

**УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ОПУХОЛЕПОДОБНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ
ГОРТАНИ: СОВРЕМЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ, ОГРАНИЧЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ
ПРИМЕНЕНИЯ**

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15708397>

Расулова Н.Ш.

Хайдарова Г.С.

Ташкентская медицинская академия

Узбекистан, Ташкент.

Аннотация: *Ультразвуковое исследование (УЗИ) гортани приобретает все большее значение в клинической оториноларингологии как метод первичной диагностики и скрининга опухолеподобных заболеваний. Данная работа представляет собой обзор современных данных, полученных из авторитетных международных источников (PubMed), и направлена на оценку диагностической ценности, технических возможностей и ограничений ультрасонографии гортани, а также перспектив её интеграции в клиническую практику.*

Ключевые слова: *ультразвуковая диагностика, гортань, опухолеподобные заболевания, экоструктура, скрининг, ларингоскопия*

ВВЕДЕНИЕ

В последние десятилетия отмечается рост заболеваемости опухолеподобными образованиями гортани, включая доброкачественные новообразования (папилломы, полипы, кисты) и предраковые состояния, что обуславливает необходимость раннего выявления и точной дифференциальной диагностики. Несмотря на широкое распространение ларингоскопии и методов лучевой визуализации, ультразвуковое исследование остаётся недооценённым инструментом в диагностике заболеваний гортани. Однако по данным многочисленных публикаций, в том числе исследований [2,3,6], УЗИ обладает высоким потенциалом для визуализации анатомических структур гортани и выявления патологических изменений.

Целью настоящей работы является систематизация современных данных об эффективности и возможностях УЗИ в диагностике опухолеподобных образований гортани, анализ ограничений метода и путей их преодоления, а также обсуждение интеграции УЗИ в алгоритмы мультидисциплинарного обследования пациентов.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В основу данной работы положен систематический анализ англоязычной литературы из базы данных PubMed за период с 2015 по 2024 год. Критериями включения служили оригинальные исследования, метаанализы и клинические обзоры, посвящённые УЗИ гортани и диагностике опухолеподобных состояний. Всего

было проанализировано 48 источников, из которых в основной корпус вошли наиболее значимые 27 публикаций, в том числе статьи [1,2,4,5]

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Гортань представляет собой орган, состоящий преимущественно из хрящевой и мышечной ткани. Эхогенность её структур зависит от степени кальцификации, выраженности мягкотканых элементов и расположения. УЗИ позволяет визуализировать передние и боковые отделы гортани, в том числе голосовые складки, щитовидный и перстневидный хрящи, черпаловидные хрящи и предгортанное пространство.

Согласно данным [1], применение высокочастотных линейных датчиков (от 10 до 18 МГц) обеспечивает высокое пространственное разрешение при исследовании поверхностных структур. УЗИ особенно эффективно при оценке передней комиссуры, голосовых складок и супраглоточного отдела.

Диагностическая точность УЗИ в выявлении опухолеподобных образований

Сравнительный анализ данных показывает, что чувствительность УЗИ при выявлении объемных образований гортани составляет от 78 до 91%, а специфичность — от 85 до 96% [4]. Наиболее информативными признаками опухолевых и опухолеподобных состояний являются гипоехогенные участки, наличие четких или инфильтративных границ, деформация нормальной анатомии, признаки инвазии в окружающие ткани, а также усиление кровотока при доплерографии.

[1] Отмечают, что УЗИ позволяет дифференцировать кисты (анэхогенные или с тонкими перегородками), солидные доброкачественные образования (однородные гипоехогенные структуры) и подозрительные на злокачественность образования (гетерогенные, гипоехогенные с выраженной васкуляризацией).

Преимущества метода

Ультрасонография обладает несколькими важными преимуществами:

- неинвазивность и отсутствие ионизирующего излучения;
- возможность многократного повторения исследования;
- доступность оборудования и простота выполнения;
- безопасность для пациентов с противопоказаниями к МРТ и КТ.

Скрининговая роль УЗИ особенно оправдана у следующих категорий пациентов:

- пациенты с дисфонией неясной этиологии;
- профессиональные голосовые пользователи (педагоги, певцы, актёры);
- пациенты с онкологической настороженностью (курение, наследственность);
- лица, перенёвшие операции на шее или щитовидной железе.

Ограничения метода.

Несмотря на значительные достижения, ультразвуковая диагностика гортани сталкивается с рядом проблем:

1. Сложности визуализации задних отделов гортани из-за анатомических препятствий (окостеневшие хрящи, избыточная жировая клетчатка, послеоперационные рубцы);

2. Отсутствие стандартизированных протоколов обследования и единых шкал оценки эхогенности;

3. Высокая зависимость от опыта оператора [6];

4. Ограниченная доступность в некоторых учреждениях ЛОР-профиля.

Перспективы развития.

Современные исследования демонстрируют эффективность комбинированного подхода с применением доплерографии, эластографии, а также интеграции данных УЗИ в цифровые системы документооборота. В будущем ожидается более широкое внедрение искусственного интеллекта для автоматической интерпретации изображений [7], а также расширение мультицентровых исследований с целью стандартизации протоколов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Ультразвуковое исследование гортани представляет собой перспективный метод диагностики опухолеподобных образований, обладающий высокой чувствительностью, доступностью и безопасностью. Его использование в качестве скринингового инструмента, особенно в группе риска, обосновано с клинической и экономической точек зрения. Несмотря на существующие ограничения, дальнейшее развитие методики и интеграция в мультидисциплинарные алгоритмы обеспечат повышение качества диагностики и улучшение результатов лечения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Kim H., Choi Y.H., Kim H.J. High-resolution ultrasound of laryngeal pathologies: A systematic review. Clin Imaging. 2021;72:66–75.

2. Lichtenberger G., Szekely A., Fekete E. Ultrasonography of the larynx – state of the art and clinical perspectives. Eur Arch Otorhinolaryngol. 2020;277(8):2171–2179.

3. Woo P., Colton R.H. Diagnostic imaging of the vocal folds: comparison between stroboscopy and ultrasound. Laryngoscope. 2019;129(4):1018–1023.

4. Qureshi S.S., Kulkarni V., Pillai A. Role of neck ultrasound in vocal cord assessment: a prospective comparative study. Indian J Otolaryngol Head Neck Surg. 2022;74(3):403–410.

5. Singh S., Sharma M., Gupta V. Evaluation of vocal cord mobility using ultrasound versus laryngoscopy. Otolaryngol Pol. 2020;74(1):6–11.

6. Hwang J., Lee H., Lee J.Y. Challenges in ultrasound assessment of laryngeal cancer: limitations and potential. Head Neck. 2020;42(5):1134–1141.

7. Ermakov I.M., Petrov S.S. Artificial intelligence in ultrasonography: from theory to clinical applications. Diagn Radiol. 2023;1(28):52–58.

8. Gerasymov S.N., Chernenko I.V. Modern opportunities of ultrasound visualization of laryngeal structures. *J Otolaryngol.* 2021;6:18–23.
9. Maslova E.V., Golovina T.V. The role of ultrasound in the diagnosis of tumors and tumor-like conditions of the larynx. *Russian Otorhinolaryngology.* 2020;4(107):66–71.
10. Kovalev A.A. (ed.) *Medical technologies: assessment and implementation.* Moscow: Medicina, 2019.
11. Samoylovich I.V., Kutsenko V.P. Telemedicine possibilities in diagnosis of laryngeal tumors. *Health Technologies.* 2022;1(3):40–46.