

Е.Ю. Радциг, Д.В. Дегтярёва, Н.В. Ермилова

Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова, Москва, Российская Федерация

## Дисфония в практике врача-педиатра: причины и способы лечения

### Contacts:

Radzig Elena Yuryevna, Doctor of Medical Sciences, Professor of the Department of Otolaryngology, Faculty of Pediatrics at the Russian National Research Medical University SBEI HPE, MH RF

Address: 1 4th Dobryninskiy pereulok, Moscow 119049, Tel.: (495) 959-87-58, e-mail: e\_radtsig@rsmu.ru

Article received: 01.10.2013, Accepted for publication: 28.10.2013

Причины дисфонии у детей и подростков различны: от генетических синдромов, пороков развития, заболеваний различных органов и систем до несоблюдения гигиены или перенапряжения голоса. Установить их помогает комплексное обследование. Надежным методом остается эндоскопическое исследование гортани, но не менее важными (в особенности для других врачей, не оториноларингологов) и значимыми являются неинвазивные методы (акустический анализ голоса, ААГ, электроглоттография, ЭГГ). Уточнение причины нарушения тембра голоса (органическая или функциональная, а ее наиболее частая причина — психоэмоциональная лабильность) помогает в выборе способа его коррекции. Перспективными в лечении дисфонии различного генеза у детей являются комплексные гомеопатические препараты. **Цель исследования:** оценить достоверность неинвазивных методов оценки голоса (ААГ и ЭГГ) при лечении функциональной дисфонии у детей. **Пациенты и методы:** было обследовано 100 пациентов с дисфонией в возрасте от 3 до 15 лет. Всем проводилось эндоскопическое исследование гортани, ААГ и ЭГГ. **Результаты:** по данным обеих методик получены статистически достоверные различия параметров, оценивающих качество голоса до и после лечения. **Выводы:** ААГ и ЭГГ отражают изменение качества голоса на фоне проводимого лечения (включающего комплексные гомеопатические препараты) и могут являться объективными критериями оценки эффективности терапии. **Ключевые слова:** дети, дисфония, нарушение голоса, диагностика, комплексные гомеопатические лекарственные средства, ААГ, ЭГГ.

(Вопросы современной педиатрии. 2013; 12 (5): 123–127)

### ВВЕДЕНИЕ

Причины дисфонии как одного из проявлений нарушения голоса у детей и подростков чрезвычайно разнообразны. Изменение тембра голоса может встречаться при различных генетических синдромах, пороках развития, заболеваниях разных органов и систем, а также при несоблюдении гигиены или перенапряжении голоса.

Изучение нарушений голоса у детей дает основание полагать, что дисфония в большинстве случаев является следствием функционального перенапряжения голосового аппарата или неправильной манеры голосообразования.

Современные дети раньше начинают социализироваться, посещая школы раннего развития, творческие кружки и спортивные секции еще до поступления

E.Yu. Radtsig, D.V. Degtyareva, N.V. Ermilova

N.I. Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russian Federation

## Dysphonia in Pediatric Practice: Causes And Methods of Treatment

Causes of dysphonia in children and adolescents vary from genetic syndromes, congenital defects, diseases of various organs and systems and to non-observance of hygiene or voice overstrain. Complex examination can help to reveal such causes. Laryngeal endoscopy remains one of the most reliable methods of investigation, but non-invasive methods (acoustic voice analysis — AVA, electroglottography — EGG) are no less important. The more detailed specification of voice timbre disturbances (organic or functional, with psycho-emotional lability being the most common cause) can help choose the method of its correction. Complex homeopathic drugs are promising in treatment of dysphonia of various etiology in children. **Aim:** to assess reliability of non-invasive methods of voice examination (AVA and EGG) in treatment of functional dysphonia in children. **Patients and methods:** 100 patients with dysphonia aged from 3 to 15 years old were examined. All of them were performed laryngeal endoscopy, AVA and EGG. **Results:** both methods demonstrated reliable differences of characteristics, describing the quality of voice before and after the treatment. **Conclusions:** AVA and EGG reflect changes in voice quality during and after provided treatment (including complex homeopathic drugs) and can be used as unbiased criteria of treatment efficacy assessment.

**Key words:** children, dysphonia, voice disturbances, diagnostics, complex homeopathic drugs, AVA, EGG.

(Voprosy sovremennoi pediatrii — Current Pediatrics. 2013; 12 (5): 123–127)

в детский сад. Дополнительные нагрузки (к примеру, иностранные языки) и частое отсутствие полноценного отдыха ведут к переутомлению, в т.ч. голосового аппарата, нервной системы и неокрепшей психики ребенка. По мере взросления к вышеперечисленным детским организованным коллективам добавляются школы (начальная, средняя, часто музыкальная). О влиянии последних на качество голоса у детей стоит поговорить отдельно.

По данным Ю.Е. Степановой [1], только 10% из поступающих в музыкальную школу детей осмотрены врачом-оториноларингологом, а 28% — направлены на обследование педагогами музыкальной школы после начала занятий. Осмотр оториноларингологом не является обязательной процедурой перед поступлением в музыкальную школу. Не дискутируя о том, правильно ли это, приведем статистические данные: ведущим фактором риска функциональной гипотонусной дисфонии в 40% случаев является повышенная голосовая нагрузка или перенапряжение голоса. Это встречается практически у всех детей и подростков независимо от факта посещения ими музыкальной школы. Наиболее частые причины этого — крик, визг, чрезмерная разговорчивость, приветственные возгласы, кашель и покашливание [2]. Кашель — один из ведущих симптомов, выявляемых у детей с охриплостью, — встречается более чем у 1/2 пациентов с дисфонией, направленных для проведения эндоскопического обследования [3].

Как правило, родители крайне редко обращаются за помощью к специалисту при первом эпизоде охриплости (осиплости) у ребенка. Зачастую это списывают на «голосовое переутомление», которое, с точки зрения взрослых, имеет преходящий характер и может самопроизвольно купироваться. Если изменение тембра возникло у ребенка в раннем возрасте, то родители часто воспринимают это как индивидуальную особенность. Существуют и другие факторы, затрудняющие раннюю диагностику дисфонии у детей. Нарушение голоса не сопровождается резким повышением температуры тела, болью в горле (за исключением дисфонии как проявления острого воспалительного заболевания гортани), вследствие чего родители не настолько мотивированы, чтобы обращаться за помощью к специалисту. В свете вышеизложенного, дополнительная нагрузка ложится на врача-педиатра, наблюдающего за ростом и развитием ребенка. Оценка качества голоса может способствовать раннему обнаружению различных патологий, в т.ч. требующих срочного хирургического вмешательства (как, например, врожденный папилломатоз или аномалии развития гортани).

Установить причину дисфонии помогает комплексное обследование. Надежным методом остается эндоскопическое исследование гортани. В практике специалистов РНИМУ им. Н.И. Пирогова используются различные методики (в т.ч. фиброларингоскопия и ригидная оптическая эндоларингоскопия). Однако не менее важными (в особенности для других врачей, не оториноларингологов) и значимыми являются такие неинвазивные методы, как акустический анализ голоса (ААГ) и электроглоттография (ЭГГ), выполнять которые могут врачи

различных специальностей и лица без медицинского образования (например, логопеды-фонопедагоги при наличии специализированного оборудования).

ААГ основан на обработке записи голоса пациента при помощи различного программного обеспечения. Многочисленные исследования показали, что акустические волновые параметры голоса являются важным диагностическим критерием, позволяющим оценить состояние голосового аппарата. По данным различных авторов, в 95% случаев выявленная патология гортани сопровождалась изменением акустических параметров голоса [4, 5]. Эти показатели являются важным диагностическим критерием в спорных ситуациях, возникающих при решении вопроса о наличии или отсутствии патологии со стороны гортани. Кроме того, современные компьютерные технологии позволяют передавать записанные данные в любую точку планеты, что позволяет удаленным доступом производить анализ полученной информации и оценивать нарушения голоса у пациентов, находящихся не только в отдаленных регионах, но и в различных лечебно-профилактических учреждениях мегаполиса одновременно [6, 7]. Для осуществления записи голоса в целях акустического анализа иногда бывает достаточно обычного персонального компьютера. ААГ может использоваться как скрининговый метод исследования. Не являясь окончательным в постановке диагноза, он тем не менее существенно помогает в определении изменений/отклонений в параметрах тембра голоса, что в свою очередь будет являться показанием к дальнейшему обследованию пациента (диагностической эндоскопии гортани). Необходимо отметить, что ААГ незаменим и в качестве контроля качества проводимого лечения [8, 9]. Для ребенка процедура эндоскопии гортани может быть неприятна и вызывать негативную реакцию, для нее требуется соблюдение ряда условий. ААГ является неинвазивным методом и может проходить в игровой форме неограниченное число раз за курс лечения. При этом полученные данные могут быть важны и использованы не только оториноларингологами, но и педиатрами и специалистами смежных с медициной областей.

ЭГГ — метод обследования, требующий наличия специального оборудования. В его основе лежит регистрация изменения электрического импеданса во время фонации. Так же, как и ААГ, ЭГГ может использоваться и как скрининговый метод, и в качестве оценки эффективности проводимого лечения, хотя в периодической литературе упоминаний о значимости этих методов именно как критериев эффективности терапии не так много.

Говоря о дисфонии, следует упомянуть, что она может быть органической (вызванной каким-либо заболеванием или патологическим состоянием) или функциональной. Функциональной дисфонию считают в том случае, если при эндоларингоскопии структуры гортани не изменены, а жалобы на изменение тембра голоса сохраняются. Одна из наиболее частых причин функциональной дисфонии — психоэмоциональная лабильность пациентов. По данным зарубежных исследователей, распространенность функциональных нарушений

голоса составляет от 4 до 7% [9]. Отечественные данные более разнообразны и варьируют от 3,7 до 47,8% [8, 10, 11].

Гортань иногда называют «эмоциональным клапаном» [9], поскольку она очень легко реагирует на изменение эмоционального фона и тем более на стрессовые ситуации. Именно поэтому препараты, обладающие легким седативным действием, короткими курсами могут быть использованы у пациентов с дисфонией, особенно функциональной, вызванной психоэмоциональной нагрузкой или перенапряжением. В течение ряда лет мы применяли гомеотоксикологические препараты в комплексном лечении больных с нарушениями тембра голоса.

Гомеостресс — комплексное гомеопатическое лекарственное средство. В его состав входят такие активные компоненты, как *Aconitum napellus* (аконит, или борец), *Belladonna* (белладонна, красавка обыкновенная), *Calendula officinalis* (календула лекарственная), *Chelidonium majus* (чистотел), *Jequirity* (абрус молитвенный), *Viburnum opulus* (калина обыкновенная, или красная). Показания к применению: тревожные расстройства, беспокойство, нарушение сна. Препарат предназначен для взрослых и детей с 3 лет. Противопоказан при тяжелых тревожных расстройствах и повышенной чувствительности к отдельным компонентам препарата. Информация о побочных действиях отсутствует.

**Цель исследования:** оценить эффективность его применения у пациентов с дисфонией различного генеза совместно с приемом другого комплексного гомеопатического препарата (Гомеовокс).

## ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ

### Участники исследования

Под наблюдением находились пациенты в возрасте от 3 до 15 лет с дисфонией различного генеза (функциональной и органической).

Критериями исключения были:

- выявление при эндоларингоскопии папилломатоза гортани, пареза/паралича гортани, врожденных аномалий развития, инородных тел;
- наличие сопутствующих хронических заболеваний (бронхиальная астма).

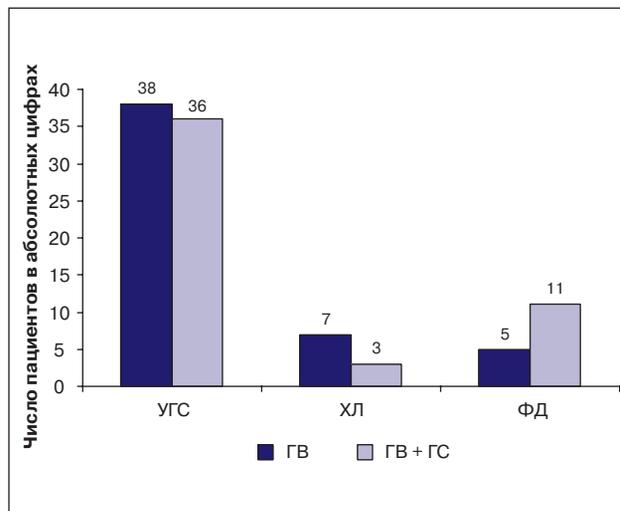
Наблюдение проводили в 2 параллельных группах, каждая из которых состояла из 50 человек. Пациенты 1-й группы принимали только препарат Гомеовокс по 2 таблетки 5 раз/сут в течение 1 мес ( $\pm 1$  нед) (группа ГВ), пациенты 2-й — и Гомеовокс в вышеуказанной дозировке, и Гомеостресс по 1 таблетке 2–3 раза/сут в течение 7 сут (группа ГВ + ГС).

### Методы исследования

За время наблюдения предполагались 2 визита к врачу, во время которых выполняли эндоскопическое обследование и объективную оценку голосовой функции (ААГ и ЭГГ).

Оценку эффективности лечения производили на основании динамики жалоб и данных клинко-инструментального обследования больных, в т.ч. и на основании результатов ААГ и ЭГГ.

**Рис. 1.** Структура патологии гортани, обнаруженной у наблюдаемых детей (по данным первичного эндоскопического обследования)



Примечание (здесь и на рис. 2, 3). ГВ — Гомеовокс, ГС — Гомеостресс, УГС — узелки голосовых складок, ХЛ — хронический ларингит, ФД — функциональная дисфония.

## Статистическая обработка данных

Статистический анализ проводили при помощи пакета программ Statistica v. 10 (Statsoft Inc., США). Использовали *T*-критерий Вилкоксона и *U*-критерий Манна–Уитни. Различия считали статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

## РЕЗУЛЬТАТЫ

На основании данных эндоскопического обследования, проведенного всем пациентам во время первого визита, определена причина дисфонии (рис. 1). Обе группы были сопоставимы по спектру патологии; ведущей причиной дисфонии у пациентов обеих групп были узелки голосовых складок. Сбор дополнительного анамнеза показал, что число эмоционально лабильных и легковозбудимых детей в обеих группах было примерно одинаковым. Результаты объективного исследования голосовой функции до и после лечения представлены в табл. 1 и 2.

Как видно из таблиц, после курса лечения зарегистрировано статистически значимое улучшение показателей, фиксируемое обеими методиками, однако нормативные показатели не были достигнуты ни по одному из оцениваемых критериев. Это совпадает с полученными нами ранее данными о том, что необходимо пролонгирование курса лечения [11]. Длительность приема препарата (ов) следует определять индивидуально в каждом конкретном клиническом случае.

Оценка эффективности лечения на основании субъективной оценки (по данным опроса пациентов и/или их законных представителей), а также по оценке врачей (динамика показателей эндоскопического и объективного обследования голосовой функции) представлена на рис. 2 и 3. Оценка эффективности комплексной терапии в подавляющем большинстве случаев оценена как «улучшение».

Переносимость комплексной терапии указанными гомеопатическими препаратами была расценена

**Таблица 1.** Показатели акустического анализа голоса детей обеих групп

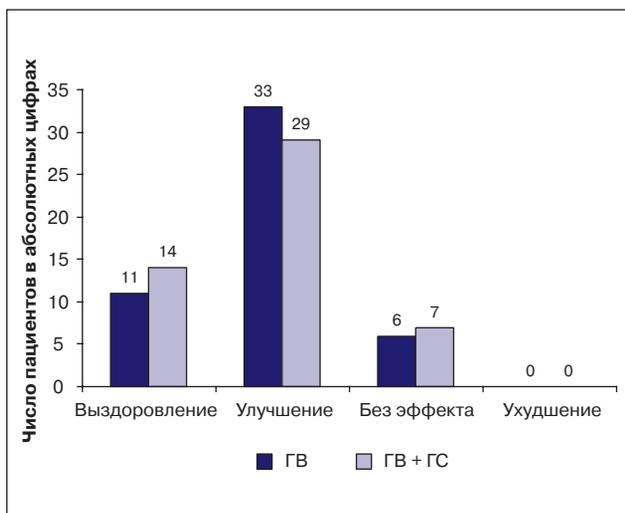
Период	M (SD)									
	Вариабельность по частоте		Вариабельность по амплитуде		Нерегулярность		Шум		Параметр огрубления голоса	
	ГВ (n = 50)	ГВ + ГС (n = 50)	ГВ (n = 50)	ГВ + ГС (n = 50)	ГВ (n = 50)	ГВ + ГС (n = 50)	ГВ (n = 50)	ГВ + ГС (n = 50)	ГВ (n = 50)	ГВ + ГС (n = 50)
До лечения	14,03 (7,47) <sup>#</sup>	13,13 (7,16) <sup>#</sup>	26,81 (8,19) <sup>#</sup>	27,96 (7,64) <sup>#</sup>	2,36 (0,71) <sup>#</sup>	4,58 (4,21) <sup>#</sup>	1,24 (0,83)	2,30 (3,29) <sup>#</sup>	2,10 (0,71) <sup>#</sup>	3,25 (2,37) <sup>#</sup>
После лечения	7,09 (5,14) <sup>*#</sup>	11,01 (6,84) <sup>*#</sup>	12,85 (6,67) <sup>*#</sup>	21,07 (7,10) <sup>*#</sup>	1,41 (0,45) <sup>*</sup>	3,68 (3,76) <sup>*#</sup>	1,84 (6,09) <sup>*</sup>	1,81 (2,41) <sup>*#</sup>	1,06 (0,42) <sup>*</sup>	2,34 (1,35) <sup>*#</sup>
Норма	3,04 (2,07)		8,54 (4,36)		1,41 (0,69)		0,94 (0,62)		1,01 (0,50)	

Примечание (здесь и в табл. 2). M — среднее значение, SD — стандартное отклонение, \* — статистически значимые различия по сравнению с показателями до лечения согласно критерию Вилкоксона ( $p < 0,05$ ), # — статистически значимые различия по сравнению с нормальными показателями согласно критерию Манна–Уитни ( $p < 0,05$ ).

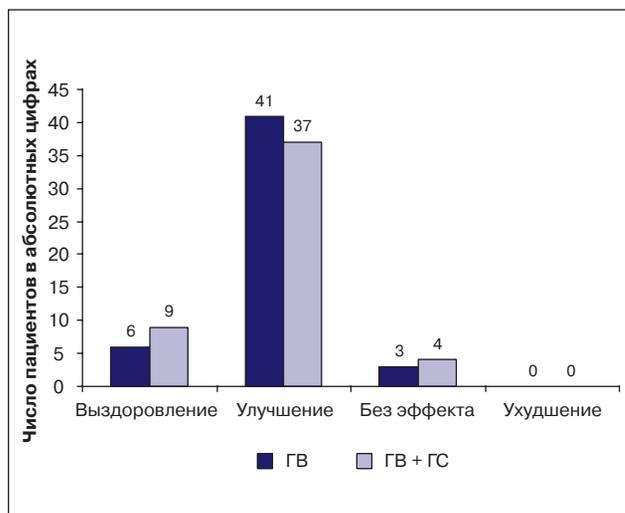
**Таблица 2.** Показатели электроглоттографии детей обеих групп

Период	M (SD)							
	Вариабельность по частоте		Вариабельность по амплитуде		Соотношение сигнал/шум		Нерегулярность	
	ГВ (n = 50)	ГВ + ГС (n = 50)	ГВ (n = 50)	ГВ + ГС (n = 50)	ГВ (n = 50)	ГВ + ГС (n = 50)	ГВ (n = 50)	ГВ + ГС (n = 50)
До лечения	34,89 (7,36) <sup>#</sup>	34,71 (5,79) <sup>#</sup>	34,13 (5,26) <sup>#</sup>	27,62 (6,27) <sup>#</sup>	3,24 (3,84) <sup>#</sup>	1,19 (1,61) <sup>#</sup>	10,77 (4,65) <sup>#</sup>	14,62 (6,23) <sup>#</sup>
После лечения	18,65 (7,39) <sup>*#</sup>	27,15 (7,79) <sup>*#</sup>	16,96 (8,15) <sup>*</sup>	21,60 (6,14) <sup>*#</sup>	1,00 (1,06) <sup>*</sup>	0,99 (1,10) <sup>*#</sup>	4,08 (3,27) <sup>*</sup>	11,59 (4,63) <sup>*#</sup>
Норма	14,67 (8,15)		13,90 (9,85)		0,60 (0,18)		5,25 (2,98)	

**Рис. 2.** Оценка эффективности терапии у пациентов обеих групп (по мнению пациентов и/или их законных представителей)



**Рис. 3.** Оценка эффективности терапии у пациентов обеих групп (по мнению специалиста)



как хорошая, нежелательных явлений зафиксировано не было.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Таким образом, на фоне приема комплексных гомеопатических препаратов наступало улучшение и эндо-

скопической картины, и качества голоса (по данным объективного акустического анализа голосовой функции — ААГ и ЭГГ).

Вышеизложенное позволяет использовать обе методики (ААГ и ЭГГ) в качестве критериев эффективности лечения.

## REFERENCES

1. Stepanova Yu.E. Disfonii u Detey i Podrostkov [Dysphonia in Children and Adolescents]. *Rossiyskaya Otorinolaringologiya [Russian Otorhinolaryngology]*. 2004; 6: 41–43.
2. Vilson D.K. Narusheniya Golosa u Detey [Voice Disorders in Children]. *Moscow, Meditsina Publ.*, 1990. 226 p.
3. Radzig E.Yu., Ermilova N.V., Sel'kova E.P. Laringit u Detey: Etiologiya, Epidemiologiya i Sposoby Profilaktiki [Laryngitis in Children: Etiology, Epidemiology and Prevention Methods]. *Pediatriya. Zhurnal imeni G. N. Speranskogo [Pediatrics. Magazine named after G. N. Speranskiy]*. 2013; 5: 63–68.
4. Stepanova Yu.E. *Etiologicheskie, Patogeneticheskie, Klinicheskie Osnovy Narusheniya Golosa u Detey* [Etiological, Pathogenetic and Clinical Causes of Voice Disorders in Children]. *Avtoreferat-dissertatsiya doktora meditsinskikh nauk [Autoabstract-thesis of Doctor of Medical Science]*. St. Petersburg, 2005. 28 p.
5. Hecker M.H.L., Kreul E.J. Description of the speech of patients with cancer of the vocal folds. Part I: Measures of fundamental frequency. *J. Acoust. Soc. Am.* 1970. P. 1275–1282.
6. Lieberman P. Perturbations in vocal pitch. *J. Acoust. Soc. Am.* 1961. P. 597–603.
7. Radzig E.Yu., Estrova P.A., Fedorova O.Yu., Savinykh A.V., Orlova O.S. *Sovremennye Komp'yuternye Tekhnologii v Ranney Diagnostike i Lechenii Podrostkov s Mutatsiey Golosa. Materialy V Rossiyskogo Kongressa «Sovremennye Tekhnologii v Pediatрии i Detskoy Khirurgii»* [Modern Computer Technology in the Early Diagnosis and Treatment of Adolescents with Voice Mutation. Proceedings of the V Russian Congress «Modern Technologies in Pediatrics and Pediatric Surgery»]. *Moscow, 2006. P. 462–463.*
8. Vasilenko Yu.S. *Golos. Foniatricheskie Aspekty* [Voice. Phoniatic Aspects]. *Moscow, Energoizdat Publ.*, 2002. 480 p.
9. Hartnic C.J., Boseley M.E. *Pediatric voice disorders. Oxford: Plural publishing.* 2007. P. 242–245.
10. Soldatskiy Yu.L., Sorokina V.A., Onufrieva E.K., Fedorova O.Yu., Pogosova I.E., Volod'kina V.V. *Struktura Okhriposti v Detskom Vozraste* [Structure of Hoarseness during Childhood]. *Vestnik otorinolaringologii [Bulletin of Otorhinolaryngology]*. 2010; 2: 34–36.
11. Radzig E.Yu., Bogomilskiy M.R. *Vozmozhnosti Konservativnoy Terapii Narusheniy Golosa u Detey* [Possibilities of Conservative Treatment of Voice Disorders in Children]. *Vestnik otorinolaringologii [Bulletin of Otorhinolaryngology]*. 2007; 5: 35–37.