



УДК: 616. 22-002. 4-036. 22-053. 2

**ДОЛГОВРЕМЕННОЕ НАБЛЮДЕНИЕ НЕОПЕРИРОВАННЫХ ДЕТЕЙ
С ЛАРИНГОМАЛЯЦИЕЙ. ПОПУЛЯЦИОННАЯ ЧАСТОТА СИНДРОМА.****А. Ю. Петруничев, Э. А. Цветков, А. Н. Пащинин, Е. А. Андриевская****LONG-TERM FOLLOW-UP OF UNTREATED CHILDREN WITH
LARYNGOMALACIA. SYNDROME FREQUENCY IN POPULATION.****A. Yu. Petrunitchev, E. A. Tsvetkov, A. N. Paschinin, E. A. Andrievskaya***Санкт-Петербургская государственная педиатрическая медицинская академия
(Ректор – проф. В. В. Леванович)**Санкт-Петербургская государственная медицинская академия
им. И. И. Мечникова
(Ректор – акад. А. В. Шабров)*

Настоящее исследование отражает результаты долговременного наблюдения 11 неоперированных детей с ларингомалацией (до 7–10-летнего возраста). Диагноз изначально установлен с использованием фиброларингоскопии. Цель наблюдения – оценка динамики анатомических признаков синдрома. Выполняется повторно фиброларингоскопия, в более старшем возрасте – зеркальная ларингоскопия. Ввиду совпадения полученных данных с известными ранее теоретически разработанными схемами, результаты использованы для поиска эндоскопических маркёров ларингомалации в группе 300 взрослых. Это позволяет судить о популяционной частоте синдрома и перспективно для медико-генетического консультирования.

Ключевые слова: ларингомалация, фиброларингоскопия**Библиография:** 8 источников.

This study represents the results of long-term follow-up of 11 untreated children with laryngomalacia (up to 7 to 10 years old). The initial diagnosis was put by flexible fiberoptic laryngoscopy. The aim is to assess the dynamics of anatomical signs of syndrome. Repeated flexible fiberoptic laryngoscopy and indirect mirror laryngoscopy (in elder age) were used. The results coincided with patterns theoretically developed earlier. So, new data were used to find endoscopic signs of laryngomalacia in series of 300 adults. This is useful for consideration about syndrome frequency and for medical genetic counseling.

Key words: laryngomalacia, flexible fiberoptic laryngoscopy.**Bibliography:** 8 sources

Подавляющее большинство публикаций о ларингомалации касается её манифестного периода, т. е. первых месяцев и лет жизни ребёнка. В этом возрасте значительная податливость стенок преддверия гортани приводит к западанию их на вдохе [3]. Такое патологическое движение приводит к появлению наиболее достоверно связанному с ларингомалацией клиническому симптому – инспираторному стридору [2]. Присущие каждому ребёнку уплотнение стенок гортани и расширение просвета дыхательных путей с возрастом, ведут к достаточно быстрому исчезновению шума [5]. Это происходит индивидуально в возрасте от 6 месяцев до 2 лет. Описаны лишь отдельные случаи затяжного стридора – до 8 лет и старше [7]. Многие врачи расценивают этот момент как окончание манифестного периода или даже выздоровление.

Очень малое число работ посвящено состоянию дыхательной и сопряжённых систем, а также общему уровню здоровья у старших детей и взрослых с ларингомалацией [8, 6]. Тогда как оценка отдалённых последствий коллапса преддверия гортани, имевшегося в первые месяцы жизни, представляется перспективной для уточнения показаний к его хирургической коррекции.

Ранее нами были отмечены несколько моментов, касающихся изменения формы преддверия гортани с возрастом при ларингомалации [1]:

- при исчезновении стридора может сохраняться коллапс вестибулярного отдела гортани;
- при прекращении коллапса сохраняются аномалии преддверия гортани;



- у части взрослых обнаруживаются особые формы вестибулярного отдела гортани, чрезвычайно напоминающие (с учётом возрастных изменений) таковые у детей с ларингомалацией.

Анатомические аномалии преддверия гортани обнаруживаются у большинства детей с ларингомалацией. Они включают:

- избыток слизистой оболочки задних отделов входа в гортань,
- увеличенные клиновидные хрящи,
- укороченные черпалонадгортанные складки,
- свёрнутый надгортанник [4].

Однако, предположение о связи специфических форм вестибулярного отдела гортани с ларингомалацией до сих пор базируется на сравнении эндоскопических находок у больных детей со взрослыми и на логических построениях. Для его подтверждения необходимо длительное наблюдение больных детей. Достоверно подтверждённые эндоскопические признаки ларингомалации у взрослых предоставят хорошую перспективу для оценки популяционной частоты заболевания, а также его наследования.

Цель работы

Отследить динамику эндоскопической картины ларингомалации с первых месяцев жизни до 7–10 лет. Использовать новые данные для уточнения популяционной частоты заболевания.

Пациенты и методы

Долговременное наблюдение за неоперированными детьми с ларингомалацией производилось с 2002г. по 2009 год. Отбор пациентов в группу исследования осуществлялся среди детей первых месяцев и лет жизни, направляемых в СПбГПМА для обследования по поводу врождённого стридора. В 2002–2004 годах родители 11 детей в возрасте от 4 месяцев до 3 лет согласились на многолетнее наблюдение и соблюдали график повторных посещений. У всех пациентов ларингомалация была очевидно установлена методом эндофибrolарингоскопии. В то время супраглоттопластика не входила в России в медицинскую практику. Осуществлялось только консервативное лечение (в тяжёлых случаях – трахеотомия).

Из 11 пациентов 7 мальчиков и 4 девочки. У 2 мальчиков при очевидности инспираторного коллапса преддверия гортани на вдохе не наблюдалось значимых анатомических отклонений со стороны элементов вестибулярного отдела. Данные о таких находках у остальных 9 пациентов представлены в таблице 1 (указан превалирующий тип).

Таблица 1

Изменения отдельных элементов преддверия гортани у детей с ларингомалацией на момент первичного обследования

Вариант изменения	Число случаев		
	Всего	Мальчики	Девочки
Избыток ткани в черпаловидных областях	5	3	2
Увеличение клиновидных хрящей	2	-	2
Укорочение черпалонадгортанных складок	2	2	-

Необходимость повторных приёмов была в первую очередь обусловлена необходимостью наблюдения состояния дыхательной системы у ребёнка, его физического и психомоторного развития, а также заболеваемости. Вместе с тем, преследуя цель настоящего исследования, пациентам повторно выполнялась фиброларингоскопия на момент исчезновения стридора в условиях покоя и обычной физической нагрузки (возраст от 11 месяцев до 3, 5 лет) и через 6 месяцев после этого события. В дальнейшем форма преддверия гортани оценивалась методом зеркальной ларингоскопии с 5-летнего возраста и старше.

По результатам эндоскопических находок у детей 7–10-летнего возраста с ларингомалацией был выполнен поиск аналогичных изменений преддверия гортани у взрослых, анамнез которых не включал хронических или тяжёлых острых заболеваний гортани. Исследование



выполнялось на базе СПбГМА им. И. И. Мечникова. Пациенты 19 лет и старше, поступающие по экстренным показаниям на госпитализацию в ЛОР-клинику, в случае исключения в анамнезе заболеваний, способных деформировать вход в гортань, подвергались зеркальной ларингоскопии.

Для усиления объективности результатов обследование осуществлялось двумя исследователями независимо. Заносились данные об особенностях преддверия гортани 150 пациентов подряд в каждой группе. В дальнейшем выбирались пациенты, для которых изменения соответствовали таковым при ларингомалии. По окончании исследования результаты в двух группах сравнивались и суммировались.

В единственном случае выраженного избытка ткани в черпаловидных областях у пациента 55 лет, приводящего к одышке при физической нагрузке, была выполнена биопсия с морфологическим исследованием.

Результаты

У всех 11 наблюдаемых детей на момент исчезновения стридора при эндофибrolарингоскопии под местной анестезией сохранялся заметный коллапс гортани.

У 2 пациентов, у которых изначально, помимо инспираторного коллапса, не было найдено аномалий преддверия гортани, при повторном исследовании через 6 месяцев после окончания стридора гортань выглядела соответственно возрастной норме. Очевидно, в данном случае мы имеем дело с так называемой «нейрогенной формой» синдрома, когда схлопывание вестибулярного отдела гортани вызвано гипотонией мышц глотки, корня языка и шеи. Результаты прочих наблюдений представлены в таблице 2.

Таблица 2

Динамика эндоскопической картины у детей с ларингомалией к моменту 6 месяцев после окончания «манифестного периода»

№	Пол	Первичная фибrolарингоскопия	Повторная фибrolарингоскопия
1	м	Коллапс преддверия гортани, избыток ткани в черпаловидных областях	Избыток ткани в черпаловидных областях
2	м	Коллапс преддверия гортани, избыток ткани в черпаловидных областях	Избыток ткани в черпаловидных областях
3	м	Коллапс преддверия гортани, избыток ткани в черпаловидных областях	Возрастная норма
4	м	Коллапс преддверия гортани, укорочение черпалонадгортанных складок	Укорочение черпалонадгортанных складок
5	м	Коллапс преддверия гортани, укорочение черпалонадгортанных складок	Укорочение черпалонадгортанных складок
6	ж	Коллапс преддверия гортани, избыток ткани в черпаловидных областях	Избыток ткани в черпаловидных областях
7	ж	Коллапс преддверия гортани, избыток ткани в черпаловидных областях	Незначительный коллапс преддверия гортани, избыток ткани в черпаловидных областях, увеличение клиновидных хрящей
8	ж	Коллапс преддверия гортани, увеличение клиновидных хрящей	Увеличение клиновидных хрящей
9	ж	Коллапс преддверия гортани, увеличение клиновидных хрящей	Увеличение клиновидных хрящей

Как видно из таблицы, коллапс преддверия гортани в большинстве случаев компенсировался на данном этапе течения болезни, сохраняясь лишь в одном случае у девочки. Данная пациентка на этот момент самая младшая в выборке – 1, 5 года. У неё же при уменьшении объёма мягких тканей задних отделов преддверия гортани выявилась дополнительная деформация – увеличение клиновидных хрящей.



Анатомические изменения, в целом, сохранялись у 10 из 11 (91%) пациентов. Единственное исключение – мальчик с изначально небольшим избытком ткани в черпаловидных областях.

Зеркальная ларингоскопия выполнялась по возможности с 5-летнего возраста. В большинстве случаев, однако, была неэффективна из-за плохого контакта с пациентами или высокого надгортанника. В возрасте от 7 до 10 лет были обследованы все пациенты. Результаты представлены в таблице 3.

Таблица 3

Динамика эндоскопической картины у детей с ларингомаляцией к 7–10-летнему возрасту
Таблица демонстрирует исчезновение заметного избытка ткани в задних отделах преддверия

№	Пол	1,5-4 года	7-10 лет
1	м	Избыток ткани в черпаловидных областях	Избыток ткани в черпаловидных областях
2	м	Избыток ткани в черпаловидных областях	Избыток ткани в черпаловидных областях
4	м	Укорочение черпалонадгортанных складок	Черпаловидные складки нормальной длины, заметно истончены
5	м	Укорочение черпалонадгортанных складок	Укорочение черпалонадгортанных складок, надгортанник свёрнут у основания
6	ж	Избыток ткани в черпаловидных областях	Избыток ткани в черпаловидных областях
7	ж	Незначительный коллапс преддверия гортани, избыток ткани в черпаловидных областях, увеличение клиновидных хрящей	Увеличение клиновидных хрящей
8	ж	Увеличение клиновидных хрящей	Возрастная норма
9	ж	Увеличение клиновидных хрящей	Увеличение клиновидных хрящей

рия гортани ещё у одного пациента. Таким образом, можно заключить, что сохранение данного эндоскопического маркера составляет 3 из 5 случаев (60%) для возраста 7–10 лет. Сохраняющееся в 1 случае укорочение черпалонадгортанных складок повлекло за собой сворачивание надгортанника вокруг продольной оси. Во втором случае произошло растяжение складок с их одновременным истончением. Что касается увеличенных клиновидных хрящей, с ростом гортани данная дизморфия не сгладилась в 2 из 3 (66%) случаев.

Новые результаты почти полностью совпали с полученными нами ранее путём логических построений данными. У большей части взрослых с ларингомаляцией имеется остаточная деформация гортани в следующих вариантах:

- увеличение клиновидных хрящей,
- избыток мягких тканей черпаловидных областей,
- растяжение черпалонадгортанных складок или
- их укорочение с продольным сворачиванием надгортанника.

Результаты поиска данных маркеров среди 300 взрослых представлены в таблице 4.

Как видно из таблицы, результаты в двух независимых группах близки. Объединив их, получаем 13 случаев из 300 (4%). Ни у одного из взрослых не был замечен инспираторный коллапс вестибулярного отдела гортани.

Представляет интерес единственный найденный случай избытка мягких тканей задних отделов преддверия гортани, причём, являющийся причиной хронического стеноза гортани I степени. Возраст пациента был 55 лет. При эндоскопическом исследовании избыточная ткань розового цвета, с гладкой поверхностью, без изъязвлений и налётов. С учётом 55-летнего возраста пациента было принято решение о необходимости биопсии. Результаты гистологического исследования не показали признаков онкологии, отдельные изменения напоминали фиброзную дисплазию (рис.), что характерно для ларингомаляции.

Таблица 4

Встречаемость эндоскопических маркёров ларингомаляции у взрослых

№ группы	Обнаруженные аномалии (человек)				
	А	Б	В	Г	Итого
I группа	3	1	2	1	7
II группа	3	-	1	2	6
Итого	6	1	3	3	13

Примечание: А – увеличение клиновидных хрящей; Б – избыток мягких тканей черпаловидных областей; В – растяжение черпалонадгортанных складок; Г – укорочение черпалонадгортанных складок с продольным сворачиванием надгортанника.



Рис. Гистологическая картина соединительной ткани черпаловидной области пациента 55 лет с ларингомаляцией. Заметно выраженное разрыхление, преимущественно волокнистая структура.

Выводы:

1. Инспираторный коллапс у пациентов с ларингомаляцией сохраняется и после исчезновения стридора.
2. Морфологические изменения при ларингомаляции в большинстве случаев стойкие и хорошо заметны минимум до 7–10-летнего возраста. Таким образом, неверным является утверждение, что ларингомаляция – транзиторное состояние.
3. Маркёрами ларингомаляции у взрослых достоверно могут считаться увеличение клиновидных хрящей, избыток мягких тканей черпаловидных областей, растяжение черпалонадгортанных складок, укорочение черпалонадгортанных складок с продольным сворачиванием надгортанника.
4. Частота встречаемости эндоскопических маркёров ларингомаляции у взрослых составляет 4%. Популяционная частота синдрома ещё выше ввиду сглаживания большинства маркёров с возрастом, а также существования нейрогенной формы ларингомаляции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Петруничев А. Ю. Ларингомаляция: этиология, диагностика, ведение больных: автореф. дис. канд. мед. наук. СПб., 2004. 23 с.
2. Bent J. Pediatric laryngotracheal obstruction: current perspectives on stridor. // Laryngoscope. – 2006. – Vol. 116, N 7. – P. 1059–1070
3. Flexible nasolaryngoscopy accuracy in laryngomalacia diagnosis / T. M. Lima [et al] // Braz. J. Otorhinolaryngol. – 2008. – Vol. 74, N 1. – P. 29–32
4. Laryngeal anatomic differences in pediatric patients with severe laryngomalacia / S. C. Manning [et al] // Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg. – 2005. – Vol. 131, N 4. – P. 340–343
5. Laryngomalacia and its treatment/ D. R Olney [et al] // Laryngoscope. – 1999. – Vol. 109, №11. – P. 1770–1775
6. Late-onset laryngomalacia: a variant of disease / G. T. Richter [et al] // Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg. – 2008. – Vol. 134, N 1. – P. 75–80



7. Smith G. J., Cooper D. M. Laryngomalacia and inspiratory obstruction in later childhood. // Arch-Dis-Child. – 1981. – Vol. 56, №5. – P. 345–349
8. Weinberger M., Abu-Hasan M. Pseudo-asthma: when cough, wheezing, and dyspnea are not asthma. // Pediatrics. – 2007. – Vol. 120, N 4. – P. 855–864

УДК: 616. 283. 1—089. 845—05: 612. 858. 74

ВОСПРИЯТИЕ МУЗЫКИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯМИ КОХЛЕАРНЫХ ИМПЛАНТОВ

В. И. Пудов, М. А. Стефанович

MUSIC PERCEPTION OF COCHLEAR IMPLANT USERS

V. I. Pudov, M. A. Stephanovich

ФГУ «Санкт-Петербургский НИИ уха, горла, носа и речи, Росмедтехнологий»

(Директор – Засл. Врач РФ, проф. Ю. К. Янов)

Восприятие музыки для пользователей КИ является более сложной задачей, чем восприятие речи. Субъективная оценка высоты слуховых ощущений при стимуляции отдельных электродов не соответствует топонотической организации внутреннего уха. При последовательной стимуляции двумя звуковыми сигналами с частотами, соответствующими центральной частоте, двух соседних частотных каналов, субъективное изменение высоты для двух соседних электродов, кроме E3 – E4, соответствовало музыкальному интервалу 1 тон. Как показали наши исследования, для адекватного восприятия музыкальной мелодии пользователями КИ при одноголосном исполнении требуется преобразование исходного музыкального ряда в соответствии с индивидуальным субъективным распределением высоты слышимых звуков вдоль электродной решетки имплантата.

Ключевые слова: кохлеарный имплант, высота звука, восприятие музыки.

Библиография: 7 источников.

The perception of music for CI users is more a difficult, than perception of speech. Value judgment of height of acoustical sensations at stimulation of separate electrodes does not correspond to the tonotopical organization of an internal ear. At consecutive stimulation by two sound signals with the frequencies corresponding to the central frequency, two next frequency channels, subjective change of height for two next electrodes, except E3 – E4, corresponded to a musical interval 1 tone. As have shown our researches, for adequate perception of a musical melody CI users is required transformation of an initial music line according to individual subjective distribution of height of heard sounds along an implants electrode.

Key words: cochlear implant, pitch tone, music perception.

Bibliography: 7 sources.

Кохлеарная имплантация открывает широкие возможности для полноценного восприятия речевых сообщений. Для большинства пользователей кохлеарных имплантов (КИ) процент правильного распознавания речевого материала составляет более 80% [7]. Тем не менее, при восприятии музыки имеются значительные трудности, даже для взрослых поздно оглохших пользователей КИ, которые даже после значительного слухового опыта использования КИ не могут узнать мелодии, хорошо известные им до потери слуха [2, 6].

С одной стороны, музыка в жизни имплантированного человека имеет второстепенное значение, но с другой стороны, она выполняет чрезвычайно важную роль в развитии слухового опыта и психоэмоционального фактора воздействия на человека. Кроме того, изучение особенностей восприятия музыки может оказаться полезным при совершенствовании стратегий обработки сигналов в речевом процессоре. Основные исследования в восприятии музыки на-