Сведения об авторах:

Решетников Михаил Николаевич, кандидат медицинских наук, врач-хирург туберкулезного хирургического отделения;
тел.: 89104816207, 84992686600; e-mail: taxol@bk.ru; <https://orcid.org/0000-0002-4418-4601>

Плоткин Дмитрий Владимирович, кандидат медицинских наук, врач-хирург,
доцент кафедры общей хирургии и лучевой диагностики;
тел.: 89060735121, 84992686600; e-mail: kn13@list.ru; <https://orcid.org/0000-0002-6659-7888>

Синицын Михаил Валерьевич, доктор медицинских наук,
заместитель директора по научной и организационно-методической работе;
тел.: 89104624254, 84992680005; e-mail: msinitsyn@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0001-8951-5219>

Калинина Марина Валерьевна, кандидат медицинских наук,
врач-фтизиатр туберкулезного хирургического отделения;
тел.: 89161628622, 84992686600; e-mail: marina-kalynina@yandex.ru

Зюзя Юлия Рашидовна, кандидат медицинских наук, врач-патологоанатом;
тел.: 89165502895, 84992686626; e-mail: zuzaju@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-2814-4826>

Абу Аркуб Тамилла Исмаиловна, врач-хирург туберкулезного хирургического отделения;
тел.: 89060385233, 84992686600; e-mail: tamila89.07@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0001-9217-0426>

© М. В. Субботина, Т. Д. Приходько, 2021
УДК 616.22-073.43-053.4/.6
DOI – <https://doi.org/10.14300/mnnc.2021.16009>
ISSN – 2073-8137

ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ УЛЬТРАЗВУКОВОГО СКАНИРОВАНИЯ И ДОППЛЕРОГРАФИИ ГОРТАНИ У ДЕТЕЙ С ДИСФОНИЕЙ

М. В. Субботина^{1, 2}, Т. Д. Приходько³

¹ Иркутский государственный медицинский университет, Российская Федерация

² Городская Ивано-Матренинская детская клиническая больница,
Иркутск, Российская Федерация

³ Государственная областная детская клиническая больница,
Иркутск, Российская Федерация

DIAGNOSTIC POSSIBILITIES OF ULTRASOUND SCANNING AND COLOR DOPPLER OF LARYNX IN CHILDREN WITH DYSPHONIA

Subbotina M. V.^{1, 2}, Prikhodko T. D.³

¹ Irkutsk State Medical University, Russian Federation

² City Ivano-Matreninskaya Children's Clinical Hospital, Irkutsk, Russian Federation

³ State Regional Children's Clinical Hospital, Irkutsk, Russian Federation

Целью работы явилось определение диагностических возможностей ультразвукового сканирования (УЗС) в В-режиме и цветового доплеровского картирования (ЦДК) у 60 детей с дисфонией в возрасте от 1 до 14 лет на аппаратах Sonoscape, Logiq 7 и Aloka 1100 датчиками 7–15 МГц.

По данным УЗС, рубцовая мембрана в передней комиссуре и папилломы гортани визуализировались в виде эхогенных образований, а односторонний паралич определялся по отсутствию смещения одной половины гортани. Узелки голосовых складок в виде симметричных эхогенных образований при УЗС обнаруживались только у 14 % детей с патологией, при функциональной дисфонии ультразвуковая картина соответствовала норме. В режиме ЦДК отмечалась лучшая визуализация папиллом, мембран, отсутствия смыкания складок при фонации, а парализованная складка окрашивалась несколько слабее.

Ключевые слова: ультразвуковое сканирование гортани, доплерография гортани, дети, дисфония

The aim of the work was to determine the diagnostic possibilities of B-mode ultrasound scanning (USS) and color Doppler imaging (CDI) of the larynx in 60 patients with dysphonia and 20 healthy children aged from 1 to 14 years by Sonoscape, Logiq 7 and Aloka 1100 scanners with 7–15 MHz transducers. The diagnosis was verified by laryngoscopy.

According to USS, the scar membrane in the anterior commissure and laryngeal papillomas were visualized as echogenic formations, and unilateral paralysis was determined by the absence of displacement of one half of the larynx. Nodules of the vocal folds in the form of symmetric echogenic formations were detected with USS only in 14% of children with pathology; with functional dysphonia, the ultrasound picture corresponded to the norm. In the CDI mode, better visualization of papillomas, membranes, lack of closure of folds during phonation was noted, and the paralyzed fold was stained somewhat weaker.

Keywords: laryngeal ultrasound, color Doppler laryngeal ultrasound, children, dysphonia

Для цитирования: Субботина М. В., Приходько Т. Д. ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ УЛЬТРАЗВУКОВОГО СКАНИРОВАНИЯ И ДОПЛЕРОГРАФИИ ГОРТАНИ У ДЕТЕЙ С ДИСФОНИЕЙ. *Медицинский вестник Северного Кавказа*. 2021;16(1):35-38. DOI – <https://doi.org/10.14300/mnnc.2021.16009>

For citation: Subbotina M. V., Prikhodko T. D. DIAGNOSTIC POSSIBILITIES OF ULTRASOUND SCANNING AND COLOR DOPPLER OF LARYNX IN CHILDREN WITH DYSPHONIA. *Medical News of North Caucasus*. 2021;16(1):35-38. DOI – <https://doi.org/10.14300/mnnc.2021.16009> (In Russ.)

УЗС – ультразвуковое сканирование

ЦДК – цветное доплеровское картирование

Выявление заболеваний гортани у детей проводится с помощью фиброларингоскопии или ригидной ларингоскопии, которые являются «золотым стандартом» диагностики [1]. Их проведение требует применения общей или местной анестезии, а также наличия определенных навыков врача, позволяющих предотвратить протест со стороны ребенка. Кроме того, необходимо дополнительное время для тщательной обработки эндоскопа. Метод ультразвукового сканирования (УЗС) лишен этих недостатков и широко используется в педиатрической практике для диагностики нарушений подвижности голосовых складок, доброкачественных образований, причин дисфонии и стридора благодаря безболезненности использования, доступности и относительной безопасности. Для УЗС гортани применяются обычные аппараты и датчики [2–6].

Цель исследования: определить диагностические возможности УЗС и цветного доплеровского картирования (ЦДК) в выявлении причин дисфонии у детей.

Материал и методы. В 2014–2018 гг. обследовано 60 детей в возрасте от 1 до 14 лет, обратившихся в Иркутскую городскую и Иркутскую областную детскую клиническую больницу с жалобами на дисфонию в течение нескольких недель или месяцев. У всех пациентов уточнялся анамнез, проводились осмотр ЛОР-органов и ультразвуковое сканирование гортани на аппаратах SonoScape S20Exp (Китай), Logiq 7 (General Electric, США) или Aloka SSD 1100 (Hitachi Aloka Medical Ltd., Япония) датчиками 7–15 МГц. Верификация диагноза осуществлялась после выполнения фибро- или непрямой ларингоскопии, в том числе под наркозом (8 детей). Распределение детей по возрасту и полу, выявленной патологии представлено в таблице. Контролем являлись 20 детей с различной ЛОР-патологией, не имеющих дисфонии и патологии гортани (средний возраст 7 ± 4 года).

Исследование проводили в положении лежа и сидя, датчик линейного сканирования размещали в нижней трети щитовидного хряща на уровне складок, определяя это место пальпаторно. Оценивали экзогенность просвета гортани, подвижность черпаловидных хрящей и складок при дыхании и во время фонации гласных звуков (и, э, а, у), для чего маленьких детей просили сказать знакомые слова («мама» и др.).

Эффективность сканирования в В-режиме и ЦДК в распознавании причин дисфонии по сравнению с ларингоскопией рассчитывали с помощью критерия McNemar (программа «Statistica, Version 10», StatSoft, Tulsa, США).

Папилломы гортани у всех пациентов в В-режиме определялись как экзогенные образования

в просвете органа. При ЦДК во время дыхания они становились более заметными (эффективность диагностики 100 %, различия ЦДК и УЗС в В-режиме с ларингоскопией отсутствовали).

Таблица

Распределение детей с дисфонией по возрасту, полу, выявленной патологии

Заболевание	Пол (мальчики/девочки)	Средний возраст, лет	Число случаев, по данным УЗС в В-режиме	Число случаев, по данным ЦДК	Число случаев, по данным ларингоскопии
Узелки голосовых складок	15/6	6 ± 1	4	5	21
Папилломы гортани	8/8	5 ± 4	16	16	16
Функциональная дисфония	4/13	6 ± 3	0	15	17
Паралич гортани	2/2	4 ± 1	4	4	4
Мембрана гортани	0/2	9 ± 1	2	2	2
Итого	29/31		26	42	60

Результаты и обсуждение. При поперечном сканировании здоровой гортани в В-режиме при дыхании и фонации выявлялись симметричные движения экзогенных черпаловидных хрящей, а также вестибулярные складки (рис. 1а). Голосовые складки были четко видны у 15 детей со здоровой гортанью, в остальных случаях они определялись частично при движении черпаловидных хрящей. Во время фонации наблюдалось симметричное сближение складок. При

Рис. 1. Сонограммы здоровой гортани мальчика 11 лет в поперечном направлении и схема: а – ультразвуковое сканирование в В-режиме при спокойном дыхании; б – ультразвуковое сканирование в режиме цветного доплеровского картирования при спокойном дыхании, подчеркивание краев складок цветом (стрелка указывает на левую голосовую складку)

дыхании просвет гортани был эхонегативным, во время фонации и глотания был представлен полностью сомкнутыми складками. В режиме ЦДК окрашивался весь просвет, но при использовании фильтра во время спокойного дыхания края голосовой щели хорошо контурировались, что позволяло четко её увидеть (рис. 1б).

Рубцовая мембрана в передней комиссуре гортани визуализировалась как экзогенное линейное образование, соответствующее её дистальным отделам (рис. 2а, б). При ЦДК дистальнее мембраны наблюдался цветовой сигнал в голосовой щели.

Односторонний паралич гортани во время сканирования был выявлен у всех больных: отсутствовало смещение экзогенного черпаловидного хряща и складок на соответствующей стороне. При ЦДК цветовой сигнал локализовался преимущественно на здоровой стороне, неподвижная часть была окрашена слабее, эффективность диагностики была сравнимой с ларингоскопией ($p=1,0$).

Узелки в В-режиме обнаруживались только у 4 детей с данной патологией (14 %) в виде экзогенных образований в передней трети голосовых складок. Еще у одного пациента при ЦДК в конце выдоха отмечалось окрашивание узелков. По критерию McNemar ларингоскопия достоверно эффективнее УЗС и ЦДК в отношении узелков голосовых складок ($p=0,0014$).

У 17 детей с длительной, непостоянной дисфонией, по данным УЗС в В-режиме, патология отсутствовала: просвет гортани сохранялся эхонегативным, а колебания складок – симметричными; при фонации складки сближались (рис. 2в). В режиме ЦДК во время дыхания изменения не выявлялись, но при фонации в 15 случаях появлялась неокрашенная зона в задних отделах голосовой щели, распространяющаяся кзади за пределы органа в виде отдельного неокрашенного пятна либо в виде удлиненного треугольника (рис. 2г). При последующей ларингоскопии у этих больных диагностировалась функциональная дисфония в связи с отсутствием смыкания складок в задних отделах (рис. 2д). Эффективность обнаружения несмыкания складок в задних отделах при сканировании в режиме ЦДК составила 88,2 %, что было выше, чем при сканировании в В-режиме ($p=0,0003$), и сопоставимо с ларингоскопией ($p=0,86$).

На основании результатов УЗС и ЦДК гортани принималось решение об объеме дальнейшего

Рис. 2. Данные обследования детей с дисфонией: а – сонограмма в В-режиме и схема гортани во время дыхания девочки 9 лет с мембраной передней комиссуры гортани; б – её ларингоскопическая картина (стрелка указывает на мембрану); в – сонограмма в В-режиме и схема гортани во время фонации мальчика 9 лет с функциональной дисфонией; г – сонограмма гортани мальчика 9 лет с функциональной дисфонией в режиме ЦДК; д – его ларингоскопическая картина (стрелка указывает на отсутствие смыкания голосовых складок во время фонации)

обследования и лечения. Детям с подозрением на опухоль гортани в первую очередь проводилась ларингоскопия, и решался вопрос об оперативном лечении. У пациентов с параличом гортани выяснялась его возможная причина. Детям с узелками голосовых складок или с функциональной дисфонией осуществлялось консервативное амбулаторное лечение. Полученные данные в отношении паралича гортани и рубцовых процессов в передней комиссуре созвучны исследованиям Е. Б. Ольховой с соавт. [7], которые также наблюдали усиление четкости изображения при использовании цветového доплеровского режима. Ранее J. Ongkasuwan с соавт. выявляли узелки голосовых складок при использовании сканера Logic E9 и линейного датчика 15 МГц [8].

Закключение. Ультразвуковое сканирование гортани и цветовой доплеровское картирование являются эффективным методом в диагностике паралича гортани, рубцовых мембран передней комиссуры и папиллом как причин длительной дисфонии у детей. Оба метода характеризуются низкой диагностической ценностью в выявлении узелков голосовых складок. В целом, УЗС и ЦДК можно использовать на первом этапе обследования детей с дисфонией.

Литература/References

1. Радциг Е. Ю., Богомилский М. Р., Котова Е. Н., Булышко Я. Е. О роли эндоскопического исследования в ранней диагностике лор-патологии и нарушений голоса. *Педиатрия. Журнал им. Г. Н. Сперанского*. 2019;98(5):175-178. [Radtsig E. Yu., Kotova E. N., Bogomilskiy M. R., Bulynko I. E. On the role of endoscopic research in early diagnosis of ENT pathology and voice disorders. *Pediatrya. Zhurnal im. G. N. Speranskogo*. – *Pediatrics. Journal named after G. N. Speransky*. 2019;98(5):175-178. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.24110/0031-403X-2019-98-5-175-178>
2. Shirley F., Oshri W., Ari D., Gad F. The role of laryngeal ultrasound in the assessment of pediatric dysphonia and

- stridor. *Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol.* 2019;122:175-179. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2019.04.017>
3. Klinge K., Guntinas-Lichius O., Axtmann K., Mueller A. H. Synchronous video laryngoscopy and sonography of the larynx in children. *Eur. Archives Oto-Rhino-Laryngology*. 2016;273(2):439-445. <https://doi.org/10.1007/s00405-015-3788-1>
4. Wang L. M., Zhu Q., Ma T., Li J. P., Hu R. [et al.]. Value of ultrasonography in diagnosis of pediatric vocal fold paralysis. *Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol.* 2011;75(9):1186-1190. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2011.06.017>
5. Woo J. W., Suh H., Song R. Y., Lee J. H., Yu H. W. [et al.]. A novel lateral approach laryngeal ultrasonography for vocal cord evaluation. *Surgery*. 2016;159(1):525-526. <https://doi.org/10.1016/j.surg.2015.07.043>

6. Fukuhara T., Donishi R., Matsuda E., Koyama S., Fujiwara K., Takeuchi H. A novel lateral approach to the assessment of vocal cord movement by ultrasonography. *World J. Surg.* 2018;42(1):130-136. <https://doi.org/10.1007/s00268-017-4151-z>
7. Ольхова Е. Б., Солдатский Ю. Л., Онуфриева Е. К., Щепин Н. В. Диагностическая роль доплеровского исследования гортани у детей. *Ультразвуковая и функциональная диагностика.* 2006;3:42-51. [Olkho-
- va E. B., Soldatsky Yu. L., Onufrieva E. K., Schepin N. V. Diagnostic role of the ultrasound Doppler study of larynx in children. *Ul'trazvukovaya i funktsional'naya diagnostika. – Ultrasound and functional diagnostics.* 2006;3:42-51. (In Russ.)]. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=11789471>
8. Ongkasuwan J., Devore D., Hollas S., Jones J., Tran B. Laryngeal ultrasound and pediatric vocal fold nodules. *Laryngoscope.* 2017;127(3):676-678. <https://doi.org/10.1002/lary.26209>

Сведения об авторах:

Субботина Мария Владимировна, кандидат медицинских наук, доцент, заведующая кафедрой оториноларингологии; тел.: (3952)241143, 242591, 89148974780; e-mail: lor-igmu@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0002-3663-3577>

Приходько Татьяна Дмитриевна, врач-оториноларинголог отделения гнойной хирургии; тел.: (3952)243914; e-mail: dr.t.prikhodko@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0002-3301-6119>

© Коллектив авторов, 2021

УДК 611.92:616.314-055.2-07

DOI – <https://doi.org/10.14300/mnnc.2021.16010>

ISSN – 2073-8137

СИНТОПИЯ КОРНЕЙ ПЕРВЫХ МОЛЯРОВ ВЕРХНЕЙ ЧЕЛЮСТИ У ЖЕНЩИН ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА: КОМПЬЮТЕРНО-ТОМОГРАФИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

А. В. Туманова¹, П. А. Крылов², А. И. Перепелкин¹,
Л. И. Александрова¹, А. И. Краюшкин¹, В. Н. Мажаров³, А. А. Коробкеев³

¹ Волгоградский государственный медицинский университет,
Российская Федерация

² Волгоградский государственный университет, Российская Федерация

³ Ставропольский государственный медицинский университет,
Российская Федерация

SYNTOPIA OF THE ROOTS OF THE FIRST MOLARS OF THE MAXILLA IN MATURE WOMEN: COMPUTED TOMOGRAPHY STUDY

Tumanova A. V.¹, Krylov P. A.², Perepelkin A. I.¹,
Aleksandrova L. I.¹, Krayushkin A. I.¹, Mazharov V. N.³, Korobkeev A. A.³

¹ Volgograd State Medical University, Russian Federation

² Volgograd State University, Russian Federation

³ Stavropol State Medical University, Russian Federation

Представлены результаты компьютерной томографии верхней челюсти у женщин первого и второго периодов зрелого возраста. Полученные данные позволили визуализировать корни первого моляра верхней челюсти и определить особенности их пространственного расположения по отношению к дну верхнечелюстной пазухи у лиц женского пола в различные периоды зрелого возраста.

Ключевые слова: первый моляр, верхняя челюсть, верхнечелюстная пазуха, компьютерная томография

The study presents the results of computed tomography of the maxilla in women of the first and second mature age periods. The obtained data made it possible to visualize the roots of the maxillary first molar and to determine the peculiarities of their location in relation to the maxillary sinus in women of different periods of mature age.

Keywords: first molar, maxilla, maxillary sinus, computed tomography

Для цитирования: Туманова А. В., Крылов П. А., Перепелкин А. И., Александрова Л. И., Краюшкин А. И., Мажаров В. Н., Коробкеев А. А. СИНТОПИЯ КОРНЕЙ ПЕРВЫХ МОЛЯРОВ ВЕРХНЕЙ ЧЕЛЮСТИ У ЖЕНЩИН ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА: КОМПЬЮТЕРНО-ТОМОГРАФИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ. *Медицинский вестник Северного Кавказа.* 2021;16(1):38-41. DOI – <https://doi.org/10.14300/mnnc.2021.16010>

For citation: Tumanova A. V., Krylov P. A., Perepelkin A. I., Aleksandrova L. I., Krayushkin A. I., Mazharov V. N., Korobkeev A. A. SYNTOPIA OF THE ROOTS OF THE FIRST MOLARS OF THE MAXILLA IN MATURE WOMEN: COMPUTED TOMOGRAPHY STUDY. *Medical News of North Caucasus.* 2021;16(1):38-41. DOI – <https://doi.org/10.14300/mnnc.2021.16010> (In Russ.)