

И. Б. БАРХАТОВА

# ГИГИЕНА ГОЛОСА ДЛЯ ПЕВЦОВ

---

Учебное пособие

*Издание второе, стереотипное*



• САНКТ-ПЕТЕРБУРГ •  
• МОСКВА •  
• КРАСНОДАР •

**Бархатова И. Б.**

**Б 26** Гигиена голоса для певцов: Учебное пособие. — 2-е изд., стер. — СПб.: Издательство «Лань»; Издательство «ПЛАНЕТА МУЗЫКИ», 2016. — 128 с.: ил. — (Учебники для вузов. Специальная литература).

ISBN 978-5-8114-1784-1 (Изд-во «Лань»)

ISBN 978-5-91938-178-5 (Изд-во «ПЛАНЕТА МУЗЫКИ»)

Рассматривая пение как художественно-эстетическое явление, автор раскрывает понятие человеческого голоса с позиций медицины, ее частных наук, знакомящих с особенностями строения певческого аппарата, механизма его работы, охраны и гигиены, а также вокальной методики. Пособие адресовано студентам и преподавателям музыкальных вузов, оно вызовет интерес у преподавателей вокала и хорового класса средних специальных учебных заведений, детских школ искусств, хоровых студий и широкого круга читателей — любителей пения.

ББК 85.314

**Barkhatova I. B.**

**Б 26** The hygiene of singers' voices: Textbook. — 2<sup>nd</sup> edition, ster. — Saint-Petersburg: Publishing house "Lan"; Publishing house "THE PLANET OF MUSIC", 2016. — 128 pages: illustrated. — (University textbooks. Books on specialized subjects).

The author of the book considers singing as an artistically-esthetic phenomenon. She describes the idea of a human voice from the viewpoint of medicine, its specific sciences, which get us acquainted with the structure features of a vocal apparatus, its mechanism, hygiene protection and also vocal methodology. The book is intended for the students and teachers of music academies. It can also be interesting for vocal teachers and choral class of music colleges, children's art schools, choral studios and a wide range of readers, enthusiasts of singing.

**Рецензенты:**

**В. И. УСАЧЕВ** — доктор медицинских наук, профессор,  
врач-оториноларинголог высшей категории,  
научный консультант Института остеопатической медицины  
(Санкт-Петербург);

**Л. В. ДЁМИНА** — доктор культурологии,  
Тюменская государственная академия культуры, искусств  
и социальных технологий.

Автор выражает особую благодарность за помощь в написании  
медицинских глав врачу-оториноларингологу  
*Ирине Константиновне Луценко*

Обложка  
**А. Ю. ЛАПШИН**

© Издательство «ПЛАНЕТА МУЗЫКИ», 2016  
© И. Б. Бархатова, 2016  
© Издательство «ПЛАНЕТА МУЗЫКИ»,  
художественное оформление, 2016

---

---

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Учебное пособие по курсу «Гигиена голоса» предназначен для студентов музыкальных вузов и музыкальных факультетов высших учебных заведений культуры и искусств, изучающих вокальное искусство, а также студентов, использующих голосовой аппарат для реализации профессиональных задач (актеры, вокалисты, преподаватели, лекторы и т. д.).

**Цель курса** — изучение строения голосового аппарата как основного органа профессиональной работы вокалиста, медицинское просвещение будущих специалистов, подготовка к профессиональной работе в области вокального искусства и голосоречевых профессий.

### **Задачи курса:**

- приобретение навыков профилактики заболеваний органов звукоизвлечения, изучение проблематики охраны голоса в контексте множества её профессиональных аспектов;
- приобретение навыков здорового голосообразования и дыхания;
- формирование здоровой голосовой культуры, режима работы вокалиста.

В основе данного курса лежит симбиоз теоретических знаний в области анатомии, фониатрии, отоларингологии, профилактики здорового образа жизни, валеологии, биоакустики, фармакологии и вокальной методики.

Изложение учебного материала по курсу ориентировано на потенциал в области неполного среднего образования и дисциплин предметной подготовки по курсу дополнительного профессионального образования.

Учебный материал по курсу «Гигиена голоса» является основой для изучения дисциплин, задействующих голосовой аппарат как инструмент для реализации профессиональных задач. Содержание курса позволяет студентам осмысленно и подготовлено подходить к занятиям исполнительской, концертной и педагогической практикой в различных профилях и специальностях искусства и культуры.

При изучении курса используется тестовая форма текущего контроля за освоением учебного материала. К самостоятельной работе студентов относится ознакомительная работа с дополнительными источниками в Интернете, методической и медицинской литературой.

Материалы, на основании которых составлена программа: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению 071600.02 «Музыкальное искусство (эстрадно-джазовое пение)».

\* \* \*

Автор выражает огромную благодарность тюменскому врачу-отоларингологу, фониатру Ирине Константиновне Луценко за помощь в написании книги.

---

## ГЛАВА 1

# ПОНЯТИЕ ГИГИЕНЫ ГОЛОСА. ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ, ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА

Понятие гигиены голоса как области науки. Цели и задачи курса. Синтез знаний из области медицины, охраны труда, психологии, валеологии и логопедии. Необходимость навыков доврачебной диагностики и первой помощи вокального педагога обучающемуся вокалу.

Певческий голос — это сложное биофизическое и акустическое явление, первый в мире музыкальный инструмент. Голос может быть речевым, певческим, шепотным. Органы звукоизвлечения, их строение и функционирование изучают такие разделы медицинской науки, как оториноларингология и фониатрия. Звуки голоса относятся к физическим явлениям и изучаются разделом физики — акустикой. Процесс правильного использования голосового аппарата изучает собственно **гигиена голоса**.

**Гигиена голоса** — это область науки, которая помимо чисто медицинских лечебных функций голосового аппарата занимается:

- изучением причин, вызывающих неполадки в голосовом аппарате, особенно при его профессиональном использовании;
- выявлением возможностей избежать голосовых расстройств и заболеваний. Это делается с помощью детального анализа жизненных ситуаций, после которых или при которых возникают расстройства голосового аппарата;

- изучением физических возможностей человеческого организма;
- составлением и формулированием законов, правил, норм профессионального голосового поведения и режима, соблюдение которых обеспечивает человеку здоровый голосовой аппарат.

Правила и законы формулируются на основании наблюдений, сопоставлений, выявления ситуаций и их анализа. В этом учебном пособии вы найдете справочный материал по следующим темам.

1. Медицинские требования к организму абитуриентов, предъявляемые при поступлении в учебные заведения для получения специальностей голосоречевых профессий (педагога, юриста, лектора, актера).

2. Гигиенические правила и рекомендации для жизни и профессиональной голосовой деятельности.

3. Рекомендации для укрепления голосового аппарата.

4. Элементарные доврачебные рекомендации при самых распространенных заболеваниях, имеющих отношение к голосовому аппарату.

Профилактика голосовых нарушений должна начинаться с раннего детства. Особое значение она приобретает в переломные моменты развития голоса. Собственно профилактика заключается в соблюдении общегигиенических правил, предохраняющих организм от простудных заболеваний, которые часто ведут к заболеваниям голосового и слухового аппаратов.

Вопросы и проблемы вокальной техники затрагивались еще в трудах Гиппократ (греческий врач, основоположник античной медицины IV–V в. до н. э.) и Платона (греческий философ, ученик Сократа IV в. до н. э.). Гиппократ писал, что «голос рождается в голове, то есть в черепных полостях», чем подчеркивал значение резонанса и резонаторов.

Голосовой аппарат можно условно разделить на ряд взаимодействующих между собой систем:

| Системы голосового аппарата |                            |                   |                         |                                 |                                             |
|-----------------------------|----------------------------|-------------------|-------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------|
| генераторная                |                            | резонаторная      |                         | энергетическая                  |                                             |
| Голосовые складки           | Щели и затворы полости рта | Ротовой резонатор | Носоглоточный резонатор | Мышцы грудной клетки. диафрагма | Рефлекторная Перистальтика трахеи и бронхов |

**Генераторная система** (генератор — *лат. generator* — производитель — устройство, аппарат, машина, производящие какой-либо продукт) — это система органов, которая непосредственно производит звук. К ней относятся сами голосовые складки, губы, зубы, язык и нёбо в полости рта.

**Резонаторная система** (от *лат. resonans* — дающий отзвук) — полости носа и рта, усиливающие и преобразующие звук.

**Энергетическая система** — (от *греч. energia* — действие, деятельность) — органы, снабжающие дыханием голосовой аппарат.

Взаимодействие этих систем, их правильное, здоровое использование изучает предмет гигиены голоса.

В современных социально-экономических условиях труд лиц вокально-речевых профессий представляется чрезвычайно напряженным. Особенно явно это проявляется в условиях мегаполиса. Физические и психологические перегрузки увеличивают риск возникновения фониатрических патологий, затрудняют их излечение.

Необходимо понимать, что психотравмирующие факторы могут быть не только профессионального, но и бытового характера. Безусловно, этот фактор учитывается в процессе лечения профессионального голоса.

Голосовой аппарат необходим для общения любому человеку, но для профессионала голоса является показателем профессиональной пригодности. Этим лицам необходим здоровый аппарат, так как их голос испытывает большие нагрузки.

В первую очередь, профессиональный голосовой аппарат должен быть сформирован под контролем специалистов (вокальных педагогов, преподавателей сценической речи), так как именно правильная постановка голоса позволяет сохранить голосовой аппарат надолго. Любые неверные установки, напряжение нефонаторных мышц со временем приводят к усталости и преждевременной изношенности голосового аппарата.

На втором месте находится психологическая устойчивость личности, избравшей для себя голосоречевую профессию. Так, например, благополучие на работе может сопровождаться хронической психотравмирующей ситуацией дома (неурядицы в личной жизни, одиночество, длительный уход за тяжелобольным и т. д.). В таких ситуациях вокальный педагог и врач-фонiatr должны осуществлять тонкий психологический подход к профессионалу голоса. Понимание со стороны специалистов, поддержка воодушевляют такого человека, внушают надежду на выздоровление.

Большое значение для лиц голосовых профессий имеет соблюдение правил гигиены голоса. Их соблюдение поможет певцу самому предохранять себя от заболеваний, которые смогут привести к нарушениям голоса.

Особенно остро вопросы гигиены голоса стоят перед вокальными педагогами, ведь именно их задача — развить и сохранить певческий голос вокалиста на долгие годы. Весь комплекс знаний курса гигиены голоса служит этой основной задаче.

Проверьте полученные знания с помощью теста № 1.

#### ТЕСТ № 1

#### «ПОНЯТИЕ ГИГИЕНЫ ГОЛОСА. ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ, ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА»

#### 1. Наука о гигиене голоса занимается:

а) изучением причин, вызывающих неполадки в голосовом аппарате, особенно при его профессиональном использовании;

- б) изучением физических возможностей человеческого организма;
- в) и тем, и другим.

**2. Система органов, непосредственно производящих звук, называется:**

- а) резонаторной;
- б) энергетической;
- в) генераторной.

**3. Голосовые складки относятся:**

- а) к энергетической системе;
- б) резонаторной системе;
- в) генераторной системе.

**4. Впервые вопросы вокальной техники и гигиены голоса в своих трудах поднимал:**

- а) Аристотель;
- б) Гиппократ;
- в) Сократ.

**5. Представителям каких профессий необходимы знания из области гигиены голоса?**

- а) вокалистам, актерам, дикторам;
- б) преподавателям, офицерам;
- в) представителям всех голосоречевых профессий.

**6. К щелям и затворам полости рта относятся:**

- а) губы и зубы;
- б) язык и нёбо;
- в) все вышеперечисленное.

---

## ГЛАВА 2

# СТРОЕНИЕ ЦЕНТРАЛЬНОГО РЕЧЕВОГО АППАРАТА

Отделы головного мозга, отвечающие за речь и пение, их местоположение и функции. Черепно-мозговые нервы и зоны их воздействия. Механизм взаимодействия центрального и периферического отделов речевого аппарата.

Для понимания процесса фонации, а это и речь, и шёпот, и пение, специалистам голосоречевых профессий необходимо знать весь механизм работы речевого аппарата, который состоит из двух связанных между собой частей: центрального и периферического.

Центральный, или регулирующий речевой аппарат находится в головном мозге. Именно он посылает нервные импульсы в периферический, или исполнительный аппарат, то есть непосредственно в органы голосообразования и дыхания, воспроизводящие звуки речи и пения по «команде из центра». Эти органы и системы мы рассмотрим в следующей главе, здесь же речь пойдет о механизме действия центрального речевого аппарата.

Какова же функция центрального речевого аппарата и его отделов? В сложном устройстве головного мозга человека за речь отвечают кора головного мозга (преимущественно левого полушария), подкорковые узлы, проводящие пути, ядра ствола (прежде всего продолговатого мозга) и нервы, идущие к дыхательным, голосовым и артикуляторным мышцам.

Речь, как и другие проявления высшей нервной деятельности, развивается на основе рефлексов. Речевые

рефлексы связаны с деятельностью различных участков мозга. Однако некоторые отделы коры головного мозга имеют главенствующее значение в образовании речи. Это лобная, височная, теменная и затылочная доли преимущественно левого полушария. У левшей наоборот — правое полушарие в основном ведает речью. Связано это с тем, что нервные пути перекрещиваются в районе основания черепа и управляют противоположными полушариями органами и системами.

В следующей таблице мы рассмотрим основные отделы головного мозга, отвечающие за речь и пение, их местоположение и функцию.

| Название отдела | Местоположение                        | Область      | Функция                                                     |
|-----------------|---------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------|
| Центр Брока     | Лобные нижние извилины                | Двигательная | Образование собственной устной речи                         |
| Центр Вернике   | Височные верхние извилины             | Речеслуховая | Восприятие чужой речи                                       |
| Теменная доля   | Теменная доля коры головного мозга    | Сознательная | Понимание речи                                              |
| Затылочная доля | Затылочная часть коры головного мозга | Зрительная   | Усвоение письменной речи (восприятие буквенных изображений) |

**Зона Брока** — это двигательный центр речи, зона моторики, ответственной за воспроизведение речи. Этот участок коры, управляющий мышцами лица, языка, глотки, челюстей находится в нижней лобной доле головного мозга, в задней части нижней лобной извилины вблизи от лицевого представительства двигательной коры.

Центр Брока включает помимо заднего отдела нижней лобной извилины

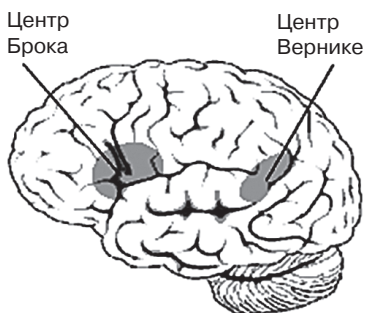


Рис. 1

и прилежащую часть префронтальной области. Основная его функция — преобразование нейронных кодов слов в последовательность артикуляций. Моторный центр речи обеспечивает также правильный порядок слов и их допустимые сочетания — то есть синтаксис (или грамматику) высказываний.

**Зона Вернике**, отвечающая за понимание речи, находится в верхнезаднем участке височной доли. Дугообразный пучок соединяет зоны Брока и Вернике, образуя систему, отвечающую за речь (см. рис. 1).

**Теменная доля** участвует в переработке и осознанном восприятии соматосенсорной информации. Она позволяет осознать услышанное или увиденное благодаря своим связям с центром Вернике и лобной долей.

**Затылочная доля** напрямую связана со зрением и позволяет человеку опознавать буквенные образы слов, связывая их с речевыми областями. Кроме того, речь у ребенка развивается и благодаря визуальному наблюдению за артикуляцией взрослых.

**Подкорковые ядра**, находящиеся в подкорковом слое головного мозга, отвечают за ритм, темп и выразительность речи.

Как же связаны между собой кора головного мозга и периферические органы речевого аппарата? Проводящими путями нервных импульсов служат два вида нервных путей: *центробежные* и *центростремительные*.

**Центробежные (двигательные) нервные** пути соединяют кору головного мозга с мышцами, регулирующими деятельность периферического речевого аппарата. Центробежный путь начинается в коре головного мозга в центре Брока.

**Центростремительные** пути идут от периферии к центру, то есть от области речевых органов к коре головного мозга. Начинаются они в *проприорецепторах* и *барорецепторах*.

**Проприорецепторы** находятся внутри мышц, сухожилий и на суставных сочленениях. Проприорецепторы

возбуждаются под действием мышечных сокращений. Благодаря им контролируется вся наша мышечная деятельность.

**Барорецепторы** возбуждаются при изменениях давления на них и находятся в глотке. Когда мы говорим, проприо- и барорецепторы возбуждаются и движется по центростремительному пути к коре головного мозга. Центростремительные пути играют роль общего регулятора всей деятельности речевых органов.

**В ядрах ствола головного мозга** берут начало черепно-мозговые нервы. Все органы периферического речевого аппарата иннервируются черепно-мозговыми нервами. Главные из них: *тройничный, лицевой, языкоглоточный, блуждающий, добавочный и подъязычный.*

Давайте рассмотрим зоны их воздействия:

| Название            | Зона ответственности                                                                               |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Тройничный нерв     | Приводит в движение нижнюю челюсть                                                                 |
| Лицевой нерв        | Осуществляет движение мимической мускулатурой губ и щек                                            |
| Языкоглоточный нерв | Чувствительный нерв языка, глотки и мягкого нёба                                                   |
| Блуждающий нерв     | Отвечает за работу органов дыхания и сердца, а также иннервирует мышцы гортани и голосовых складок |
| Добавочный нерв     | Иннервирует мышцы шеи                                                                              |
| Подъязычный нерв    | Снабжает мышцы языка двигательными нервами и сообщает ему возможность различных движений           |

Таким образом, механизм слаженной работы речевого аппарата образно можно представить в виде следующей цепочки:

- информация опознается центром Вернике (устная речь) или затылочной долей (письменная речь);
- информация передается в теменную долю для идентификации (понимания);

- усвоенная мозгом информация передается в центр Брока, откуда по центробежным путям стремится к нужным нервам;
- система черепно-мозговых нервов приводит в движение необходимые для артикуляции данного слова мышцы;
- возникает звук;
- проприо- и барорецепторы контролируют соответствие произносимых звуков;
- подкорковые ядра контролируют ритм, темп и выразительность звука.

Путь от центрального речевого аппарата к периферическому составляет только одну часть речевого механизма. Устройство и работа собственно периферического отдела имеет огромное значение в образовании человеческой речи.

Проверьте полученные знания с помощью теста № 2.

## ТЕСТ № 2 СТРОЕНИЕ ЦЕНТРАЛЬНОГО РЕЧЕВОГО АППАРАТА

### 1. Функция центра Брока:

- а) распознавание письменной речи;
- б) образование устной речи;
- в) восприятие звуковых раздражителей.

### 2. Функция центра Вернике:

- а) восприятие звуковых раздражителей;
- б) образование устной речи;
- в) восприятие буквенных изображений.

### 3. Центростремительные нервные пути начинаются:

- а) в центре Брока;
- б) в центре Вернике;
- в) в проприорецепторах и барорецепторах.

**4. За понимание речи отвечает:**

- а) лобная доля;
- б) височная доля;
- в) теменная доля.

**5. Центральный речевой аппарат находится:**

- а) в гортани;
- б) в головном мозге;
- в) в коре головного мозга.

**6. Благодаря чему у ребенка развивается речь:**

- а) восприятие артикуляции взрослых;
- б) безусловному рефлексу;
- в) тому и другому.

**7. Центробежные нервные пути соединяют:**

- а) кору головного мозга с мышцами речевого аппарата;
- б) центры Вернике и Брока;
- в) кору головного мозга и ядра ствола.

**8. Центробежные нервные пути начинаются:**

- а) в центре Вернике;
- б) в центре Брока;
- в) в мозжечке.

**9. Тройничный нерв отвечает:**

- а) за работу органов дыхания и сердца;
- б) за работу языка;
- в) за работу нижней челюсти.

**10. Какой участок головного мозга отвечает за темп речи:**

- а) ядра ствола головного мозга;
- б) центр Вернике;
- в) барорецепторы.

---

## ГЛАВА 3

# СТРОЕНИЕ ПЕРИФЕРИЧЕСКОГО ГОЛОСОВОГО АППАРАТА. ВЕРХНИЕ ДЫХАТЕЛЬНЫЕ ПУТИ. ГОРТАНЬ

Анатомическое строение верхних дыхательных путей и органов гортани, их взаимосвязь. Норма и патология строения гортани, голосовых складок, вокальных мышц, голосовой щели. Процесс голосообразования.

### АНАТОМИЯ ВЕРХНИХ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ

Верхние дыхательные пути состоят из всех частей респираторного тракта, находящихся над гортанью, включая ее саму. Главные звенья — это носовая полость, глотка (горло) и сама гортань. Верхние дыхательные пути являются, по сути, трубкой для проведения воздуха внутрь легких и из них. Однако они имеют еще и ряд других функций:

- обработка входящего воздуха (увлажнение, согревание, очистка);
- производство различных звуков за счет изменений объемов своих полостей;
- передача пищи изо рта в пищевод (нереспираторная функция).

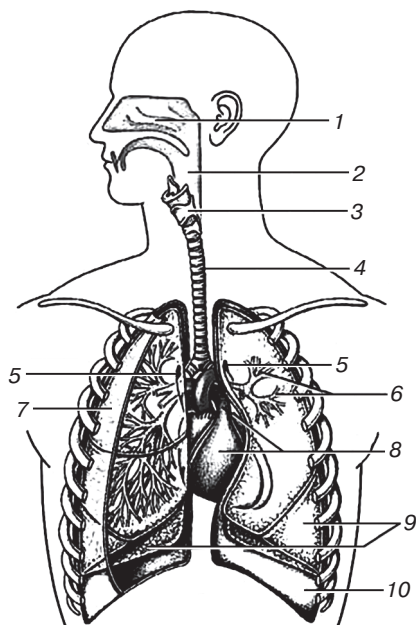
Рассмотрим строение и функции частей верхних дыхательных путей.

#### 1. Носовая полость.

Все полости, находящие над голосовыми складками: верхний отдел гортани, глоточная, ротовая, носовая — называют *надставной трубой*. Верхняя часть

**Рис. 2.**  
**Органы дыхания**  
**и голосообразования человека:**

1 — носовая полость (*Cavitas nasi*); 2 — глотка (*Pharynx*); 3 — гортань (*Larynx*); 4 — трахея (*Trachea*); 5 — средостение (*Mediastinum*); 6 — бронхиальное дерево; 7 — реберная плевра (*Pleura costalis*); 8 — правый желудочек сердца и ствол легочной артерии (*Truncus pulmonalis*); 9 — легкие; 10 — плевральная полость.



этой трубы — *носовая полость* — составлена из мягких тканей носа и лицевых костей черепа, по средней линии разделена вертикальной носовой перегородкой на левую и правую половину, открытые спереди и сзади. Задними отверстиями, хоанами, носовая полость сообщается с глоткой (с носоглоткой). В стенках носовой полости имеются мелкие отверстия каналов, через которые она сообщается с воздухоносными полостями, находящимися в лицевых костях черепа. Эти полости называются *придаточными полостями*, или *пазухами носа*.

## **2. Ротовая полость.**

Под носовой полостью располагается *ротовая полость*. Ее боковыми стенками являются щеки, дно рта заполняет язык, переднюю стенку образуют губы (в сомкнутом состоянии). В толщине губ находятся мышцы, которые смыкают и размыкают их, образуя ротовое отверстие и изменяя его форму. Верхнюю стенку ротовой

полости составляет костная пластинка, отделяющая ротовую полость от носовой — *твердое нёбо*, которое сзади переходит в *мягкое нёбо*, называемое еще *нёбной занавеской*. Задний, свободно свисающий в полость глотки край мягкого нёба посередине имеет выступ — *маленький язычок* (он есть только у человека). Мягкое нёбо продолжается в две расходящиеся вниз под углом симметричные складки слизистой оболочки. Эти складки слизистой оболочки называются дужками: передними и задними. В толще дужек проходят мышцы, соединяющие мягкое небо с языком и гортанью. Мягкое нёбо хорошо иннервировано чувствительными нервами, особенно область маленького язычка. Находящиеся в толще нёба мышцы при сокращении поднимают, натягивают его, при этом маленький язычок укорачивается, как бы уходит в мягкое нёбо.

Твердое и мягкое нёбо вместе с передними зубами — резцами составляет нёбный свод. Строение его частей влияет на качество певческого голоса. Твердое нёбо может иметь симметричные и асимметричные формы. Доказано, что ассиметричная форма твердого нёба отрицательно влияет на голос. Благотворна для звучания голоса малая протяженность мягкого нёба спереди назад. При этом легче фонируются высокие тоны и наблюдается большая выносливость голоса. У басов часто встречается куполообразный свод. Для высоких голосов удобен узкий, короткий, крутой (высокий) нёбный свод. Эта закономерность наблюдается и у детей.

Сзади ротовая полость широким отверстием — *зевом* открывается в глотку (в ее средний отдел). Сверху зев ограничен мягким нёбом, с боков — нёбными дужками и снизу — спинкой языка; зев может суживаться и расширяться. Суживается он за счет сокращения мышц, заложенных в дужках мягкого нёба. При пении зев расширяется, как говорят вокалисты, «широко открывается». Расширение зева происходит при поднятии мягкого нёба и опускании языка, что наблюдается при певческом зевке.

### 3. Глотка.

*Глотка* представляет собой мышечную трубку, которая верхним расширенным отделом оканчивается слепо под сводом черепа. Книзу суживаясь, глотка переходит спереди в гортань, а сзади — в пищевод. (На ее передней поверхности, как уже было отмечено, имеются отверстия: хоаны и зев). Глотка условно разделяется на три части: верхнюю — носоглотку, среднюю — ротоглотку и нижнюю — гортаноглотку. В глотке имеются отдельные скопления железистой, так называемой лимфатической, ткани, которые образуют миндалины. Наиболее значительные из них: глоточная миндалина (лежит на верхней стенке глотки, на ее своде) и миндалины, находящиеся между передними и задними нёбными дужками. Миндалины выполняют защитную функцию: в них задерживаются попавшие в глотку микробы. Острое воспаление нёбных миндалин называется острым тонзиллитом, или ангиной. У детей довольно часто разрастается носоглоточная миндалина, лежащая на своде глотки. При этом она закрывает хоаны, нарушает дыхание через нос и мозговое кровообращение. В таких случаях говорят, что у ребенка аденоиды. Значительное увеличение миндалин уменьшает полость глотки, отрицательно отражается на образовании певческого голоса.

Стенки глотки образованы сильными мышцами, идущими в продольном и циркулярном направлении. Благодаря этим мышцам, глотка может увеличиваться или уменьшаться, суживаться в различных отделах (нижнем, среднем и верхнем) и тем самым многообразно менять свою форму и объем, резонаторные свойства. Мышцы глотки целиком подчинены нашему сознанию.

#### **Функции глотки:**

- обеспечить проход воздуха из носовой полости в гортань;
- изменять форму, что позволят изменять голосовой сигнал в гортани, в частности, формировать гласные звуки;

- передавать пищу изо рта в пищевод (нереспираторная функция);
- с помощью слизи, секретируемой ее выстилкой, улавливать и переносить вредные частицы в нижнюю часть горла, откуда они потом могут быть проглочены и разрушены в желудке.

Все органы верхних дыхательных путей выстланы **слизистой оболочкой**. Респираторная слизистая оболочка состоит из слизистого слоя, выделяемого бокаловидными клетками, миллионов ресничек и соединительной ткани, лежащей над костью, хрящом и мышцами.

#### **Функции слизистой оболочки:**

- очищать воздух, входящий в легкие, улавливая инородные частицы;
- продвигать волнообразными движениями уловленные частицы по направлению к глотке для проглатывания;
- согревать и увлажнять воздух.

Слизистая глотки — одна из самых быстро обновляющихся частей организма, некоторые ее участки замещаются каждые 8–10 часов. При заболеваниях в результате воспаления слизистая оболочка отекает, полость пазух наполняется слизью или гнойным отделяемым. На фоне длительного воспалительного процесса (чаще у людей, склонных к аллергическим проявлениям), синусы и полость носа заполняется полипозными разрастаниями, что отрицательно отражается на качестве певческого звука. Слизистая оболочка носа богата кровеносными сосудами и железами, ворсинками мерцательного эпителия, благодаря чему вдыхаемый воздух, проходя через нос, согревается, увлажняется и очищается, а также борется с инфекциями.

## **АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ГОРТАНИ**

Органом, где происходит зарождение голоса, является *гортань*. Гортань выполняет функции дыхания, защиты нижних дыхательных путей и голосообразования.

С боков и отчасти спереди к гортани прилегают щитовидная и паращитовидные железы.

Она расположена по средней линии шеи в переднем ее отделе и представляет собой трубку, верхнее отверстие которой открывается в полость глотки, а нижнее непосредственно продолжается в трахею. Тройную функцию гортани (дыхательную, защитную и голосовую) определяет ее сложное строение.

Ее остов составляют хрящи, соединенные между собой подвижно при помощи суставов и связок и переплетенные снаружи и изнутри мышцами.

Основу гортани представляет перстневидный хрящ, который своим нижним краем посредством связки соединяется с первым хрящевым кольцом трахеи. Сверху над дугой перстневидного хряща располагается щитовидный хрящ, состоящий из двух широких пластин, соединяющихся под углом выступом вперед. Самый большой хрящ гортани — щитовидный — определяет величину гортани. Его угол легко прощупывается через кожу шеи и называется выступом гортани (кадык). Сверху и спереди вход в гортань прикрыт надгортанником. При глотании пищи надгортанник прикрывает вход в гортань. Хрящи гортани соединяются между собой посредством суставов и связок. Движение этих суставов изменяет натяжение голосовых связок, модифицируя тембр звучания голоса. В образовании голоса (фонации) принимает участие большое количество мышц; они суживают или расширяют голосовую щель и напрягают или расслабляют голосовые связки.

Внутренняя поверхность гортани, как и всех полостных органов нашего тела, выстлана слизистой оболочкой. В средней части гортани имеются голосовые складки, образованные слизистой оболочкой, покрывающие голосовые связки. Складки покрыты многослойным плоским неороговевающим эпителием. Пространство между двумя голосовыми складками называется голосовой щелью. В результате сокращения мышц, заложенных в голосовых складках, происходит изменение величины щели

между ними, что влияет на высоту звука, производимого воздухом, проходящим через гортань.

Мужская гортань больше женской. Самая маленькая мужская гортань приблизительно равна по размерам самой большой женской гортани. Для низких мужских голосов характерна остроугольная вытянутая вперед крупная гортань, проступающая на передней поверхности шеи в виде кадыка, или «адамова яблока». Гортань теноров по величине приближается к женской и мало заметна. Верхнее отверстие гортани, иначе называемое входом в гортань, имеет овальную форму, образуется спереди подвижным гортанным хрящом — надгортанником. При дыхании вход в гортань открыт. При глотании свободный край надгортанника наклоняется назад, закрывая его отверстие. Во время пения вход в гортань суживается и прикрывается надгортанником. Это явление имеет большое значение для образования художественно ценных качеств певческого звука, для певческой опоры.

Если смотреть в гортань сверху, то с двух сторон симметрично видны по два выступа слизистой оболочки, находящиеся один над другим. Между ними имеются небольшие симметричные углубления — морганиевые желудочки. Верхние выступы называются ложными или желудочковыми складками, а нижние — *голосовыми складками*. Ложные складки такого же цвета, как и вся слизистая оболочка гортани. Они состоят из рыхлой соединительной ткани, желез, слабо развитых мышц, сближающих эти складки. Железы, заложенные в ложных складках и в стенках самих желудочков, увлажняют голосовые складки, в которых желез нет. Эта функция особенно важна при певческом голосообразовании.

Голосовые складки при дыхании образуют щель треугольной формы, называемую *голосовой щелью*. При голосообразовании голосовые складки сближаются или смыкаются, голосовая щель закрывается. Поверхность голосовых складок покрыта плотной эластичной тканью перламутровой окраски. Внутри них находятся

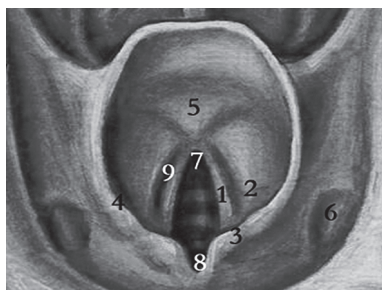
внешние и внутренние щиточерпаловидные мышцы. Вторые, внутренние, называются *вокальными мышцами*. Мышечные волокна в вокальных мышцах располагаются параллельно внутреннему краю складки и в косом направлении. Благодаря такому строению голосовая складка может многообразно изменять не только свою длину и толщину, но и колебаться по частям: во всю ширину и длину или частями, что обуславливает богатство красок певческого звука.

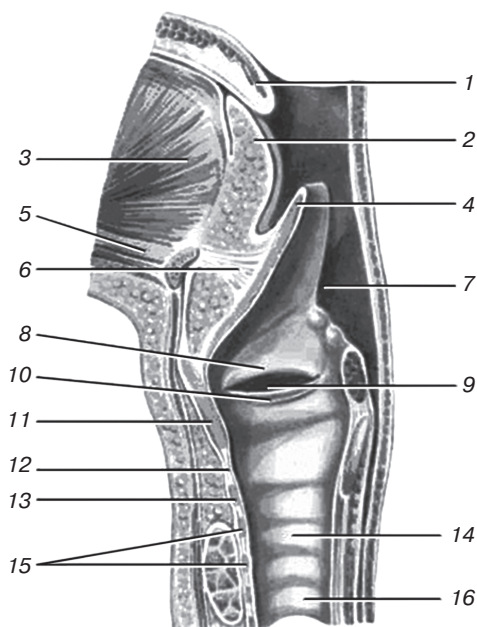
*Полость гортани* по форме напоминает песочные часы. Голосовые складки делят ее на два пространства: надскладочный и подскладочный отделы. *Все мышцы гортани* делятся на наружные и внутренние. Вторые смыкают голосовую щель и являются фонаторными мышцами (непосредственно осуществляющими голосообразование). Наружные мышцы гортани соединяют ее с лежащей выше, под нижней челюстью, подъязычной костью, а внизу — с грудной костью. Эти мышцы опускают и поднимают всю гортань, а также фиксируют ее на определенной высоте, устанавливая в положение, необходимое для голосообразования. Внизу гортань непосредственно переходит в дыхательное горло, или трахею (рис. 3).

**Истинные голосовые складки (ИГС)** — в их толще заложена голосовая мышца. Вибрируя, под давлением воздуха на выдохе, производят звук. Их движениями руководит центральная нервная система (ЦНС). С помощью

**Рис. 3.**  
*Структурные элементы гортани:*

1 — истинные голосовые складки; 2 — вестибулярные («ложные») связки; 3 — черпаловидные хрящи; 4 — черпалонадгортанная складка; 5 — надгортанник; 6 — грушевидные синусы (ямки); 7 — передняя спайка (комиссура); 8 — межчерпаловидное пространство; 9 — желудочки гортани.





**Рис. 4.**  
*Полость гортани (вид сбоку):*

1 — язычок; 2 — корень языка; 3 — подбородочно-язычная мышца; 4 — надгортанный хрящ; 5 — подбородочно-подъязычная мышца; 6 — подъязычно-надгортанная связка; 7 — черпалонадгортанная связка; 8 — преддверная складка; 9 — желудочек гортани; 10 — голосовая складка; 11 — щитовидный хрящ; 12 — перстнещитовидная связка; 13 — перстневидный хрящ; 14 — трахея; 15 — дугообразные трахейные хрящи; 16 — пищевод;

микроларингостробоскопа (аппарата, позволяющего увидеть движение складок), их движения можно определить в виде взмахов «крыльев бабочки», совершающих колебания в горизонтальной и вертикальной плоскостях. В норме их поверхность белая, блестящая, смыкание полное.

**Вестибулярные («ложные») связки.** Существуют для компенсации функции ИГС в случае их травмы (невозможность движения при параличе, удаление одной из ИГС при раке гортани). При их смыкании звук ниже, глуше и грубее обычного, наступает быстрая утомляемость. При правильной координации мышц и здоровой

гортани ложные складки неподвижны, при функциональных заболеваниях гортани (нервной дискоординации) может появляться склонность к смыканию.

**Черпаловидные хрящи.** На их голосовых отростках крепятся ИГС. Отростки работают как «шарниры», совершают различные движения, посредством которых ИГС двигаются в разных плоскостях.

**Надгортанник** — защитное приспособление организма, закрывает вход в гортань при глотании.

**Грушевидные синусы (ямки)** — углубления в виде карманов.

**Передняя спайка (комиссура)** — соответствует передней части истинных голосовых складок.

**Желудочки гортани** — углубление в виде щели между истинными и ложными складками.

Проверьте свои знания с помощью теста № 3.

#### ТЕСТ № 3

#### СТРОЕНИЕ ПЕРИФЕРИЧЕСКОГО ГОЛОСОВОГО АППАРАТА. ВЕРХНИЕ ДЫХАТЕЛЬНЫЕ ПУТИ. ГОРТАНЬ

**1. Как называется орган, в котором происходит зарождение голоса?**

- а) надгортанник;
- б) трахея;
- в) гортань.

**2. Как называется самый большой хрящ гортани, определяющий её величину?**

- а) перстневидный;
- б) черпаловидный;
- в) щитовидный.

**3. К каким хрящам гортани «прикреплены» голосовые складки?**

- а) клиновидному и перстневидному;
- б) черпаловидному и щитовидному;
- в) черпаловидному и рожковидному.

**4. Какие мышцы осуществляют голосообразование?**

- а) вокальные;
- б) щиточерпаловидные;
- в) фонаторные.

**5. Какой хрящ гортани защищает нашу дыхательную систему от попадания пищи?**

- а) щитовидный;
- б) перстневидный;
- в) надгортанник.

**6. При голосообразовании складки:**

- а) смыкаются;
- б) разжимаются;
- в) остаются без движения.

**7. Полость гортани по форме напоминает:**

- а) песочные часы;
- б) кувшин;
- в) грушу.

**8. Трубка, состоящая из хрящевых, не замкнутых сзади колец, это:**

- а) гортань;
- б) трахея;
- в) надгортанник.

**9. Внутренняя поверхность гортани выстлана:**

- а) поперечнополосатыми мышцами;
- б) слизистой оболочкой;
- в) соединительной тканью.

**10. Хоаны — это:**

- а) мышцы, из которых состоят голосовые складки;
- б) задние отверстия носовой полости;
- в) лицевые кости черепа.

### **11. Твердое нёбо — это:**

- а) мышца, которая отделяет легкие от кишечника;
- б) ткань, в которой вырабатывается лимфа;
- в) костная пластинка, которая отделяет ротовую полость от носовой.

### **12. Ассиметричная форма твердого нёба:**

- а) положительно влияет на вокальные данные человека;
- б) отрицательно влияют на вокальные данные человека;
- в) не имеют никакого влияния на голос.

### **13. Для баса характерно:**

- а) пологое строение твердого нёба;
- б) куполообразное строение твердого нёба;
- в) ассиметричное строение твердого неба.

---

## ГЛАВА 4

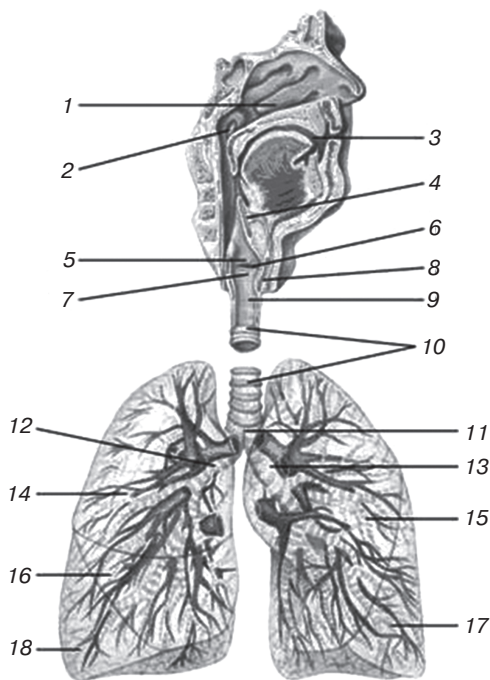
# НИЖНИЕ ДЫХАТЕЛЬНЫЕ ПУТИ. ТРАХЕЯ И БРОНХИ КАК ЧАСТЬ ДЫХАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

Анатомия и физиология органов дыхания. Взаимосвязь дыхания и голосообразования. Дыхание при певческом звукообразовании. Типы певческого дыхания. Организация певческого выдоха. Дыхательные гимнастики.

Органом, соединяющим верхние и нижние дыхательные пути, является трахея.

*Трахея* представляет собой трубку, состоящую из хрящевых колец, не замкнутых сзади. Эти хрящевые пластинки соединены между собой связками и переплетены циркулярными и продольными мышцами. Циркулярные мышцы, сокращаясь, сужают просвет трахеи; продольные при сокращении укорачивают ее. Таким образом, изменяется не только просвет, но и длина трахеи. Трахея разделяется на *два крупных бронха*, которые древовидно разветвляясь, превращаются во все более мелкие. Самые мелкие бронхи — бронхиолы — заканчиваются пузырьками, в которых происходит газообмен. Все бронхиальное дерево построено по типу трахеи, только с замкнутыми хрящевыми кольцами. Мышцы трахеи и бронхов относятся к типу гладкой мускулатуры, непосредственно нашему сознанию не подчинены, работают автоматически. По мере уменьшения калибра бронха хрящевой ткани в нем становится меньше, она вытесняется мышечной. В стенках мелких бронхов и бронхиол хрящей нет совсем, и их место

занимают гладкомышечные волокна. Таким образом, просвет концевых отделов бронхиального дерева целиком поддерживается тонусом гладких мышц, которые, сокращаясь, могут вовсе выключить отдельные участки легочной ткани из акта дыхания. Такое строение позволяет мелким бронхам выполнять функцию клапанов, регулирующих подачу воздуха из легочной ткани во время голосообразования. Чем меньше калибр бронхов, тем меньше остается в них хрящевой ткани, принимающей



**Рис. 5.**  
*Органы дыхательной системы человека:*

1 — полость носа; 2 — глотка; 3 — полость рта; 4 — надгортанный хрящ; 5 — складка преддверия; 6 — желудочек гортани; 7 — голосовая складка; 8 — щитовидный хрящ; 9 — гортань; 10 — трахея; 11 — раздвоения трахеи; 12 — главный правый бронх; 13 — главный левый бронх; 14 — верхняя доля правого легкого; 15 — верхняя доля левого легкого; 16 — средняя доля правого легкого; 17 — нижняя доля левого легкого; 18 — нижняя доля правого легкого;

вид отдельных пластинок неправильной формы, и тем больше развивается в них пласт мышечных волокон. На более крупные бронхи, где в стенках имеются хрящевые включения, влияние слоя гладких мышц будет менее выражено и скажется только на уменьшении или увеличении их просвета. Гладкие мышечные волокна бронхиальной системы легких регулируются вегетативным отделом нашей нервной системы и непосредственным волевым усилиям не подчиняются. В зависимости от потребностей организма в данный момент они регулируют просвет бронхов и тем самым активность воздухообмена. Когда человек бежит, бронхи максимально раскрыты для облегчения наилучшей вентиляции; когда человек спит, они сужены, и некоторые отделы легких вообще почти выключены из дыхания.

Все бронхи вместе с легочными пузырьками образуют *два легких* — правое и левое, которые помещаются в герметически изолированной от окружающего воздуха грудной полости, находящейся в грудной клетке. Легочная ткань воздушна, эластична, напоминает губку, ее основную массу составляют наполненные воздухом легочные пузырьки, в стенках которых, как и вообще в легком, много эластичной соединительной ткани, напоминающей по своим свойствам резину. Эластичность и воздушность легочной ткани делает ее плохим звукопроводящим материалом, что необходимо помнить при обсуждении вопроса о «грудном резонаторе». Кроме того, эластичность легких важна для понимания механизма выдоха. Одеты блестящей скользкой оболочкой — плеврой, они целиком заполняют грудную полость, плотно прилегая к ее стенкам, также покрытым плеврой. Таким образом, плевра легочная и плевра пристеночная прилегают друг к другу и позволяют легкому свободно скользить во время вдоха и выдоха. Нижние поверхности легких прилежат к диафрагме, также покрытой плеврой. При спокойном дыхании через легкие за один вдох и выдох обменивается коло  $500\text{ см}^3$  (15 %) воздуха.

Эта величина называется дыхательным обменным воздухом ( $c$ ). При принудительном вдохе как продолжении обычного вдоха в легкие поступает еще  $1800 \text{ см}^3$  (42–43 %). Эту величину называют резервным воздухом ( $R$ ). Однако даже после самого сильного принудительного выдоха в легких остается около  $1500 \text{ см}^3$  (33 %) остаточного или резидуального воздуха ( $r$ ). Сумма этих величин составляет количество воздуха, который наполняет легкие. Она равна соответственно  $c + c + R + r = 5400 \text{ см}^3$ . Из этого количества, однако, при фонации на поддержание подглоттисного давления расходуется  $c + c + R = 3900 \text{ см}^3$  воздуха [Husson, 1962]. Это количество воздуха озвучивается при фонации и называется вокальной дыхательной емкостью. У женщин она составляет  $2500\text{--}3500 \text{ см}^3$ , у мужчин  $2500\text{--}5000 \text{ см}^3$ . В некоторых случаях в результате длительной вокальной практики и соответствующих упражнений, а также в связи с особенностями конфигурации грудной клетки она может увеличивать свой объем, и тогда вокальная дыхательная емкость у женщин и мужчин может составлять соответственно  $4500\text{--}6000$  и даже  $7200 \text{ см}^3$ .

Дыхательная емкость у детей 3-летнего возраста составляет  $400 \text{ см}^3$ . В возрасте 15–30 лет она увеличивается на  $23,4 \text{ см}^3$  в год (Landois), а в возрасте 30–65 лет на столько же уменьшается. Наиболее благоприятным возрастом, в котором дыхательная емкость достигает своего максимума, считается 35 лет. У усиленно упражняющихся певцов, постоянно использующих свою дыхательную функцию, максимальная дыхательная емкость наблюдается в возрасте 50–55 лет. Телосложение и особенно рост влияют на дыхательную емкость: у мужчин, например, на каждый сантиметр длины туловища она составляет  $60 \text{ см}^3$ , а у женщин —  $40 \text{ см}^3$  (Hutchinson).

Легкие не имеют мышц, за счет которых мог бы быть произведен вдох, сами они расшириться не могут. Вдох, т. е. всасывание воздуха в легкие, производится благодаря расширению в стороны и поднятию грудной клетки,

а также опусканию диафрагмы. Легкие пассивно следуют за грудными стенками и диафрагмой, растягиваются в силу своей эластичности в стороны и вниз, и воздух входит в трахеобронхиальное дерево. Вдох всегда активен и производится за счет работы подвластной нашей воле поперечнополосатой мускулатуры грудной клетки и диафрагмы.

*Грудная клетка* имеет форму усеченного конуса. Спереди она образована грудной костью, сзади — грудным отделом позвоночника. Позвоночный столб соединен с грудной костью дугообразными ребрами. Остов грудной клетки оплетен мышцами, которые принимают участие в дыхании. Одни участвуют во входе и называются мышцами-вдыхателями (поднимают дуги ребер и тем самым расширяют полость грудной клетки). Другие грудные мышцы опускают ребра, осуществляют выход и соответственно называются выдыхателями.

К мышцам-вдыхателям надо отнести все многочисленные группы скелетных мышц, способных поднимать и разводить в стороны ребра, а также важнейшую мышцу вдоха — диафрагму. *Диафрагма*, или грудобрюшная преграда, представляет собой мышцу сложной формы, напоминающую купол, и имеет сухожильную середину. Диафрагма прикрепляется к нижним ребрам и позвоннику, имеет два купола — правый и левый. Прикрепленная к стенкам полости тела по краю реберной дуги, она посылает пучки своих волокон вверх, к сухожильному центру купола. При сокращении мышечных волокон купол диафрагмы становится плосче, оттягивается вниз, а вместе с ним растягиваются вниз и легкие. Сокращение мышечных волокон диафрагмы, или, как говорят, ее опускание — акт активности этой мышцы вдоха. При расслаблении мышечных волокон диафрагмы купол ее поднимается вверх, что имеет место при выдохе. Выдох может быть осуществлен как активно — при сокращении мышц-выдыхателей, так и пассивно, без затраты мышечных усилий. Во время сна или при спокойном

сидении, когда потребность вентиляции легких минимальна, выдох может происходить пассивно, за счет опускания, спадения грудных стенок в силу их тяжести, а также вследствие действия эластической тяги легких, растянутых во время вдоха. На такой пассивный выдох не затрачивается мышечной энергии, поэтому с точки зрения организма он весьма целесообразен.

К мышцам-выдыхателям относятся все группы мышц, способные своим действием опускать ребра, мощные выдыхатели — мышцы брюшного пресса. Активность их легко проверяется на себе при действиях, связанных с резким повышением подскладочного давления, как, например, при покашливании.

Мышцы вдоха и выдоха работают по принципу мышца-антагонистов. Когда мышцы-вдыхатели грудной клетки сокращаются, мышцы-выдыхатели расслабляются. Когда диафрагма сокращается (опускается), мышцы брюшного пресса расслабляются и живот подается вперед. При активном выдохе брюшной пресс сокращается, а диафрагма расслабляется, поднимаясь под действием внутрибрюшного давления вверх.

Описанная система действия мышц работает согласованно и одновременно, но у некоторых индивидуумов (преимущественно женщин) в дыхании больше участвует грудная клетка, у других — система диафрагма-брюшной пресс.

По способу расширения грудной полости свободное дыхание издавна подразделяли на различные типы: 1) реберное; 2) брюшное; 3) смешанное.

1. Реберное дыхание бывает трех разновидностей:

- ключичное;
- верхнереберное;
- нижнереберное.

Две первые разновидности относятся к нерациональным способам дыхания. При ключичном дыхании, как и при верхнереберном, расширение грудной клетки ограничено, и количество воздуха по данным спирометрии

составляет 2000–2300 см<sup>3</sup>. Более рациональным является нижнереберное дыхание, при котором количество воздуха равняется 2000–2700 см<sup>3</sup>. Доставка воздуха при этом типе дыхания является удовлетворительной для пения, но дыхательные движения все же довольно ограничены вследствие ригидности реберных стенок.

2. При брюшном дыхании развиваемая мышечная сила намного меньше, и дыхательный объем не отличается от такового при нижнереберном дыхании, однако дыхательные движения более пластичны.

3. Гораздо более рациональным является сочетание брюшного и нижнереберного типов дыхания, так называемое реберно-брюшное (костоабдоминальное) дыхание, называемое еще (неправильно) диафрагмальным. При нем, кроме экономии мышечной силы, достигаются не только большой объем воздуха (3000–5000 см<sup>3</sup>), но и большая пластичность дыхательных движений. Уже давно принято считать реберно-брюшное дыхание наиболее адекватным для фонации, особенно в ее высокодифференцированных проявлениях: пении и сценической речи.

Дыхание при фонации значительно отличается от обычного спокойного дыхания, связанного с обеспечением газообмена в покое.

При спокойном дыхании обе фазы — вдох и выдох — совершаются почти за одинаковые интервалы времени. Доставка кислорода при вдохе может осуществляться в различном объеме и с различной скоростью (в зависимости от потребности организма в данный момент), но всё же совершается за период, измеряемый несколькими секундами. Между фазами вдоха и выдоха имеется интервал. Так, если мы примем время вдоха и время выдоха за единицу, то время паузы (отдыха) будет составлять две единицы. Это время необходимо для осуществления доставки кислорода к клеткам и извлечения из них углекислого газа.

Вокальное дыхание имеет четыре фазы: вдох — задержка — выдох — пауза, причем выдох может быть в 10 раз длиннее вдоха. Фазу задержки принято назы-

вать «чувством опоры», которое позволяет управлять воздушной струей певческого выдоха.

Постановкой оптимального для вокалистов костно-абдоминального дыхания и занимаются в основном вокальные педагоги и фонопеды. Для закрепления навыков реберно-брюшного дыхания используется целый ряд различных методик и упражнений. Приведем для примера один такой комплекс.

## ДЫХАТЕЛЬНЫЕ УПРАЖНЕНИЯ

Перед выполнением упражнений надо проветрить комнату, затем сесть на стул, расправить плечи, ни на что не отвлекаться, приступить к упражнениям.

1. Активно вдохнуть и выдохнуть через нос (6 раз).
2. Энергично вдохнуть через нос, выдохнуть через рот (6 раз). Своеобразный «массаж» связок.
3. Вдохнуть через рот, выдохнуть через нос (6 раз).
4. Вдохнуть через одну ноздрю, выдохнуть через другую, зажимая указательным пальцем то левой, то правой рукой противоположную ноздрю (6 + 6 раз).
5. Вдохнуть через нос, выдохнуть через плотно сжатые губы. С усилием проталкивать воздух на выдохе через губы. Это упражнение развивает мышцы губ и интенсивность выдоха (дыхания).
6. Надуть щеки, как шар. Резко «выхлопнуть» воздух через «губы-трубочку». Это упражнение активизирует мышцы щек и мышцы губ, что очень пригодится для хорошей артикуляции.
7. Беззвучно сказать «ы». Говорить этот звук надо не глубоко, а у корней верхних зубов (как при зевоте). Упражнение активизирует мышцы мягкого и твердого нёба.
8. Наклон головы попеременно к левому и правому плечу с преодолением сопротивления рук. Руки ставятся ладонями к щекам с двух сторон головы и затрудняют движение. Дыхание произвольное.

9. «Мычание» на удобной тесситуре, после дутья в гармошку (по 30 с). Мычать близко, «на зубах», чтобы ощущать вибрацию на губах. Губы слабо сомкнуты, а зубы не сжаты. Хорошо перед «мычанием» открыть нешироко рот, а потом сомкнуть только губы. Мычать на хорошем продыхе.

10. После «мычания» потянуть звук на хорошем продыхе, через свободное горло. Держать его близко к зубам и губам, на удобной для вас тесситуре. Звук не глубить:

М----- З-----  
Н----- В-----

11. Точно так же говорить слоги с ударением на втором. Второй слог потянуть:

|        |        |        |
|--------|--------|--------|
| ма-ма́ | на-на́ | ва-ва́ |
| ма-мо́ | на-но́ | ва-во́ |
| ма-му́ | на-ну́ | ва-ву́ |
| ма-ме́ | на-не́ | ва-ве́ |
| ма-мы́ | на-ны́ | ва-вы́ |

Следите за свободой и удобством. Дыхание брать перед каждой парой.

12. Приседать и одновременно говорить на резком выдохе: «ох, ах». Не торопиться, не частить. Спокойно брать вдох. Приседать с выдохом, вставать со вдохом.

13. Неплохо делать легкий массаж лица. Подушечками пальцев надавливать на корни верхних зубов и щеки по направлению к ушам. Массаж носа: от крыльев носа вверх до переносицы и в стороны по подбровьям. Хорошо, если после массажа появится желание зевнуть. Целитель из Омска И. А. Васильева считает, что горло здорово тогда, когда его ткани хорошо снабжаются кислородом крови, а подпитка обеспечивается мышечной активностью.

Проверьте свои знания при помощи теста № 4.

**ТЕСТ № 4**  
**НИЖНИЕ ДЫХАТЕЛЬНЫЕ ПУТИ.**  
**ТРАХЕЯ И БРОНХИ КАК ЧАСТЬ ДЫХАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ**

**1. Объём воздуха, который выходит из лёгких после принудительного максимального выдоха, называется...?**

- а) основной;
- б) резервный;
- в) произвольный.

**2. Как правильно называется смешанный тип дыхания?**

- а) рёберно-брюшное;
- б) косто-абдоминальное;
- в) диафрагмальное.

**3. Вдох происходит...**

- а) за счёт расширения лёгких;
- б) благодаря движению бронхов;
- в) за счёт работы поперечнополосатой мускулатуры грудной клетки и диафрагмы.

**4. Какие дополнительные функции накладываются на дыхательный аппарат при певческой фонации?**

- а) газообмен крови;
- б) образование певческого голоса;
- в) поглощение кислорода.

**5. Какие бывают типы дыхания по способу расширения грудной клетки?**

- а) нижебрюшное, смешанное;
- б) рёберное, косто-абдоминальное;
- в) рёберное, брюшное, смешанное.

**6. Максимальный объём лёгких может составить**

- а) 500 см<sup>3</sup>;
- б) 7200 см<sup>3</sup>;
- в) 3100 см<sup>3</sup>.

**7. По какому принципу работают мышцы вдоха и выдоха?**

- а) мышц-антагонистов;
- б) мышц-вдыхателей;
- в) мышц диафрагмы.

**8. Что происходит с диафрагмой при вдохе?**

- а) опускается;
- б) поднимается;
- в) неподвижна.

**9. Диафрагма имеет форму:**

- а) купола;
- б) квадрата;
- в) цилиндра.

**10. Какая система обеспечивает газообмен?**

- а) эндокринная;
- б) вегетативная;
- в) лимфатическая.

**11. Воздух, проходя из носа и рта в лёгкие, проходит в них по каналам. Эта система каналов похожа:**

- а) на дерево;
- б) цветок;
- в) гнездо.

**12. Какие анатомические особенности телосложения человека влияют на дыхательную ёмкость?**

- а) рост;
- б) вес;
- в) цвет кожи.

**13. Вокальный вдох короче выдоха:**

- а) в 5 раз;
- б) 10 раз;
- в) 40 раз.

**14. Плевра, это:**

- а) научное название слизистой оболочки глаза;
- б) двойная плёнка, которая с одной стороны обволакивает лёгкие, а с другой — диафрагму и рёбра;
- в) слизистая оболочка носа.

**15. Диафрагма относится к мышцам:**

- а) выдыхателям;
- б) вдыхателям;
- в) разжимателям.

**16. Мышцы выдоха и вдоха работают по принципу:**

- а) от простого к сложному;
- б) антагонизма;
- в) сами по себе.

**17. Средний объём легких у женщин составляет:**

- а)  $2000-3000 \text{ см}^3$ ;
- б)  $1500-2500 \text{ см}^3$ ;
- в)  $2500-3500 \text{ см}^3$ .

---

## ГЛАВА 5

# ДЕТСКИЙ ГОЛОС. ОСОБЕННОСТИ МУТАЦИОННЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ ГОЛОСА

Особенности строения детского голосового аппарата. Понятие мутации. Этапы мутационных преобразований. Аномалии мутационного процесса. Нормы развития детского голоса. Рекомендации по охране голоса в мутационный период.

Специалистов, работающих в области вокала, интересует вопрос о возможности и целесообразности занятий вокалом с раннего возраста. Часто в детский коллективах, в индивидуальных занятиях с талантливым ребенком вопросы охраны детского голоса задвигаются на задний план в угоду быстрым, сиюминутным результатам, «продвижению» ребенка на эстраду. Врачи-фониатры и вокальные педагоги здесь нередко выступают по разные стороны баррикад. Здравый смысл подсказывает, что занятия с детьми в период мутационной перестройки голоса должны быть направлены на развитие общей музыкальности, чем на постановку голоса как таковую.

В любом случае вокальным педагогам, работающим с детьми, необходимо понимать всю специфику детского голоса и особенно тщательно подходить к вопросам охраны голоса. В первую очередь потому, что процесс становления голоса происходит в детский и подростковый возрастной период. Его принято называть общим понятием «мутация».

**Мутация** — физиологическое явление, обусловленное изменениями функции гортани и всего организма в пе-

риод полового созревания. Это длительный и сложный процесс, который принято делить на несколько этапов.

В 1936 г. Фониатр И. И. Левидов совместно с вокальными педагогами впервые организовал классы сольного детского пения.

Он же выделил четыре периода в развитии детского голоса:

- дошкольный (до 7 лет);
- домутационный (7–13 лет);
- мутационный (12–15 лет);
- постмутационный (15–17 лет).

1. Период развития голоса с момента рождения до 7 лет принято считать *дошкольным*. Интересно отметить, что крик новорожденного соответствует 435–440 Гц, то есть приблизительно тону «ля» 1-й октавы. В течение первых двух лет диапазон голоса малыша достигает квинты, к 5 годам нормой можно считать диапазон в 5–7 тонов. У музыкально одаренных детей при систематических занятиях диапазон может достигать октавы уже в трехлетнем возрасте. В дошкольном периоде пение осуществляется только за счет краевого натяжения голосовых складок в связи со слабостью, несформированностью голосовых складок и мышц гортани.

2. В *домутационном* периоде параллельно с анатомическим ростом органов и систем голосообразования происходят изменения голоса в каждом этапе. Из легкого, чистого, лишенного богатой тембровой окраски, с небольшим диапазоном звучания в 5–6 нот (для детей 5–6 лет это норма), детский голос, развиваясь, обретает полноту звучания, металлический призывок (обертон), меняет тембровую окраску. Диапазон в этом периоде расширяется до 11–12 нот. Дети в основном поют в фальцетном, головном регистре. Фальцетный характер звучания объясняется тем, что голосовые мышцы еще не развиты и принимают небольшое участие в голосообразовании. Голосовые складки смыкаются неплотно, колебания их в основном краевые.

У низких голосов по мере развития голосовой мышцы к краевым колебаниям голосовых складок присоединяются колебания всех слоев.

До 10 лет колебания голосовых складок имеют небольшую амплитуду, равномерные, синхронные, голосовая щель линейной формы. Все это характерно для фальцетного звучания.

У детей до 10 лет голосовые складки и передняя часть перстне-щитовидных мышц принимает главное участие в функции голосообразования, регулируя просвет голосовой щели, изменяя качество звучания путем сокращения и натяжения голосовых складок или их отдельных участков.

По характеру звучания голоса детей домутационного периода можно разделить на две группы:

- с фальцетным (головным) звучанием;
- с напряженным (грудным) звучанием.

Звучание голосов детей первой группы — легкое, свободное и звонкое — обусловлено доминированием фальцетного характера колебаний голосовых складок. Если певческое дыхание организовано правильно, создаются все условия для необходимого смыкания голосовых складок. Голос в этом случае будет развиваться правильно.

Звучание голосов детей второй группы — напряженное, тусклое, подчас крикливое — связано с нехарактерным для детского голоса грудным типом колебания голосовых складок на протяжении всего диапазона, что часто приводит к отклонениям в развитии голоса.

3. Собственно этап *мутации* — самый сложный период, когда радикально изменяется качество голоса.

Причиной мутации в первую очередь является деятельность эндокринной системы, вызывающая появление вторичных половых признаков. В это время голосовые складки и вся оболочка гортани становится гиперемированной (гиперемия — покраснение, набухание, отек), покрывается слизью, проявляющейся общей охриплостью голоса.

Даже небольшое перенапряжение голоса может привести к болезненным изменениям голосовых складок.

У большинства девочек голос меняется постепенно. Мутация у девочек проявляется неустойчивостью интонации в сторону понижения (детонированием), охриплостью, напряженностью корня языка, стремлением к сгущению голоса. Гортань увеличивается в основном в высоту, ее поперечные размеры изменяются мало. У некоторых девочек бывает ярко выраженная мутация, когда резкий рост гортани вызывает грубые изменения голоса — низкий, грубый, сиплый, бесцветный звук. Этот период обычно случается перед первой менструацией.

У мальчиков изменения в голосовом аппарате в период мутации сопровождается понижением диапазона голоса почти на октаву, обогащением тембровой окраски. Характерно, что часто дискант у мальчика переходит в бас, альт — в баритон или тенор. Функциональные изменения иногда могут сопровождаться воспалительным процессом.

Причины изменения голоса во время мутации.

1. Нарушения координации внутренних и наружных мышц гортани.

2. Отсутствие согласованности между аппаратом дыхания и функцией гортани.

3. Гиперемия слизистой оболочки гортани, усиление сокращения слизистых желез.

Формы течения мутации очень индивидуальны — от спокойной, когда фонаторная функция изменяется незаметно, до острой, когда происходит внезапный срыв всех привычных функций, голос «срывается», «петушит» и т. д.

На мутационные процессы оказывает выраженное влияние климатические условия. Так, в южных странах мутация у подростков происходит раньше, чем в северных.

Переход голоса из детского во взрослый может занимать период от нескольких недель до полугода в норме и до нескольких лет при затянувшейся мутации.

Как мы уже упоминали, предмутационный период характеризуется желанием петь в более низкой tessитуре или вообще отказом от пения. Такие проявления обычно указывают, что в организме уже начались эндокринные изменения и до основного, собственно мутационного периода остается 3–6 месяцев.

Можно ли петь в период мутации?

Большинство специалистов склоняется к мнению, что умеренное и осторожное пение не только допустимо, но и желательно. Пение в этот период способствует более гармоничному развитию голосового аппарата, более мягкому течению мутации и укреплению всего организма. Но это не дает основания «продолжать в том же духе». Безусловно, необходим индивидуальный подход к каждому ребенку. Лишь при спокойном течении мутации пение в этот период не отражается на здоровом голосообразовании. Наблюдаются случаи, когда бесконтрольное пение в период мутации приводит к потере певческого голоса. Еще раз следует заметить, что ограничения в пении необходимы только лишь в период острых преобразований (собственно мутацию) и напротив, рекомендованы в предмутационный и особенно постмутационный периоды.

4. *Постмутационный* период характеризуется слабостью и легкой ранимостью голосового аппарата. Необходимо ограничивать нагрузки, так как нарушение координации отдельных функций еще наблюдаются. Отмечается повышение мышечного тонуса. Если голосовые нагрузки велики, то мышечное напряжение становится все более выраженным, что может привести к стойким изменениям за счет нарушения функций мышц гортани. Кроме того, следует избегать насильственного и быстрого расширения диапазона.

Мутация иногда может протекать неправильно. Существуют следующие аномалии мутации:

1. Затянувшаяся мутация, протекает длительно, от трех до семи лет.

2. Упорно сохраняющийся фальцет («евнухоидный» голос). Причиной является нарушение взаимодействия голосовых складок и перстне-щитовидных мышц гортани. Голос высокий, писклявый. Формой лечения при таких отклонениях является коррекция функциональных нарушений эндокринной системы, т. е. требует консультации эндокринолога.

3. Преждевременная мутация, при которой в 10–11 лет появляются признаки мутационных и постмутационных процессов. Также напрямую зависит от раннего полового созревания.

4. Запоздавшая мутация, когда половое созревание заканчивается к 15–16 годам, а мутационные процессы только начинаются и отстают от общего созревания организма на 1–2 года.

5. Вторичная мутация характеризуется появлением мутационных изменений в голосе взрослого человека. Отсутствие гормонов половых желез или уменьшение их нормального уровня является причиной нарушений голоса (например, генетические заболевания, онкологические болезни, менопауза у женщин и т. д.)

Учитывая ранимость голосового аппарата в детском возрасте, его хрупкость и ранимость, физиологические колебания высоты и тембра голоса, петь в этот период можно только при строгом соблюдении предохранительных мер и постоянном контроле со стороны вокального педагога и врача-фониатра. В период полового созревания рекомендованы только индивидуальные занятия. Занятия в хоре или многочисленном ансамбле следует на это время приостановить. Только опытное ухо педагога и внимательное отношение к собственному голосу маленького певца создадут условия для правильного формирования будущего взрослого голоса.

В заключении приводим комплекс упражнений для укрепления горла и снятия напряжения в постмутационный период:

1. «Лошадка». Поцокать языком громко и быстро 10–30 с.

2. «Ворона». Произносите «Ка-аа-аа-ар». Посмотрите при этом в зеркало. Постарайтесь как можно выше поднять мягкое нёбо и маленький язычок. Повторите 6–8 раз. Попробуйте делать это беззвучно.

3. «Колечко». Напряженно скользя кончиком языка по нёбу, постарайтесь дотянуться до маленького язычка. Делайте это с закрытым ртом несколько раз.

4. «Лев». Дотянитесь языком до подбородка. Повторите несколько раз.

5. «Зевота». Зевоту легко вызвать искусственно. Вот и вызывайте несколько раз подряд в качестве гимнастики для горла. Зевайте с закрытым ртом, как бы скрывая зевоту от окружающих.

6. «Трубочка». Вытяните губы трубочкой. Вращайте ими по часовой стрелке и против часовой стрелки. Дотянитесь губами до носа, затем — до подбородка. Повторить 6–8 раз.

7. «Смех». Во время смеха положите ладонь на горло, почувствуйте, как напряжены мышцы. Подобное напряжение ощущается при выполнении всех предыдущих упражнений. Смех можно вызвать и искусственно. С точки зрения работы мышц не имеет значения, смеётесь вы или просто произносите «ха-ха-ха». Искусственный смех быстро пробудит приподнятое настроение, приведет к натуральному веселью.

Проверьте свои знания с помощью теста № 5.

ТЕСТ № 5  
ДЕТСКИЙ ГОЛОС. ОСОБЕННОСТИ МУТАЦИОННЫХ  
ПРЕОБРАЗОВАНИЙ ГОЛОСА

1. Какой из периодов развития голоса у мальчиков считается самым сложным?

- а) дошкольный;
- б) домутационный;
- в) мутационный;
- г) постмутационный.

**2. На сколько тонов понижается диапазон мужского голоса в мутационный период?**

- а) на квинту;
- б) на сексту;
- в) на октаву.

**3. Закончите высказывание: «Чем южнее живет ребенок, тем...»:**

- а) длительнее происходит процесс мутации;
- б) раньше происходит процесс мутации;
- в) позже происходит процесс мутации.

**4. О каком периоде идет ниже речь: Пение осуществляется за счет краевого натяжения голосовых складок. Диапазон ребенка составляет квинту, попозже он увеличивается до октавы.**

- а) домутационном;
- б) дошкольном;
- в) мутационном.

**5. Мутационный период у мальчиков в норме длится:**

- а) от 2-х до 3-х месяцев;
- б) от 2-х до 3-х лет;
- в) от 6-ти до 12-ти месяцев.

**6. Каков в норме диапазон голоса ребенка в первые два года?**

- а) секста;
- б) квинта;
- в) септима.

**7. Для какой патологии мутации мужского голоса характерны следующие признаки: скелет по женскому типу, женский голос, отсутствие волос на лице?**

- а) евнухоидный;
- б) псевдоевнухоидный;
- в) ложноскладочный.

**8. В постмутационный период для девушек занятия вокалом:**

- а) противопоказаны;
- б) рекомендованы;
- в) по желанию.

**9. Каким изменениям подвергается гортань у девочек во время мутационного периода?**

- а) гортань увеличивается в высоту в 2 раза больше, чем в ширину;
- б) гортань увеличивается только в ширину;
- в) не изменяется.

**10. В момент рождения крик ребенка приблизительно совпадает с частотой ноты**

- а) ми (первой октавы);
- б) ре (второй октавы);
- в) ля (первой октавы).

---

## ГЛАВА 6

# ВЛИЯНИЕ ГОРМОНОВ НА ГОЛОСОВОЙ АППАРАТ

Гормональные изменения в мутационный период. Особенности становления женского и мужского голоса. Периоды гормональной перестройки в жизни женщины и их влияние на голосовой аппарат. Влияние различных гормонов на голос.

### ГОРМОНАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В МУТАЦИОННЫЙ ПЕРИОД

Возрастные изменения человека в течение жизни напрямую зависят от гормонов, отвечающих за работу множества жизненно важных органов и систем. Развитие голоса человека в значительной степени зависит от функции эндокринной системы, в первую очередь половых желез. Основной этап преобразований приходится на период мутации. В предыдущей главе мы рассмотрели функциональные изменения детского голоса, здесь же мы коснемся глубинных причин, вызывающих столь резкую перестройку детского голоса, то есть собственно периода мутации.

Основной причиной мутации является *гормональная атака*. Под влиянием **половых гормонов** увеличивается гортань, удлиняются голосовые складки. В период полового созревания гортань претерпевает колоссальные изменения. Активный рост гортани наблюдается у мужчин в 14–16 лет, у женщин в 16–18 и 24–26 лет. В среднем сформировавшаяся гортань у женщин в 1,5–2 раза меньше мужской.

Особенно сильно на голосовую функцию влияют половые гормоны у мужчин. Ускоряется рост гортани во всех направлениях, особенно в горизонтальном. Угол щитовидного хряща уменьшается с 120 до 90 градусов, образуя так называемый кадык, или адамово яблоко. Голосовые складки увеличиваются по своей массе и в среднем на 10 мм в длину. Пик гормональной перестройки обычно приходится на весенне-летний период благодаря интенсивному воздействию солнечного света и климатических факторов. Мутационный период совпадает с общим резким ростом организма, появлением вторичных половых признаков. К ним у мужчин относятся:

- оволосение по мужскому типу (рост волос на лице, груди, ногах, подмышечных впадинах);
- формирование фигуры по мужскому типу (плечи шире бедер);
- преобладание мышечной массы над жировой.

У девочек влияние женских половых гормонов несколько мягче, поэтому мутационные преобразования не так ярко выражены. Гортань увеличивается в основном в высоту, ее поперечные размеры изменяются мало. Гормональное воздействие более мягкое, постепенное. В то же время сам период мутации может быть более длительным, чем у мальчиков. Слизистая оболочка гортани значительно гиперемирована, амплитуда колебаний голосовых складок снижена. Мутационный период также совпадает с общим ростом организма, появлением вторичных половых признаков. К ним у женщин относятся:

- оволосение по женскому типу (рост волос на ногах и в подмышечных впадинах, отсутствие волос на лице);
- формирование фигуры по женскому типу (бедро шире плеч, увеличение молочных желез);
- отложение жировой ткани на бедрах и животе.

Однако, в отличие от мужчин, гормоны половых желез у женщин оказывают влияние на голос в течение всей жизни (менструальный цикл, беременность, климактерический период).

Во время **менструального цикла** гормональный фон женского организма колеблется. В первую половину цикла наблюдается подъем количества женских гормонов, что приводит к овуляции примерно на 14-й день цикла. Если беременности не происходит, гормональный фон снижается, что приводит к менструальному кровотечению. В это время происходят значительные изменения физиологических процессов в организме женщины, что существенно отражается на деятельности различных органов и систем, в том числе и голосовом аппарате. Отмечаются следующие изменения в лор-органах:

- катар;
- появление сухости;
- покалывания, першения;
- набухание слизистой в межчерпаловидном пространстве;
- слизь на складках;
- отечность, покраснения.

Данные процессы обычно сопровождаются такими субъективными ощущениями, как осиплость, бестембровость и огрубление, быстрое утомление голоса. Неосторожное обращение с голосовым аппаратом в этот период может быть чревато кровоизлияниями, отслойкой, а также образованием узелков.

Во время менструации в женском организме наблюдается покраснение и набухание слизистой глотки, гортани, трахеи. Все органы голосообразования покрываются густой слизью. Сила дыхательной и гортанной мускулатуры ослабевает. Менструация — это общий процесс в организме, в котором принимают участие нервная и эндокринная системы. В течение трех дней до начала

менструации и в первые два дня цикла наблюдается повышенная ломкость сосудов, отечность, вызванная понижением уровня эстрогенов. Поэтому пение в эти дни чревато появлением кровоизлияний в голосовые складки, отслойкой слизистой, формированием узелков, вначале мягких, а со временем, при постоянном несоблюдении правил гигиены, твердых узелков.

Во время **беременности**, при ее нормальном протекании, вокальные занятия не противопоказаны. У большинства женщин во время беременности звучание голоса улучшается. Изменения голоса во время беременности обусловлено влияниями биохимических факторов со стороны эндокринной системы, а именно выработкой гормона прогестерона. Сложности для пения обычно возникают во второй половине беременности в связи с изменениями размеров матки, давлением плода на диафрагму (вследствие чего возникают проблемы с певческим дыханием), изменения состояния гортани (дисфония, охриплость, сужение диапазона). Поэтому занятия вокалом в 3-й триместр беременности не рекомендованы, а также категорически запрещаются занятия вокалом при любых патологиях беременности.

В течение трех месяцев после родов, в период налаживания грудного вскармливания, от вокальных занятий следует воздержаться. Начинать петь следует после консультации с врачом.

Певицам нужно знать, что и произведенный искусственный аборт может вызвать нарушения голоса, спазм голосовых мышц.

В климактерический период (**менопаузу**) наблюдаются изменения тембра голоса (он становится ниже и грубее), верхние звуки диапазона могут стать пронзительно резкими. Однако нередко случаи, когда у квалифицированных певиц голос не изменяется до глубокой старости, а иногда и увеличивается диапазон за счет увеличения нижнего регистра на 3–4 тона. Это возможно при

нормальном функционировании щитовидной железы, гипофиза и яичников. При операции удаления яичников голос изменяется в сторону понижения и огрубления звучания.

Избыток мужских половых гормонов отрицательно влияет на качество женского голоса, вызывая понижение тона, огрубение, повышенную утомляемость. Это явление принято называть **вирилизацией**. (Вирилизация — появление мужских черт (тип телосложения, оволосения, тембр голоса и др.) у женщин под влиянием андрогенов.) Подобные явления иногда вызывали контрацептивные препараты первого поколения. Современные контрацептивы орального типа содержат минимальную дозу гормонов и, напротив, помогают певиче снизить влияние менструального цикла на голосовую функцию.

После половых гормонов по степени влияния на голосовую функцию следуют **гормоны щитовидной железы**.

Гиперфункция щитовидной железы вызывает быструю утомляемость голоса, осиплость, понижение диапазона, изменения силы звука.

Гипофункция щитовидной железы также негативно влияет на силу голоса, вызывает гипоплазию (недоразвитие) гортани, тусклое звучание, нивелирует тембр.

**Гормон надпочечников** — адреналин — является регулятором мышечного тонуса, поэтому иногда назначается певцам в виде вливаний.

Функции желез внутренней секреции и деятельность голосового аппарата взаимосвязаны, поэтому для оказания эффективной помощи вокалистам необходимы осмотры и лечения не только фониатра, но и врача-эндокринолога.

Проверьте свои знания с помощью теста № 6.

**ТЕСТ № 6**  
**ВЛИЯНИЕ ГОРМОНОВ НА ГОЛОСОВОЙ АППАРАТ**

**1. Какие изменения голосового аппарата происходят у юношей в период мутации?**

- а) гортань сужается, угол щитовидного хряща увеличивается;
- б) гортань расширяется, угол щитовидного хряща уменьшается;
- в) гортань расширяется, угол щитовидного хряща не изменяется.

**2. Голосовые складки в мутационный период у мужчин в среднем увеличиваются:**

- а) на 0,5 см;
- б) на 1 см;
- в) на 2 см.

**3. В какой день происходит овуляция:**

- а) в первый день цикла;
- б) в 14-й день цикла;
- в) в последние три дня цикла.

**4. Какие гормоны являются женскими:**

- а) тестостероны;
- б) адреналины;
- в) эстрогены.

**5. В период беременности у женщин вырабатывается гормон:**

- а) костикостероид;
- б) простогладин;
- в) норадреналин.

**6. К вторичным половым признакам НЕ относится:**

- а) оволосение тела;
- б) изменение пропорций фигуры;
- в) повышенный аппетит.

**7. Гормональная атака — это:**

- а) резкое увеличение выработки гормонов в подростковом возрасте;
- б) резкое увеличение выработки гормонов у мужчин;
- в) увеличение выработки гормонов у беременных женщин.

**8. Во время менструации следует ограничить:**

- а) громкое пение;
- б) концертные выступления;
- в) крайне высокие и крайне низкие ноты в диапазоне.

**9. На голосовую функцию негативно влияют:**

- а) заболевания щитовидной железы;
- б) заболевания почек;
- в) инфекционные заболевания.

**10. Гормон надпочечников это:**

- а) инсулин;
- б) простогладин;
- в) адреналин.

**11. В какие дни менструального цикла следует петь с осторожностью:**

- а) первые 5 дней;
- б) последние 3 дня и первые 2 дня;
- в) последний день и первый день.

---

## ГЛАВА 7

# ЗАБОЛЕВАНИЯ ОРГАНОВ ГОЛОСООБРАЗОВАНИЯ. МЕТОДЫ ДОВРАЧЕБНОЙ ПОМОЩИ

Наиболее распространенные заболевания лор-органов. Катары, воспалительные процессы носа, горла, органов дыхания. Вирусные заболевания и их осложнения. Методы диагностики заболеваний. Приемы доврачебной помощи. Профилактика простудных заболеваний лор-органов.

Несомненно, лечиться нужно под наблюдением врача, но обычно заболевания лор-органов возникают не одновременно, а развиваются постепенно. Способность предпринять меры на этапе развития заболевания, предотвратить его осложнения можно назвать приемами доврачебной помощи. Основные правила применения этих приемов — только при отсутствии повышения температуры (выше 37 °С) и не более 3 дней. Если температура повышена или предпринимаемые меры не приводят к выздоровлению, нужно обязательно обратиться к врачу. Самолечение приводит к развитию осложнений и длительному течению заболевания. Кроме того, вокальный педагог должен уметь отличить начало развития заболевания органов голосообразования и дать ученику необходимую консультацию по доврачебной помощи. Очевидно, что занятия вокалом при нижеуказанных заболеваниях следует прекратить и рекомендовать ученику обязательно посетить врача.

Наиболее распространенные заболевания органов дыхания и голосообразования:

1. **Катар** — воспаление слизистых оболочек, сопровождающееся их покраснением, набуханием, образованием и выделением ими жидкости (прозрачной, слизистой, гнойной). Катар — от *греч.* katarreo — стекаю. Катар может быть простудным либо инфекционным.

Катары бывают:

- верхних дыхательных путей (ринит, фарингит, ларингит, ангина, трахеит);
- бронхов (бронхит).

2. **Ринит** (в народном обиходе — насморк). Самое распространенное заболевание слизистой носа. Лучшее средство для предупреждения острого простудного насморка — закаливание всего организма. Причина возникновения насморка — простуда, охлаждение, которое снижает сопротивляемость организма в борьбе с инфекцией.

3. Иногда при остром насморке процесс может перейти на слизистые оболочки придаточных пазух носа, что называется **синуситом**. Примером синусита является нередко встречающееся воспаление гайморовой пазухи — **гайморит**, и воспаление лобной пазухи — **фронтит**. Часто повторяющийся насморк может перейти в хронический. Это случается, когда сопротивляемость организма по отношению к инфекции ослаблена вследствие перенесенных недавно других заболеваний (например, гриппа); когда человек находится в условиях резкой смены температуры и вдыхает то холодный, то горячий воздух; при вдыхании воздуха запыленного, загрязненного дымом, газом. Нередко встречается атрофический насморк, который вызывает неприятные ощущения сухости и скопления корок в носу и носоглотке, а иногда притупление обоняния и его полную потерю. Это связано с нарушением питания тканей носа из-за неправильной функции вегетативной нервной системы. Эта же причина вызывает гипертрофический насморк, при котором разрастаются носовые раковины и закладывают нос.

Лечение продолжительного насморка должен проводить врач, так как затянувшийся насморк может быть первым проявлением других общих болезней (корь, грипп и других).

**Доврачебная помощь при насморке:**

При начале развития насморка хороший эффект дают отвлекающие процедуры, воздействующие на рефлекторные точки организма:

- горячие ножные ванны;
- горчичники на икры, на ступни;
- физиологические растворы для промывания носа. (Аквалор, Аквамарис, Маример, Долфин — 4–8 раз в день;
- спрей Ринофлоимуцил (3–5 дней) ( либо другой препарат, формирующий местный иммунитет);
- капли-спрей Снуп (2–3 раза в день);
- ментоловый карандаш.

**Правило закапывания капель в нос:** закапать лекарство в ноздрю и наклонить голову к плечу в ту же сторону.

**Правило очистки носа при насморке:** при остром насморке, особенно когда нос заложен полностью, следует после промывания и закапывания капель опорожнять по очереди правую и левую половину носа.

В это время в носу или носоглотке бывает много болезнетворных микробов. При сморкании слизь может из носоглотки попасть в среднее ухо (через евстахиеву трубу), и вызвать отит.

Если у здорового человека возникает необходимость сморкаться, то при этом надо держать рот полуоткрытым и осторожно освободить сначала одну, а затем и другую ноздрю.

**4. Фарингит** — воспаление слизистой глотки.

При этом заболевании возникают неприятные ощущения: царапанье, жжение в глотке, сухой кашель.

Почти всегда это воспаление захватывает в той или иной степени гортань.

Возникновению фарингита способствует всякое часто повторяющееся раздражение слизистой оболочки глотки. Раздражители: курение, спиртные напитки, слишком горячая и острая пища, слишком холодная пища и напитки, колебания температуры, пыль.

#### **Доврачебная помощь:**

- систематическое полоскание горла щелочными растворами (1 чайная ложка питьевой соды и 1 чайная ложка глицерина на стакан кипяченой воды);
- хороший эффект дает полоскание спиртовым раствором хлорфиллипта (1 чайная ложка на стакан теплой воды до 4–5 раз в сутки);
- щелочно-масляные ингаляции, но не горячие, а теплые (горячие несут только вред при фарингите). В настоящее время хорошо зарекомендовали себя ультразвуковые и компрессионные ингаляторы (небулайзеры). Они способны распылять лекарственное средство без применения высоких температур. В состоянии «холодного пара» лекарство попадает непосредственно в область гортани, что невозможно достичь при полоскании;
- при кашле можно принимать внутрь либексин, глауwent или другие противокашлевые средства, а также спрей Аквамарис 4–6 раз в день.

Не стоит увлекаться лекарственными средствами в виде таблеток для рассасывания. При полоскании слизи механически удаляется из области гортани, таблетки наоборот вызывают сгущение слизи и затягивает течение болезни.

#### **5. Ангина — воспаление миндалин.**

Заболевание возникает в сырую, холодную погоду, и, как инфекционное, легко передается при общении от больного человека к здоровому. Во время ангины человек испытывает недомогание, головную боль, разбитость,

повышенную температуру. Лечиться обязательно у врача, так как при этом заболевании нередко осложнения (воспаление лимфатических узлов, воспаление суставов — ревматизм, поражение внутренней оболочки сердца — эндокардит).

**Методов доврачебной помощи не существует! Обязательно обратиться к врачу!**

**До визита врача:**

- постельный режим до падения температуры;
- теплая, жидкая пища, чтобы не травмировать воспаленную глотку, обильное питье (теплый чай с лимоном, боржоми);
- полоскать горло дезинфицирующими растворами
- при высокой температуре: обтирания 9 %-ным уксусом; парацетамол, нурофен.

**Правило полоскания горла:** полоскать горло следует безо всякого напряжения, стараясь в эти моменты произносить певучие гласные буквы (А, О, Э, И, У). На разные гласные меняется форма рта и глотки. Это способствует промыванию мест в складках слизистой, недоступных при одной гласной. Есть мнение, что если набрать в рот легко дезинфицирующей жидкости и оставить ее на небольшое время в совершенно спокойном состоянии при значительно запрокинутой голове, то это действует гораздо лучше, чем активно производимое полоскание.

**Полоскания при ангине:**

- В равной пропорции (1:1:1) взять ромашку, эвкалипт и календулу количеством в 1 столовую ложку смеси и кипятить 2 минуты в 1,5 стаканах воды. Затем настоять 30 минут в теплом месте и процедить. Полоскать горло 2 раза в день (утром и вечером), разделив настой пополам. Начинать с 20 градусов по Цельсию, постепенно убавлять 1 градус, доведя до 16 градусов. Затем месяц полоскать настоем 16 градусов по Цельсию.
- Ежедневно жевать корень аира 5–6 раз в день по маленькому кусочку. Кусочек держать во рту 15–20 минут.

- При ангине (в начале) пожевать кусочек лимона с цедрой. После этого ничего не есть в течение часа, чтобы не смыть эфирные масла и кислоты. Повторить через 3 часа.
- Риванол (0,1 % раствор).
- Поваренная соль и йод (0,5 чайная ложка соды плюс 2–3 капли йода на 1 стакан воды).
- Зверобой (заварить 1 столовую ложку на 1 стакан кипятка, оставить настаиваться, полоскать теплым настоем).

**6. Хронический тонзиллит** — хроническое воспаление небных миндалин, развивающееся в результате частых ангин. Течение болезни при обострении хронического воспаления сопровождается высокой температурой, нарывами в горле, изменениями общего состояния: головная боль, вялость, понижение трудоспособности. Лечение проводится только врачами.

Вне обострения дают положительный эффект: смазывание миндалин раствором Йокс, Септисол, Аквирин, полоскание, физиотерапия (лечение на аппарате «Тонзиллор-2»). Если консервативные методы лечения не имеют успеха, прибегают к оперативному вмешательству. В настоящее время операция по удалению миндалин применяется крайне редко, так как миндалины играют большую роль в защите организма от инфекции. Профессионалу голосоречевых профессий нежелательно удалять миндалины, так как может измениться тембр голоса, появится склонность к сухости глотки, поэтому следует вовремя лечить миндалины.

**7. Ларингит** — воспаление слизистой оболочки гортани и самих голосовых связок. Заболевание может быть вызвано переохлаждением, инфекцией, а также перенапряжением голосовых связок, излишней нагрузкой.

Воспалительный процесс может перейти на слизистую носа и глотки, чаще наоборот.

Симптомы: першение, боль в горле, хрипота, потеря голоса, кашель (сначала сухой, потом с мокротой), недомогание, головная боль, иногда температура.

Длительное течение болезни, длительная потеря голоса. Лечение всегда под контролем врача.

#### **Доврачебная помощь:**

- Устранение внешних причин, вызвавших ларингит (холодная еда, питье, сырой, холодный, пыльный воздух, курение, алкоголь).
- Уменьшение или полное исключение голосовой нагрузки — молчание.
- Щелочные теплые ингаляции несколько раз в день (теплые, не горячие).
- Горчичники на шею, спину, на ноги.
- Согревающие компрессы на область трахеи.
- Полоскания как при фарингите, так как область глотки обычно тоже поражается (фаринголарингит).
- При сухом кашле пить грудной сбор.
- Возможно применение гомеопатических препаратов (Гомеовокс).
- При повышенной температуре — постельный режим, вызов врача.

#### **8. Трахеит — воспаление слизистой оболочки трахеи.**

Это заболевание очень часто у людей «голосовых» профессий, так как чрезмерная голосовая нагрузка ведет к раздражению слизистой оболочки трахеи, что делает ее более восприимчивой к инфекции, простуде, чувствительной к колебаниям температуры, сквознякам. При трахеите набухает слизистая, нарушается голосовая функция при неизменных голосовых связках. Наблюдается кашель с мокротой, иногда очень вязкой и трудно откашливаемой, утомляемость, хрипота, неточность интонации, сухость, царапины, жжение в горле при попытках к пению.

Имеет значение, какой участок трахеи воспален. Особенно страдает голосовая функция при подскладочном

трахеите. Доврачебная помощь та же, что и при ларингите.

В затяжных случаях врач назначает кварц, УВЧ, электрофорез (с йодистым калием на гортань), отхаркивающие микстуры. Некоторые врачи утверждают, что помимо инфекционных трахеитов, могут быть трахеиты вследствие резкого повышения внутрибронхиального давления при форсировании голоса, при крике, перегрузке дыхания, неправильном пении.

**9. Бронхит** — воспаление слизистой оболочки бронхов.

Заболевание, как заболевание нижних дыхательных путей, часто сопровождается воспалением слизистой верхних дыхательных путей (носа, глотки, гортани, трахеи). Бронхит может быть вызван инфекцией, простудой, неблагоприятной экологической обстановкой (загазованность, запыленность). Возникновению бронхита может способствовать и ослабление организма вследствие перенесенных заболеваний, неблагоприятных условий труда, быта и вредных привычек (алкоголизм, курение).

Бронхиту часто предшествует насморк, охриплость, щекотание в горле, затем кашель, сначала сухой, грубый со скудной мокротой. Вскоре присоединяется чувство саднения за грудиной, усиливающееся при кашле.

Через несколько дней отхаркивание становится более легким, мокрота обильная, слизисто-гнойная. Первая доврачебная помощь как при ларингите и трахеите. Лечение обязательно под наблюдением врача, чтобы не допустить перехода в хроническую форму.

**10. Пневмония** — воспаление легких.

Тяжелое заболевания, требующее немедленной госпитализации и интенсивной антибактериальной терапии. В основном, является осложнением заболеваний органов дыхания, а также может возникнуть у больных

с недостаточной вентиляцией легких (послеоперационные больные, больные в состоянии комы). Доврачебной помощи не имеет, требуется срочное обращение к врачу.

**11. Грипп** — системное заболевание, вызванное вирусом. Это заболевание чаще всего поражает верхние дыхательные пути и выводит из строя в первую очередь «работников голоса». Надо уметь принимать меры предосторожности, особенно во время эпидемий.

- Конечно, избегать, по возможности, контактов с больными. Не пользоваться общепитом, общественным транспортом, избегать мест скопления людей.
- Полезно полоскать не менее 3-4 раз в день полость рта и глотки раствором хлорфиллипта или раствором риванола (1:4000), или раствором поваренной соли (по 1/2 чайной ложки на 1 стакан кипяченой воды).
- Помогают предотвратить заболевание специальные лекарства и вакцины против гриппа.

В настоящее время используются противовирусные препараты: Анаферон, Арбидол, Ингавирин.

Совет: Носовые платки человека, больного гриппом, надо сначала кипятить, а потом стирать. Лучше употреблять бумажные салфетки, а затем их выбрасывать. Это уменьшает возможность переноса инфекции. Очень эффективны марлевые повязки (медицинские маски) или отсутствие контакта с больным.

Проверьте свои знания при помощи теста № 7.

**ТЕСТ № 7**  
**ЗАБОЛЕВАНИЯ ОРГАНОВ ГОЛОСООБРАЗОВАНИЯ.**  
**МЕТОДЫ ДОВРАЧЕБНОЙ ПОМОЩИ**

**1. Ларингит — это:**

- а) воспаление слизистой глотки;
- б) воспаление слизистой оболочки гортани и голосовых складок;
- в) воспаление слизистой трахеи.

**2. Какие симптомы характерны при фарингите?**

- а) сипота, потеря голоса;
- б) высокая температура, ломота суставов;
- в) жжение, першение, сухость в горле.

**3. Синусит — это:**

- а) воспаление слизистой носа;
- б) воспаление придаточных пазух носа;
- в) воспаление лобных пазух носа.

**4. Какое заболевание опасно такими осложнениями как воспаление среднего уха, ревматизм, эндокардит?**

- а) ринит;
- б) ларингит;
- в) тонзиллит.

**5. Какое заболевание вызывают следующие причины: переохлаждение, инфекция, перенапряжение голосовых связок, излишняя голосовая нагрузка?**

- а) ларингит;
- б) грипп;
- в) тонзиллит.

**6. Воспаление придаточных пазух носа называется:**

- а) гайморит;
- б) фронтит;
- в) синусит.

**7. При заложенности носа и отсутствии выделений сморкаться нельзя, это может привести:**

- а) к ларингиту;
- б) к воспалению среднего уха;
- в) к риниту.

**8. Нельзя использовать согревающие мази и согревающие ингаляции:**

- а) при фарингите, вызывая еще большее осушение слизистой глотки;
- б) при температуре;
- в) при рините.

**9. Как называется состояние, которое вызывает неприятные ощущения в носу (сухость, скопление корок), а также иногда притупляет обоняние и вызывает его полную потерю?**

- а) синусит;
- б) атрофический насморк;
- в) гайморит;

**10. Чему способствует полоскание горла на разные певучие гласные (А, О, Э, И, У)?**

- а) напряжению глотки;
- б) дезинфекции рта;
- в) промыванию недоступных мест в складках слизистой.

**11. При каком заболевании в число процедур доврачебной помощи включается применение ментолового карандаша?**

- а) при воспалении слизистой глотки;
- б) при воспалении слизистой носа;
- в) при воспалении миндалин.

**12. В переводе с греческого этот термин обозначает «стекая». Какое из нижеперечисленных слов дает ему такое определение?**

- а) катарсис;
- б) катаракта;
- в) катар.

**13. К наиболее распространенным заболеваниям каких органов относится катар?**

- а) желудочно-кишечного тракта;
- б) мочеполовой системы;
- в) органов дыхания и голосообразования.

**14. Воспаление слизистой оболочки называется:**

- а) синусит;
- б) фонастения;
- в) катар.

**15. Доврачебная помощь при отсутствии температуры не должна превышать:**

- а) 1 дня;
- б) 7 дней;
- в) 3–5 дней.

**16. Расположите в порядке усложнения следующие заболевания:**

- а) синусит, гайморит, фронтит;
- б) гайморит, ринит, фронтит;
- в) фронтит, синусит, гайморит.

**17. Какое заболевание НЕ относится к заболеваниям верхних дыхательных путей:**

- а) фронтит;
- б) бронхит;
- в) трахеит.

**18. Какое заболевание непосредственно влияет на голосовую функцию:**

- а) ринит;
- б) фарингит;
- в) ларингит.

**19. При каком заболевании следует прибегать к физиолечению (кварц, электрофорез, УВЧ)?**

- а) фарингит;
- б) трахеит;
- в) ринит.

**20. Ринит — это:**

- а) воспаление придаточных пазух носа;
- б) воспаление слизистой носа;
- в) воспаление лобной пазухи.

---

## ГЛАВА 8

# ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ. НАРУШЕНИЯ ГОЛОСА

Причины профессиональных заболеваний голоса. Нарушения голосообразовательных механизмов. Типы нарушений — афония, дисфония, фонастения. Паретические и спастические виды нарушений. Классификация нарушений по высоте, по силе, по тембру голоса. Способы определения голосовых нарушений на слух. Влияние различных органов и систем на нарушения голоса.

**Нарушения голоса** — это отсутствие или расстройство фонации вследствие патологических изменений голосового аппарата.

Существует два основных термина для обозначения функциональных нарушений голоса:

- **афония** (*лат.* «а» — отрицательная частица «не»; *греч.* — «фон» — звук, голос) — полное отсутствие голоса.
- **дисфония** — частичное нарушение высоты, силы, тембра голоса.

При афонии пациент говорит шепотом различной громкости и вялости. Если при попытке фонации на кашле появляется громкий звук, это указывает на возможность быстрого восстановления голоса.

Дисфония, как было сказано выше, проявляется в изменении высоты, силы и тембра голоса.

Однако эти термины свидетельствуют только о степени проявления дефекта. За ними стоят совершенно определенные и весьма разнообразные изменения

голосовообразующих органов — гортани, надставной трубки, бронхов, легких и систем, влияющих на их функцию (эндокринной и нервной).

Причинами дисфонии могут быть как патологические изменения гортани, так и неправильный механизм звукообразования, иначе называемый **функциональной дисфонией**.

Принято различать две формы функциональной дисфонии:

- паретические или гипотонусные;
- спастические или гипертонусные.

При первой форме пациент говорит обычным голосом, при этом совершенно не может петь, не справляется с привычной голосовой нагрузкой, либо говорит шепотом или глухим, с сипотой, тусклым, беззвучным голосом. Причиной обычно является несоблюдение голосовой нагрузки и гигиены голоса.

При второй форме дисфонии голос пациента сдавленный, хриплый, часто срывающийся на высокий фальцет. При фонации чувствуется сильное напряжение, затруднения при разговоре, перенапряжение мышц шеи. Причиной обычно является психологический фактор. Дисфония второй формы часто встречается у лиц, по роду своей деятельности вынужденных часто форсировать голос, вызывая перенапряжение голосового аппарата. В начале заболевания пациенты отмечают неприятные ощущения в области гортани (жжение, першение, сухость). Пациент перестает владеть своим голосом, не может более форсировать звук, пользоваться нюансами голоса. Появляются фальшивые звуки, детонация, голос становится грубым, сиплым, быстро утомляется. Эти процессы могут сопровождаться кашлем, обусловленным наличием слизи в трахее.

Вторичные дисфонии на почве патологических изменений гортани — это:

- часто протекающие воспалительные заболевания;
- вазомоторный монохордит (воспаление одной голосовой складки);

- контактная язва (язвенное поражение одной голосовой складки);
- новообразования (узлы складок, опухоли различной этиологии);
- отек Рейнке (отечное состояние обеих складок, вызванное аллергией и курением);
- кровоизлияние голосовых складок.

Необходимо выделить еще одно понятие изменения голоса — **фонастения**, или усталость голосового аппарата.

Причиной развития фонастении у профессионального вокалиста могут быть функциональные заболевания нервной системы, нервные потрясения, чувство страха потерять голос, перенапряжение голоса, пение в высокой тесситуре, а также общее переутомление, плохое питание, нарушения психики (истерии, неврастении и т. д.), количественное и качественное злоупотребление голосом. Помимо основных дефектов голоса — утраты силы, звучности, искажений тембра — наблюдается при голосовом утомлении целый ряд субъективных ощущений, связанных с сенсорными расстройствами — помехи, комки в горле, налипание пленок, постоянное першение с необходимостью откашляться, давлении и боли в горле, в области шеи.

Как правило, перечисленное присуще каждому голосовому нарушению и поэтому они не дифференцированы.

Различные **нарушения голоса** классифицируются:

- **по высоте** — монотонный, тремолирующий, немодулированный низкий регистр или фальцет;
- **по тембру** — хриплый, грубый, гортанно-резкий, глухой, с «металлическим» оттенком, «квакающий», писклявый, нозализированный (с носовым призвуком), диплофония;
- **по силе** — шепот, слабый, иссякающий (т. е. быстро доходящий до шепота), слишком громкий.

Опытный педагог по вокалу или сценической речи должен уметь на слух определить наиболее распространенные нарушения голоса и вовремя рекомендовать ученику посетить врача-фониатра. Перечислим наиболее типичные нарушения нормального звучания голоса.

- **Слабость** голоса может зависеть от силы дыхательного аппарата, от недостаточно сильного (энергичного) смыкания голосовых складок (гипокинезия). Чаще бывает при парезе гортани. Если смыкание замедленное, запаздывает — происходит утечка воздуха до начала фонации — голос звучит с придыханием.
- **Форсированный, резкий звук** свидетельствует об излишнем напряжении (гиперкинезии) голосовых складок. Если напряжение происходит на низких тонах, то голос звучит крикливо, если на высоких — слышатся визгливые призвуки.
- **Сдавленный горловой звук** возникает при сдавливании гортани наружными мышцами, например, при подъеме гортани и корня языка, или мышцами плечевого пояса (при переполнении легких воздухом), к чему иногда присоединяется пересмыкание голосовых складок. Длительное пользование таким звукоизвлечением ведет обычно к утомлению голосовых складок, а иногда и к полному срыву голоса.
- **Прерывистый, дрожащий звук** указывает на нарушение плавности звучания. Причиной могут быть гиперкинез, судороги в области мышц гортани и дыхательных мышц.
- **Захлебывающийся голос** обычно бывает при попытке речи на вдохе (дискоординация дыхания и голосообразования), что обычно наблюдается при волнении, торопливости, тахилалии (быстром темпе речи). Такие нарушения с трудом восстанавливаются до нормального ритма, особенно у лиц, длительное время не обращавшихся за медицинской помощью.

- **Приглушенно** звучит голос, «западающий» в задней части ротовой полости и поэтому довольно быстро затухающий.
- **Звонкий** голос обеспечивает правильное направление звука в переднюю часть ротовой полости и резонаторы.
- **Закрытый звук** возникает при зажиме челюсти, мало подвижной артикуляции, вялой работе губ.
- **«Белый» звук** — результат пения на постоянной малоподвижной улыбке-маске.
- **«Трескучий» звук** возникает в результате сокращения гласных и утрированного произнесения согласных звуков (часто встречается у глухих и сильно заикающихся людей).
- **Носовой, гнусавый** голос — результат попадания части воздушной струи в носоглотку. Причиной может быть недостаточная активность движения мягкого нёба, патология состояния губ, мягкого и твердого нёба.
- **Сиплый** голос возникает при раздражении и набухании слизистой гортани, скоплении слизи в гортани и трахее. При этом невозможно полное смыкание голосовых складок.
- **Хриплый** голос — выраженная степень сиплого голоса. Причина обычно — отеки, опухоли гортани, стеноз (сужение), нарушение подвижности голосовых складок.
- **Ложноскладочный** голос возникает при усилении колебаний ложных (вестибулярных) складок, увеличении их размера. Голос звучит грубо, хрипло, «квакает». Часто возникает у пациентов, много говорящих шепотом.

На состояние голоса непосредственно влияет состояние целого ряда органов и систем.

- **Миндалины.** Большие миндалины затрудняют движение отдельных частей мягких резонаторов, что

приводит к нарушению четкой артикуляции. Воспаленные миндалины дают частые воспаления гортани (ларингиты), трахеи (трахеит).

- **Аденоидные разращения.** Аденоидные разращения в носоглотке приводят к хроническим катарам носа, а также постоянно раздражают своими выделениями слизистую нижележащих отделов дыхательных путей (глотки, гортани, трахеи), а голосу придают излишний носовой оттенок и гнусавость.
  - **Зубы.** Больные кариозные зубы нередко вызывают хронические заболевания миндалин, вызывают воспаление слизистой глотки, что приводит к расстройству голосовой функции.
  - **Органы слуха.** Хороший слух, здоровый голосовой аппарат — это одно из первых условий в голосоречевых профессиях. Иногда элементарное нарушение гигиены (серные пробки в ухе) приводят к падению слуха.
  - **Железы внутренней секреции.** Гормоны многих из них оказывают большое влияние на процессы формирования, роста и развития организма. Огромное значение придается мозговому придатку (гипофизу), щитовидной, зобной и половым железам, а также гормонам надпочечников (адреналов) и поджелудочной железы (инсулины). Подробнее о влиянии ЖВС мы поговорим в главе, посвященной мутации.
- Проверьте полученные знания при помощи теста № 8.

ТЕСТ № 8  
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ  
ГОЛОСОВОГО АППАРАТА

**1. Нарушения голоса классифицируются:**

- а) по высоте, тембру и силе;
- б) по высоте, силе и громкости;
- в) по высоте, тембру и дыханию.

**2. Функциональную дисфонию вызывают:**

- а) неправильный механизм звукообразования;
- б) контактная язва голосовой складки;
- в) патологические изменения гортани.

**3. Афония — это:**

- а) частичное нарушение голоса;
- б) полное отсутствие голоса;
- в) спастическое состояние голосовых складок.

**4. Функциональная дисфония бывает:**

- а) спастическая и паретическая;
- б) гипотонусная и гипертонусная;
- в) и то и другое.

**5. Усталостью голосового аппарата называется:**

- а) дисфония;
- б) фонастения;
- в) афония.

**6. Сдавленный, срывающийся звук характерен:**

- а) для гипотонусной дисфонии;
- б) гипертонусной дисфонии;
- в) вазомоторного монохордита;

**7. Носовой призвук голосу придает:**

- а) аденоидные разрастания;
- б) неправильное звукообразование;
- в) и то и другое.

**8. Состояние каких органов и систем организма влияет на профессиональную голосовую функцию:**

- а) органов кроветворения;
- б) органов дыхания;
- в) органов эндокринной системы.

**9. Перенапряжение каких мышц отрицательно сказывается на вокальной функции:**

- а) мышц плечевого пояса;
- б) мышц шеи;
- в) и тех, и других.

**10. Функциональную дисфонию вызывают:**

- а) паталогические изменения гортани;
- б) неправильный механизм звукообразования;
- в) операция по удалению миндалин.

---

## ГЛАВА 9

# ОСНОВЫ ЛОГОПЕДИИ

Понятие логопедии. Классификация звуков русского языка. Виды нарушений речи. Логоневроз. Нарушения темпа речи. Способы коррекции распространенных нарушений речи.

**Логопедия** — наука о нарушениях развития речи, их преодолении и предупреждении.

Безусловно, без четкой и понятной речи невозможно стать профессиональным певцом. Поэтому одним из разделов науки о голосе является логопедия. Занимаясь постановкой голоса, вокальному педагогу попутно приходится решать целый ряд логопедических проблем. Занятия вокалом в раннем возрасте непрерывно связаны с постановкой произношения различных звуков. Поэтому знать основы логопедии — обязанность каждого грамотного и квалифицированного вокального педагога.

Занимаясь развитием дикции вокалиста, педагог должен использовать различные дикционные упражнения. Их задача — практиковать быструю смену гласных и согласных, различных по способу извлечения. На сочетании этих букв и слогов строится большинство скороговорок и дикционных попевок. Для подбора или самостоятельного создания таких упражнений, педагог должен знать классификацию гласных и согласных звуков по способу их произношения.

### **Классификация звуков русского языка.**

В русском языке различают 42 звука речи, или пользуясь другим термином, 42 фонемы (от *греч.* *phoneme* — звук речи).

По механизму образования фонемы делятся, прежде всего, на **гласные** и **согласные** (6 гласных и 36 согласных).

Для всех *гласных* характерна фонация (голособразование), обусловленная вибрацией голосовых связок, и свободный проход выдыхаемого воздуха через ротовую полость.

Для *согласных* характерно образование в ротовой полости преград на пути выдыхаемого воздуха либо в виде смычки тех или иных речевых органов, либо в виде образованных ими более или менее узких щелей и проходов, либо, наконец, в виде последовательного соединения смычки со щелью. При образовании одних согласных фонем указанные преграды сочетаются с фонацией, при образовании других фонация отсутствует.

Артикуляционная классификация *гласных* строится с учетом:

- участия или неучастия губ в артикуляции гласных **о** и **у**, кроме языка, активное участие принимают губы, которые при произнесении этих фонем выдвигаются вперед и округляются. Поэтому гласные **о**, **у** называют **лабиализованными** (от *лат.* labia — губы), а все остальные гласные — **нелабиализованными**;
- степени подъема языка к нёбу (верхний, средний и нижний подъем);
- места подъема языка (передний, средний и задний ряды).

Описанная выше классификация гласных фонем представлена в табл. 1.

Таблица 1

Классификация гласных

| Место и степень подъема языка | Ряд               |         |                 |
|-------------------------------|-------------------|---------|-----------------|
|                               | передний          | средний | задний          |
| Подъем:                       |                   |         |                 |
| верхний                       | и                 | ы       | у               |
| средний                       | э                 |         | о               |
| нижний                        |                   | а       |                 |
| Лабиализация                  | Нелабиализованные |         | Лабиализованные |

Артикуляционная классификация *согласных* строится с учетом пяти основных признаков:

1. Наличие или отсутствие вибрации голосовых складок.

2. Способ артикуляции.

3. Места артикуляции.

4. Наличие или отсутствие дополнительного подъема спинки языка к твердому нёбу.

5. Место резонирования.

*По первому признаку* (по наличию или отсутствию вибрации голосовых складок) согласные делятся:

1) на **звонкие**, при образовании которых тон голоса сочетается с резко выраженным шумом: **б, б', д, д', г, г', в, в', з, з', ж, ж';**

2) **сонорные** (от *лат.* *sono* — звучу), при образовании которых шум почти не присутствует и преобладает тон голоса: **л, л', р, р', м, м', н, н', й (j);**

3) **глухие**, в образовании которых участвует только шум: **п, п', т, т', ф, ф', с, с', х, ц, ч', ш, щ.**

*По второму признаку* (по способу артикуляции) согласные делятся:

1) на смычные

- смычно-взрывные: **б, б', п, п', д, д', т, т', г, г', к, к'**

- смычно-проходные: **м, м', н, н', л, л';**

2) щелевые (фрикативные): **в, в', ф, ф', з, з', с, с', ш, ж, щ, х, х', й (j);**

3) аффрикаты: **ц, ч';**

4) дрожащие: **р, р';**

*По третьему признаку* (по месту артикуляции) согласные делятся:

1) на губные:

- губно-губные: **м, м', п, п', б, б'**

- губно-зубные: **ф, ф', в, в';**

2) язычные:

- язычно-зубные: **т, т', д, д', н, н', с, с', з, з', ц;**

- язычно-альвеолярные: **л, л', р, р';**

- язычно-передненёбные: **ш, ж, ч, щ;**

## Классификация согласных

| Ротовое<br>или носовое<br>резонирование | Степень<br>участия голоса<br>и шума | Место<br>образования.<br>Способ<br>образования | Губные           |    |                  |    | Язычные           |    |                              |    |                               |   |                              |   |                             |   |   |
|-----------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------|------------------|----|------------------|----|-------------------|----|------------------------------|----|-------------------------------|---|------------------------------|---|-----------------------------|---|---|
|                                         |                                     |                                                | Губно-<br>губные |    | Губно-<br>зубные |    | Язычно-<br>зубные |    | Язычно-<br>альвео-<br>лярные |    | Язычно-<br>передне-<br>нёбные |   | Язычно-<br>средне-<br>нёбные |   | Язычно-<br>задне-<br>нёбные |   |   |
|                                         |                                     |                                                | тв               | м  | тв               | м  | тв                | м  | тв                           | м  | тв                            | м | тв                           | м | тв                          | м |   |
| Ротовое                                 | звонкие                             | Смычные                                        | б                | б' | —                | —  | д                 | д' | —                            | —  | —                             | — | г'                           | г | —                           | — |   |
|                                         |                                     |                                                | п                | п' | —                | —  | т                 | т' | —                            | —  | —                             | — | к'                           | к | —                           | — |   |
|                                         | звонкие                             | Щелевые                                        | —                | —  | в                | в' | з                 | з' | —                            | —  | ж                             | — | й (й)                        | — | —                           | — |   |
|                                         |                                     |                                                | —                | —  | ф                | ф' | с                 | с' | —                            | —  | ш                             | щ | х'                           | х | —                           | — |   |
|                                         | звонкие                             | Смычно-<br>щелевые                             | —                | —  | —                | —  | —                 | —  | —                            | —  | —                             | — | —                            | — | —                           | — | — |
|                                         |                                     |                                                | —                | —  | —                | —  | ц                 | —  | —                            | —  | ч'                            | — | —                            | — | —                           | — | — |
| Носовое                                 | Соноры                              | Дрожащие                                       | —                | —  | —                | —  | —                 | —  | р                            | р' | —                             | — | —                            | — | —                           | — | — |
|                                         |                                     | Смычно-<br>проходные                           | —                | —  | —                | —  | —                 | —  | —                            | л  | л'                            | — | —                            | — | —                           | — | — |
|                                         | Соноры                              | Смычно-<br>проходные                           | м                | м' | —                | —  | н                 | н' | —                            | —  | —                             | — | —                            | — | —                           | — | — |

- язычно-средненёбные: к', г', х', й (j);
- заднеязычные (задненёбные): г, к, х.

*По четвертому признаку* (по наличию или отсутствию подъема спинки языка) согласные делятся:

- 1) на **твердые**: твердые пары всех согласных, кроме **ч, щ**;
- 2) **мягкие**: мягкие пары всех согласных, кроме **ш, ж, ц**.

*По пятому признаку* (по месту резонирования) согласные делятся:

- 1) на **носовые**: **м, м', н, н'**;
- 2) **ротовые**: все остальные согласные.

Таким образом, каждый согласный звук (фонема) имеет целый ряд артикуляционных особенностей и в зависимости от этого может быть отнесен одновременно к нескольким группам.

Наглядное представление о распределении согласных по пяти произносительным признакам можно составить по табл. 2.

## ВИДЫ РЕЧЕВЫХ ПАТОЛОГИЙ

### ДИСЛАЛИЯ

**Дислалия** — это нарушение звукопроизношения при нормальном слухе и сохранной иннервации речевого аппарата.

По этиологическому признаку дислалию подразделяют на два вида: **механическую (органическую) и функциональную**.

#### **Механическая дислалия. Ее причины**

Механическая дислалия — это такой вид неправильного звукопроизношения, который вызывается **органическими дефектами периферического речевого аппарата**, его костного и мышечного строения.

Причины механической дислалии:

- 1) укороченная уздечка (ведет к затрудненным движениям языка);
- 2) дефекты строения челюстей (ведут к аномалии прикуса), а именно:

- *прогнатия* — верхняя челюсть сильно выдается вперед. В результате этого нижние передние зубы не смыкаются с верхними;
  - *прогения* — нижняя челюсть выступает вперед, передние зубы нижней челюсти выступают впереди передних зубов верхней челюсти;
  - *открытый прикус* — между зубами верхней и нижней челюстей при их смыкании остается промежуток. В одних случаях этот промежуток только между передними зубами (передний открытый прикус);
  - *боковой открытый прикус* может быть левосторонним, правосторонним и двусторонним;
  - *неправильное строение зубов*;
- 3) неправильное строение нёба;
- 4) толстые губы.

### **Функциональная дислалия. Ее причины**

Функциональная дислалия — это такой вид неправильного звукопроизношения, при котором не имеется никаких дефектов артикуляционного аппарата (нет никакой органической основы).

Причины функциональной дислалии:

- 1) неправильное воспитание речи ребенка в семье;
- 2) подражание;
- 3) двуязычие в семье;
- 4) недоразвитие фонематического слуха;
- 5) снижение слуха;
- 6) недостаточное умственное развитие ребенка.

### **Разновидности дислалии**

Нарушение звукопроизношения могут проявляться в **отсутствии** тех или иных звуков, их **искажении** или в **заменах**.

По количеству неправильных звуков дислалия делится на **простую** и **сложную**. Если наблюдается не более четырех дефектных звуков — это простая дислалия, если более — сложная.

### **Виды дислалии (наиболее распространенные)**

1. **Сигматизм** — недостатки произношения свистящих и шипящих звуков. (*с, з, ц, ш, щ, ж, ч*).

2. **Ротацизм** — недостатки произношения звука *р*.

3. **Ламбдацизм** — недостатки произношения звука *л*.

### **ЗАИКАНИЕ**

Один из наиболее тяжелых дефектов речи. **Заикание** — нарушение темпоритмической организации речи, обусловленное судорожным состоянием мышц речевого аппарата. В основном заболевание возникает в возрасте 2–5 лет, им страдает 2 % всех детей, причем заикание у мальчиков встречается в 4 раза чаще, чем у девочек.

#### **Виды заикания**

1. Функциональное заикание возникает без видимых органических причин у нервных возбудимых детей раннего возраста.

2. Органическое заикание может возникнуть в любом возрасте вследствие поражения ЦНС (травмы, нейроинфекции).

#### **Причины возникновения функционального заикания:**

- непосильная речевая нагрузка;
- неправильное звукопроизношение;
- чрезвычайно быстрая речь;
- сильный испуг, страх, физическое насилие;
- подражание другим детям;

#### **Проявления заикания**

Особенностью заболевания является неравномерный ход проявлений. Оно то усиливается, то ослабевает. Зависит от физического и эмоционального состояния.

#### **Формы заикания**

По типу судорог различают три формы заикания — клоническую, тоническую и смешанную.

**Клоническая** — наиболее легкая форма, при которой повторяются звуки и слоги (например, к-к-к-кошка, ба-ба-бабушка).

**Тоническая** — наиболее тяжелая форма, при которой в речи возникают произвольные остановки (например к...нижка, каранда...аш).

Встречаются **смешанные формы** по преобладанию су-  
дорог.

### **Степени заикания**

Различают слабую степень, когда заикание мало-  
заметно и не является препятствием для общения,  
среднюю и тяжелую степень, при которой общение  
практически невозможно. Также сильной степени ха-  
рактерны сопутствующие движения и эмболофразия.  
Различают произвольные сопутствующие движения  
(спазм различных мышц лица, зажмуривание глаз,  
подергивания) и произвольные, которые помогают  
заикающемуся говорить. По мере развития дефекта  
возникает эмболофразия, то есть добавление в речь  
стереотипных звуков и слогов (аа, ээ, ну, вот, это, как  
это и т. д.).

Характерным симптомом заикания является страх  
перед речью, или логофобия.

### **Принципы коррекционной работы при заикании**

1. Медицинское воздействие (противосудорожные пре-  
параты, физиотерапия).

2. Психотерапевтическое воздействие (убеждение го-  
ворить правильно и без заикания).

3. Логопедическое воздействие (воспитание правиль-  
ного звукопроизношения).

4. Музыкальные занятия и ритмика (ритмическая ор-  
ганизация слова в музыке).

5. Воздействие окружающих (правильная речь в се-  
мье, в коллективе).

## НАРУШЕНИЯ ТЕМПА РЕЧИ

**Тахилалия** — ускоренный темп речи (20–30 звуков в секунду при норме 9–14 звуков).

**Брадилалия** — замедленный темп речи (менее 9 звуков в секунду), растягивание слов.

**Итерации** — повторения слов и слогов у детей в период формирования речи.

Безусловно, с описанными выше нарушениями речи мы можем столкнуться в вокальном классе и применить полученные знания для их коррекции. Также существует ряд тяжелых нарушений речевого аппарата, излечить которые может лишь врач. К ним относятся нижеследующие нарушения.

**Дизартрия** — это нарушение звукопроизводительной стороны речи, обусловленное органической недостаточностью иннервации речевого аппарата.

Основные проявления дизартрии: расстройство артикуляции звуков, нарушения голосообразования, изменения темпа речи, ритма и интонации.

### **Причины дизартрии:**

- органические поражения ЦНС в результате воздействия различных неблагоприятных факторов на развивающийся мозг ребенка во внутриутробном и раннем периодах развития;
- несовместимость по резус-фактору;
- воздействие инфекционных заболеваний нервной системы в первые годы жизни ребенка.

**Ринолалия** — это нарушение тембра голоса и звукопроизношения, обусловленное анатомо-физиологическими дефектами речевого аппарата.

Сочетание расстройств артикуляции звуков с расстройствами тембра голоса позволяет отличать ринолалию от дислалии и ринофонии (нарушение тембра голоса при нормальной артикуляции звуков речи).

## **Формы ринолалии**

**1. Закрытая ринолалия** — пониженный физиологический носовой резонанс во время произношения звуков речи.

*Передняя закрытая ринолалия* возникает при хронической гипертрофии слизистой носа, главным образом задних отделов нижних раковин, при полипах в носовой полости, искривлении перегородки носа и опухолях носовой полости.

*Задняя закрытая ринолалия* у детей чаще всего является следствием больших аденоидных разрастаний, изредка носоглоточных полипов, фибромы или других носоглоточных опухолей.

*Функциональная закрытая ринолалия* возникает при хорошей проходимости носовой полости и ненарушенном носовом дыхании.

*Органическая закрытая ринолалия.*

### **2. Открытая ринолалия:**

- *органическая открытая ринолалия* может быть *врожденной* (расщепление мягкого и твердого нёба) или *приобретенной* (образуется при травме ротовой и носовой полости или в результате приобретенного паралича мягкого нёба).
- *функциональная открытая ринолалия* бывает при фонации у детей с вялой артикуляцией мягкого нёба; проявляется при истерии, иногда как самостоятельный дефект, иногда как раздражительный.
- *привычная открытая ринолалия (форма функциональной ринолалии)* — наблюдается после удаления больших аденоидных разрастаний, возникает в результате длительного ограничения подвижности мягкого нёба.

**3. Ринолалия, обусловленная врожденным несращением губы и нёба.**

**Виды расщелин:**

- расщелина верхней губы; верхней губы и альвеолярного отростка;

- расщелины твердого и мягкого нёба;
- расщелины верхней губы, альвеолярного отростка нёба — одно- и двусторонние;
- подслизистые (сумбукозные) расщелины нёба.

## АЛАЛИЯ

**Алалия** — это отсутствие речи или системное недоразвитие речи вследствие органического поражения речевых зон коры головного мозга во внутриутробном или раннем периоде развития ребенка (до формирования речи).

### Формы алалии

**1. Моторная алалия** — результат органического нарушения центрального характера. Характерным признаком является преобладание расстройств экспрессивной речи, т. е. резкое снижение возможностей самостоятельных связных высказываний. Требуется длительной и систематической коррекции. Вне специального обучения этот дефект не преодолевается.

**2. Сенсорная алалия** — нарушение восприятия и понимания речи (импрессивной стороны речи) при полноценном физическом слухе. Обусловлена поражением височных областей головного мозга левого полушария (центр Вернике).

## АФАЗИЯ

**Афазия** — это полная или частичная утрата речи, обусловленная локальными поражениями головного мозга.

Афазия относится к числу тяжелых нарушений речи органического центрального происхождения.

### Афазия является результатом:

- тяжелых травм головного мозга;
- воспалительных процессов и опухолей мозга;
- сосудистых заболеваний и нарушения мозгового кровообращения.

**Форма афазии, тяжесть дефекта и характер его протекания зависят от следующих факторов:**

- обширность очага поражения и его локализация;
- характер нарушения мозгового кровообращения;
- состояние непострадавших отделов мозга, которые выполняют компенсаторные функции.

### **Формы афазии:**

- моторная — потеря способности пользоваться самостоятельной речью;
- сенсорная — нарушение способности воспринимать речь окружающих;
- амnestическая — забывание отдельных слов и их значений;
- тотальная — потеря способности говорить, и понимать речь.

Афазия чаще всего возникает во взрослом возрасте. Но встречается и у детей (моторная и сенсорная).

### **Моторная афазия**

Является наиболее распространенной. Характерно то, что больной либо совсем утрачивает способность говорить, либо у него сохраняются очень незначительные речевые возможности (слышит речь, понимает ее, но сам не владеет способностью воспроизводить ее).

### **Сенсорная афазия**

При сенсорной афазии нарушается восприятие речи (центр Вернике). Афазики слышат речь, но не понимают ее.

### **Афазию необходимо отличать от сходных состояний:**

1. Афазия отличается от алалии тем, что при алалии речи не было вообще (она еще не успела сформироваться), а при афазии происходит распад уже сформировавшейся речи.

2. Афазия отличается от дислалии тем, что при дислалии нарушается только звуковая сторона речи, а при афазии, помимо этого, еще и смысловая.

3. Афазия отличается от дизартрии тем, что при моторной афазии проявлений грубого нарушения в подвижности языка и губ (вне речи) не обнаруживается. При дизартрии резкая ограниченность активности артикуляционного аппарата наблюдается как во время речи, так и вне ее.

4. При тугоухости у детей нарушается физический слух, а при всех формах афазии дети слышат хорошо.

5. Афазия ведет к задержке психического развития, которую следует отличать от умственной отсталости, когда снижение интеллекта является не вторичным (как при афазии), а первичным.

Проверьте свои знания при помощи теста № 9.

#### ТЕСТ № 9 ОСНОВЫ ЛОГОПЕДИИ

**1. Нарушение звукопроизношения при нормальном слухе и иннервации, называется:**

- а) брадилалия;
- б) сигматизм;
- в) дислалия.

**2. Назовите лабиализованные гласные:**

- а) И, Э;
- б) О, У;
- в) А, Ы.

**3. Ускоренный темп речи называется:**

- а) тахилалия;
- б) алалия;
- в) дизартрия.

**4. Недостаточная подвижность органов голосового аппарата, относится:**

- а) к функциональной дислалии;

- б) механической дислалии;
- в) разновидность ринолалии.

**5. Каким термином называют полную или частичную утрату речи, обусловленную локальным поражением мозга?**

- а) дислалия;
- б) афазия;
- в) алалия.

**6. Что НЕ является причиной функциональной дислалии?**

- а) педагогическая запущенность;
- б) снижение слуха;
- в) снижение внимания.

**7. Темп нормальной речи составляет:**

- а) 9–14 звуков в секунду;
- б) 4–6 звуков в секунду;
- в) 15–20 звуков в секунду.

**8. Причиной какого рода дислалии является прогения:**

- а) функциональной;
- б) сигматической;
- в) механической.

**9. Какая из фонем является смычной, глухой, язычно-зубной?**

- а) [ц];
- б) [т];
- в) [д].

**10. Дислалия — это:**

- а) нарушение звукопроизношения при нормальном слухе и иннервации;
- б) нарушение голосовых связок;
- в) частичное нарушение высоты и силы голоса.

**11. Какая из гласных по степени подъема языка средняя, а по месту — задняя?**

- а) [э];
- б) [у];
- в) [о].

**12. Какой диагноз можно поставить человеку, темп речи которого составляет более 25 звуков в секунду?**

- а) тахилалия;
- б) здоров;
- в) брадилалия.

**13. Какой из видов дислалии обусловлен нарушением произношения звука [р]:**

- а) ламбацизм;
- б) сигматизм;
- в) ротацизм.

**14. Какая гласная является носовой, сонорной, губно-зубной?**

- а) [м];
- б) [н];
- в) [л].

**15. Выберите из предложенных форм и видов нарушений речи те, которые относятся к дизартрии:**

- а) закрытая;
- б) мозжечковая;
- в) прямая.

**16. Какую форму нарушения речи характеризует классификация по следующим типам: клонический, тонический, смешанный:**

- а) афазия;
- б) алалия;
- в) заикание.

---

## ГЛАВА 10

### РЕЖИМ РАБОТЫ ВОКАЛИСТА

Профессиональная пригодность. Причины профнепригодности. Режим работы профессионального певца и вокального педагога. Распевка. Режим питания. Режим сна. Правила охраны голоса.

Для того чтобы быть хорошим певцом, необходимо иметь не только отличные вокальные и музыкальные данные, но, прежде всего, быть здоровым человеком. Для этого, как и в любом виде деятельности, важна правильная организация труда и отдыха. Соблюдение режима работы на долгие годы позволяет сохранить голос в рабочем состоянии, настроить нервную систему на компенсацию стрессовых состояний, вызванных сценическими выступлениями.

Но прежде чем попасть на профессиональную сцену, нужно выдержать большую учебную нагрузку, справиться с которой может только здоровый голосовой аппарат. Для определения здоровья голоса был введен термин **профессиональной пригодности**. Существует классификация профессий в соответствии с требованиями, предъявляемыми к качеству голоса.

1. Профессии с **чрезвычайно высокими** требованиями к качеству голоса:

- а) певцы-солисты;
- б) певцы-хористы;
- в) актеры (артисты);
- г) дикторы радио и ТВ.

## 2. Профессии с **высокими** требованиями:

- а) преподаватели;
- б) ораторы, переводчики, телефонисты;
- в) политики;
- г) воспитатели и учителя в детских учреждениях.

## 3. Профессии с **повышенными** требованиями:

- а) адвокаты, судьи;
- б) врачи;
- в) офицеры, сержанты.

Для определения профпригодности необходим полный фониатрический и лор-осмотр кандидатов. Для кандидатов первой группы предварительно проводится прослушивание педагогом по вокалу. В спорных случаях назначается фониатрическая экспертиза с применением различных приборов и устройств.

В результате фониатрического осмотра могут быть даны следующие заключения:

- **пригоден** (здоровый голосовой аппарат);
- **ограниченно пригоден** (имеются незначительные нарушения, излечимые консервативным путем за небольшой период времени);
- **условно непригоден** (имеются значительные нарушения голосовой функции, излечимые оперативным путем);
- **абсолютно непригоден** (имеются неустраняемые дефекты голосовой функции).

### **Причины, ведущие к профнепригодности:**

- органические нарушения ЦНС, органов слуха, речи, гортани;
- тяжелые системные заболевания;
- голосовое переутомление;
- неправильная постановка голоса;
- различные инфекционные заболевания;
- негативные психологические факторы.

Прошедшему фониатрический осмотр и получившему заключение «пригоден» необходимо неукоснительно соблюдать правила гигиены голоса, нарушение которых ведет:

- к голосовому переутомлению;
- многочисленным простудным и инфекционным заболеваниям;
- потере голоса вплоть до профнепригодности.

Для того чтобы надолго сохранить голос в рабочем состоянии, необходимо соблюдать ряд правил, создавая оптимальный режим работы вокалиста.

## **РЕЖИМ ЗАНЯТИЙ ВОКАЛИСТА**

Следует помнить, что занятия вокалом следует организовывать особым образом, учитывая наличие **внешних и внутренних раздражителей**.

### **Внутренние:**

- деятельность мышц;
- деятельность нервной системы;
- работа органов дыхания, сердца;
- функционирование органов слуха, зрения;
- эмоциональные реакции.

### **Внешние:**

- рабочая обстановка;
- освещение;
- посторонние звуки, шумы;
- посторонние лица, присутствующие на занятиях;
- объяснения педагога.

Для результативных занятий певцу необходимо максимально сократить воздействие внутренних раздражителей на процесс пения, а именно:

- ликвидировать имеющиеся мышечные зажимы;
- иметь стабильную нервную систему;

- иметь здоровое состояние органов дыхания, зрения, слуха, здоровое сердце;
- ощущать позитивный настрой, положительный эмоциональный фон.

На педагоге, в свою очередь, лежит основная задача по ликвидации внешних раздражителей, а именно:

1. Создание комфортных условий для занятий (помещение не менее 12–16 м<sup>2</sup>, температура воздуха — 20–22 °С, хорошие акустические условия и т. д., влажность в пределах 70 %).

2. Хорошее освещение. Полумрак снижает восприятие зрительного сигнала, понижает работоспособность, ведет к перенапряжению зрения.

3. Хорошая звукоизоляция, отсутствие шума.

4. Работа с учеником «один на один», отсутствие посторонних. Важно помнить, что в присутствии посторонних действие, которым мы владеем хорошо, будет сделано еще лучше, а действие, которым мы владеем плохо, будет сделано еще хуже. Поэтому постановка голоса, разучивание произведения проводятся только один на один с педагогом, выученное произведение может быть продемонстрировано соученикам, коллегам и т. д.

5. Конкретные, точные указания педагога на ошибки ученика. Исключаются личностные, эмоциональные замечания, общие характеристики.

При организации репетиций и вокальных занятий необходимо помнить, что занятия возможны только лишь при абсолютно здоровом голосовом аппарате. Очень вредно не только петь в больном состоянии, но также и присутствовать на репетициях.

Данные исследований хронаксии, проведенных при активном и мысленном пении, были идентичны, что подтверждает наличие рабочего состояния голосового аппарата при мысленном пропевании партии. Педагог М. Э. Донец-Тессейр считает, что для педагогов, лекторов, экскурсоводов и других физиологические нормы

позволяют использовать голос без ущерба для его качества не больше четырех академических часов в день с перерывом между ними в 15 минут.

Оперные певцы могут быть заняты в день не больше 5 часов (для солистов). Правильное использование физиологических функций организма предупреждает заболевания.

С осторожностью следует относиться к пению в хоре до формирования правильных вокальных навыков. Для необученных певцов крайне вредно отсутствие контроля звучания собственного голоса. Большинство опытных педагогов высказываются против использования неопытных вокалистов в работе хора. «Мы должны остерегаться всего, что может ослабить нашу бдительность по отношению к дурным привычкам», — так формулировал свои опасения знаменитый пианист И. Гофман.

Каждый певец с детства знает, что перед занятиями пением нужно «распеться».

#### **Распевка:**

- будит эмоциональную сферу;
- разогревает творческую фантазию;
- налаживает сложный процесс звукообразования (координацию усилий многочисленных мышц аппарата);
- закрепляет условные рефлексy, вырабатываемые постоянными занятиями;
- собирает творческое внимание.

Овладение этими сложными процессами поможет справиться со многими психологическими трудностями в профессиональной деятельности, например, с волнением перед и во время выступления, то есть процессами торможения и возбуждения головного мозга.

Следует различать, однако, распевку ради настроя на процесс пения и собственно вокальные упражнения для постановки голоса. Профессиональному вокалисту не требуется «разогрев» голосовых складок, настрой на

процесс пения может происходить очень быстро при попадании в рабочую обстановку. Напротив, необученный певец, ребенок нуждается в длительном настрое на пение, собирании внимания и закреплении приобретенных навыков.

## РЕЖИМ ПИТАНИЯ ВОКАЛИСТА

На протяжении всей жизни певец должен следить за состоянием своей гортани. Необходимо соблюдать диету (исключаются продукты, раздражающие слизистую глотки).

- Употребление в пищу острых приправ (перец, хрен, уксус, горчица) должно быть очень умеренным, так как они раздражают слизистую глотки.
- Избегать переедания и голодания, умеренный режим принятия пищи — залог полноценного здоровья вокалиста.
- Между приемом пищи и пением должно проходить не менее 2 часов, так как кровоснабжение голосовых складок ослаблено процессом переваривания пищи. Полный желудок затрудняет правильную работу диафрагмы. В то же время перерывы в питании более 6 часов негативно скажутся на голосовом аппарате.
- Надо знать, что перед пением не стоит употреблять в пищу орехи, семечки, печенье, растительное масло, шоколад, виноград, так как мелкие частицы этих продуктов, осаждаясь в складках слизистой, могут мешать четкой работе голосового аппарата. Частицы пищи вызывают чувство щекотания, першения и желание откашляться, а это мешает процессу работы голоса.

Главное, помнить, что пища — это строительный материал, сила для организма и сила «для голоса», так как пение — это физический процесс, который требует больших сил, хорошего питания. Игнорирование проблемы питания любым человеком приводит к многочисленным болезням

## РЕЖИМ СНА

Известно, что на публичные выступления (концерты, экзамены, конкурсы) требуется большая затрата физических и моральных сил. Каждый должен изучить себя, знать потребности своего организма, должен уметь организовать в день выступления такой режим жизни, чтобы сберечь силы и бодрость для творчества.

Надо знать, можно ли вам спать перед выступлением, так как для одних сон дает хороший физический и творческий тонус для голоса, а для других — расслабление, вялость, сипоту. Ясно одно: надо продумать свой режим в день выступления.

Принято считать, что нормой сна для мужчин младше 30 лет является 8 ч сна, для женщин младше 30 лет — 9 ч сна; для мужчин старше 30 лет — 7 ч, для женщин старше 30 лет — 8 ч сна.

Полезен для нервной системы дневной сон продолжительностью 30–60 мин.

Однако обычно голос лучше звучит через 3–4 часа после пробуждения.

## РЕЖИМ ОХРАНЫ ГОЛОСА

К сожалению, в современной экономической ситуации проблема охраны здоровья голосового аппарата трудящихся голосоречевых профессий ложится на их собственные плечи. Переутомление, нерегламентируемый график работы, пение в прокуренных, холодных помещениях, сочетание преподавательской и исполнительской деятельности, стрессы и ослабленное здоровье зачастую приводят к проблемам голосового аппарата, а иногда и к профессиональной непригодности. Распространенной проблемой является пение в нездоровом состоянии, особенно при вирусных инфекциях.

Совершенному функционированию гортани нередко мешает состояние верхних дыхательных путей. Нарушения голоса, связанные с различными заболеваниями

голосового аппарата, весьма распространены как у взрослых, так и у детей. Так, например, продолжительные воспаления гортани, переутомления голоса вызывают частичную или полную потерю голосовой функции. Не следует громко говорить, а тем более петь во время гриппа либо ОРВИ с проявлениями ларинготрахеита или трахеоларингита, так как перенапряжение голосовых складок в это время сможет привести к серьезным хроническим нарушениям голоса. Следует отметить, что шепотная речь (многие люди ошибочно считают, что шепот оберегает голосовые складки) — это самое большое напряжение мышечных волокон голосового аппарата. Длительное использование шепотной речи ведет к выработке ложноскладочного голоса (тусклого, матового, хриплого).

Также не рекомендуется петь или кричать после бега или в состоянии сильного волнения, так как эти процессы дезорганизуют дыхание и мешают правильному голосообразованию.

Соблюдение здорового образа жизни, режима здорового питания и сна поможет сохранить в рабочем состоянии главный инструмент вокалиста — голос.

Кроме того, есть ряд правил, нарушение которых может привести к срывам голоса:

- постоянный громкий крик в быту (часто в семьях, где обычным общением считается крикливая речь, дети, перенапрягая голосовой аппарат, имеют так называемые «узелки крикунов», кроме того, злоупотребление голосовым аппаратом в детстве ведет к преждевременной и сложной смене голоса в переходном периоде);
- напряженное, крикливое, неправильное либо слишком продолжительное пение;
- злоупотребление твердой атакой голоса;
- хронические заболевания легких, трахеи, бронхов также приводят к нарушению голосообразования;

- занятия спортом на открытом воздухе и пение на улице при температуре ниже 15 °С;
- резкие температурные колебания;
- пребывание в атмосфере, насыщенной пылью или каким-либо раздражающим слизистую оболочку веществом;
- использование голоса как в речи, так и в пении не в своем диапазоне.

В заключении приведем ряд общих гигиенических правил, соблюдение которых в значительной мере поможет предупредить возникновение большинства заболеваний, как простудных, так и профессиональных:

- Избегайте переохлаждений.
- Не следует быстро ходить, бегать после голосовых занятий в холодное время года, так как при интенсивных движениях дыхание учащается, и массивный поток холодного воздуха проникает в дыхательные пути.
- Нежелательны вокальные нагрузки на открытом воздухе (переохлаждение в холодное время года, пыль, пересушивание в жаркое время года).
- Избегайте вокальных занятий в помещениях с сухим воздухом (особенно в период использования центрального отопления). Сухость слизистой оболочки верхних дыхательных путей вредна. Необходимо увлажнение помещений!
- Выполняйте физические упражнения, направленные на укрепление мышечного тонуса грудных и брюшных мышц.
- Избегайте вредных привычек, исключите курение, алкоголь следует употреблять в умеренных количествах.

**БЕРЕГИТЕ ЗДОРОВЬЕ,  
болезнь всегда легче предупредить, чем лечить!**

Проверьте свои знания при помощи теста № 10.

**ТЕСТ № 10**  
**РЕЖИМ РАБОТЫ ВОКАЛИСТА**

**1. Сколько часов в день могут быть заняты оперные певцы максимально?**

- а) наиболее 6 часов;
- б) не более 3 часов;
- в) не более 5 часов.

**2. При отсутствии правильного владения голосом работа в хоре:**

- а) рекомендуется;
- б) запрещена;
- в) обязательна.

**3. Что относится к внешним раздражителям?**

- а) эмоциональная реакция (гнев, слезы);
- б) функционирование органов слуха и зрения;
- в) посторонние звуки и шум.

**4. Профессии с повышенными требованиями к качеству голоса, это:**

- а) преподаватели, переводчики;
- б) адвокаты, судьи, врачи;
- в) воспитатели.

**5. Восстановите правильный порядок по степени непригодности:**

- а) ограниченно пригоден, временно непригоден, пригоден, абсолютно не пригоден;
- б) абсолютно не пригоден, ограниченно не пригоден, временно не пригоден, пригоден;
- в) пригоден, абсолютно не пригоден, ограниченно не пригоден, временно не пригоден.

**6. К какому типу профессий с учетом предъявляемых требований к голосу относятся адвокаты, судьи, врачи, войсковые командиры:**

- а) к профессиям с чрезвычайно высокими требованиями к качеству голоса;
- б) к профессиям с высокими требованиями к качеству голоса;
- в) к профессиям с повышенными требованиями к качеству голоса.

**7. Чтобы установить и оформить профессиональное заболевание необходимо обязательно:**

- а) осмотр отоларинголога;
- б) осмотр фониатра;
- в) осмотр профпатолога;
- г) решение ВТЭК;
- д) все вышеперечисленные.

**8. Как называется исследование, подтвердившее опытным путем идентичность активного и мысленного пения?**

- а) хронометрия;
- б) хронаксия;
- в) хронология.

**9. К чему может привести непрофессиональное увлечение человека голосовыми пародиями?**

- а) к увеличению голосового диапазона;
- б) к укреплению связок;
- в) к голосовым расстройствам.

**10. Как называется комплекс подготовительных вокальных упражнений?**

- а) попевка;
- б) спевка;
- в) распевка.

**11. Какие из нижеперечисленных упражнений или занятий направлены на укрепление голосовой функции вокалиста?**

- а) бег и быстрая ходьба в холодное время года;
- б) упражнения на укрепление пресса;
- в) купание в бассейне в осенне-зимний период.

**12. Помимо вокальных данных, чем еще обязательно должен обладать человек, выбирающий профессию вокалиста?**

- а) развитое мышечное чувство;
- б) хорошее острое зрение;
- в) музыкальный слух.

**13. Какая из нижеперечисленных профессий НЕ относится к профессиям с высокими требованиями к качеству голоса?**

- а) воспитатели в детском саду;
- б) преподаватели;
- в) певцы-солисты.

**14. Назовите оптимальную температуру воздуха в помещении, где проводятся занятия по вокалу:**

- а) 18–21 °С;
- б) 20–22 °С;
- в) 23–25 °С.

**15. Назовите временную норму работы голоса для педагогов, лекторов:**

- а) не более 5 часов в день;
- б) 4 академических часа и 15 мин отдыха;
- в) не более 3-х часов в день.

**16. Назовите оптимальный уровень влажности воздуха в помещении, где проводятся занятия по вокалу:**

- а) около 70 %;
- б) около 55 %;
- в) 80 %.

**17. Что из нижеперечисленного относится к внутренним раздражителям?**

- а) посторонние лица на занятиях;
- б) освещение;
- в) эмоциональные реакции.

**18. В больном состоянии присутствовать на репетиции:**

- а) рекомендуется;
- б) не рекомендуется.
- в) обязательно.

**19. Что НЕ может привести к срыву голоса?**

- а) злоупотребление придыхательной атакой голоса;
- б) громкий постоянный крик в быту;
- в) злоупотребление твердой атакой голоса.

---

---

## ГЛАВА 11

# ПРОФИЛАКТИКА ВРЕДНЫХ ПРИВЫЧЕК. ПРОПАГАНДА ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ

Влияние вредных привычек на голос. Курение. Алкоголь. Наркотические и психотропные средства. Закаливание организма. Упражнения для укрепления голосового аппарата. Саморегуляция, психологические установки для расслабления. Пропаганда здорового образа жизни.

### ВРЕДНЫЕ ПРИВЫЧКИ

Давно доказано и общеизвестно, что курение, алкоголь и наркотики вредны для здоровья. И тем не менее вокалисты, начинающие заниматься пением в молодом возрасте, пытаются убедить окружающих и себя в отсутствие их влияния на голос. Давайте разберемся, действительно ли вредные привычки вредят профессиональному певцу.

#### 1. Курение

С опытом певец понимает, что голос должен обладать не только мощностью, но и мягкостью. Только тогда он может передать все краски, все нюансы вокального произведения. За годы профессиональной вокальной работы голос и так испытывает огромные нагрузки, курение же усугубляет этот процесс и ускоряет приближение полной изношенности голоса.

Всем известно, что голос курильщика с течением времени становится грубым и сиплым. Что же вызывает эти явления? Дело в том, что курение приводит к спазмам гладкой мускулатуры, трахеи и бронхов. Нарушается

естественный процесс дыхания и чрезмерно повышает внутрибронхиальное давление. Кроме того, табачный дым раздражает ворсинки мерцательного эпителия бронхов. В начале под действием табака ворсинки усиленно двигаются, способствуя передвижению слизи, затем наоборот, мерцательная способность ворсинок ослабевает и слизь (мокрота) застаивается в складках слизистой оболочки трахеи и бронхов, что неизбежно приводит к хроническому трахеобронхиту курильщиков. Частый сухой кашель курильщиков постоянно травмирует голосовые складки, они теряют эластичность, в голосе появляется сипота, исчезают легкость и мягкость звучания.

Никотин оказывает местное токсическое, аллергизирующее воздействие. В виде микрочастиц откладывается на ИГС, разрыхляет слизистую, вызывает микроэрозии, отек и нарушение колебания свободного края. Облегчается глубокое проникновение вредной микрофлоры, от которой потом трудно избавиться. Поэтому у курильщиков постоянно поддерживается воспаление в гортани. Из-за токсического воздействия никотина расширяется сосудистая сеть, что может привести к отекам, кровоизлияниям при кашле (у всех курильщиков наблюдается хронический бронхит). Длительное воздействие никотина вызывает перерождение слизистой и способствует развитию полипообразных изменений и опухоли гортани. Оказывает тормозящее действие на ЦНС, поддерживая функциональные нарушения голоса.

Существует заблуждение, что курение кальяна менее вредно, в том числе для вокалистов. Надо понимать, что по степени негативного воздействия на голос и организм в целом курение кальяна в течение 1 часа превышает действие 20–25 сигарет. Выводы делайте сами.

Здоровая гортань и курение — несовместимы!

## **2. Алкоголь**

Алкоголь крепостью более 20 градусов создает ожог слизистой гортаноглотки, нарушает выработку защит-

ной слизи железами, вызывая местное снижение защиты и легкость присоединения инфекции. Кроме того, замедляет быстроту нервных реакций и при частом употреблении может благоприятствовать развитию дисфонии.

Бытует мнение, что несколько глотков коньяка перед выступлением положительно влияет на голос. Давайте разберемся, что же происходит на самом деле. Небольшая доза алкоголя расширяет кровеносные сосуды, усиливает кровоснабжение голосового аппарата, что может временно помочь больному голосу. Но через некоторое время сосуды рефлекторно сужаются, возникает сухость, жажда и петь становится еще трудней.

При длительном употреблении алкоголь приводит к постоянному расширению кровеносных сосудов, нарушая тем самым функции железистой оболочки верхних дыхательных путей. Голосовые складки иссушаются, голос становится низким, хриплым, менее выносливым. Кроме того, действие алкоголя на центральную нервную систему приводит к потере координации в управлении голосом, забыванию текста, потере привычных слуховых ощущений.

### **3. Наркотические вещества**

К сожалению, в истории вокального искусства имеется немало примеров загубленных певческих карьер по причине пристрастия к пагубным привычкам. Особенно подвержены им представители современных видов искусства — рока, панк-рока, тяжелого металла и т. д. Представления о мнимом «освобождении сознания» с помощью наркотика толкают неокрепшие и впечатлительные натуры молодых музыкантов на эксперименты с подсознанием. Свойственная творческим натурам неуверенность в собственной одаренности, тяжелый путь к признанию — факторы риска для молодежи творческих профессий. Но не один из этих факторов не может служить оправданием для употребления наркотика. Невозможно отрицать очевидный и общепризнанный смертельный вред употребления наркотиков. Не существует ни одного примера успешного музыканта,

добившегося успеха благодаря наркотикам. И напротив, какое море ненаписанной гениальной музыки навсегда утрачено для искусства благодаря преждевременным смертям талантливых музыкантов-наркоманов. Наркотики и искусство — несовместимо.

## ЗАКАЛИВАНИЕ ОРГАНИЗМА

Эта фраза нам хорошо знакома, мы все прекрасно понимаем, что закаливание — вещь хорошая, особенно в нашем климате. Но неустроенность и суэта нашей жизни, а главное, отсутствие истинной физической культуры, традиций культуры питания, ухода за своим телом приводит к тому, что очень редко закаливанию уделяется настоящее внимание. Что же подразумевается под словом закаливание? Это водные, воздушные и солнечные процедуры, гимнастика, физзарядка, различные виды спорта (гребля, езда верхом, плавание, теннис), хорошая ежедневная часовая прогулка.

Закаливание должно проводиться систематически. Если организм постепенно приучить к холодным раздражителям, то в дальнейшем он будет успешно противостоять простуде.

Сценическая деятельность очень сложна, так как во время выступлений организм испытывает большую нервно-психологическую и физическую нагрузку от длительного стояния на сцене под юпитерами, сквозняками, поэтому требуется закалка и физическая, и дыхательно-голосовая. Надо знать, что все виды закаливания нельзя принимать натощак и раньше, чем через 1 час после еды.

Полезнее сочетать виды закаливания: принимать воздушную ванну, одновременно проводить гимнастику, затем обливание, обтирание, растирание и массаж.

Людам, которые подвержены простуде, рекомендуеться систематическое обмывание ног перед сном с последующим растиранием махровым полотенцем и массажем до покраснения кожи.

При первом обмывании нужна такая температура воды, которая не вызывает раздражения (примерно  $+28^{\circ}\text{C}$ ), а в дальнейшем следует постепенно снижать ее. Эту процедуру можно начинать лишь в здоровом состоянии.

Среди профилактических гигиенических мероприятий, способствующих укреплению деятельности гортани, следует упомянуть о местном душе гортани с последующим за ним массажем. Это можно рекомендовать лицам, занятия которых сопряжены с сильным напряжением голосового аппарата. Этот метод устраняет усталость голосовых органов, уменьшает прилив крови к ним.

Простейший вид массажа — это поглаживание кожи в сторону сердца. Движения должны совершаться легким давлением. Пяти минут бывает достаточно, чтобы избавиться от усталости, вернуть голосовую силу.

Для закаливания носоглотки рекомендуются ежедневные водные полоскания носовой полости водой  $+18... +20^{\circ}\text{C}$ , постепенно снижая ее (критерий — комфортные ощущения).

Полоскание лучше делать утром, оно напоминает Йогское промывание: зажать одну ноздрию, а через свободную ноздрию активно втягивать из ладони воду, которая проходит в рот, промывая, массируя слизистую носоглотки. Затем такое же втягивание через другую ноздрию.

Не надо форсировать интенсивность втягивания воды, чтобы не вызвать резкую боль. Сначала вода не будет проходить в рот, это дело времени, сноровки.

Результат этой процедуры зависит от разумности человека, делающего ее, как, впрочем, и в любом деле. Конечно, хорошо делать эти промывания с морской солью, но даже обычная вода из-под крана приносит пользу. Только не форсируйте результат: даже если вода не выливается через рот, как это должно быть по идее, все равно большая польза: очищение, массаж, закаливание.

Очень полезны гимнастические упражнения, укрепляющие мышцы сердечно-сосудистой и дыхательной системы.

Хороши все виды восточных лечебных разминок, балансирующих энергетику организма. Многие предпочитают всем видам занятий бег трусцой. Все виды лечебно-профилактических занятий для закаливания и укрепления организма очень хороши. Главное условие — человек должен найти подходящий лично ему вид занятий каким-либо тренингом.

Это очень индивидуально, и неплохо было бы посоветоваться со знающим ваш организм врачом. Для тех, у кого недостаточно выносливый голосовой аппарат, кто быстро устает от речевой и певческой нагрузки, можно рекомендовать дыхательные упражнения, именно для укрепления голосового аппарата.

Эти упражнения применяют даже как лечебную гимнастику при восстановлении деятельности голосового аппарата в послеоперационный период — настолько они эффективны. Конечно, требуются регулярные и серьезные занятия. Заниматься упражнениями надо спокойно и сосредоточенно, чтобы внимание было направлено на четкую работу задействованных в них мышц. Перед выполнением упражнений надо проветрить комнату, затем сесть на стул, расправить плечи, ни на что не отвлекаться, приступить к упражнениям. Существует огромное количество дыхательных и укрепляющих комплексов, некоторые мы приводим в главе «Дыхание» и «Детский голос», но каждый может найти комплекс, подходящий именно для его организма и образа жизни.

## **САМОРЕГУЛЯЦИЯ, ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ ДЛЯ ЗДОРОВОГО ГОЛОСОБРАЗОВАНИЯ**

Кроме физического здоровья, на успешную работу вокалиста огромное влияние оказывает психологические установки на успех, саморегуляция нервной системы.

Самодисциплина, воля, целеустремленность, психическая стабильность, ровность настроений, внимание, уверенность в своих силах, смелость — эти качества надо

воспитывать любому профессиональному человеку. Они помогают следить за массой мелочей, игнорирование которых может обернуться трагедией, избавиться от ненужных привычек, мешающих работе. Профессиональная уверенность в себе и свои силы может возникнуть только в результате хорошей профессиональной подготовки, четкого, грамотного представления о творческих процессах, в том числе голосообразования, и выработки навыков технического совершенства.

Для поддержания организма в здоровом состоянии не всегда необходимы медикаментозные средства. Например, древневосточная и тибетская медицина использовали в целях саморегуляции дыхание. Воздействие происходит при «воображаемом» вдохе в болевую часть тела. Воображаемый вдох и выход производится через нос, при закрытых глазах, с положенными на них пальцами рук. Метод носит название психофизической импульсно-сенсорной тренировки. В таблице приведены примеры лечения методом ИТС людей «речевых» профессий:

| Диагноз заболевания          | Воображаемый вдох через              | Воображаемый выдох через   | Эффект                     |
|------------------------------|--------------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Боли в голове                | Поверхность всего тела               | Болевую часть              | Приятное чувство, легкость |
| Боли в горле, першение       | Поверхность лица                     | Болевую часть горла        | Отсутствие першения        |
| Насморк                      | Поверхность носа и лба               | Через лоб и нижнюю челюсть | Облегчение                 |
| Зубная боль                  | Поверхность верхней и нижней челюсти | Углы челюсти (около ушей)  | Стихание боли              |
| Несмыкание голосовых складок | Поверхность горла                    | Через всю голову           | Приятное чувство, легкость |

В отличие от спорта, в искусстве зачастую необходимо умение расслабиться в момент выступления, когда организм находится в состоянии стресса. Достичь состояния

«публичного одиночества», когда певец испытывает глубинные эмоции героя на публике, возможно лишь при умении регулировать собственную нервную систему.

Приведем пример тренинга на расслабление и здоровый сон.

1. Прежде чем расслабиться физически, надо расслабиться психически, потому что наше тело отражает состояние нашего мозга, а не наоборот. Если мозг напряжен, то и тело будет таким же, как бы мы ни старались расслабиться. Когда вы лежите в теплой и уютной постели, постарайтесь ни о чем не думать, как бы «убежать» от времени. «Погуляйте» мысленно по росистой лужайке, подобно чайке «полетайте» над морем. Остановите бег времени. В этом заключена вся мудрость. Вам ничего не нужно, вы просто наслаждаетесь. Запомните это состояние. Это — расслабление.

2. Естественным расслаблением для человека является сон. Хорошо спит тот, кто хорошо расслабляется. Начнем с того, что будем ложиться спать на пустой желудок. Это трудно, но очень эффективно. В крайнем случае выпейте стакан молока или фруктового сока, или поешьте яблок. Если ваш желудок заполнен пищей, он давит на диафрагму, сердце. От этого вам трудно дышать. К тому же активно работающий желудок мешает организму расслабиться и обрести долгожданный покой. Очень полезно при чувстве легкого голода перед сном съесть что-нибудь, содержащее щелочи, к примеру, карамель «холодок», ментоловые пастилки или пожевать немного тмина.

3. Запаситесь пихтовым маслом, это чудодейственное средство от бессонницы. Каждый раз перед сном растирайте голени и стопы пихтовым маслом, а затем надевайте хлопчатобумажные носки. Из-под головы уберите вторую подушку, спать лучше на одной подушке, достаточно мягкой, чтобы не давила на голову и уши. Сама постель не должна быть слишком мягкой, так как в этом случае трудно расслабиться. Поменяйте ватное одеяло

на два шерстяных. Теперь, когда улеглись, протяните руку, возьмите с ночного столика пачку с валериановым корнем и понюхайте его в течение трех минут. Если в доме есть лавандовое масло, понюхайте его, но каждой ноздрей в отдельности. Натрите им виски и надбровные дуги. Лавандовое масло чрезвычайно эффективное снотворное.

4. Если непосредственно перед засыпанием не удастся расслабиться и «погулять» по росистой траве, то сделайте две вещи. Во-первых, закройте глаза и мысленно устремите взгляд в сторону ног. Постарайтесь не думать о прошедшем дне, он уже прошел и ничего не вернуть, так чего ж зря мучиться. Уходите мысленно в направлении своего взгляда все дальше и дальше, как бы выходя за пределы комнаты, дома, улицы, города, земли, постепенно растворяясь в космосе. Если в голову продолжают лезть мысли и нерешенные проблемы, не фиксируйтесь на них, а усилием воли вновь и вновь возвращайтесь к своему «путешествию» с земли в просторы космоса. Во-вторых, научитесь делать простой вариант знаменитой йоговской «позы мертвых» — Шавасаны. Пока вы ее будете осваивать, заснете непременно. Условие одно: максимальное сосредоточение только на упражнении, все мысли гоним прочь.

#### *«Поза мертвых»*

Устройтесь удобно в постели. Руки положите вдоль туловища, ладонями обязательно вверх. Пальцы полусогнуты. Ноги слегка раздвинуты. Голова повернута в сторону, так как лежать без напряжения в положении «прямо» она просто не может. Рот полуоткрыт. Полусогнутое положение пальцев позволяет быстро расслабить мышцы рук, положение стоп с развернутыми носками облегчает расслабление мышц ног. Повернутая чуть в сторону голова помогает расслабить мышцы шеи и плеч. Приоткрытый рот создает «маску» релаксации, оттягивая вниз подбородок и снимая напряжение с мышц щек.

А теперь спокойно, не торопясь пройдемся мысленно по всему телу, начиная от кончиков рук и кончая,

к примеру, тонким кишечником, но до него точно дело не дойдет — заснете (начинайте всегда с кончиков пальцев, вы должны почувствовать их непременно, даже если на отработку этого ощущения уйдет некоторое время). После того как вы почувствовали кончики пальцев рук, обратите свое внимание на фаланги пальцев и почувствуйте их. Кто-то при этом ощущает покалывание, кто-то биение пульса в нужном месте, кто-то тепло. Пальцы в этот момент сами собой расслабятся, кисть может произвольно дернуться — это как раз то, что нужно.

Затем внимание переносится на ноги, по ним также нужно пройти мысленным взором, расслабляя каждую часть: каждый палец, лодыжки, голень, колени и так далее. Затем продолжаем расслаблять позвоночник — от копчика до мышц шеи. Не торопитесь, почувствуйте каждую косточку. Обычно к этому времени человек уже спит. Если этого не происходит, терпеливо и не отвлекаясь на посторонние мысли, постарайтесь мысленно увидеть и расслабить все мышцы лица: подбородок, язык, щеки, оба глаза, нос, лобные мышцы, волосы, ощутите кожу под волосами. И наконец, принимайтесь за внутренние органы. Теперь, когда вы находитесь в состоянии мышечного расслабления, посмотрите вверх и представьте яркое, голубое небо. Ваша задача состоит в том, чтобы как можно дольше удерживать перед глазами образ голубого неба. В эти мгновения происходит отключение практически всех органов чувств, окончательное мышечное и нервное расслабление. Характерным при этом явлении ощущением является отсутствие физического тела, удивительное состояние невесомости. Голубой цвет йоги выбрали не случайно, он более всего расслабляет психику.

5. Для засыпания лучше всего подходит поза «на спине», она больше всего способствует расслаблению всего тела. Я не рекомендую спать на животе, так как при этом затрудняется дыхание из-за нагрузки на диафрагму. Когда в комнате жарко, засыпать легче на правом боку, когда холодно — на левом. Чтобы не замерзнуть в сильный

холод, нужно закрыть ватой левую ноздрю и спать на левом боку.

В заключении следует отметить, что для здоровой, нормальной творческой работы необходима, прежде всего, спокойная атмосфера нормального психологического климата, доброжелательности, что исключает нервно-психические травмы и срывы. Не случайно при нервных расстройствах первой страдает голосовая функция. Такт и культура в общении — это главное условие сохранения здоровья. Не должно быть никаких насильственных искусственных приемов в учебе и работе, совершенно исключается агрессия и враждебность. В общении необходима предельная естественность и доброжелательность. Требуется индивидуальный подход к каждой личности с учетом ее физиологических возможностей.

Безусловно, возможность организовать свой рабочий и жизненный режим зависит не столько от объективных жизненных условий, сколько от психических качеств человека, от его воли, собранности, от умения подчинить свою жизнь основной задаче.

**Берегите свое здоровье и ваш голос принесет радость множеству людей на протяжении долгих лет!**

---

---

## СЛОВАРЬ СПЕЦИАЛЬНЫХ ТЕРМИНОВ

**Абдоминальный** — брюшной, относящийся к животу.

**Анаэробное дыхание** — процесс расщепления сложных молекул на более простые вещества, сопровождающиеся выделением энергии, происходящей без использования кислорода.

**Андрогены** — мужские половые гормоны, вырабатываемые главным образом семенниками, а также корой надпочечников и яичниками. Стимулируют развитие и функцию мужских половых органов, развитие вторичных половых признаков (появление усов, бороды, рост волос на теле по мужскому типу и др.).

**Атипичный** — нетипичный, нехарактерный для данного заболевания.

**Атонический** — неинфекционно-аллергический (атопическая бронхиальная астма).

**Афония** — отсутствие голоса при сохранении шепотной речи. Наблюдается при заболеваниях гортани, истерии и др.

**Аэробное дыхание** — процесс расщепления сложных молекул на более простые, сопровождающийся выделением энергии, происходящей с использованием кислорода.

**Бронхи** (от *греч.* дыхательное горло, трахея) — трубчатые воздухоносные ветви трахеи. Стенка бронхов включает хрящевые кольца или пластинки. Все бронхи, разветвляясь до бронхиол, составляют единое бронхиальное дерево, проводящее воздух при вдохе и выдохе.

**Бронхиолы** — конечные мельчайшие разветвления бронхов в легочных дольках, не содержащие хряща и переходящие в альвеолярные ходы легких. Брыжейка (мезентерий), — складка брюшины, прикрепляющая внутренние органы к стенкам полости тела.

**Вазомоторный ринит** — заболевание, развивающееся преимущественно у лиц с расстройствами вегетативной нервной системы, при котором малейшее раздражение нервных окончаний слизистой оболочки носа сопровождается ее бурной реакцией (насморк).

**Вилочковая железа** (зобная железа, тимус) — центральный орган иммунной системы, расположена справа и слева от трахеи. Хорошо развита в молодом возрасте. Участвует в кроветворении, продуцируя лимфоциты, в регуляции роста и общего развития организма, в формировании иммунитета. Функциональное значение вилочковой железы окончательно не выяснено.

**Висцеральный** — относящийся к внутренним органам (например, висцеральный листок плевры — один из ее листков, который прилежит к поверхности легких).

**Гидрокортизон** — гормон, вырабатываемый корой надпочечников (кортикостероид). Участвует в регуляции углеводного, белкового и жирового обмена. Стимулирует распад белков и синтез углеводов в организме. Применяют как противовоспалительное и противоаллергическое средство, а также при его недостаточности в организме.

**Гирсутизм** — мужской тип оволосения у женщин.

**Голосовые связки (складки)** — две полоски эластичной ткани в гортани, производящие звуки при прохождении через них выдохе.

**Гормоны** — биологически активные вещества, вырабатываемые в организме специализированными клетками или органами (железами внутренней секреции) и оказывающие целенаправленное влияние на деятельность других органов и тканей. Человек имеет развитую систему таких желез (гипофиз, надпочечники, половые,

щитовидная и др.), которые посредством гормонов, выделяемых в кровь, участвуют в регуляции всех жизненно важных процессов — роста, развития, размножения, обмена веществ. Активность биосинтеза того или иного гормона определяется стадией развития организма, его физиологическим состоянием и потребностями. Так, секреция половых гормонов зависит от возраста, стадии полового цикла, беременности. Каждый из гормонов влияет на организм в сложном взаимодействии с другим гормоном. Гормональная система совместно с нервной системой обеспечивает деятельность организма как единого целого. Химическая природа гормонов различна — белки, пептиды, производные аминокислот, стероиды, жиры. Гормоны, используемые в медицине, получают химическим синтезом или выделяют из соответствующих органов животных.

**Гортань** — хрящевая голосовая щель, содержащая голосовые связки (складки).

**Диафрагма** — куполообразная мышца, разделяющая грудную и брюшную полость, основная мышца вдоха.

**Доли** — главные разделы легких.

**Евнухоидизм** — клинический синдром, обусловленный гипофункцией половых желез и проявляющийся недоразвитием половых признаков, диспропорциональным телосложением, часто — ожирением.

**Железы** — органы, вырабатывающие и выделяющие специфические вещества (гормоны, слизь, слюна и др.), которые участвуют в различных физиологических функциях и биохимических процессах организма. Железы внутренней секреции (эндокринные) выделяют продукты своей жизнедеятельности — гормоны непосредственно в кровь или лимфу (гипофиз, надпочечники и др.). Железы внешней секреции (экзокринные) — на поверхность тела, слизистых оболочек или во внешнюю среду (потовые, слюнные, молочные железы). Деятельность желез регулируется нервной системой, а также гормональными факторами.

**Заикание** — нарушение ритма и плавности экспрессивной речи.

**Ингаляция** — метод лечения вдыханием лекарственных веществ, распыляемых при помощи специальных аппаратов.

**Иннервация** — связь органов и тканей с центральной нервной системой при помощи нервов. Различают иннервацию афферентную, или центростремительную (от органов и тканей к центральной нервной системе) и эфферентную, или центробежную (от центральной нервной системы к органам и тканям).

**Инспирация** — вдох.

**Инфекция** — внедрение и размножение в организме болезнетворных микроорганизмов, сопровождающееся комплексом реактивных процессов; завершается инфекционным заболеванием, бактерионосительством или гибелью микробов.

**Ларингит** — воспаление слизистой оболочки гортани. Основная причина — грипп и ОРЗ.

**Легкие** — органы дыхания. В легких кислород воздуха переходит в кровь, а углекислый газ — из крови в воздух. Расположены в грудной полости, состоят из долей (в правом — 3, в левом — 2), основу их образуют разветвляющиеся бронхи и бронхиолы, которые переходят в альвеолярные ходы с альвеолами, увеличивающими дыхательную поверхность легких (превышают примерно в 75 раз поверхность тела). Воспаление легких — пневмония.

**Легочная артерия** — сосуд, несущий кровь к каждому легкому для обогащения ее кислородом.

**Легочная вена** — сосуд, несущий насыщенную кислородом кровь от каждого легкого к сердцу, которое прокачивает кровь по всему организму.

**Надгортанник** — хрящевой клапан за языком, который закрывается при глотании, чтобы пища не попала в дыхательные пути.

**Надпочечники** — парные железы внутренней секреции. Корковый слой надпочечников секретирует

гормоны кортикостероиды, а также частично мужские и женские половые гормоны, мозговой слой — адреналин и норадреналин. Надпочечники играют важную роль в регуляции обмена веществ и в адаптации организма к неблагоприятным условиям. Поражение надпочечников приводит к болезням (болезнь Аддисона, болезнь Иценко—Кушинга и др.).

**Нёбо** — крыша ротовой полости, состоящая из твердого нёба спереди и мягкого нёба сзади.

**Нервная система** — совокупность образований: рецепторы, нервы, ганглии, мозг. Осуществляет восприятие действующих на организм раздражителей, проведение и обработку возникающего при этом возбуждения, формирование ответных приспособительных реакций. Регулирует и координирует все функции организма в его взаимодействии с внешней средой.

**Носовая полость** — пространство внутри носа между основанием черепа и крышей рта.

**Носоглотка** — пространство позади носа над мягким нёбом и позади него.

**Отит** — воспаление уха.

**Отоларинголог** — специалист, занимающийся лечением болезней уха, носа, горла (глотки, гортани, трахеи) и пограничных анатомических областей и их профилактикой.

**Отхаркивающие средства** — лекарственные вещества, облегчающие выведение (отхаркивание) мокроты путем увеличения секреции бронхиальных желез (размягчение мокроты) или усиления сокращения мускулатуры бронхов.

**Пазухи** — наполненные воздухом полости в костях, окружающих нос. Есть четыре пары носовых пазух: пазухи решетчатой кости, лобная, верхнечелюстная (гайморова) пазуха и клиновидная.

**Паращитовидные железы** — околощитовидные железы внутренней секреции. Расположены на поверхности щитовидной железы. Вырабатывают паратиреоидный

гормон (парагормон), регулирующий обмен кальция и фосфора в организме. Воспаление — паратиреоидит.

**Патология** — 1. Любое отклонение от нормы. 2. Область теоретической и клинической медицины, изучающая патологические процессы (общая патология) и отдельные заболевания (частная патология); включает патологическую анатомию, патологическую физиологию и т. д.

**Плевра** — мембрана, покрывающая легкие (висцеральная плевра) и выстилающая грудную клетку (париетальная плевра).

**Плевральная полость** — пространство между двумя листками плевры, один из которых прилежит к легким, а другой выстилает изнутри грудную полость.

**Пневмоаллерген** — аллерген, вдыхаемый с воздухом.

**Пневмония** (воспаление легких) — группа заболеваний. Характеризуется воспалительным процессом в альвеолах, в межуточной ткани легкого и бронхиолах.

**Рёбра** — 12 пар костей, защищающих грудную полость и помогающих при дыхании. Двигаются вверх и наружу при вдохе и вниз и внутрь при выдохе.

**Респирация** — 1) дыхание; 2) введение кислорода и выведение углекислого газа; 3) производство энергии из пищи.

**Респираторный** — дыхательный, относящийся к дыханию.

**Ринофарингит** (назофарингит) — воспаление слизистой оболочки носа и глотки.

**Ринит** — насморк.

**Симптом** — признак какой-либо болезни. Различают симптомы субъективные (основанные на описании больным своих ощущений, например, боли) и объективные (получены при обследовании больного, например, рентгенологическом).

**Синуситы** — воспаление слизистой оболочки и костных стенок придаточных пазух носа: верхнечелюстной пазухи (гайморит), лобной пазухи (фронтит), основной

(сфеноидит), решетчатой (этмоидит). Общие признаки синусита: головная боль, обильные выделения из носа, затруднение носового дыхания.

**Слизистая оболочка** — секретирующая слизь, выстилающая внутренние пути.

**Тонзиллит** (от *лат.* «миндалевидные железы») — воспаление нёбных миндалин. Острый тонзиллит — основной признак ангины. Хронический тонзиллит развивается в результате повторных ангин. Может приводить к заболеваниям суставов, почек, сердца и т. д.

**Трахея** — дыхательное горло, часть дыхательных путей, расположенная между гортанью и бронхами впереди пищевода. Длина трахеи 10–13 см, состоит из хрящевых полуколец, соединенных связками. Разветвляется на два бронха.

**Увула** — конический выступ, свешивающийся позади мягкого нёба. Защищает носовые пазухи от попадания в них пищи.

**Ухо** — орган слуха и равновесия. Состоит из наружного и среднего уха, проводящих звук, и внутреннего уха, воспринимающего его. Звуковые волны, улавливаемые ушной раковиной, вызывают вибрацию барабанной перепонки и затем через систему слуховых косточек, жидкостей и др. образований передаются воспринимающим рецепторным клеткам.

**Фарингит** — воспаление слизистой оболочки глотки.

**Фонастения** — слабость голоса, быстрая его утомляемость.

**Челюсти** (верхняя и нижняя) — самые крупные кости лицевого черепа, определяющие его форму.

**Череп** — скелет головы позвоночных.

**Щитовидная железа** — железа внутренней секреции. Расположена на шее, в области гортанных хрящей. Состоит из двух долей и перешейка. Вырабатывает гормоны тироксин, трийодтиронин, тиреокальцитонин, регулирующие рост и развитие организма (дифференцировку тканей, интенсивность обмена веществ и др.).

Поражение щитовидной железы приводит к возникновению некоторых болезней (при повышенной функции — тиреотоксикоз, при сниженной — микседема; в некоторых районах в связи с нехваткой йода в воде и почве распространен так называемый эндемический зоб, т. е. связанный с определенной местностью).

**Экспирация** — выдох

**Эндокринные железы** (железы внутренней секреции) — органы, не имеющие выводных протоков и выделяющие вырабатываемые ими вещества (гормоны) непосредственно в кровь и лимфу. К эндокринным железам относятся гипофиз, надпочечники, околощитовидные железы, половые железы (их внутресекреторные элементы), щитовидная железа, островки поджелудочной железы. Эндокринными функциями обладают вилочковая железа и эпифиз. Эндокринные железы регулируют все функции организма.

**Эндокринология** — наука, изучающая строение и функции эндокринных желез, продукты их жизнедеятельности — гормоны, а также заболевания, связанные с нарушениями функций этих желез.

**Эпителий** — слой клеток, покрывающий поверхности организма и выстилающий внутренние проходы, такие как например, дыхательный тракт.

---

---

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Аникеева З. И.* Нарушения и восстановительное лечение голоса у вокалистов. — Кишинев: Штиинца, 1985.
2. *Дмитриев Л. Б.* Основы вокальной методики. — М.: Музыка, 2007.
3. *Вайкль Б.* О пении и прочем умении. — М.: Аграф, 2000.
4. *Филичева Т. Б., Чевелева Н. А., Чиркина Г. В.* Основы логопедии. — М.: Просвещение, 1989.
5. *Максимов И.* Фониатрия / пер. с болгар. В. Д. Сухарева. — М.: Медицина, 1987.
6. Атлас анатомии человека / Сборник. — М.: Медицина, 2000.
7. *Козлянинова И. П., Чарели Э. М.* Тайны нашего голоса. — М.: Русская жизнь, 1992.
8. *Востоков В. А.* Искусство расслабления. — М.: Астрель–АСТ, 2001.
9. *Филичева Т. Б. И др.* Основы логопедии: учебное пособие для студентов пед. ин-тов по спец. «Педагогика и психология (дошк.)». — М.: Просвещение, 1989.

---

---

## СОДЕРЖАНИЕ

|                   |   |
|-------------------|---|
| ПРЕДИСЛОВИЕ ..... | 3 |
|-------------------|---|

### *Глава 1*

|                                                                           |   |
|---------------------------------------------------------------------------|---|
| ПОНЯТИЕ ГИГИЕНЫ ГОЛОСА. ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ,<br>ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА ..... | 5 |
|---------------------------------------------------------------------------|---|

### *Глава 2*

|                                                 |    |
|-------------------------------------------------|----|
| СТРОЕНИЕ ЦЕНТРАЛЬНОГО<br>РЕЧЕВОГО АППАРАТА..... | 10 |
|-------------------------------------------------|----|

### *Глава 3*

|                                                                                             |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| СТРОЕНИЕ ПЕРИФЕРИЧЕСКОГО ГОЛОСОВОГО<br>АППАРАТА. ВЕРХНИЕ ДЫХАТЕЛЬНЫЕ ПУТИ.<br>ГОРТАНЬ ..... | 16 |
| Анатомия верхних дыхательных путей .....                                                    | 16 |
| Анатомия и физиология гортани .....                                                         | 20 |

### *Глава 4*

|                                                                                    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------|----|
| НИЖНИЕ ДЫХАТЕЛЬНЫЕ ПУТИ.<br>ТРАХЕЯ И БРОНХИ КАК ЧАСТЬ<br>ДЫХАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ..... | 28 |
| Дыхательные упражнения .....                                                       | 35 |

### *Глава 5*

|                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------|----|
| ДЕТСКИЙ ГОЛОС. ОСОБЕННОСТИ<br>МУТАЦИОННЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ ГОЛОСА..... | 40 |
|----------------------------------------------------------------------|----|

### *Глава 6*

|                                                   |    |
|---------------------------------------------------|----|
| ВЛИЯНИЕ ГОРМОНОВ<br>НА ГОЛОСОВОЙ АППАРАТ.....     | 49 |
| Гормональные изменения в мутационный период ..... | 49 |

## *Глава 7*

|                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------|----|
| ЗАБОЛЕВАНИЯ ОРГАНОВ ГОЛОСООБРАЗОВАНИЯ.<br>МЕТОДЫ ДОВРАЧЕБНОЙ ПОМОЩИ..... | 56 |
|--------------------------------------------------------------------------|----|

## *Глава 8*

|                                                         |    |
|---------------------------------------------------------|----|
| ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ.<br>НАРУШЕНИЯ ГОЛОСА ..... | 68 |
|---------------------------------------------------------|----|

## *Глава 9*

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| ОСНОВЫ ЛОГОПЕДИИ .....      | 76 |
| Виды речевых патологий..... | 80 |
| Дислалия.....               | 80 |
| Заикание .....              | 82 |
| Нарушения темпа речи .....  | 84 |
| Алалия .....                | 86 |
| Афазия.....                 | 86 |

## *Глава 10*

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| РЕЖИМ РАБОТЫ ВОКАЛИСТА .....  | 91 |
| Режим занятий вокалиста ..... | 93 |
| Режим питания вокалиста.....  | 96 |
| Режим сна.....                | 97 |
| Режим охраны голоса .....     | 97 |

## *Глава 11*

|                                                                                   |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ПРОФИЛАКТИКА ВРЕДНЫХ ПРИВЫЧЕК.<br>ПРОПАГАНДА ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ .....         | 104 |
| Вредные привычки.....                                                             | 104 |
| Закаливание организма .....                                                       | 107 |
| Саморегуляция, психологические установки<br>для здорового голосообразования ..... | 109 |
| СЛОВАРЬ СПЕЦИАЛЬНЫХ ТЕРМИНОВ .....                                                | 115 |
| БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....                                                     | 123 |

*Ирина Борисовна БАРХАТОВА*  
**ГИГИЕНА ГОЛОСА ДЛЯ ПЕВЦОВ**  
Учебное пособие  
*Издание второе, стереотипное*

*Irina Borisovna BARKHATOVA*  
**THE HYGIENE OF SINGERS' VOICE**  
Textbook  
*Second edition, stereotyped*

**12 +**

Координатор проекта *А. В. Петерсон*  
Корректоры *О. Д. Камнева, О. В. Гриднева*  
Верстка *Д. А. Петров*

ЛР № 065466 от 21.10.97

Гигиенический сертификат 78.01.10.953.П.1028  
от 14.04.2016 г., выдан ЦГСЭН в СПб

**Издательство «ПЛАНЕТА МУЗЫКИ»**  
[www.m-planet.ru](http://www.m-planet.ru); [planmuz@lanbook.ru](mailto:planmuz@lanbook.ru)  
196105, Санкт-Петербург, пр. Ю. Гагарина, д. 1, лит. А.  
Тел./факс: (812) 336-25-09, 412-92-72.

**Издательство «ЛАНЬ»**  
[lan@lanbook.ru](mailto:lan@lanbook.ru); [www.lanbook.com](http://www.lanbook.com)  
196105, Санкт-Петербург, пр. Ю. Гагарина, д. 1, лит. А.  
Тел./факс: (812) 336-25-09, 412-92-72.  
Бесплатный звонок по России: 8-800-700-40-71

Подписано в печать 05.08.16. Бумага офсетная.  
Гарнитура Школьная. Формат 84×108<sup>1/32</sup>.  
Печать офсетная. Усл. п. л. 6,72. Тираж 100 экз.

Отпечатано в полном соответствии  
с качеством предоставленного оригинал-макета  
в ПАО «Т8 Издательские Технологии».  
109316, г. Москва, Волгоградский пр., д. 42, к. 5.

**«Издательство  
ПЛАНЕТА МУЗЫКИ»**



**КНИГИ «ИЗДАТЕЛЬСТВА  
ПЛАНЕТА МУЗЫКИ»  
МОЖНО ПРИОБРЕСТИ  
В ОПТОВЫХ КНИГОТОРГОВЫХ  
ОРГАНИЗАЦИЯХ**

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГ**

ООО «Лань-Трейд»  
192029, Санкт-Петербург, ул. Крупской, 13,  
тел./факс: (812)412-54-93,  
тел.: (812)412-85-78, (812)412-14-45,  
412-85-82, 412-85-91;  
trade@lanbook.ru  
[www.lanpbl.spb.ru/price.htm](http://www.lanpbl.spb.ru/price.htm)

**МОСКВА**

ООО «Лань-Пресс»  
109263, Москва, 7-я ул. Текстильщиков, 6/19,  
тел.: (499)178-65-85;  
lanpress@lanbook.ru

**КРАСНОДАР**

ООО «Лань-Юг»  
350901, Краснодар, ул. Жлобы, 1/1,  
тел.: (861)274-10-35;  
lankrd98@mail.ru

**«Издательство  
ПЛАНЕТА МУЗЫКИ»**



**ПРЕДЛАГАЕТ  
УЧЕБНУЮ ЛИТЕРАТУРУ  
ДЛЯ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ  
ПО НАПРАВЛЕНИЮ**

**МУЗЫКА**

**Приглашаем к сотрудничеству  
авторов и издательства**

*Рукописи не рецензируются  
и не возвращаются*

**НАШИ АДРЕСА И ТЕЛЕФОНЫ**  
Издательский отдел  
РФ, 196105, Санкт-Петербург,  
пр. Юрия Гагарина, д. 1, лит. А.  
**(812) 336-25-09, 412-92-72**

**ЭЛЕКТРОННЫЕ АДРЕСА**  
[www.lanpbl.spb.ru/price.htm](http://www.lanpbl.spb.ru/price.htm);  
E-mail: [lan@lanbook.ru](mailto:lan@lanbook.ru);  
[www.m-planet.ru](http://www.m-planet.ru);  
E-mail: [planmuz@lanbook.ru](mailto:planmuz@lanbook.ru)