

Бахритидинов Бекзод Рустамович¹ <https://orcid.org/0000-0001-5036-4388>

1. Ассистент кафедры лучевой диагностики и терапии
Самаркандского государственного медицинского университета,
г. Самарканд, Узбекистан

УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ОЦЕНКА СТРУКТУРНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ТИРЕОИДИТЕ

Аннотация

Проведено исследование результатов ультразвуковой диагностики у пациентов с хроническим тиреоидитом. В зависимости от объема щитовидной железы все обследованные были распределены на три группы: с гипертрофической формой, атрофической формой и с нормальными размерами органа. Анализ эхоструктуры паренхимы щитовидной железы при аутоиммунном воспалении позволил выделить различные типы изменений тканей, которые варьировали по выраженности, а также оценить показатели линейной скорости кровотока. Для хронического тиреоидита характерны снижение эхогенности паренхимы и наличие линейных гиперэхогенных включений. В этих гиперэхогенных структурах наблюдается постепенное замещение функциональной паренхимы соединительной тканью, что отражает прогрессирование воспалительного процесса. При гипертрофической форме заболевания отмечается статистически значимое увеличение линейных скоростей кровотока примерно в два раза по сравнению с нормой, что указывает на усиление васкуляризации и активность воспалительного процесса. Напротив, при атрофической форме хронического тиреоидита выявляется достоверное снижение пиковой систолической и конечной диастолической скоростей, что может свидетельствовать о снижении функциональной активности железы и уменьшении кровотока. У пациентов с нормальным объемом щитовидной железы, находящихся в состояниях гипо- или эутиреоза, значимых изменений в кровотоке органа не определяется.

Дополнительно установлено, что выраженность эхографических изменений коррелирует с длительностью заболевания и степенью гормональных нарушений. Использование цветового и спектрального доплеровского картирования позволяет не только идентифицировать структурные изменения паренхимы, но и количественно оценивать гемодинамические параметры, что повышает информативность ультразвуковой диагностики при хроническом тиреоидите. Полученные данные подчеркивают важность комплексной эхографической оценки для раннего выявления функциональных и морфологических нарушений щитовидной железы, а также для мониторинга эффективности проводимой терапии.

Ключевые слова: тиреоидит, ультразвуковое исследование, эхогенность, васкуляризация.

Baxritdinov Bekzod Restamovich¹

1. Samarqand davlat tibbiyot universiteti
Nurli diagnostika va terapiya kafedrasida assistenti
Samarqand, O'zbekiston

SURUNKALI TIREOIDITDA QALQONSIMON BEZ TARKIBIY O'ZGARISHLARINI ULTRATOVUSH YORDAMIDA BAHOLASH

Annotatsiya

Surunkali tireoidit bilan ogʻrigan bemorlarda ultratovush diagnostikasi natijalarini oʻrganish oʻtkazildi. Qalqonsimon bezning hajmiga qarab, barcha tekshirilganlar uchta guruhga boʻlingan: gipertrofik shakli, atrofik shakli va organning normal oʻlchamlari. Autoimmun yalligʻlanishda qalqonsimon bez parenximasining exostrukturasini tahlil qilish toʻqimalardagi oʻzgarishlarning turli xil turlarini aniqlashga, shuningdek, qon oqimining chiziqli tezligi koʻrsatkichlarini baholashga imkon berdi. Surunkali tireoidit uchun parenxima exogenligining pasayishi va chiziqli giperexogen kiritmalar boʻlishi xarakterlidir. Ushbu giperexogen tuzilmalarda funksional parenximaning biriktiruvchi toʻqima bilan asta-sekin almashinuvi kuzatiladi, bu yalligʻlanish jarayonining rivojlanishini aks ettiradi. Kasallikning gipertrofik shaklida qon oqimining chiziqli tezligi meʼyorga nisbatan taxminan ikki baravar statistik jihatdan sezilarli darajada oshadi, bu vaskulyarizatsiyaning kuchayishi va yalligʻlanish jarayonining faolligini koʻrsatadi. Aksincha, surunkali tireoiditning atrofik shaklida maksimal sistolik va yakuniy diastolik tezliklarning sezilarli darajada pasayishi aniqlanadi, bu bezning funksional faolligining pasayishi va qon oqimining kamayishini koʻrsatishi mumkin. Qalqonsimon bez hajmi meʼyorda boʻlgan, gipo- yoki eutireoz holatidagi bemorlarda aʼzoning qon oqimida sezilarli oʻzgarishlar aniqlanmaydi.

Bundan tashqari, exografik oʻzgarishlarning ogʻirligi kasallikning davomiyligi va gormonal buzilishlarning darajasi bilan bogʻliqligi aniqlandi. Rangli va spektral doppler xaritalashdan foydalanish nafaqat parenximaning tarkibiy oʻzgarishlarini aniqlash, balki gemodinamik parametrlarni miqdoriy baholash imkonini beradi, bu esa surunkali tireoiditda ultratovush tashxisotining maʼlumotlilikini oshiradi. Olingan maʼlumotlar qalqonsimon bezning funksional va morfologik buzilishlarini erta aniqlash, shuningdek, oʻtkazilayotgan terapiya samaradorligini monitoring qilish uchun kompleks exografik baholashning muhimligini taʼkidlaydi.

Kalit soʻzlar: tireoidit, ultratovush tekshiruvi, exogenlik, vaskulyarizatsiya.

Bekzod Rustamovich Bakhritidinov¹

*1. Assistant of the Department of Radiation Diagnostics and Therapy
Samarkand State Medical University,
Samarkand, Uzbekistan*

ULTRASONIC EVALUATION OF STRUCTURAL CHANGES IN THE THYROID GLAND IN CHRONIC THYROIDITIS

Abstract

This study examined ultrasound diagnostic results in patients with chronic thyroiditis. Depending on thyroid volume, all subjects were divided into three groups: hypertrophic, atrophic, and normalized. Analysis of the thyroid parenchyma echostructure during autoimmune inflammation allowed us to identify different types of tissue changes, varying in severity, and evaluate linear blood flow velocity. Chronic thyroiditis is characterized by decreased parenchymal echogenicity and the presence of linear hyperechoic inclusions. These hyperechoic structures demonstrate gradual replacement of functional parenchyma by connective tissue, reflecting the progression of the inflammatory process. In the hypertrophic form of the disease, a statistically significant increase in linear blood flow velocities is observed, approximately twice the normal value, indicating increased vascularization and inflammatory activity. In contrast, in the atrophic form of chronic thyroiditis, a significant decrease in

peak systolic and end-diastolic velocities is observed, which may indicate decreased functional activity of the gland and reduced blood flow. In patients with normal thyroid volume, who are hypothyroid or euthyroid, no significant changes in organ blood flow are observed.

It has also been established that the severity of echographic changes correlates with the duration of the disease and the degree of hormonal imbalance. The use of color and spectral Doppler mapping allows not only to identify structural changes in the parenchyma but also to quantify hemodynamic parameters, increasing the informative value of ultrasound diagnostics in chronic thyroiditis. The obtained data highlight the importance of a comprehensive ultrasound assessment for the early detection of functional and morphological thyroid disorders, as well as for monitoring the effectiveness of therapy.

Keywords: thyroiditis, ultrasound, echogenicity, vascularization.

Введение

В настоящее время ранняя диагностика хронического тиреоидита остается одной из актуальных проблем эндокринологии, что связано с устойчивым ростом заболеваемости этим заболеванием [1,2,6,8]. Частота аутоиммунного тиреоидита среди взрослого населения варьирует от 6 до 11%, при этом клинически выраженные формы регистрируются у 3–45 человек на 1000 населения. В структуре диффузного нетоксического зоба аутоиммунный тиреоидит составляет от 20 до 60%, что подчеркивает значимость этой патологии среди диффузных заболеваний щитовидной железы. Женщины болеют в 4–8 раз чаще мужчин, при этом пик заболеваемости приходится на трудоспособный возраст 40–60 лет, что делает данное заболевание не только медицинской, но и социально-экономической проблемой [1,4,5].

Хронический тиреоидит является ведущей причиной первичного гипотиреоза, который часто становится доминирующим клиническим проявлением болезни [5,8]. В связи с этим ключевым направлением является оптимизация диагностического процесса, включая выбор методик, позволяющих достоверно поставить диагноз при минимальных временных и экономических затратах.

В современных условиях ультразвуковое исследование щитовидной железы занимает ведущее место среди инструментальных методов диагностики диффузных заболеваний органа, обеспечивая возможность оценки как морфологических изменений паренхимы, так и параметров регионарного кровотока [3,5,6,7]. Высокая информативность ультразвуковой диагностики, в сочетании с доступностью и неинвазивностью метода, делает его эффективным инструментом как для первичного выявления заболевания, так и для динамического наблюдения за пациентами.

Таким образом, актуальность исследования определяется необходимостью ранней и точной диагностики хронического тиреоидита, позволяющей своевременно корректировать терапевтические подходы и предупреждать развитие осложнений. Цель настоящего исследования – определить возможности и роль ультразвукового метода исследования в диагностике хронического тиреоидита, а также выявить характерные эхографические признаки различных форм заболевания и их корреляцию с функциональным состоянием щитовидной железы.

Материал и методы исследования Обследованы 50 пациентов с хроническим тиреоидитом, из них женщин - 45, мужчин - 5. Возраст пациентов находился в пределах от 16 до 62 лет. Контрольную группу составили 10 пациентов без патологии щитовидной железы. Ультразвуковое исследование производилось на сканере «SonoScape»-S-50 с датчиком линейного формата, частотой 7,5 МГц.

Результаты исследования. В исследовании приняли участие 50 пациентов с хроническим тиреоидитом, из которых женщины составили 45 человек, мужчины — 5. Возраст пациентов варьировал от 16 до 62 лет. Контрольную группу составили 10 здоровых пациентов без патологии щитовидной железы.

Ультразвуковое исследование проводилось на аппарате «SonoScape» S-50 с линейным датчиком частотой 7,5 МГц. Оценивались размеры щитовидной железы, эхоструктура паренхимы, наличие гипо- и гиперэхогенных включений, форма и контуры железы, а также показатели кровотока с использованием цветного и спектрального доплеровского картирования.

Пациенты с хроническим тиреоидитом были разделены на три группы в зависимости от объема щитовидной железы:

Группа 1 (n=16, 32%) — гипертрофическая форма;

Группа 2 (n=14, 28%) — атрофическая форма;

Группа 3 (n=20, 40%) — нормальный объем железы.

При В-режиме УЗИ у всех пациентов с тиреоидитом отмечалось неравномерное снижение эхогенности паренхимы различной степени выраженности. Наряду с этим выявлялась диффузная неоднородность ткани, варьирующая от мелкозернистой до грубозернистой, с чередованием гипозоногенных участков разного размера, иногда сливного характера, равномерно или неравномерно распределённых в паренхиме с зонами средней и повышенной эхогенности. Гиперэхогенные включения обнаружены у 20 пациентов (40%), деформация контуров, преимущественно бугристая, отмечалась у 30 больных (60%).

Выделены три типа изменения ткани щитовидной железы:

Малоизмененная паренхима — на фоне нормальной ткани видны небольшие гипозоногенные включения (2–4 мм) с четкими контурами без «галог»;

Измененная паренхима — на фоне снижения эхогенности выявляются гипозоногенные включения 4–6 мм с четкими контурами;

Резко измененная паренхима — на фоне общего снижения эхогенности определяются почти анэхогенные очаги и гиперэхогенные структуры различной формы и размера.

Основными УЗ-признаками хронического тиреоидита являются сниженная эхогенность паренхимы и линейные гиперэхогенные включения. Снижение эхогенности связано с высокой клеточностью из-за лимфоидной инфильтрации, при этом в резко гипозоногенных фокусах воспаление выражено максимально. В гиперэхогенных структурах происходит замещение паренхимы соединительной тканью.

При оценке васкуляризации щитовидной железы выявлены следующие закономерности:

Гипертрофическая форма — достоверное усиление общей васкуляризации ($4,40 \pm 0,43$ балла) и увеличение линейных скоростей кровотока V_{ps} и V_{ed} почти вдвое по сравнению с контролем;

Атрофическая форма — достоверное снижение общей васкуляризации до $1,55 \pm 0,69$ балла и снижение линейных скоростей кровотока, повышение индекса резистентности RI по сравнению с контролем;

Нормальный объем железы — показатели васкуляризации $2,70 \pm 0,62$ балла, достоверных отличий от контрольной группы не выявлено, незначительные колебания RI.

Таким образом, при гипертрофической форме тиреоидита отмечается усиление кровотока и васкуляризации, при атрофической форме — их снижение, а у пациентов с нормальным объемом железы изменения незначительные. Показатели артериального кровотока в парных щитовидных артериях не демонстрировали значимых различий между сторонами и между верхними и нижними артериями, что свидетельствует о несущественных изменениях периферического сопротивления сосудов при хроническом тиреоидите.

Эти данные подтверждают высокую информативность комплексного УЗИ с доплеровским исследованием для диагностики различных форм хронического тиреоидита и оценки степени активности воспалительного процесса.

Выводы.

1. Ультразвуковое исследование щитовидной железы целесообразно включать в скрининговые программы для своевременного выявления патологий органа.

2. Эпидемиологические особенности: Хронический тиреоидит у женщин встречается в 9 раз чаще, чем у мужчин. Наибольшая заболеваемость приходится на возраст 41–60 лет (60% случаев).

3. Для хронического тиреоидита характерны снижение эхогенности паренхимы различной степени выраженности, диффузная неоднородность ткани, наличие гиперэхогенных включений и деформация контуров железы. Гипертрофическая форма (увеличение объема и утолщение перешейка) выявлена у 32% пациентов, атрофическая форма (уменьшение объема) — у 28%, а нормальный объем железы — у 40%.

4. У пациентов с гипертрофической формой хронического аутоиммунного тиреоидита и гипотиреозом по данным ультразвуковой ангиографии отмечается достоверное удвоение линейных скоростей кровотока в щитовидных артериях. При атрофической форме и гипотиреозе регистрируется снижение пиковой систолической и конечной диастолической скоростей кровотока в 1,4–1,5 раза. У пациентов с нормальным объемом железы, находящихся в состоянии гипо- или эутиреоза, достоверных изменений кровотока не выявлено.

Список литературы:

1. Вагапова Г.Р., Чечулина О.В. Алгоритмы диагностики и лечения аутоиммунного тиреоидита // Дело жизни. - 2019. - № 3 (11). - С. 30-32.
2. Дедов И.И., Мельниченко Г. А. Эндокринология: национальное руководство. - М.: Гэотар. - 2016. - С. 50-53/
3. Джикаев Г.Д. Морфологические критерии диагностики хронического аутоиммунного

- тиреоидита / автореферат дис. ... кандидата медицинских наук. – 2022. - С. 61-65
4. Мамедова Н.А. Особенности течения и диагностики аутоиммунного тиреоидита // Научные исследования: ключевые проблемы III тысячелетия. Сборник научных трудов по материалам XXIV Международной научно-практической конференции. - 2018. - С. 90-91.
 5. Уринбоева Д.С., Шукурова Л.Б., Мардиева Г.М. Возможности методов лучевой визуализации в диагностике тиреоидитов // Научно-методический журнал «Достижения науки и образования» - 2023. - № 2 (56). - Стр. 88-92
 6. Олифирова О.С. Особенности диагностики и тактики при аутоиммунном тиреоидите// Материалы межрегиональной научно-практической конференции оториноларингологов Сибири и Дальнего Востока с международным участием "Актуальные вопросы оториноларингологии". - 2019. - С. 183- 185.
 7. Тулинская О.В., Прокопчик Н.И., Мартинкевич О.Н. и др. Мультидисциплинарный подход к диагностике и лечению подострого тиреоидита // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. - 2019. - Т. 17. №4. - С. 458-462.
 8. Mardieva G.M., Shukurova L.B., Urinboeva D.S., GiasovaN.K., Ahmedov Y.R. Radiated semiotics of breast pathologies in women depending on the thyroid status // XIV international correspondence scientific specialized conference «international scientific review of the problems of natural sciences and medicine». Boston. USA. November 1-5, 2019. P. 306-317.