.
- Г. 20 мм.

54. Чем могут являться мелкие точечные гиперэхогенные включения в ткани узла по данным комитета ACR TI-RADS 2017?

- А. Псаммоматозными «кальцификатами».
- Б. Включениями коллоида.
- В. Явлениями деструкции.
- Г. Фиброзным процессом.

55. Следует ли указывать расположение узла в щитовидной железе, в соответствии с рекомендациями авторов ACR TI-RADS 2017?

- А. Да, это важно для ТАБ и уточнения особенностей хирургической тактики.
- Б. Нет, так как этих данных нет в базовой диаграмме ACR TI-RADS.

56. Рекомендуются ли комитетом ACR TI-RADS оформление схемы щитовидной железы с расположением узлов и указанием номера узла?

- А. Да, для улучшения преемственности данных.
- Б. Нет, из-за избытка лишней информации и траты времени.
- В. По усмотрению специалиста.

57. Какое максимальное количество в разной мере подозрительных узлов щитовидной железы предлагается полноценно описывать в Протоколе УЗИ авторами ACR TI-RADS 2017?

- А. Один.
- Б. Два.
- В. Три.
- Г. Четыре.
- Д. Пять.

58. Какое максимальное количество узлов рекомендует пунктировать комитет ACR TI-RADS 2017?

- А. Один.

- Б. Два.
- В. Три.
- Г. Четыре.

59. Какой основной критерий выбора узлов для пункционной биопсии предложил комитет ACR TI-RADS 2017?

- А. Размер узла.
- Б. Расположение узла.
- В. Количество баллов.
- Г. Уровень злокачественности.

60. Какую нумерацию узлов следует соблюдать при оформлении Протокола УЗИ ЩЖ по рекомендации авторов ACR TI-RADS?

- А. Одинаковую, сохраняющую номера узлов от исследования к исследованию.
- Б. Произвольную, независимо от предыдущих исследований.

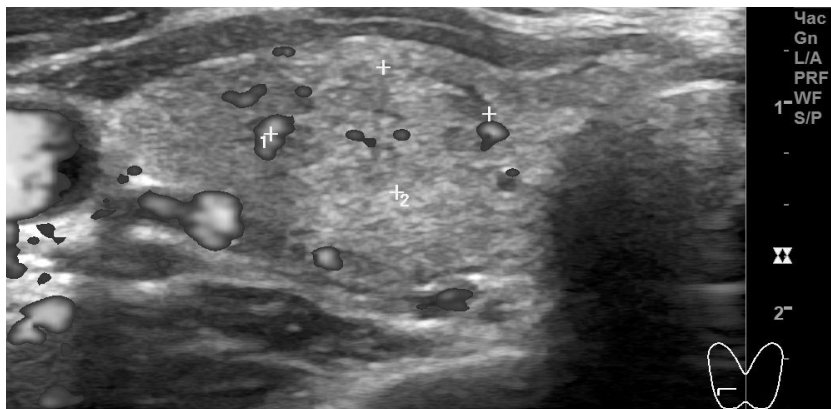
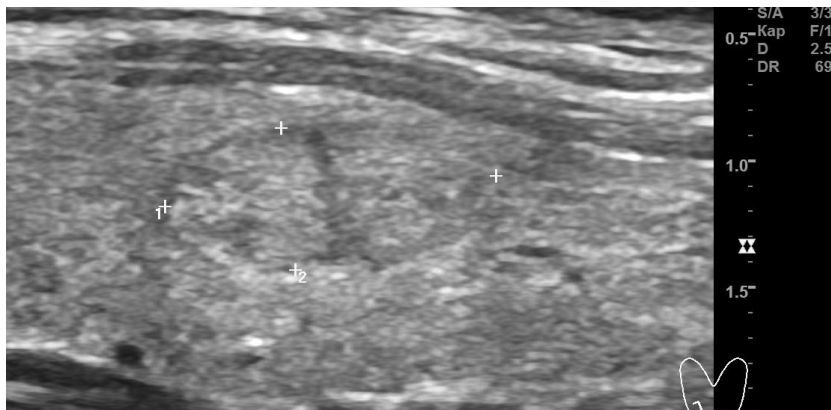
61. Как правильно ориентировать размеры косо расположенного узла по ACR TI-RADS?

- А. В соответствии с плоскостями туловища.
- Б. В соответствии с поперечной и продольной плоскостями доли ЩЖ.
- В. В соответствии с наибольшими размерами узла в каждой плоскости.

62. Какой вид может иметь «Отчёт по ACR TI-RADS», по мнению комитета ACR TI-RADS?

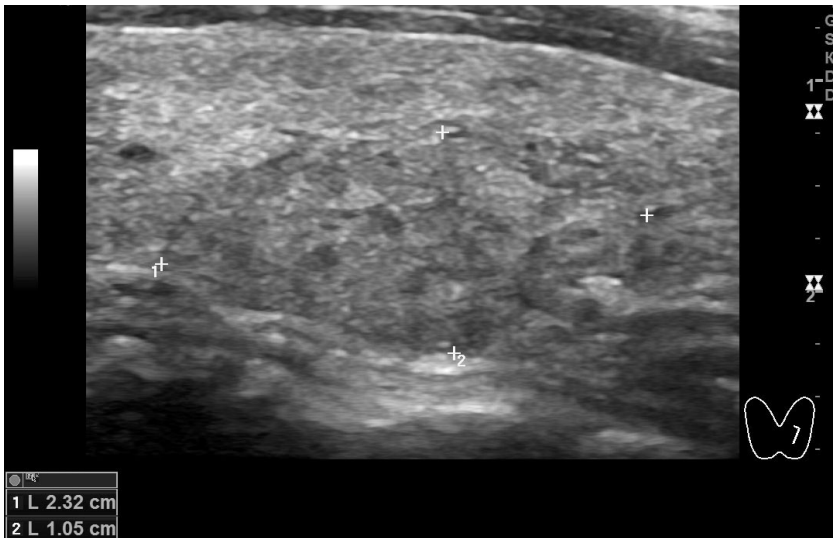
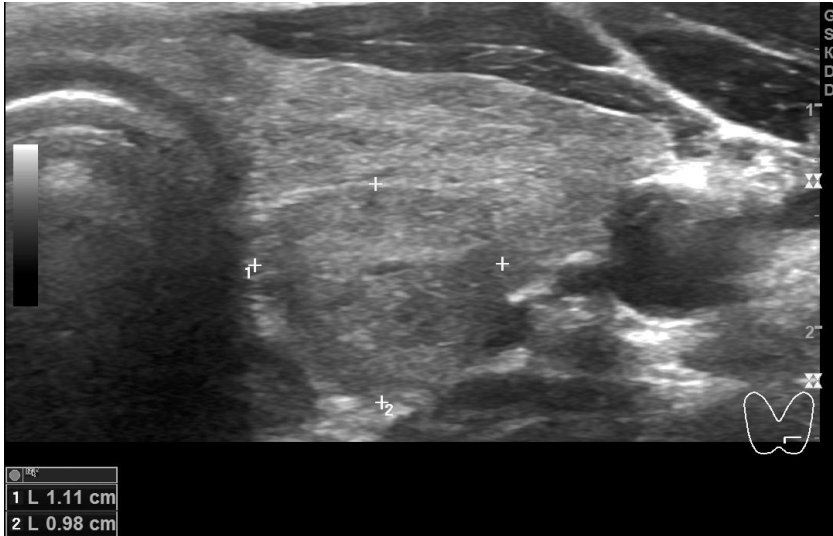
- А. Описание с заключением в Протоколе УЗИ.
- Б. Описание с заключением в Протоколе УЗИ, со схемой и снимками.
- В. Описание с заключением в Протоколе УЗИ, со схемой, снимками и видео-клипами (кинопетлями).
- Г. Протокол УЗИ в виде специальной таблицы, рекомендованной ACR TI-RADS, со схемой и снимками.
- Д. Все варианты ответов.

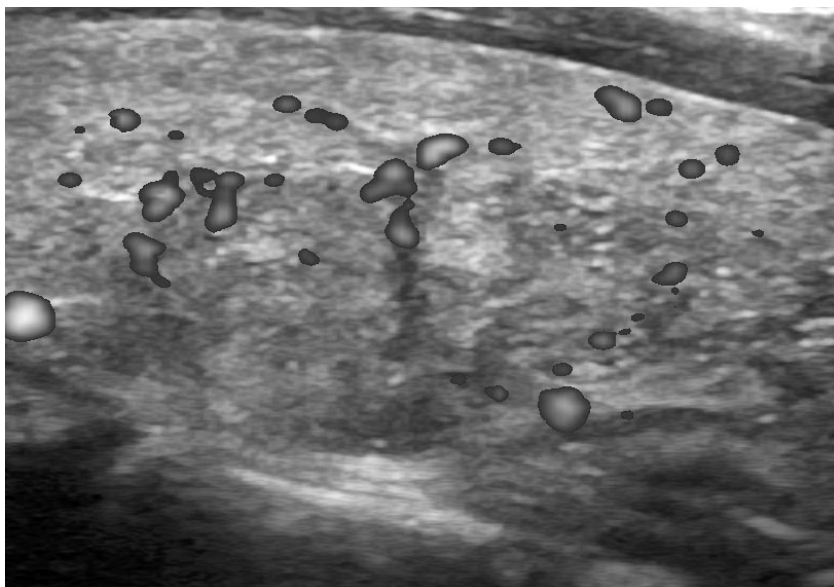
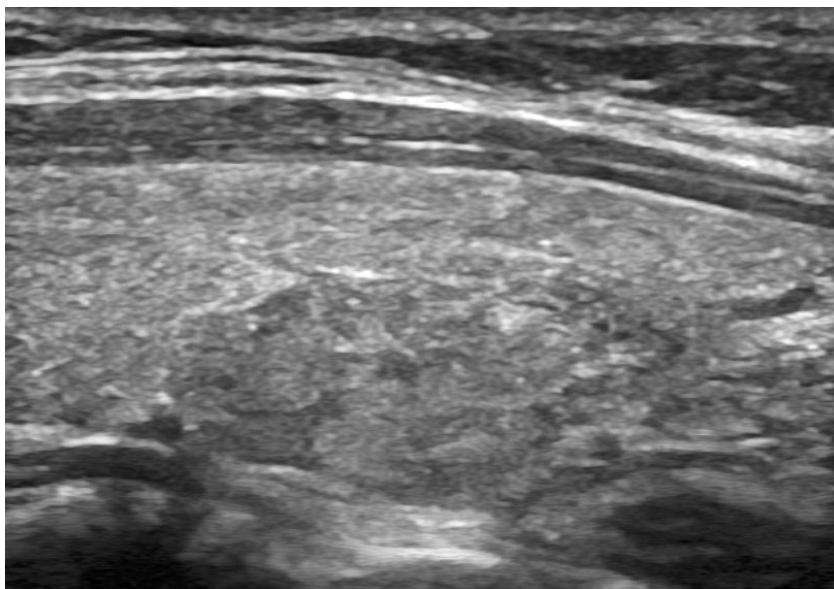
63. Определите количество баллов и выберите уровень ACR TI-RADS. Показана ли ТАБ узла 11,3x10,6x7,1 мм?

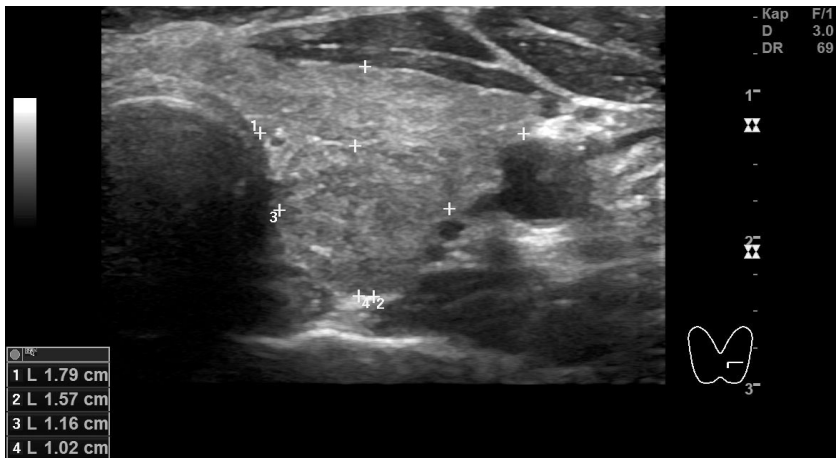
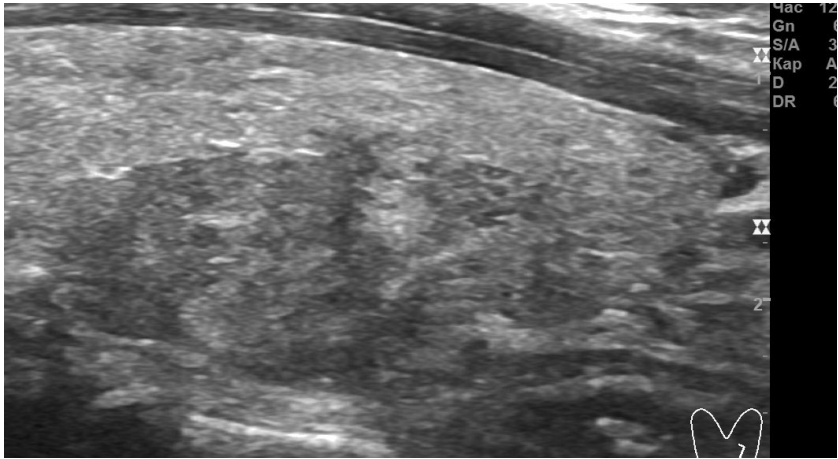


- A. ACR TI-RADS 1.
- Б. ACR TI-RADS 2.
- В. ACR TI-RADS 3.
- Г. ACR TI-RADS 4.
- Д. ACR TI-RADS 5.
- а. Пункционная биопсия узла показана.
- б. Пункционная биопсия узла не показана.

64. Определите количество баллов и выберите уровень ACR TI-RADS. Показана ли функциональная биопсия узла?

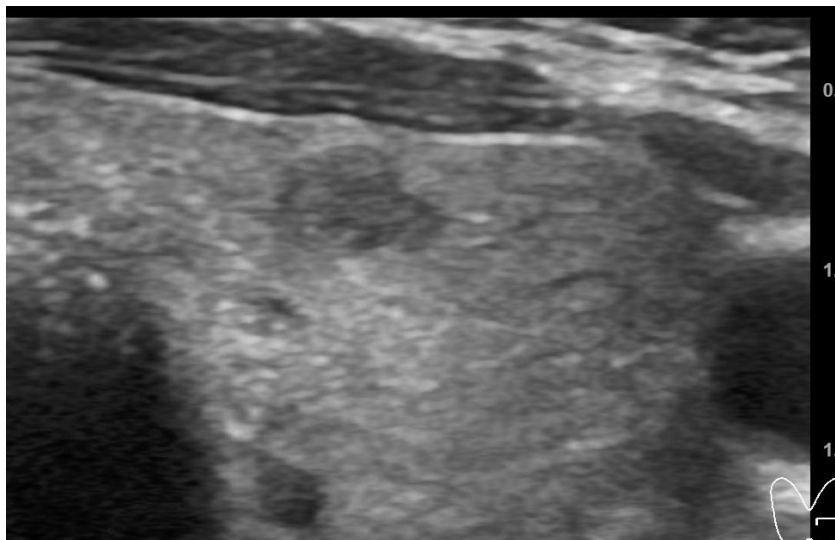
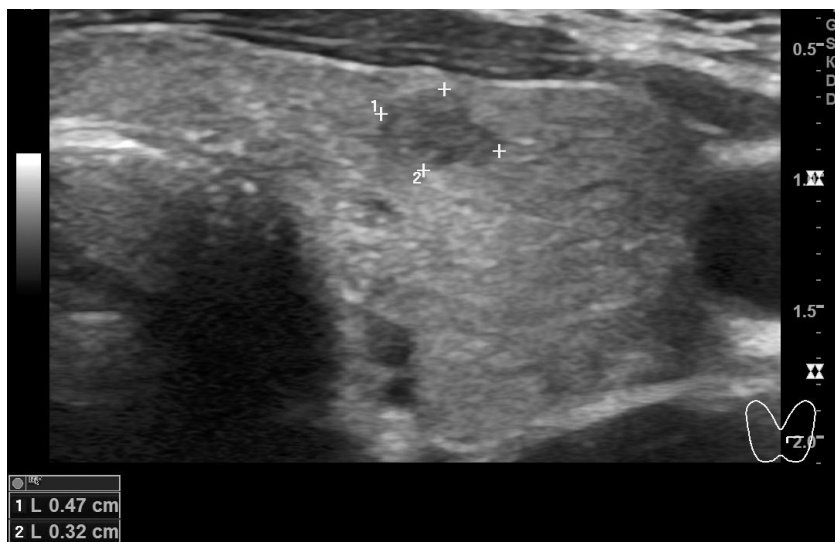


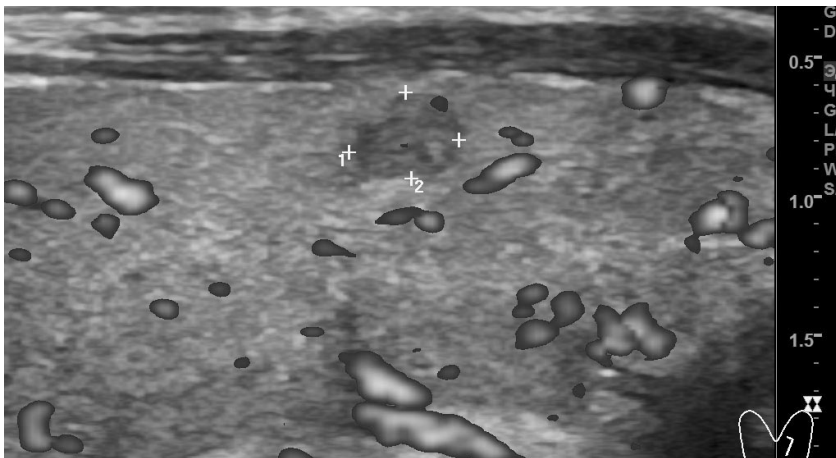
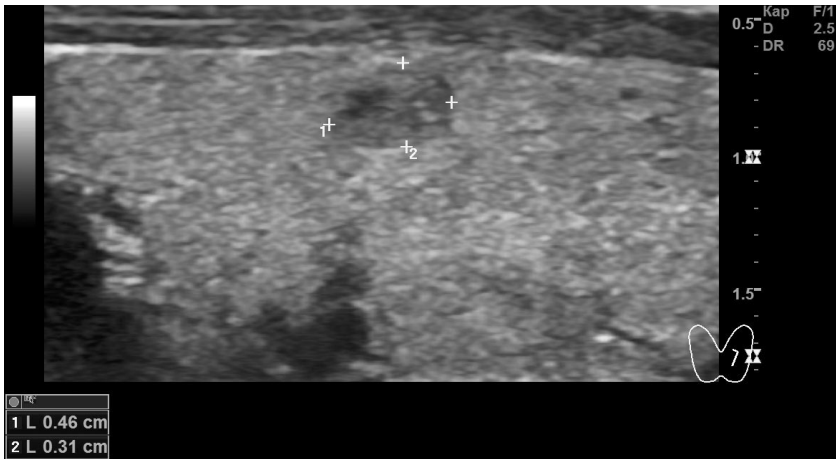




- A. ACR TI-RADS 1.
- Б. ACR TI-RADS 2.
- В. ACR TI-RADS 3.
- Г. ACR TI-RADS 4.
- Д. ACR TI-RADS 5.
- а. Пункционная биопсия узла показана.
- б. Пункционная биопсия узла не показана.

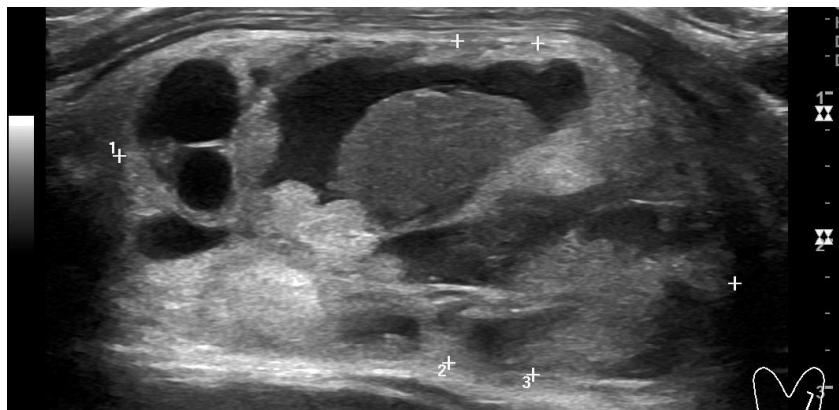
65. Определите количество баллов и выберите уровень ACR TI-RADS. Показана ли пункционная биопсия узла?





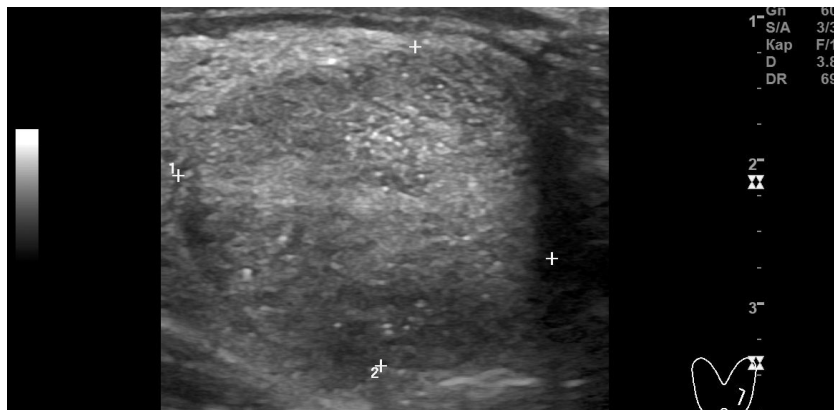
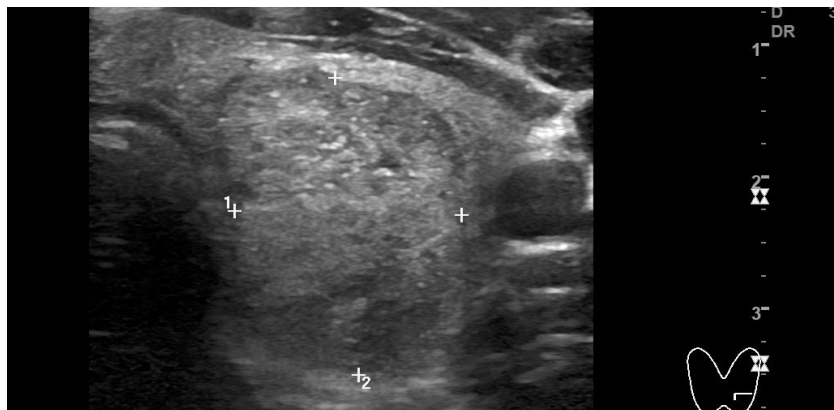
- A. ACR TI-RADS 1.
- Б. ACR TI-RADS 2.
- В. ACR TI-RADS 3.
- Г. ACR TI-RADS 4.
- Д. ACR TI-RADS 5.
- а. Пункционная биопсия узла показана.
- б. Пункционная биопсия узла не показана.

66. Определите количество баллов и выберите уровень ACR TI-RADS. Показана ли пункционная биопсия узла?



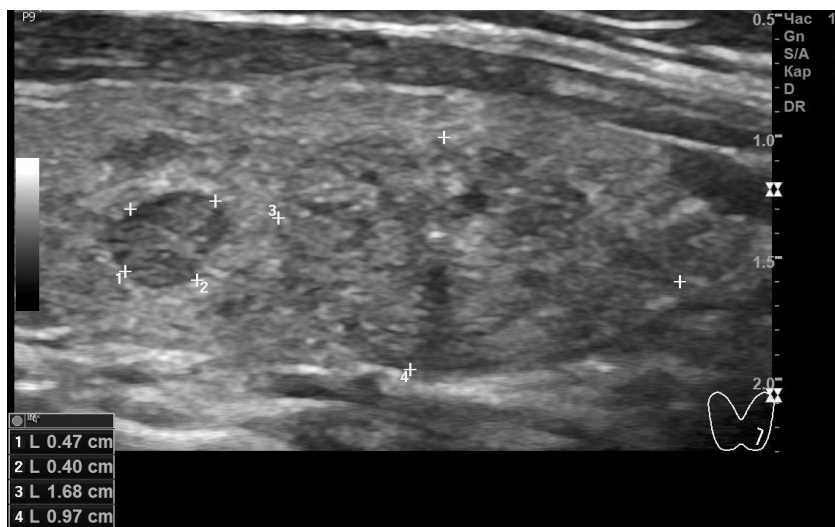
- A. ACR TI-RADS 1.
- Б. ACR TI-RADS 2.
- В. ACR TI-RADS 3.
- Г. ACR TI-RADS 4.
- Д. ACR TI-RADS 5.
- а. Пункционная биопсия узла показана.
- б. Пункционная биопсия узла не показана.

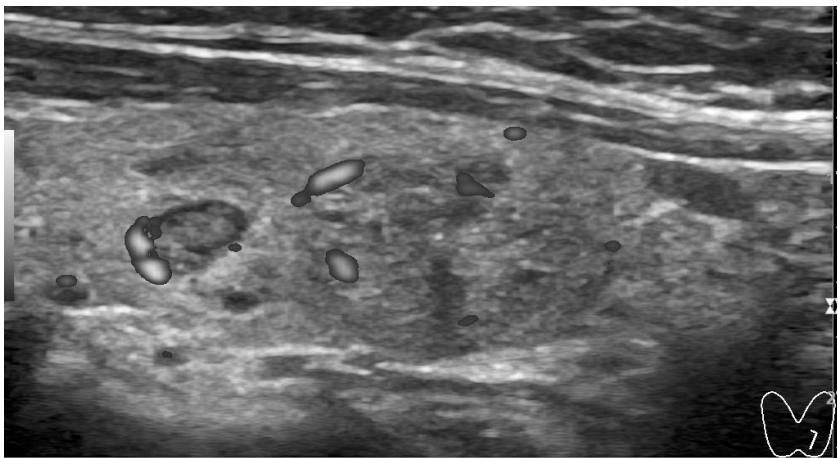
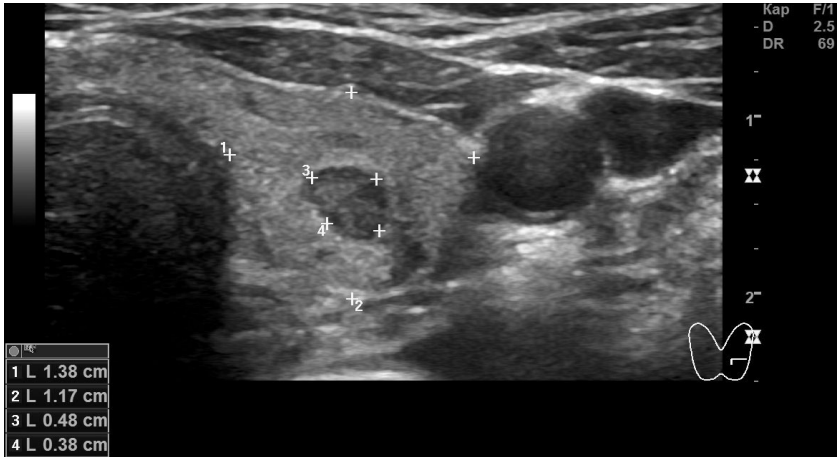
67. Определите количество баллов и выберите уровень ACR TI-RADS. Показана ли ТАБ узла 26,7x17,2x22,6 мм?



- A. ACR TI-RADS 1.
- Б. ACR TI-RADS 2.
- В. ACR TI-RADS 3.
- Г. ACR TI-RADS 4.
- Д. ACR TI-RADS 5.
- а. Пункционная биопсия узла показана.
- б. Пункционная биопсия узла не показана.

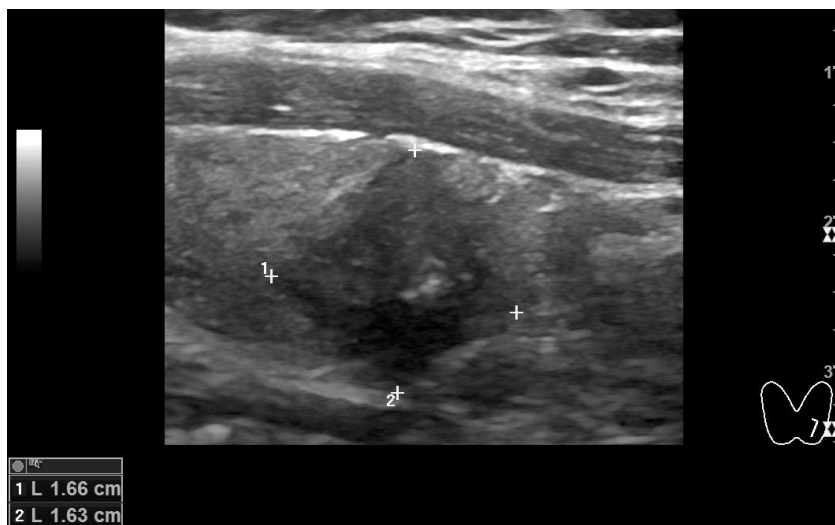
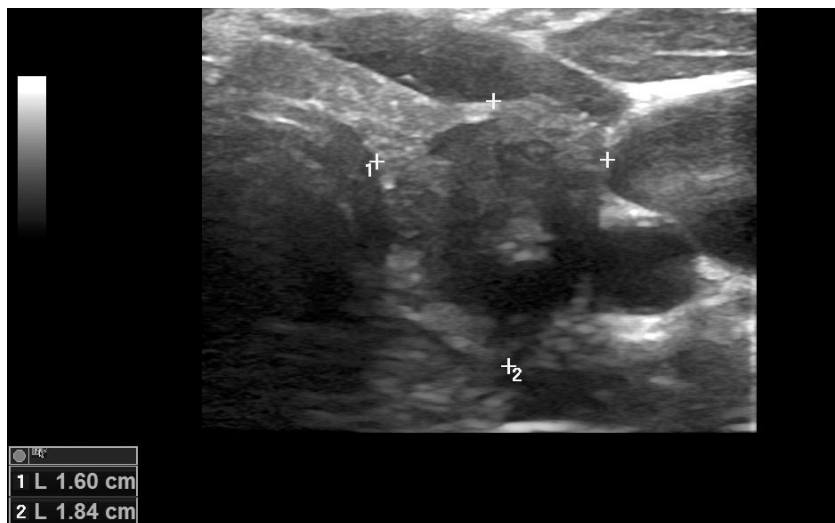
68. Определите количество баллов и уровень ACR TI-RADS для двух узлов (1 – меньший, 2 – больший). Выберите показание к пункции для каждого узла.

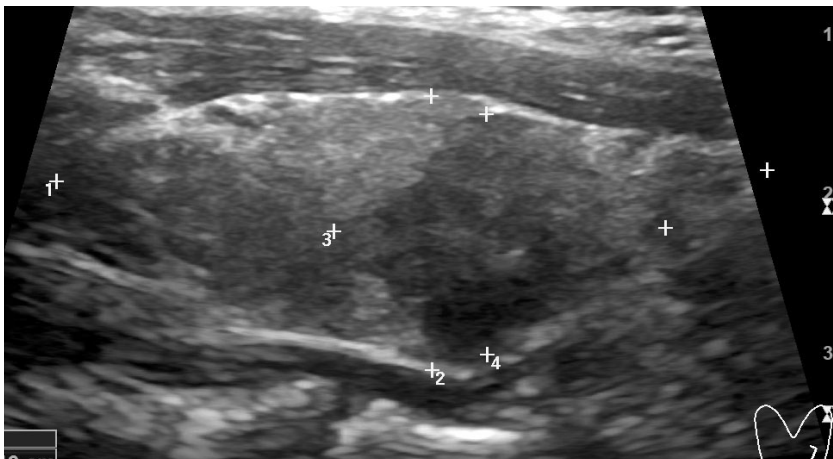
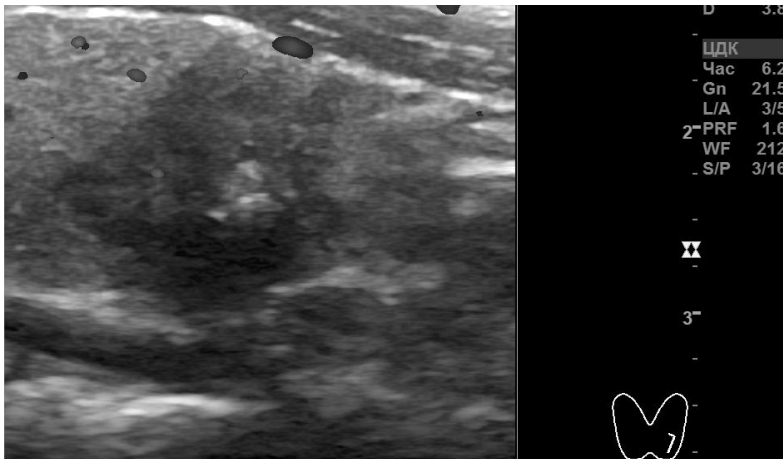




- A. ACR TI-RADS 1.
 Б. ACR TI-RADS 2.
 B. ACR TI-RADS 3.
 Г. ACR TI-RADS 4.
 Д. ACR TI-RADS 5.
 а. Пункционная биопсия узла показана.
 б. Пункционная биопсия узла не показана.

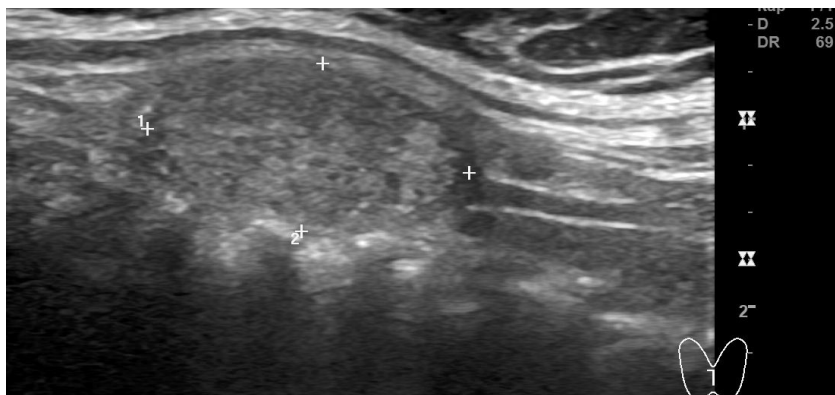
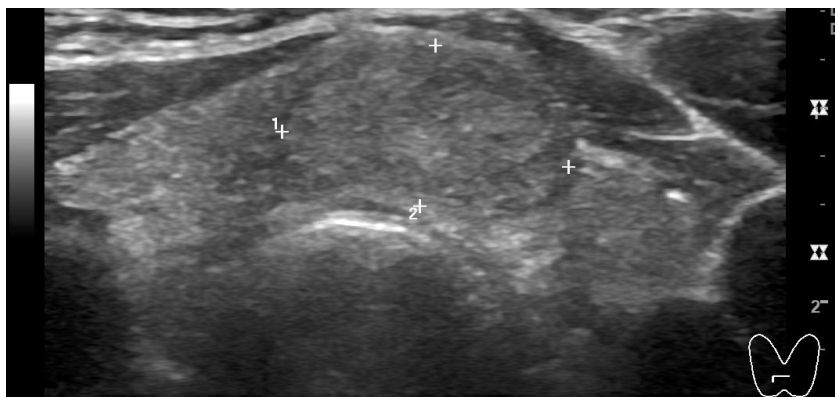
69. Определите количество баллов и выберите уровень ACR TI-RADS. Оцените показание к пункционной биопсии узла.





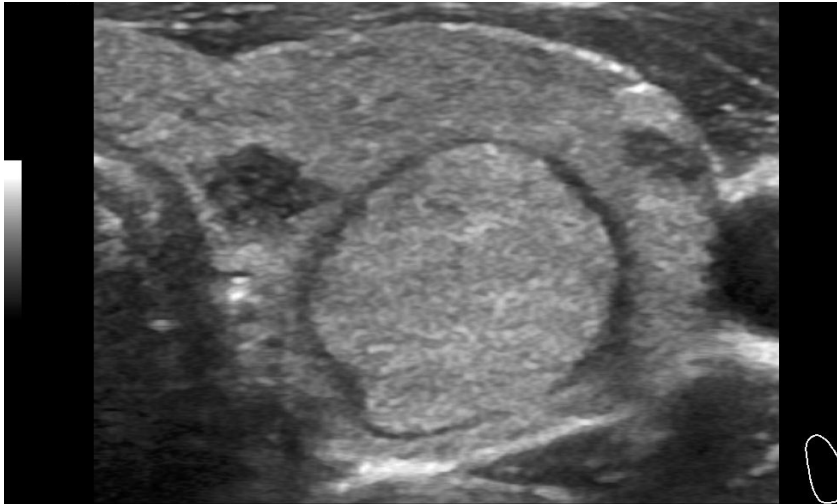
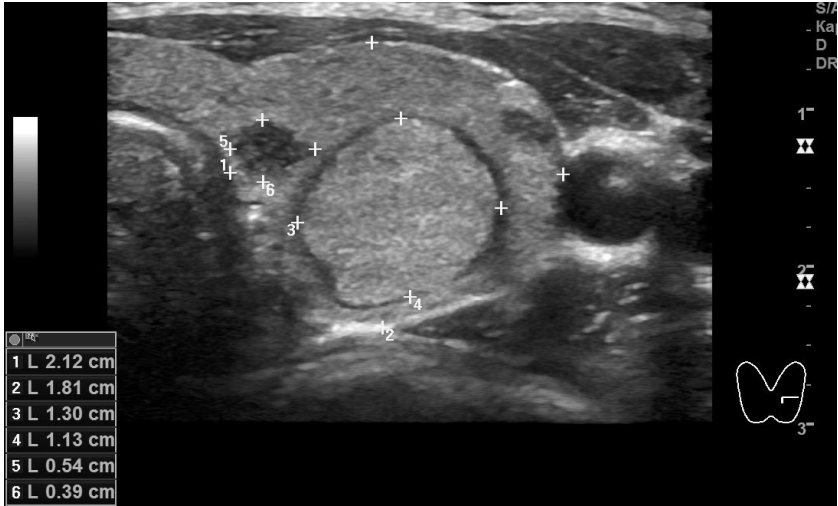
- А. ACR TI-RADS 1.
- Б. ACR TI-RADS 2.
- В. ACR TI-RADS 3.
- Г. ACR TI-RADS 4.
- Д. ACR TI-RADS 5.
- а. Пункционная биопсия узла показана.
- б. Пункционная биопсия узла не показана.

70. Определите количество баллов и выберите уровень ACR TI-RADS. Есть ли показание к пункционной биопсии узла 14,9x9x17,3 мм?



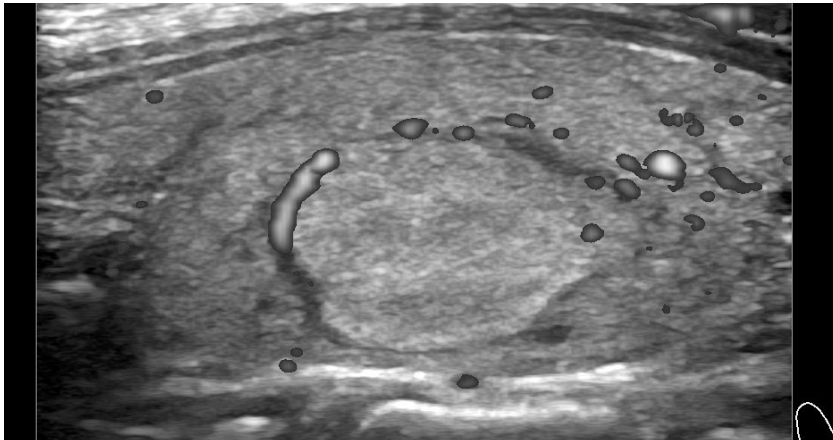
- A. ACR TI-RADS 1.
- Б. ACR TI-RADS 2.
- В. ACR TI-RADS 3.
- Г. ACR TI-RADS 4.
- Д. ACR TI-RADS 5.
- а. Пункционная биопсия узла показана.
- б. Пункционная биопсия узла не показана.

71. Определите количество баллов и уровень ACR TI-RADS для двух узлов (1 – меньший у медиального края, 2 – больший). Выберите показание к пункции для каждого узла.



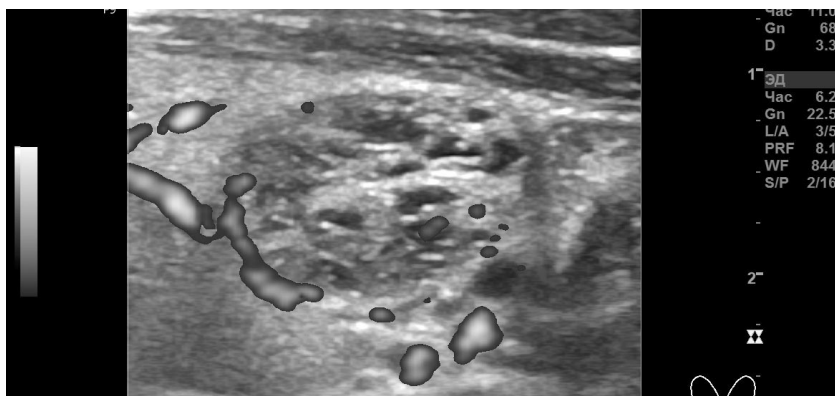
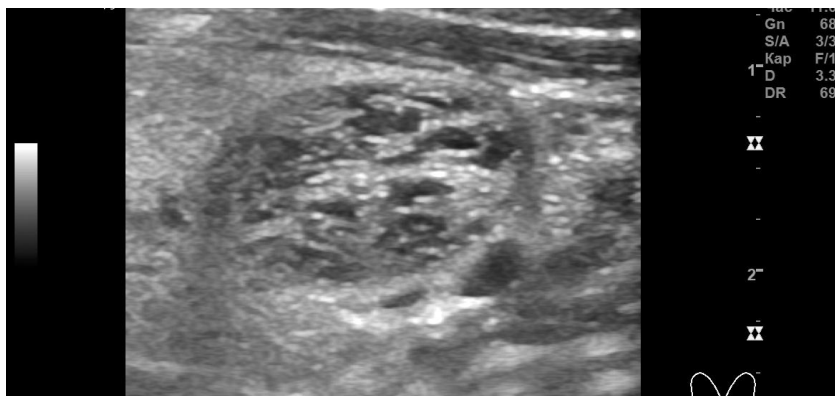
Ультразвуковая диагностика рака щитовидной железы
по ACR TI-RADS





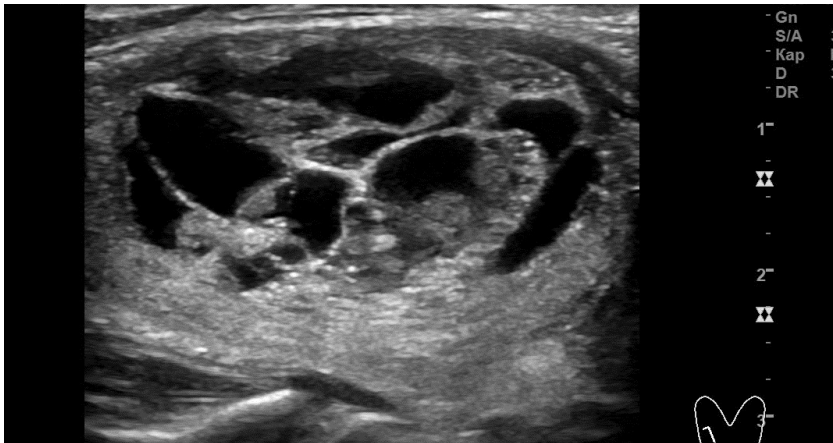
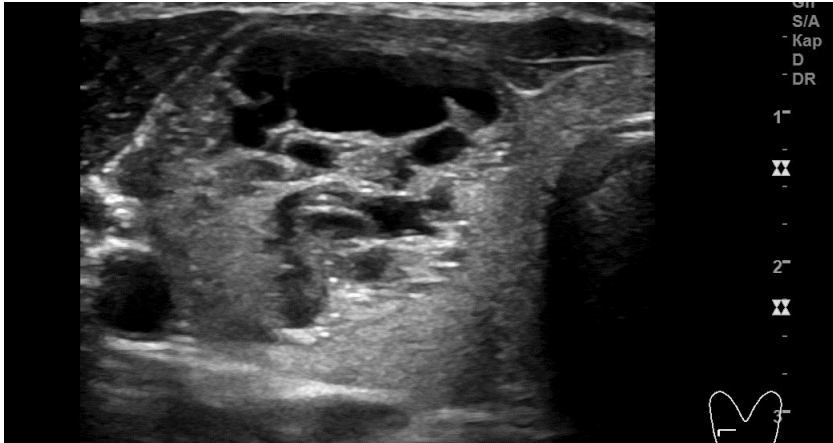
- A. ACR TI-RADS 1.
- Б. ACR TI-RADS 2.
- В. ACR TI-RADS 3.
- Г. ACR TI-RADS 4.
- Д. ACR TI-RADS 5.
- а. Пункционная биопсия узла показана.
- б. Пункционная биопсия узла относительно показана.
- в. Пункционная биопсия узла не показана.

72. Определите количество баллов и выберите уровень ACR TI-RADS. Имеется ли показание к пункционной биопсии узла щитовидной железы?



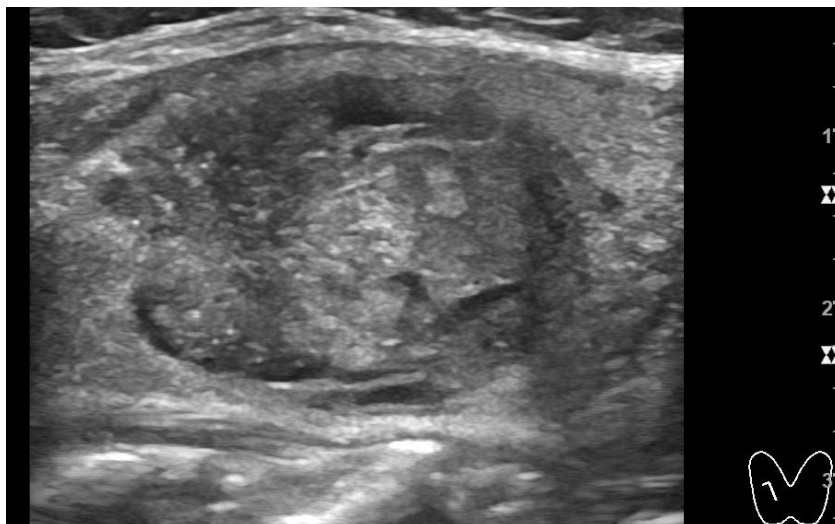
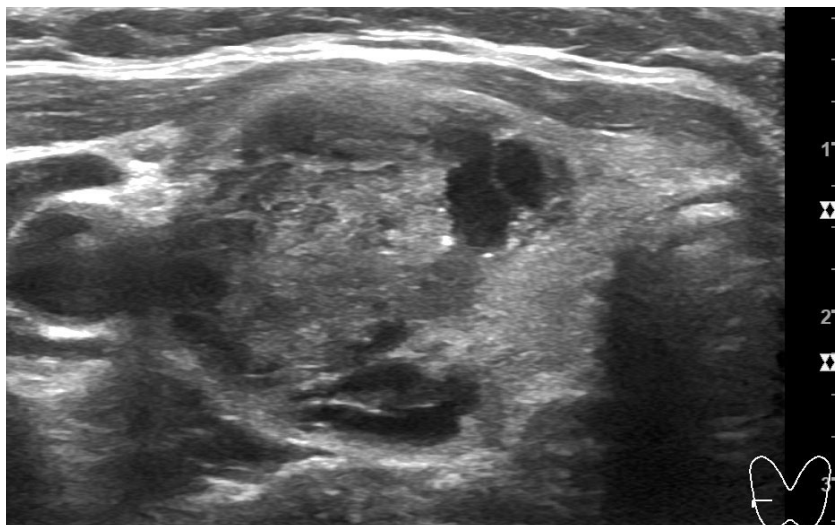
- А. ACR TI-RADS 1.
- Б. ACR TI-RADS 2.
- В. ACR TI-RADS 3.
- Г. ACR TI-RADS 4.
- Д. ACR TI-RADS 5.
- а. Пункционная биопсия узла показана.
- б. Пункционная биопсия узла не показана.

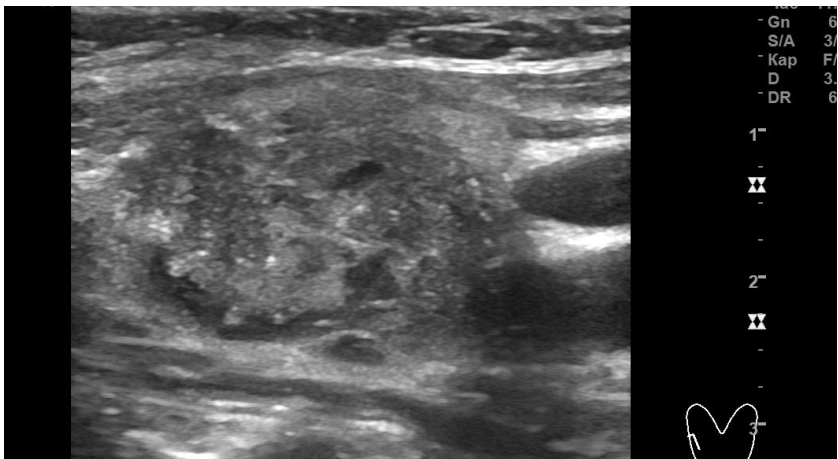
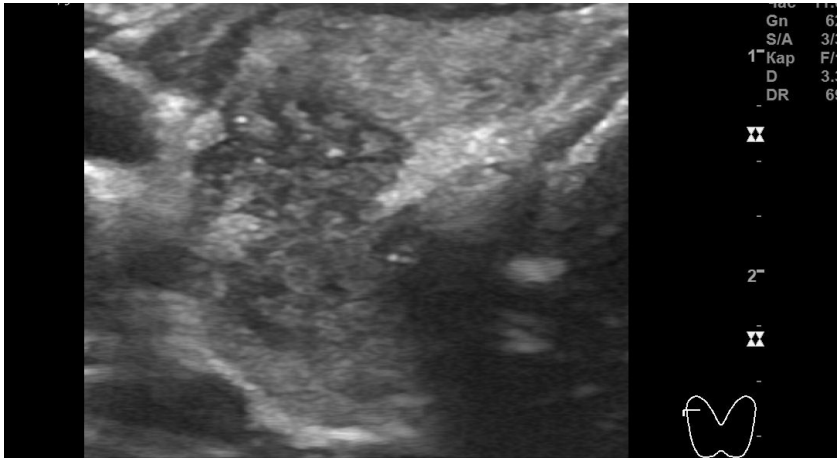
73. Определите количество баллов и выберите уровень ACR TI-RADS для узла правой доли ЩЖ.



- A. ACR TI-RADS 1.
- Б. ACR TI-RADS 2.
- В. ACR TI-RADS 3.
- Г. ACR TI-RADS 4.
- Д. ACR TI-RADS 5.

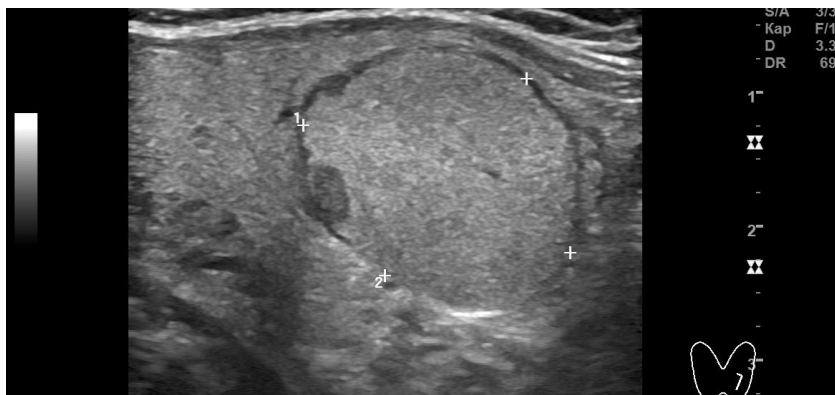
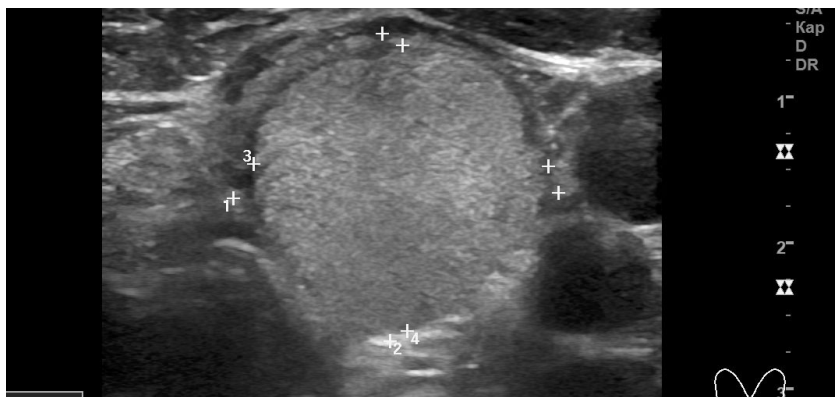
74. Определите количество баллов и выберите уровень ACR TI-RADS. Имеется ли показание к пункционной биопсии узла щитовидной железы?





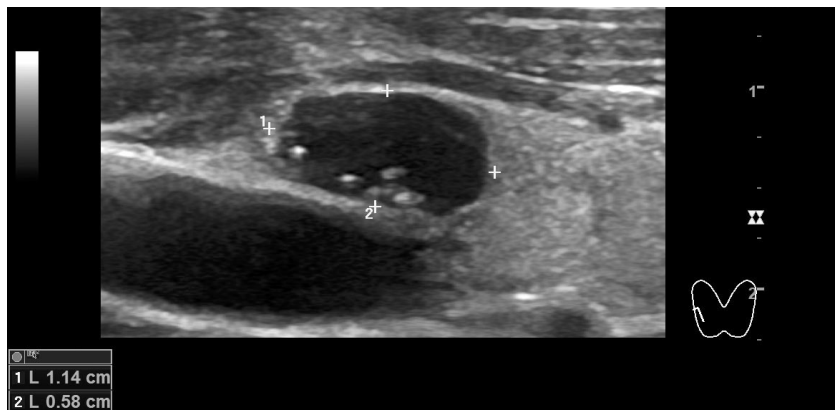
- A. ACR TI-RADS 1.
- Б. ACR TI-RADS 2.
- В. ACR TI-RADS 3.
- Г. ACR TI-RADS 4.
- Д. ACR TI-RADS 5.
- а. Пункционная биопсия узла показана.
- б. Пункционная биопсия узла не показана.

75. Определите количество баллов и уровень ACR TI-RADS. Имеется ли показание к пункционной биопсии узла 22,1x20,2x19,6 мм?



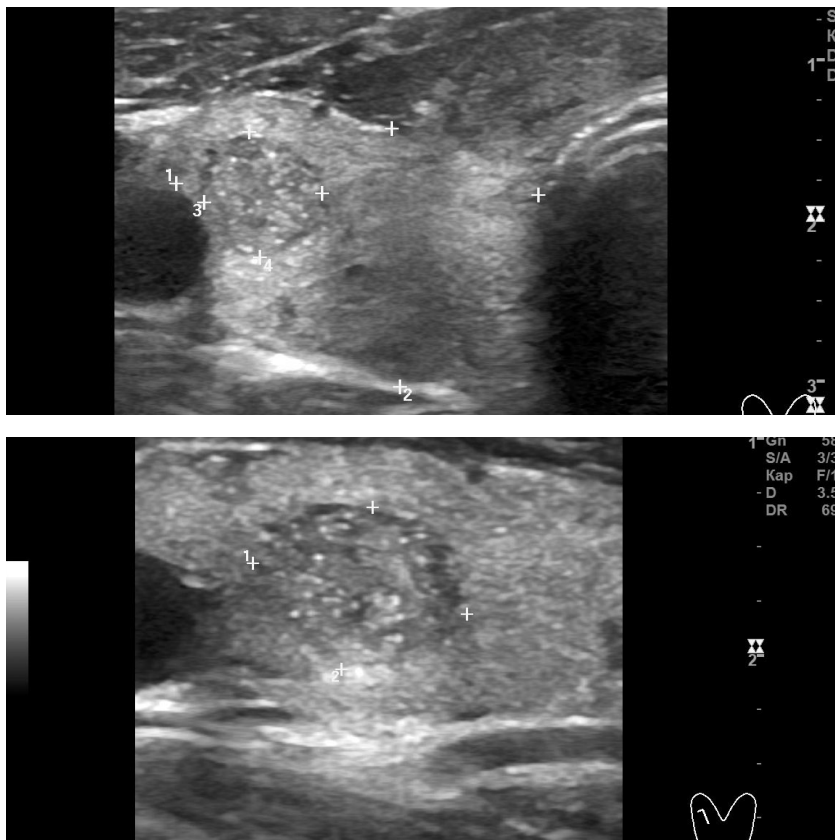
- A. ACR TI-RADS 1.
- Б. ACR TI-RADS 2.
- В. ACR TI-RADS 3.
- Г. ACR TI-RADS 4.
- Д. ACR TI-RADS 5.
- а. Пункционная биопсия узла показана.
- б. Пункционная биопсия узла не показана.

76. Определите количество баллов и выберите уровень ACR TI-RADS. Показана ли пункционная биопсия узла?



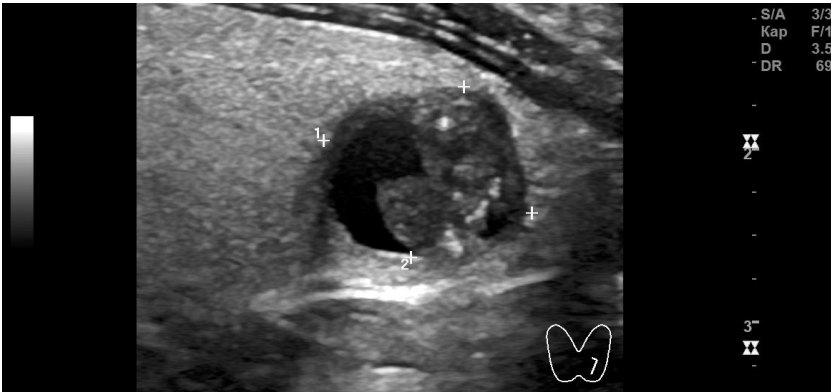
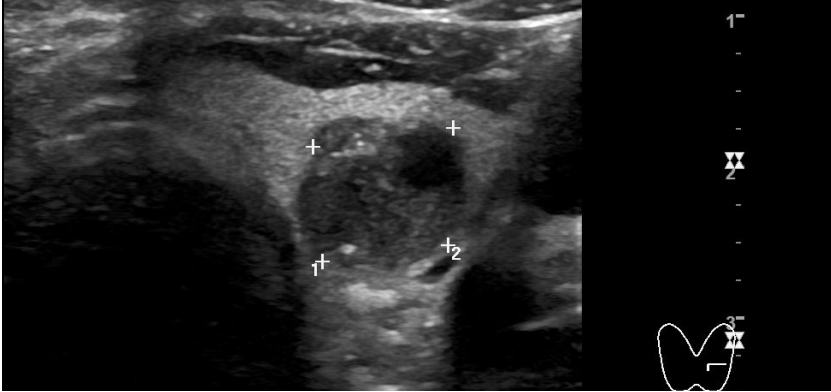
- A. ACR TI-RADS 1.
- Б. ACR TI-RADS 2.
- В. ACR TI-RADS 3.
- Г. ACR TI-RADS 4.
- Д. ACR TI-RADS 5.
- а. Пункционная биопсия узла показана.
- б. Пункционная биопсия узла не показана.

77. Определите количество баллов и выберите уровень ACR TI-RADS. Показана ли ТАБ узла 10,2х7,4х7,8 мм?



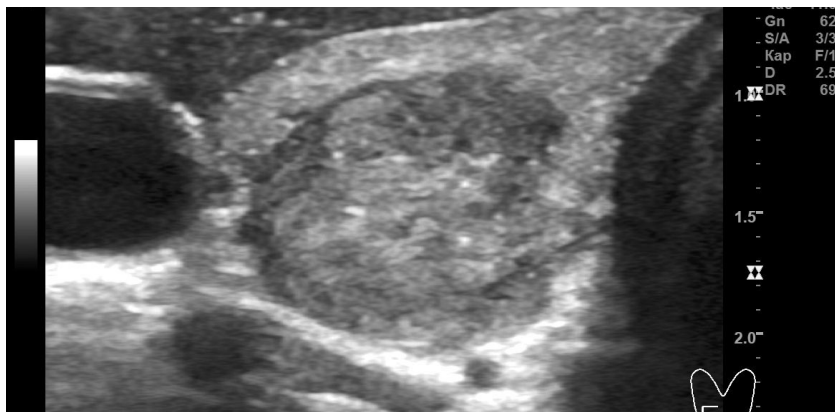
- A. ACR TI-RADS 1.
- Б. ACR TI-RADS 2.
- В. ACR TI-RADS 3.
- Г. ACR TI-RADS 4.
- Д. ACR TI-RADS 5.
- а. Пункционная биопсия узла показана.
- б. Пункционная биопсия узла не показана.

78. Определите количество баллов и выберите уровень ACR TI-RADS. Имеется ли показание к пункционной биопсии узла 12,7x11,1x12,4 мм?



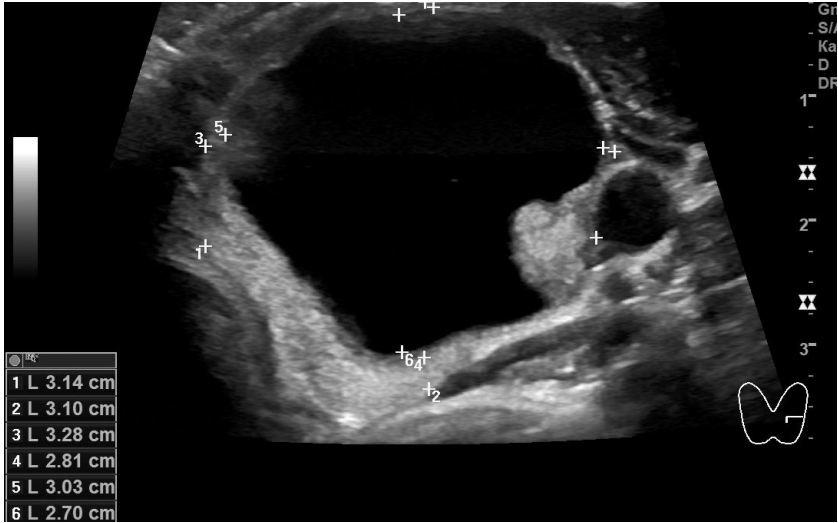
- А. ACR TI-RADS 1.
- Б. ACR TI-RADS 2.
- В. ACR TI-RADS 3.
- Г. ACR TI-RADS 4.
- Д. ACR TI-RADS 5.
- а. Пункционная биопсия узла показана.
- б. Пункционная биопсия узла не показана.

79. Определите количество баллов и выберите уровень ACR TI-RADS. Показана ли ТАБ узла 18,7x11,9x12,3 мм?

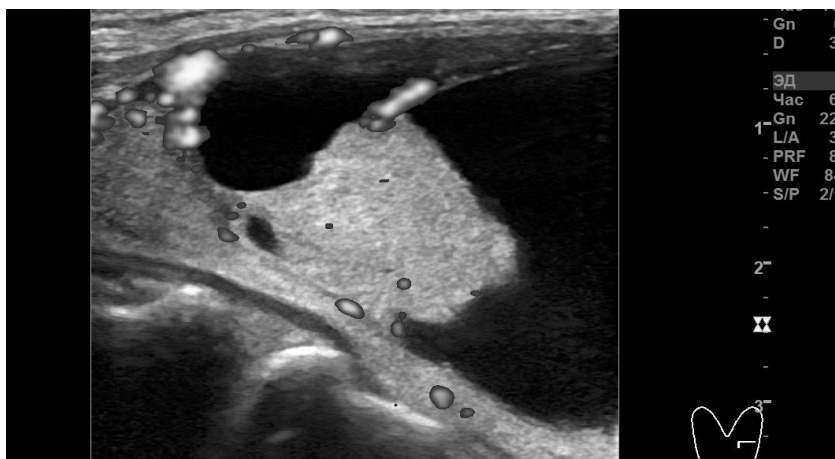


- A. ACR TI-RADS 1.
- Б. ACR TI-RADS 2.
- В. ACR TI-RADS 3.
- Г. ACR TI-RADS 4.
- Д. ACR TI-RADS 5.
- а. Пункционная биопсия узла показана.
- б. Пункционная биопсия узла не показана.

80. Определите количество баллов и выберите уровень ACR TI-RADS. Имеется ли показание к пункционной биопсии?



Ультразвуковая диагностика рака щитовидной железы
по ACR TI-RADS



- A. ACR TI-RADS 1.
- Б. ACR TI-RADS 2.
- В. ACR TI-RADS 3.
- Г. ACR TI-RADS 4.
- Д. ACR TI-RADS 5.
- а. Пункционная биопсия узла показана.
- б. Пункционная биопсия узла не показана.

ОТВЕТЫ К ЗАДАЧАМ ACR TI-RADS

1. Чем является ACR TI-RADS? Выберите вариант ответа.

Б. Системой.

2. Содержится ли в ACR TI-RADS классификация?

Б. Да.

3. В чём заключается главная задача ACR TI-RADS?

В. В определении показаний к пункционной биопсии узла щитовидной железы.

4. На чём основана ACR TI-RADS? Выберите верное.

А. Данных научной литературы.

Б. Данных эпиднадзора.

В. Выводах Национального института рака.

Г. Оценке систем классификации рисков.

Д. Экспертном мнении.

ЛИТЕРАТУРА

1. Grant EG, Tessler FN, Hoang JK, Langer JE, Beland MD, Berland LL, Cronan JJ, Desser TS, Frates MC, Hamper UM, Middleton WD, Reading CC, Scoutt LM, Stavros AT, Teefey SA. Лексикон ультразвуковых исследований щитовидной железы: Белая книга комитета ACR по системе визуализации, отчетности и данных о щитовидной железе (TIRADS). *J Am Coll Radiol.* 2015 Dec;12 (12 Pt A):1272–9.

2. Frates MC, Benson CB, Charboneau JW, et al. Management of thyroid nodules detected at US: Society of Radiologists in Ultrasound consensus conference statement. *Radiology* 2005;237:794–800.

3. Cooper DS, Doherty GM, Haugen BR, et al. Revised American Thyroid Association management guidelines for patients with thyroid nodules and differentiated thyroid cancer. *Thyroid* 2009;19:1167–214.

4. Tessler FN, Middleton WD, Grant EG, Hoang JK, Berland LL, Teefey SA, Cronan JJ, Beland MD, Desser TS, Frates MC, Hammers LW, Hamper UM, Langer JE, Reading CC, Scoutt LM, Stavros AT. ACR Thyroid Imaging, Reporting and Data System

(TI-RADS): White Paper of the ACR TI-RADS Committee. J Am Coll Radiol. 2017 May;14(5):587–595.

5. Tessler FN, Middleton WD, Grant EG Thyroid Imaging Reporting and Data System (TI-RADS): A User's Guide. Radiology. 2018 Apr;287(1):29–36.

6. Bonavita JA, Mayo J, Babb J et al, Pattern recognition of benign nodules at ultrasound of the thyroid: which nodules can be left alone?. AJR Am J Roentgenol. 2009;193:207–213.

7. Reading CC, Charboneau JW, Hay ID, Sebo TJ Sonography of thyroid nodules: a “classic pattern” diagnostic approach. Ultrasound Q. 2005;21:157–165.

8. Virmani V, Hammond I. Sonographic patterns of benign thyroid nodules: verification at our institution. AJR Am J Roentgenol. 2011;196:891–895.

9. Kwak JY, Han KH, Yoon JH et al. Thyroid imaging reporting and data system for US features of nodules: a step in establishing better stratification of cancer risk. Radiology. 2011; 260: 892–899.

10. Na DG, Baek JH, Sung JY et al. Thyroid imaging reporting and data system risk stratification of thyroid nodules: categorization based on solidity and echogenicity. Thyroid. 2016; 26: 562–572

11. Moon WJ, Jung SL, Lee JH, Na DG, Baek JH, Lee YH et al. Benign and malignant thyroid nodules: US differentiation–multicenter retrospective study. Radiology. 2008; 247: 762–770.

12. Hoang JK, Lee WK, Lee M, Johnson D, and Farrell S US Features of thyroid malignancy: pearls and pitfalls. Radiographics. 2007; 27: 847–860.

13. Ушаков АВ Ультразвуковая диагностика диффузных процессов щитовидной железы. М.: Клиника доктора А.В. Ушакова, 2019, 152.

14. Ушаков АВ Доброкачественные заболевания щитовидной железы. Клиническая классификация. М.: Клиника доктора А.В. Ушакова, 2013, 384.

15. Kim MJ, Kim EK, Kwak JY et al. Differentiation of thyroid nodules with macrocalcifications: role of suspicious sonographic findings. J Ultrasound Med. 2008; 27: 1179–1184.