

Министерство просвещения Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Уральский государственный педагогический университет»
Институт специального образования

Чернов Д. Е.

**РАССТРОЙСТВО РЕЧЕВОГО
И ПЕВЧЕСКОГО ГОЛОСА
В ДЕТСКОМ ВОЗРАСТЕ**

Учебное пособие

Екатеринбург 2023

УДК 612.78(078.5)
ББК Р684я7
Ч49

Рекомендовано Ученым советом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уральский государственный педагогический университет» в качестве *учебного* издания (Решение № 40 от 24.04.2023)

Рецензенты:

доктор медицинских наук, профессор Ю. С. Чурилов
(ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»);
кандидат медицинских наук А. П. Маршалкин
(ФГБОУ ВО «Уральский государственный педагогический университет»)

Чернов, Д. Е.

Ч49 Расстройство речевого и певческого голоса в детском возрасте : учебное пособие / Д. Е. Чернов ; Уральский государственный педагогический университет. – Электрон. дан. – Екатеринбург : УрГПУ, 2023. – 1 CD-ROM. – Текст : электронный.

ISBN 978-5-7186-2128-0

В пособии представлен материал, освещающий вопросы голосообразования в речи и пении у детей и подростков в норме и патологии.

Обращается внимание на взаимосвязь голосовой терапии с педагогикой. В книге рассматриваются сведения о строении голосового аппарата, его функционировании в норме и патологии. Даются методические рекомендации по восстановлению и сохранению голоса.

Издание адресовано преподавателям, аспирантам и студентам высших и средних учебных заведений, учителям общеобразовательных школ, слушателям курсов повышения квалификации и переподготовки работников специального образования.

УДК 612.78(078.5)
ББК Р684я7

ISBN 978-5-7186-2128-0

© Чернов Д. Е., 2023
© ФГБОУ ВО «УрГПУ», 2023

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
ГЛАВА I. АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ	
ГОЛОСОВОГО АППАРАТА	6
Носовая полость	7
Глотка	9
Мышцы голосового аппарата.....	10
Хрящи гортани.....	12
Дыхательный голосовой аппарат.....	14
Голосовые связки (складки).....	18
ГЛАВА II. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ НАРУШЕНИЯ	
ГОЛОСООБРАЗОВАНИЯ	27
Дисфонии	27
Афонии	35
Миопатические парезы гортани.....	37
Аллергический ринит.....	37
ГЛАВА III. ОРГАНИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ	
ГОЛОСООБРАЗОВАНИЯ	39
Парезы и параличи гортани.....	39
Дислалии	41
Дисфонии, ринолалии, дизартрии, алалии.....	44
Узелки голосовых складок	50
Заболевания голосового аппарата.....	51
Заикания	56
Мутационный период голосообразования	62
ГЛАВА IV. ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЕ	
И ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ	
ПРИ РАССТРОЙСТВАХ РЕЧЕВОГО И ПЕВЧЕСКОГО	
ГОЛОСА В ДЕТСКОМ ВОЗРАСТЕ	67
Оториноларингология.....	67
Фониатрия.....	72

Фонопедия.....	80
Логопедия.....	82
ГЛАВА V. МЕТОДИКА ПОСТАНОВКИ РЕЧЕВОГО И ПЕВЧЕСКОГО ГОЛОСА В ДЕТСКОМ ВОЗРАСТЕ	88
Дыхание в речевом и певческом голосообразовании	88
Артикуляция	106
Резонирование	124
ГЛАВА VI. ПРОФИЛАКТИКА НАРУШЕНИЙ ГОЛОСООБРАЗОВАНИЯ	130
Гимнастика голоса.....	130
Гигиена голоса.....	138
Дыхательные гимнастики.....	144
Литература.....	151
Приложение 1	155
Приложение 2	161

ВВЕДЕНИЕ

В общественной жизни, по мере развития культуры, речь человека приобретает все большую значимость. В то же время усиливается интерес к изучению и устранению голосовых расстройств, наблюдаемых уже в детском возрасте.

Наше пособие адресовано, прежде всего, педагогам, которые обучают детей речи и пению с нормальными и ограниченными возможностями здоровья, а кроме того, используют в работе свой голосовой аппарат. Для этого в пособии кратко дается теоретический материал о работе голосового аппарата, о его анатомии и физиологии.

Для того чтобы представления механизма звукообразования в речи и пении помогли педагогу в практической работе, в пособии предлагаются способы настройки голоса, выработка навыков дыхания, артикуляции, резонирования. Даются рекомендации по соблюдению правил гигиены голоса и профилактике голосовых расстройств. В одной из глав помещена краткая характеристика разных авторских методик голосовой гимнастики. Студентам, изучающим материал пособия, предлагается ответить на вопросы, сформулированные по каждой главе и практически проверить результат предлагаемых голосовых упражнений.

ГЛАВА I. АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ГОЛОСОВОГО АППАРАТА

Голосовой аппарат – это система органов, служащая для образования звуков голоса и речи. К нему у человека относятся: органы дыхания, гортань с голосовыми складками, артикуляционный аппарат и резонаторы.

Фонаторный аппарат – составное анатомическое понятие. Оно включает в себя в основном структуры системы органов дыхания на всем протяжении респираторного тракта.

Система органов дыхания обеспечивает основную жизненную «функцию организма, без поддержания которой не могло бы существовать ни одно живое существо.

Главный механизм этой функции – газообмен – лежит в основе всех остальных функций организма. Первая жизненная фаза этой функции – вдох («инспириум»). За ней следует несколько большая по продолжительности, не менее важная вторая фаза – выдох («экспириум»). Выдыхаемый воздух, перемещаясь под давлением по каналу дыхательного пути, направляется в виде воздушной струи к начальным отделам респираторного тракта и выходит наружу через ротовое отверстие и ноздри. В этой фазе благодаря наличию в гортани сформировавшихся здесь в прямой связи с первичной врожденной защитной сфинктерной функцией определенных мышечных механизмов создаются условия для физического продуцирования звуков и превращения их после соответствующей акустической переработки в голос.

Так, в процессе своего филогенеза органы дыхания приобретают еще одну, дополнительную функцию и благодаря своим сложным сочетанным действиям принимают участие в осуществлении не только основной, жизненной, но также и в гораздо более дифференцированной, имеющей огромное социальное значение функции голосообразования. Новая дополнительная

функция этих органов обуславливает также и новое целенаправленное переустройство соответствующих чувствительных и двигательных структур на различных уровнях нервной системы.

В обобщенном виде органы фонации могут быть представлены следующим образом.

1. Органы, доставляющие вещество звука (воздух): легкие, бронхи, трахея, вдохательные и выдохательные мышцы.

2. Органы, продуцирующие основной звук: гортань вместе с непосредственным продуцентом звука – голосовыми складками.

3. Органы, осуществляющие акустическую переработку основного ларингеального звука – надларингеальная резонаторно-артикуляторная система: преддверие гортани, глотка, полость рта, а также полости носа и параназальных синусов.

В условиях нашей планеты материальной основой голоса является воздух. Без воздуха образование звука невозможно. Это условие лежит в основе особенностей устройства органа слуха у человека.

Носовая полость

Носовая полость является начальным отделом дыхательного аппарата. В слизистой оболочке дыхательной области имеется большое количество бокаловидных железистых клеток, выделяющих слизь. Реснички реснитчатого эпителия своими движениями изгоняют из полости носа слизь и задержавшиеся в ней инородные частицы. Задержанию этих частиц способствуют волоски, имеющиеся в полости носа. Слизистая оболочка увлажняет вдыхаемый воздух. В слизистой оболочке и подслизистой основе много кровеносных сосудов, благодаря которым вдыхаемый воздух согревается до температуры тела. В то же время при раздражении или повреждении слизистой оболочки легко возникают носовые кровотечения. Слизистая оболочка обоня-

тельной области содержит большое количество обонятельных рецепторов, воспринимающих различные запахи.

Носовая полость включает в себя наружный нос, являющийся периферическим отделом обонятельного анализатора и систему носовых ходов. Носовая полость снабжена входными отверстиями (ноздрями) и разделяются на две практически симметричные половины перегородкой носа, образованной неправильной прямоугольной формы вертикальной пластиной решетчатой кости и сошником. Подвижная часть перегородки состоит из хрящей носа. Передневерхняя стенка полости носа образована хрящами и костями черепа. Нижняя стенка, представляющая мягкое и твёрдое нёбо, отделяет ее от полости рта. Твёрдое и мягкое нёбо является нижней стенкой и отделяет ее от полости рта. В заднем отделе полость носа снабжена носоглоточными отверстиями – хоанами, которые открываются в носоглотку. Каждая половина полости носа делится на сообщающиеся между собой ходы, которые называются носовыми раковинами.

Соединительным звеном между полостью носа и рта, с одной стороны, и пищеводом и гортанью – с другой является глотка, представляющая собой часть пищеварительной трубки и дыхательных путей. Она протягивается от основания черепа до VI–VII шейных позвонков. Внутреннее пространство глотки составляет полость глотки. Ротовая часть – средний отдел глотки, который спереди сообщается через зев с полостью рта; задняя же стенка его соответствует III шейному позвонку. По функции ротовая часть – смешанная, так как в ней происходит перекрест пищеварительного и дыхательного путей. Этот перекрест образовался в период развития органов дыхания из стенки первичной кишки. Из носовой полости воздух попадает в носоглотку, далее в ротовую часть глотки и затем в гортань.

Глотка

Глотка представляет собой часть пищеварительной трубки и дыхательных путей, соединительное звено между полостью носа и рта, с одной стороны, и пищеводом и гортанью – с другой. Она протягивается от основания черепа до VI–VII шейных позвонков. Внутреннее пространство глотки составляет полость глотки.

Глотка расположена позади носовой и ротовой полостей и гортани, впереди от базилярной части затылочной кости и верхних шейных позвонков. Верхняя стенка глотки, прилежащая к основанию черепа, называется сводом. Носовая часть в функциональном отношении – чисто дыхательный отдел. В отличие от других отделов глотки стенки ее не спадаются, так как неподвижны. Передняя стенка носового отдела занята хоанами. На латеральных стенках находится по воронкообразному глоточному отверстию слуховой трубы (часть среднего уха). Сверху и сзади отверстие трубы ограничено трубным валиком, который получается вследствие выпячивания здесь хряща слуховой трубы.

На границе между верхней и задней стенками глотки по средней линии находится скопление лимфоидной ткани, аденоиды (у взрослого она малозаметна). Другое скопление лимфоидной ткани, парное, находится между глоточным отверстием трубы и мягким нёбом.

Таким образом, у входа в глотку находится почти полное кольцо лимфоидных образований: миндалина языка, две нёбные миндалины, две трубные и глоточная.

Ротовая часть – средний отдел глотки, который спереди сообщается через зев с полостью рта; задняя же стенка его соответствует III шейному позвонку. По функции ротовая часть – смешанная, так как в ней происходит перекрест пищеваритель-

ного и дыхательного путей. Этот перекрест образовался в период развития органов дыхания из стенки первичной кишки.

Горло – часть шеи перед позвоночником. Через горло идут многочисленные жизненно важные кровеносные сосуды, нервы, пищевод, трахея, глоточные мышцы. В нём расположен кадык.

Мышцы голосового аппарата

Движения гортани и ее отдельных хрящей осуществляется мышцами глотки и гортани. Мышцы, осуществляющие движение отдельных хрящей, делятся на мышцы клапанного аппарата, изменяющие положение надгортанного хряща при актах дыхания и глотания, и мышцы голосового аппарата, изменяющие положение щитовидного и черпаловидных хрящей, меняя тем самым степень натяжения голосовых связок.

Мышцы клапанного аппарата:

1. Черпалонадгортанная мышца – суживает вход в гортань и оттягивает назад и книзу надгортанный хрящ, закрывая вход в гортань.

2. Щитонадгортанная мышца – поднимает надгортанный хрящ и открывает вход в гортань при акте дыхания и голосообразования.

Мышцы расслабляющие голосовые связки:

1. Голосовая мышца, щиточерпаловидная мышца – расслабляет голосовые связки и участвует в суживании голосовой щели.

Мышцы, напрягающие голосовые связки:

1. Перстнещитовидная мышца – наклоняет щитовидный хрящ кпереди.

Мышцы, суживающие голосовую щель:

1. Боковая перстнечерпаловидная – тянет черпаловидный хрящ в сторону.

2. Поперечная черпаловидная мышца – сближает черпаловидные хрящи.

Проходя через носоглоточные отверстия, воздух поступает в верхнюю часть дыхательной трубки, которая называется гортань.

Человеческая гортань расположена на уровне IV–VI шейных позвонков и связана с подъязычной костью. Вверху гортань переходит в полость глотки, внизу – в трахею. Снаружи ее положение заметно по выступу, называемому «кадыком» («адамовым яблоком»), более развитому у мужчин и образованному соединением обеих пластинок щитовидного хряща.

Рост и функция гортани связаны с развитием половых желез, поэтому имеются значительные возрастные и половые особенности гортани. У детей гортань расположена выше, чем у взрослых (нормальное положение устанавливается к 13–14 годам жизни), а у стариков ниже; у женщин несколько выше, чем у мужчин, причем в среднем длина гортани мужчины (44 мм) на 1/3 больше женской (35 мм). В течение первых 4–5 лет жизни ребенка она растет несколько медленнее трахеи. После шести лет рост гортани замедляется, но перед наступлением половой зрелости у мальчиков рост ее ускоряется и размеры стремительно увеличиваются. В это время происходит изменение голоса мальчиков – мутация, которая может продолжаться до 23 лет, у девочек до 17 лет.

Мышцы гортани:

1. Поперечно-полосатые, их можно разделить на две группы:
 - мышцы, функция которых обуславливает движение всей гортани в целом;
 - собственные мышцы гортани, определяющие движение отдельных хрящей гортани.

К первой группе мышц относят поверхностные мышцы шеи (срединная группа), которые по своему положению в отношении подъязычной кости могут быть разделены на над- и

подъязычные. Они изменяют положение подъязычной кости, а вместе с ней и гортани, так как последняя при помощи щито-подъязычной мембраны связана с подъязычной костью.

Вторая группа мышц, залегающих между хрящами гортани, определяет две основные функции хрящей:

1) функцию клапанного аппарата – изменение положения надгортанника при акте глотания и акте дыхания;

2) функцию голосового аппарата – главным образом изменение положения щитовидного и черпаловидных хрящей, что изменяет отношение натянутых между ними голосовых связок.

Хрящи гортани

Гортань является важнейшей составной частью голосового аппарата, т. к. в ней расположены голосовые складки. Скелет гортани образован несколькими подвижно соединенными между собой хрящами. Среди которых выделяют парные и непарные хрящи.

Непарные хрящи гортани:

1. Перстневидный хрящ – представляет собой основу гортани и соединяется нижним краем с первым хрящевым кольцом трахеи при помощи связки.

2. Щитовидный хрящ – располагается над дугой щитовидного хряща и состоит из двух широких четырехугольных пластин, соединяющихся между собой под прямым углом у мужчин и тупым углом у женщин, называемым гортанным выступом, кадыком или «адамовым яблоком».

3. Надгортанный хрящ (надгортанник) – прикрывает вход в гортань во время глотания пищи.

Парные хрящи гортани:

1. Черпаловидные хрящи – имеют форму неправильной трехсторонней пирамиды и посредством суставов соединяются с

пластинкой перстневидного хряща. На них располагается место крепления части мышц гортани, голосовой мышцы и голосовой связки.

2. Рожковидные хрящи – имеют коническую форму и располагаются у верхушки черпаловидных хрящей в толще черпаловидной складки.

3. Клиновидные хрящи – располагаются впереди и над рожковидными хрящами. Имеют клиновидную форму, иногда отсутствуют.

Все хрящи соединяются друг с другом при помощи суставов и связок. Пространство между хрящами заполнено соединительными мембранами. При движении в суставах изменяется натяжение голосовых складок.

Голосовые связки (складки).

Органом, в котором возникает звук, является гортань. Полость гортани кроме голосовых связок выстлана слизистой оболочкой, образованной реснитчатым эпителием с большим количеством бокаловидных клеток, а голосовые связки покрыты многослойным плоским неороговевающим эпителием. Передняя и задняя части задней поверхности надгортанника также покрыты многослойным плоским неороговевающим эпителием, большая часть задней – реснитчатым эпителием.

Полость гортани подразделяется на три отдела:

- верхний – преддверие гортани;
- средний суженный – собственно голосовой аппарат;
- нижний – подголосовая полость.

Наиболее сложно устроен средний отдел, где на боковых стенках имеются две пары складок, между которыми образуются углубления – желудочки гортани. Верхние складки называются преддверными, а нижние – голосовыми. В толще последних лежат голосовые связки, образованные эластическими волокнами, и мышцы. Голосовые связки натянуты между щитовидным и черпаловидными хрящами. Голосовые связки могут

смыкаться и размыкаться, натягиваться. Образование звука происходит при сомкнутых голосовых связках. Строение голосовых связок дает им возможность колебаться как целиком, так и отдельными участками, от чего зависит характер звучания голоса. Просвет между правой и левой голосовыми складками называется голосовой щелью.

В результате изменения положения хрящей под действием мышц гортани могут меняться ширина голосовой щели и натяжение голосовых связок. Расширяет голосовую щель одна мышца – задняя перстнечерпаловидная, а сужают ее несколько мышц: боковая перстнечерпаловидная, щиточерпаловидная и др. При молчании голосовая щель широко раскрыта, при разговоре или пении – сужается. Размеры голосовых связок определяют тип голоса. У людей с низкими голосами складки более длинные и толстые, а с высокими – короткие и тонкие.

Дыхательный голосовой аппарат

В основе жизни обитателей земной суши лежит процесс газообмена кислород – углекислота. У человека этот процесс осуществляется на уровне дыхательной поверхности слизистой оболочки легких. Дыхательная поверхность легких очень велика, она в 50 раз больше поверхности кожного покрова человека. В связи с ее исключительно важным для жизни организма значением и функционально-конструктивными особенностями дыхательного аппарата дыхательная поверхность инвагинирована внутрь нашего тела, что обеспечивает наиболее безопасное и полноценное ее функционирование. Скрытая внутри грудной полости, дыхательная поверхность защищена от возможного повреждения различными факторами внешней среды (механическими, физическими, химическими) и сообщаются с внешним миром через воздухоносные пути – трахею, бронхи и соответ-

ствующие образованию верхнего отрезка респираторного тракта. Воздухоносные пути, последовательно разделяясь, образуют подобие «дерева» со «стволом» (трахея, два главных бронха) и многочисленными разветвлениями, постепенно суживающимися и по мере деления. Только мелких бронхов с внутренним диаметром 1 мм насчитывается более 1000. Общая их протяженность составляет 700 м. И крупные и мелкие bronхи имеют одинаковое строение: они состоят из хрящевого скелета, эластической соединительной ткани, мышечного слоя и слизистой оболочки.

Трахея представляет собой трубку длиной 11–12 см (в зависимости от возраста человека), состоящую из 10–12 гиалиновых хрящевых колец, открытых кзади. Два главных бронха образованы хрящевыми (гиалиновыми) кольцами: правый – 6–8, левый – 9–12. При дальнейшем делении бронхиального дерева хрящевой скелет бронхов утрачивает кольцообразную структуру и состоит из хрящевых пластинок неправильной формы, которые распределяются по поверхности стенки бронха, при этом вначале они имеют более крупные размеры и расположены ближе друг к другу. Крупные пластинки состоят из гиалиновой хрящевой ткани, а более мелкие содержат в основной гиалиновой субстанции также эластические волокна. В структуре бронхов с диаметром просвета 1 мм хрящевые образования исчезают. Гладкие мышечные волокна воздухоносных путей с более широким просветом располагаются в области заднего открытого

Дыхательная система человека – совокупность органов, обеспечивающих в организме человека внешнее дыхание, или обмен газов между кровью и внешней средой и ряд других функций.

Функция газообмена выполняется лёгкими и направлена на поглощение из вдыхаемого воздуха кислорода и выделение во внешнюю среду образованного в организме углекислого газа. Кроме того, дыхательная система участвует в таких важных функциях, как терморегуляция, голосообразование, обоняние,

увлажнение вдыхаемого воздуха. Также лёгочная ткань играет важную роль в таких процессах как: водно-солевой и липидный обмен, синтез гормонов. В обильно развитой сосудистой системе лёгких происходит депонирование крови. Дыхательная система обеспечивает механическую и иммунную защиту от факторов внешней среды.

Главными органами дыхательной системы являются лёгкие. Легкие расположены в грудной полости в окружении костей и мышц грудной клетки. Легкие обеспечивают поступление кислорода в организм и удаление из него газообразного продукта жизнедеятельности – углекислого газа. Атмосферный воздух поступает в легкие и выводится из них благодаря системе трубок, называемых дыхательными путями.

Выделяют верхние и нижние дыхательные пути. Переход верхних дыхательных путей в нижние осуществляется в месте пересечения пищеварительной и дыхательной систем в верхней части гортани.

Система верхних дыхательных путей состоит из носа, носоглотки и ротоглотки, а также частично ротовой полости, так как она тоже может быть использована для дыхания. Система нижних дыхательных путей состоит из гортани, трахей, бронхов, бронхиол, альвеол.

Для осуществления дыхательного акта требуется приспособление, обеспечивающее течение струи свежего воздуха на дыхательной поверхности, т. е. циркуляцию воздуха. В связи с этим, кроме легких, имеются дыхательные пути, а именно: носовая полость и глотка (верхние дыхательные пути), затем гортань, трахея и бронхи (нижние дыхательные пути). Особенностью этих путей является построение их стенок из неподатливых тканей (костной и хрящевой), благодаря чему стенки не спадаются и воздух, несмотря на резкую смену давления с положительного на отрицательное, свободно циркулирует при вдохе и выдохе.

Нижние дыхательные пути состоят из трубок, просвет которых сохраняется вследствие наличия в их стенках костного или хрящевого скелета. Эта морфологическая особенность полностью соответствует функции дыхательных путей – проведение воздуха в легкие и из легких наружу. К ним относятся – гортань, трахея, бронхи, включая внутрилегочные разветвления бронхов.

Легкое.

Правое и левое легкие располагаются в грудной полости, в правой и левой ее половинах, каждое в своем плевральном мешке. Легкие, располагающиеся в плевральных мешках, отделены друг от друга средостением, в состав которого входят сердце, крупные сосуды (аорта, верхняя полая вена), пищевод и другие органы. Внизу легкие прилежат к диафрагме, спереди, сбоку и сзади каждое легкое соприкасается с грудной стенкой. Поскольку правый купол диафрагмы лежит выше, чем левый, то правое легкое короче левого и шире. Левое легкое уже и длиннее, здесь часть левой половины грудной полости занимает сердце, которое своей верхушкой повернуто влево.

В каждом легком выделяют по 10 сегментов. Бронх диаметром около 1 мм, еще содержащий в своих стенках хрящ, входит в дольку легкого под названием долькового бронха. Долькой легкого называется небольшой участок легочной паренхимы, имеющий пирамидальную форму и диаметр – 10–15 мм. В общей сложности в обоих легких насчитывается до 1000 долек. Диаметр концевых бронхиол 0,3–0,5 мм, в их стенках преобладают гладкие мышцы, отсутствует хрящ, исчезают и слизистые железы, мерцательный эпителий сохраняется.

Дыхательные бронхиолы делятся на альвеолярные ходы, несущие на себе альвеолы и заканчивающиеся альвеолярными мешочками.

Голосовые связки (складки)

Органом, в котором возникает звук, является гортань. Полость гортани кроме голосовых связок выстлана слизистой оболочкой, образованной реснитчатым эпителием с большим количеством бокаловидных клеток, а голосовые связки покрыты многослойным плоским неороговевающим эпителием. Передняя и задняя части задней поверхности надгортанника также покрыты многослойным плоским неороговевающим эпителием, большая часть задней – реснитчатым эпителием.

Полость гортани подразделяется на три отдела:

- верхний – преддверие гортани;
- средний суженный – собственно голосовой аппарат;
- нижний – подголосовая полость.

Наиболее сложно устроен средний отдел, где на боковых стенках имеются две пары складок, между которыми образуются углубления – желудочки гортани. Верхние складки называются преддверными, а нижние – голосовыми. В толще последних лежат голосовые связки, образованные эластическими волокнами, и мышцы. Голосовые связки натянуты между щитовидным и черпаловидными хрящами. Голосовые связки могут смыкаться и размыкаться, натягиваться. Образование звука происходит при сомкнутых голосовых связках. Строение голосовых связок дает им возможность колебаться как целиком, так и отдельными участками, от чего зависит характер звучания голоса. Просвет между правой и левой голосовыми складками называется голосовой щелью.

В результате изменения положения хрящей под действием мышц гортани могут меняться ширина голосовой щели и натяжение голосовых связок. Расширяет голосовую щель одна мышца – задняя перстнечерпаловидная, а сужают ее несколько мышц: боковая перстнечерпаловидная, щиточерпаловидная

и др. При молчании голосовая щель широко раскрыта, при разговоре или пении – сужается. Размеры голосовых связок определяют тип голоса. У людей с низкими голосами складки более длинные и толстые, а с высокими – короткие и тонкие.

Физиология гортани.

Созданное И. М. Сеченовым и И. П. Павловым материалистическое учение о физиологии дает ключ к пониманию процессов голосообразования – никакое воспитание навыков невозможно без учета высшей нервной деятельности человека.

Система речи включает в себя два основных компонента:

1) произношение членораздельных звуков, которое обеспечивается деятельностью голосовых складок, органов речевой артикуляции и речевого дыхания; 2) управление и регулирование звуковой речью, в котором принимают участие главным образом различные отделы больших полушарий головного мозга, а также слуховой и двигательный анализаторы, контролирующие данный процесс.

По современным научным данным речевой аппарат условно делится на два основных отдела – центральный и периферический.

Центральный отдел – это головной мозг и его проводящие пути, отдел управления и регулирования звуковой речью.

Головной мозг расположен в полости черепа. Различают два основных отдела мозга: мозговой ствол с мозжечком и полушарие большого мозга. В мозговом стволе расположены ядра черепномозговых нервов, с помощью которых осуществляется формирование импульсов, передаваемых по нервам к мышцам. Всего насчитывается двенадцать пар черепномозговых нервов, из которых пять пар вызывают сокращение мышц, обеспечивающих членораздельную речь. Основными отделами полушарий большого мозга являются «плащ» или «мантия» и узлы основания (подкорковые узлы). Каждое полушарие большого мозга

(правое или левое) состоит из лобной, теменной, височной и затылочной долей.

Ведущими в управлении и регулировании речью являются левое и правое полушария. В них определяются поля, функционирование которых обеспечивает управление речевой системой, правильный подбор слов и составляющих эти слова речевых звуков, восприятие обращенной речи.

Сведения о произносимых словах, их проговаривание, правильность грамматического строения всегда фиксируются слуховым анализатором (ухом) и передаются в высшие отделы центральной нервной системы.

К периферическому отделу относятся три системы: генераторная, артикуляционно-резонирующая и энергетическая. Работа периферического речевого аппарата достигается взаимосвязанной деятельностью этих трех систем.

1. Генераторная система – это аппарат, образующий голос: голосовые складки (одно звено системы), щели и затворы в полости рта (другое звено системы).

2. Артикуляционно-резонирующая система – это аппарат артикуляционный или звукопроизводящий: ротовой резонатор и органы артикуляции (одно звено системы), носоглоточный резонатор (другое звено системы).

3. Энергетическая система – это аппарат, образующий дыхание: механизм внешнего дыхания мышцы грудной клетки и диафрагма (одно звено системы), механизм рефлекторности перистальтики трахеи и бронхов (другое звено системы).

Наиболее важными частями артикуляционного аппарата, которые образуют членораздельную речь, являются полость глотки, язык, небная занавеска, нижняя челюсть. Полость глотки расположена над гортанью, вверху переходит в носоглотку. Правильная работа полости глотки и мягкого неба (небная занавеска) обеспечивает силу и мощь речевого голоса. При сла-

бой работе полости глотки голос приобретает стойкий гнусавый характер.

Артикуляционный аппарат нижней челюсти благодаря подвижности может свободно формировать гласные звуки, способствуя исправлению многих недостатков речевого голоса.

Недостатки произношения и голоса могут быть центрального и периферического происхождения. К причинам недостатков центрального происхождения относятся различные заболевания головного мозга. К причинам недостатков периферического происхождения относятся неполадки в работе периферического отдела речи, т. е. в трех взаимосвязанных системах – генераторной, артикуляционно-резонирующей и энергетической.



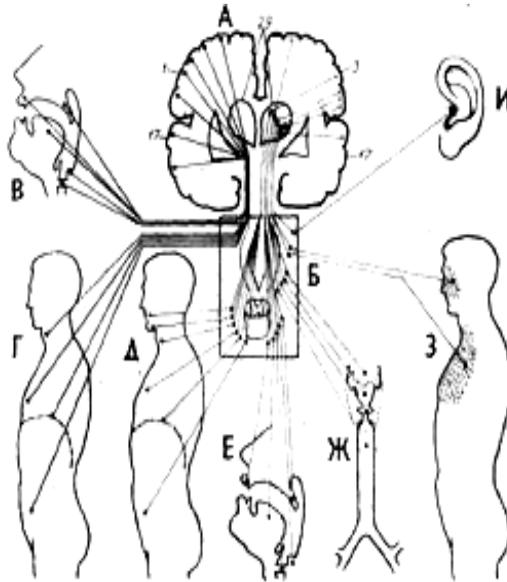


Схема управления голосового аппарата

Штрихами выделены двигательные (нисходящие) и чувствительные (восходящие) пути.

А – головной мозг;

Б – продолговатый и спинной мозг;

В – двигательные пути, идущие в составе черепномозговых нервов к органам артикуляции и гортани;

Г – двигательные пути, идущие в составе сегментарных (спинномозговых) нервов к мышцам шеи, грудной клетки, диафрагмы, брюшного пресса;

Д – чувствительные пути от рецепторов мышц (мышечное чувство) сухожилий и суставов, мимической мускулатуры, мышц шеи, грудной клетки, диафрагмы, брюшного пресса;

Е – чувствительные пути от артикуляторных органов и гортани;

Ж – чувствительные пути от барорецепторов трахеи, голосовой щели, гортани, глотки;

З – чувствительные пути от рецепторов, воспринимающих вибрации, в частности грудного и головного резонаторов;

И – пути слухового анализатора.

Голосовой аппарат – это система органов, служащая для образования звуков голоса и речи. К нему у человека относятся: органы дыхания, гортань с голосовыми складками, артикуляционный аппарат и резонаторы.

Дыхательная система человека – совокупность органов, обеспечивающих в организме человека внешнее дыхание, или обмен газов между кровью и внешней средой и ряд других функций.

Функция газообмена выполняется лёгкими и направлена на поглощение из вдыхаемого воздуха кислорода и выделение во внешнюю среду образованного в организме углекислого газа. Кроме того, дыхательная система участвует в таких важных функциях, как терморегуляция, голосообразование, обоняние, увлажнение вдыхаемого воздуха. Также лёгочная ткань играет важную роль в таких процессах как: водно-солевой и липидный обмен, синтез гормонов. В обильно развитой сосудистой системе лёгких происходит депонирование крови. Дыхательная система обеспечивает механическую и иммунную защиту от факторов внешней среды.

Главными органами дыхательной системы являются лёгкие. Легкие расположены в грудной полости в окружении костей и мышц грудной клетки. Легкие обеспечивают поступление кислорода в организм и удаление из него газообразного продукта жизнедеятельности – углекислого газа. Атмосферный воздух поступает в легкие и выводится из них благодаря системе трубок, называемых дыхательными путями.

Во время исследования легко убедиться, что гортань является органом весьма подвижным, особенно резки её движения при глотательном акте, когда палец не успевает за подъемом гортани кверху и соскакивает с места. Положение гортани далее

связано с произношением гласных и согласных, преимущественно с движениями языка; так, при пении гласных Е и И она стремится более подняться, чем при остальных, гласных, то же происходит при произношении язычных согласных. Даже при покойном дыхании тело гортани не остается в покое: при каждом вдохе гортань имеет стремление несколько опуститься, а при выдохе настолько же приподняться, пределы этих передвижений приблизительно 1 мм; вместе с телом гортани одновременно сдвигаются трахея и крупные бронхи.

Некоторые физиологи считают, что эти движения гортани находятся в тесной связи с деятельностью диафрагмы: при сокращении её гортань опускается, при расслаблении – поднимается. Наблюдения же с пнеймографами и ярмом показали, что при высоком стоянии диафрагмы при вдохе гортань опускается книзу.

Положение гортани во время пения у разных лиц весьма разнообразно даже при исполнении одних и тех же заданий. Точные лабораторные исследования показали, что механизм поддержания внутрибронхиального давления оказывает большое влияние на положение гортани, во время держания звука, причем особенно важное значение имеет деятельность диафрагмы, как это наблюдается и при покойном дыхании.

Существует несомненный автоматический контакт между гортанью и диафрагмой. Чем меньше выражен тонус диафрагмы в деле поддержания давления в системе бронхов, тем более гортань имеет стремление подняться кверху, поэтому низкому стоянию диафрагмы с ослабевшим тонусом соответствует высокое стояние гортани во время пения. Этому высокому положению гортани весьма способствует развитие большого давления внутри бронхов, благодаря чему при содействии мышц языка и нижней челюсти тело гортани поднимется кверху. Таким образом чрезмерно развившееся внутрибронхиальное давление под влиянием активного спадения стенок груди и живота компенсаторно уменьшается благодаря пассивному подъему всего тела гор-

тани, с одной стороны, и вынужденным автоматическим сокращением мышц надставной трубы – с другой.

Для более точного наблюдения за движениями гортани применяют метод ларингоскопии, при помощи которого сдвиги гортани во всех направлениях можно наблюдать визуально. Ларингоскопия производится специальным гортанным зеркалом, насаженным на прямой металлический стержень; при вытянутом языке исследуемого зеркало вводится в рот и располагается на мягком небе у основания язычка. На зеркальной поверхности, обращенной книзу, можно рассмотреть вход в гортань голосовые складки. На основании оптического исследования можно высказаться о состоянии голосовых связок на живом человеке, о их ширине, длине, цвете, о смыкании и размыкании их, о форме голосовой щели как при покойном дыхании, так и при фонации. Большое практическое значение имеет осмотр гортани, если имеются налицо какие-либо патологические процессы на голосовых связках, так, можно отметить на них развитие узелков, полипов и других новообразований, а также определить некоторые мышечные расстройства, как неравномерность и недостаточность смыкания голосовой щели; часто можно высказаться о недостаточной деятельности той или другой мышцы гортани. Основные свойства голоса в пении зависят не только от анатомического устройства голосовых связок, от их длины, ширины и толщины, но и от производимого на них воздушного давления со стороны трахеи, а также от деятельности мышц надставной трубы, которые находятся в тесном взаимоотношении с мышцами гортани. Поэтому по внешнему виду и форме голосовых складок невозможно судить о роде голоса. На основании исследований по физиологии движения голосовых складок стало известно, что фаза закрытия голосовой щели продолжительнее фазы открытия, что самое важное движение голосовых связок при издавании звука происходит кнутри и кнаружи. Колебания же вверх и вниз имеют второстепенное значение, а при фальцете

вибрируют только края связок и щель между ними овальной формы. Также установлено, что при фонации одних и тех же звуков у разных лиц голосовые связки колеблются по-разному и очень часто движения одной связки отстают от другой или при колебании одной другая остается почти неподвижной. Вероятно, подобная несогласованность и хаотичность движений связок зависит от неоднородности механизма, поддерживающего внутрибронхиальное воздушное давление во время издавания звука, а также от неравномерного напряжения мышц гортани, особенно языка, нижней челюсти, губ и мягкого неба. Проведение данных обследований может оказать помощь врачу для определения различных форм расстройств нервно-мышечного аппарата гортани.

Контрольные вопросы и задания

1. Что такое ларингоскопия?
2. При помощи какого метода исследования можно увидеть и оценить работу голосовых складок?
3. Что относится к органам голосового аппарата?
4. Сколько и каких носовых раковин и носовых ходов имеется в полости носа?
5. Назовите хрящи гортани.
6. Назовите группы мышц гортани.
7. Назовите известные вам медицинские методы обследования голосового аппарата.

ГЛАВА II. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ НАРУШЕНИЯ ГОЛОСООБРАЗОВАНИЯ

Дисфонии

С первых дней жизни голос ребенка приобретает эмоциональную окраску – это плач, когда он плохо себя чувствует, ощущает боль, голод и т. п. С 3–6 месяцев наступает период гуления, т. е. дети начинают произносить звуковые сочетания. К 9 месяцам и несколько позже появляются первые слова. В этот период голос своей эмоциональной окраской помогает ребенку выразить желания.

Охрана и воспитание детского и юношеского голоса является важнейшей задачей в общей проблеме здоровья подрастающего поколения нашей страны. Это и понятно, если учесть то значение, которое имеет голос в процессе общения как со своими сверстниками, так и со взрослыми. Доказано, что расстройство голоса оказывает весьма существенное влияние на общее развитие детей и подростков, их нервно-психическое состояние, формирование речи. В некоторых случаях заболевания гортани у детей и подростков могут явиться в дальнейшем причиной неполноценности голосового аппарата взрослого человека.

Голос – чрезвычайно сложное явление, которое объединяет звуки, исходящие из гортани человека независимо от того, предназначаются ли они для выражения мысли и чувства или они являются результатом неосознанных рефлекторных мышечных движений.

Голосовая функция заключается в разнообразной работе истинных голосовых связок и представляет собой своеобразный продукт сложной деятельности анатомо-физиологических механизмов, к которым относятся определенные участки нервной системы, регулирующей голос и речь.

Имеющиеся в отечественной и зарубежной литературе сведения о частоте и характере нарушений голоса у детей и подростков немногочисленны, а их данные порой противоречивы. Возможно, это связано с тем, что под термином «дисфония» раньше часто понимали только охриплость, наличие в голосе добавочных призвуков, нарушение его звучности. В настоящее время согласно решению Союза европейских фониастров термин «дисфония» объединяет все виды нарушений голоса, в том числе и отклонение от нормы большого числа отдельных параметров голоса (интенсивность голоса, тональность, диапазон, тембр, работоспособность, длительность сохранения тона, модуляция, характер голосообразования и голосоведения).

Частота дисфоний в дошкольном возрасте особенно велика, что объясняется недостаточной зрелостью мышечных и нервных элементов гортани, неправильной фонацией, а также голосовыми злоупотреблениями, которые выражаются в склонности к крику и неконтролируемому голосообразованию у новорожденного. В школьном возрасте в связи с постепенным преобладанием молчания и развитием гортани частота голосовых нарушений снижается.

Дисфонии у детей и подростков могут быть врожденными, наследственными, приобретенными. Врожденные нарушения голоса иногда связаны с аномалиями развития гортани и уродствами. Дисфония в детском возрасте иногда включает в себя множество симптомов, которые встречаются при различных заболеваниях, например при микроцефалии, микрогении. При синдроме Дауна голос новорожденного настолько характерен, что диагноз заболевания может быть поставлен уже на основании акустического исследования, еще до результатов длительного хромосомного анализа. Крик у этих детей низкий, хриплый, сдавленный, мычащий, характеризующийся необычной продолжительностью с переходом к следующей за ним очередной фазе крика. Как и при других церебральных синдромах, патологиче-

ский механизм этой дисфонии до сих пор не ясен. Вследствие увеличения языка патологический крик может сопровождаться фарингеальным, стридорожным дыхательным шумом.

Врожденные синдромы дисфонии совсем не обязательно наследуются. Примером может служить синдром алкоголизма или снижение мужских или женских половых гормонов в период беременности. При этом на передний план выступают изменения тональности голоса. Уменьшение количества гестагенов на ранних этапах беременности ведет у новорожденных женского пола к вирилизации голоса. Нарушение голоса, впервые возникшее в постнатальном периоде, не обязательно должно быть приобретенным. Так, на 2-м или 3-м десятилетии жизни может проявляться врожденная патология – синдром Вернера, характеризующийся голосом высокой тональности и наличием в нем добавочных призвуков, это, также синдром Ротмунда или синдром Гетчинсона-Гилфорда.

Гипербилирубинемия является примером того, что приобретенным нарушение голоса центрального генеза может стать уже в первые дни постнатального периода. Эта совсем не редкая патология может развиваться в первые 3–5 дней после рождения. Новорожденные издадут при данной патологии очень высокий, пронзительный крик.

При большом числе заболеваний и синдромов, сопровождающихся дисфонией, тональность голоса может быть высокой или низкой. Так, высокая тональность голоса у детей наблюдается при синдромах Рассел-Сильвера, Шварца-Джемпела, Блюма, Вернера, Ротмунда, Лежена. Низкий, хриплый, трескучий голос имеет место при синдромах Пфаундлера-Харлера, Гельмгольца-Харрингтона, Лероя, Уильяма-Бойрена. У карликов, имеющих малый рост в силу различных причин, голос чаще бывает низким, хриплым.

Большое число постнатальных приобретенных детских нарушений голоса возникает под влиянием повышенной голосо-

вой нагрузки, неправильной фонации, при ларингите, травмах гортани, нарушении мышечного тонуса. Изменение тональности голоса в детском возрасте может быть связано или с мутационными изменениями в гортани, или с нарушением гормонального статуса.

Дисфонии у детей и подростков, как и у взрослых, подразделяют на функциональные и органические. Единого мнения о преобладании тех или иных клинических форм заболеваний в литературе нет. Так, в одних работах указывается на большую частоту функциональных дисфоний, в других приводятся сведения лишь об органических нарушениях голоса.

Исследование голосового аппарата начинают с предварительного прослушивания и оценки голоса и речи. После этого приступали к осмотру ЛОР-органов. При выявлении заболеваний гортани или в сомнительных случаях дополнительное обследование проводили в фониатрическом кабинете, используя для этих целей микроларингоскопию, стробоскопический контроль, определение времени максимальной фонации, интенсивности голоса и средней частоты основного тона голоса. Это позволило выявить характер и степень выраженности патологических изменений, состояние фонационного дыхания, особенности голосообразования.

В возрасте 11–14 лет голосовые складки определяются более утолщенными с инъецированными кровеносными сосудами в виде мелкопетливой сети, которая хорошо контурируется через эпителий. За счет этого слизистая оболочка голосовых складок приобретает розовый оттенок, а в момент фонации нередко становится даже умеренно гиперемированной. При динамическом наблюдении за такими детьми эта микроларингоскопическая картина сохраняется иногда довольно долго. Подобное состояние слизистой оболочки голосовых складок мы расцениваем как физиологическое явление, обусловленное мутационными изменениями.

У детей в возрасте до 10–11 лет во время фонации обычно видна между приведенными голосовыми складками узкая щель линейной формы. В более старшем возрасте (11–14 лет) вместо такой линейной полоски часто диагностируется наличие так называемого мутационного треугольника в задних отделах. Для детей этого возраста такое неполное смыкание голосовых складок во время фонации является физиологической нормой. С 15–16 летнего возраста у здоровых лиц фонлирующие голосовые складки плотно соприкасаются друг с другом.

Физические характеристики голоса детей также отличаются от соответствующих показателей взрослого. У детей частота основного тона намного выше, чем у взрослых, а интенсивность, на 5–6 дБ меньше.

Весьма существенным фактором для образования голоса является замыкание голосовой щели и производимое на голосовые связки воздушное давление, которое развивается в трахее и во всей бронхиальной системе.

Работа голосового аппарата в целом подчинена коре головного мозга. Кортикальные импульсы в этом играют доминирующую роль. Активная, более тонкая работа мышц гортани во время фонации осуществляется при участии афферентных импульсов, идущих от рецепторных окончаний, находящихся в голосовых связках, мышцах и сухожилиях голосового аппарата.

Причины функциональных расстройств голосового аппарата могут быть самыми разными – начиная с голосового переутомления, плохой постановки голоса и кончая различными инфекционными заболеваниями и влиянием психических факторов.

Также функциональные расстройства голоса обычно связаны с гипер- или гипофункцией фонаторных органов. Гиперфункция заключается в чрезмерном напряжении всего голосового аппарата или его определенных отделов, а гипофункция означает состояние мышечной слабости, недостаточной активности. Обусловленные этим состояние изменения голоса полу-

чили название гиперкинетической и гипокинетической дисфонии, или афонии.

Гипотонусная дисфония – нарушение голоса, которое обусловлено снижением мышечного тонуса голосовых складок или других мышц, участвующих в голосообразовании. Причиной их возникновения являются перенесенные ранее острые воспалительные заболевания верхних дыхательных путей (ларингит, грипп, дисфункция щитовидной железы в форме гипотили гипертиреоза), а также перенапряжение голосового аппарата вследствие неправильного пользования им. Жалобы больных сводятся к быстрой утомляемости голоса. Атака гласных у них происходит с придыханием, голос слабый, глухой, тусклый, отмечается охриплость, добавочные призвуки. При длительно продолжающемся гипотонусе голосовых связок наблюдаются атрофии голосовых мышц. Голосовые складки в момент фонации полностью не смыкаются, между ними остается щель, форма которой зависит от того, какая из пар мышц страдает. Патология голоса может выражаться в легкой осиплости, иногда вплоть до афонии с явлениями голосового утомления, напряжения и боли не только в горле, но и в мышцах шеи, затылка.

Для лечения больных методы, направленные на ортофонические упражнения, специальные фонетические упражнения, дыхательные гимнастики, физиотерапевтические процедуры, медикаментозную терапию, использование приемов психотерапевтического воздействия.

Гипертонусная дисфония представляет собой нарушение голоса, вызванное повышением мышечного тонуса голосовых складок. Основными причинами часто служат постоянный громкий разговор на работе, особенно при наличии производственного шума, наличие тугоухих в семье, пользование жесткой атакой и тонами, составляющими верхнюю часть диапазона разговорного голоса.

Симптоматика при гипертонусной дисфонии достаточно разнообразна и характеризуется акустическими, клиническими или субъективными изменениями.

При длительном течении заболевания могут наблюдаться изменения в гортани в виде узелков, диффузного ларингита, гипертрофии вестибулярных складок. Во время фонации голосовые складки резко соприкасаются друг с другом и происходит их резкое сжатие, в результате чего может наблюдаться гиперемия и отечность.

При лечении больных с гипертонусной дисфонией основное внимание придают фониатрическому лечению, а в качестве вспомогательного средства рекомендуется акупунктура, которая сокращает длительность лечения и улучшает общее состояние больных.

Гипо-гипертонусная дисфония характеризуется пониженным тонусом голосовых складок и повышенной активностью вестибулярных. Эта патология может наблюдаться в тех случаях, когда голосовые складки по какой-либо причине не функционируют и в действие вступают вестибулярные как компенсаторный механизм (после перенесенного трахеита, ларингита, голосового перенапряжения, папилломатоза, заболевании перстне-черпаловидного сустава и т. д.). Чаще всего эта форма дисфонии встречается у больных, страдающих хроническим ларингитом, а также к причинам, вызывающим данное заболевание можно отнести и психогенные факторы. Эти нарушения с большим трудом поддаются лечению и носят стойкий характер.

При данной патологии весьма характерные изменения голосовой функции – голос ослаблен, звучит с придыханием. При осмотре гортани вестибулярные складки увеличены в размере, гиперемированы, во время фонации соприкасаются друг с другом, прикрывая голосовые складки.

Обследование больных ларингостробоскопией с гипогипертонусной дисфонией вызывает определенные трудности,

которые заключаются в следующем. В результате значительного недосмыкания голосовых складок и быстрой утечке воздуха голос звучит слабо и быстро истощается, что является часто недостаточным для образования ответных синхронных световых вспышек импульсной лампы, а также не всегда обозримы сами голосовые складки, прикрытые частично или полностью вестибулярными.

При лечении гипо-гипертонусной дисфонии необходимо определить, способны ли голосовые складки смыкаться полностью или нет. Для лечения применяют поверхностную анестезию и голосовые упражнения.

Фонастения – является типичным профессиональным нарушением голоса, которое чаще всего встречается у лиц речевой и вокальной профессий с неустойчивой нервной системой. Основными причинами ее возникновения являются повышенная голосовая нагрузка, ведущая к переутомлению гортани, и различные ситуации, вызывающие расстройства нервной системы.

Характерной особенностью данного заболевания являются жалобы на быструю утомляемость, слабость голоса, различные виды парестезий, щекотания, жжения, чувства тяжести, напряженности, болей, спазмов, повышенной продукции слизи или сухости.

Часто повторяющаяся фонастения может перейти в устойчивое несмыкание. Основной из причин появления фонастении – неправильное пение, а потому быстро наступающая и повторяющаяся, хроническая усталость связок. Другая причина несмыкания – это пение в больном состоянии (например, при ларингите или при остаточных явлениях после перенесенного гриппа), когда инфекция глубоко проникает в мышцы, сводящие голосовые связки. В голосе появляется сиплый призывок, возникающий даже после непродолжительного пения, становится нечистой интонация, голос перестает держать тесситуру, далее возникает усталость в мышцах шеи и в области связок. Лечение

хронического несмыкания может длиться несколько месяцев, а основным лечением является – полное молчание. У женщин несмыкание и даже полная потеря голоса (афония) может возникнуть из-за сильного стресса.

В диагностике фонастений большую помощь оказывают ларингостробоскопический контроль и другие вспомогательные методы исследования.

При длительно протекающих, тяжелых формах фонастении лечение заключается в соблюдении щадящего голосового режима, назначение седативных препаратов, тонизирующих жидких экстрактов, физиопроцедуры, гидротерапия, гальванотерапия. Для профилактики рецидива фонастении этим лицам следует избегать перенапряжения голосового аппарата и различные конфликтные ситуации, отрицательно влияющие на нервную систему.

Афонии

Функциональная афония – заболевание, при котором у больного отсутствует звучный голос, но сохраняется шепотная речь. Данное заболевание возникает внезапно, на почве нервных потрясений или постепенно после перенесенного острого ларингита. Также фактором возникновения также могут быть предшествующие воспалительные заболевания верхних дыхательных путей, острые ангины, ларингиты. Функциональная афония не является профессиональным нарушением голоса, так как это заболевание встречается одинаково у лиц речевой, вокальной профессий и у представителей других профессиональных групп. Частыми этиологическими факторами развития функциональной афонии являются лабильность нервно-психической сферы, различные стрессовые ситуации.

При ларингоскопии изменения в гортани напоминает картину гипотонуса, что создает впечатление о парезе или параличе замыкателей голосовой щели, так как последняя остается открытой. Но эта картина может быть изменчивой и изменяться со временем.

Функциональные афонии подразделяются на первичные и рецидивирующие. В первом случае восстановление звучного голоса удается достичь при первом фонопедическом занятии. При рецидивах необходимо использовать новые варианты фонопедических упражнений, не знакомы для данного больного. Также при лечении применяются психотерапевтические беседы с учетом настроения больного, его профессии, интеллекта.

Спастическая афония – это функциональное нарушение голоса, которое проявляется в виде напряжений, судорожной фонации, запинок во время речи. Это состояние сопровождается гиперардуцией вестибулярных и голосовых складок и смещением гортани кверху.

Спастическую афонию различают как симптом и как самостоятельную нозологическую форму. Как симптом она может наблюдаться при неврологических и психических расстройствах (псевдобульбарный паралич, депрессия, спастическая кривошея, эссенциальный тремор).

Центральное место в лечении спастической афонии занимают ортофонические упражнения, параллельно с применением психотерапии, логотерапии, акупунктуры, медикаментозных препаратов. Также возможно оперативное лечение в виде перерезки и частичного иссечения возвратного нерва. Так как у многих больных начало заболевания связано с расстройством нервной системы, то необходима обязательная консультация невропатолога перед началом фониатрического лечения. Для снятия спастического напряжения гортанной и дыхательной мускулатуры используется аутогенная релаксация, представляющая собой вид комплексной психотерапии.

Миопатические парезы гортани

Характеризуются изменениями в мышцах гортани. Они наблюдаются при острых и хронических ларингитах, когда микробы или их токсины проникают в межфибриллярную ткань и вызывают мелкоклеточную инфильтрацию последних. Эти изменения чаще возникают при больших голосовых нагрузках, особенно в период острого респираторного заболевания или непосредственно после него. Собственные или внутренние, мышцы гортани выполняют ряд функций: суживают и расширяют голосовую щель, обеспечивают напряжение голосовых складок, осуществляют движение надгортанника. В связи с этим и жалобы больных с парезами мышц, суживающих гортань, сводятся к нарушению голосообразования. Они проявляются в слабости голоса, изменении его тембра, исчезновении звуков в верхней части диапазона голоса лектора, повышенной утомляемости, охриплости.

Аллергический ринит

Аллергия – это повышенная чувствительность человека к веществам экзогенного и эндогенного происхождения. Аллергия проявляется в нарушении обычного течения некоторых общих и местных реакций, чаще возникает при повторном поступлении в организм определённых веществ – аллергенов.

Выделяют следующие виды аллергенов и основные пути проникновения их в организм:

- 1) аспирационный (респираторный, ингаляционный);
- 2) энтеральный (при приёме пищи, лекарств);
- 3) инъекционный;
- 4) контактный.

Аллергические заболевания гортани довольно часто развиваются после охлаждения и острых респираторно-вирусных инфекций. При островоспалительных заболеваниях гортани нередко больные самостоятельно необоснованно часто применяют орошение, полоскание глотки антибиотиками или в течение продолжительного времени используют лекарственные аэрозоли, что приводит к развитию медикаментозной аллергии.

Контрольные вопросы и задания

1. Что относится к функциональным нарушениям голосообразования?
2. Какие бывают виды дисфонии?
3. Что такое афония?
4. Назовите этиологию возникновения миопатических парезов гортани.
5. Назовите причины аллергического ринита.

ГЛАВА III. ОРГАНИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ ГОЛОСООБРАЗОВАНИЯ

Органические дисфонии – это частичное или полное отсутствие фонации, вызванное морфологическими изменениями голосового аппарата, которое характеризуется снижением громкости, высоты голоса, искажением тембра и резонанса. В тяжелых случаях голос «пропадает» совсем.

Органические нарушения голоса возникают вследствие структурных изменений в органах, участвующих в фонации: гортани, мягком и твердом небе, резонаторных полостях. В детском возрасте органические дисфонии чаще связаны с врожденными пороками и острыми воспалительными процессами, а во взрослом – с хроническим воспалением и новообразованиями гортани.

К развитию органической дисфонии приводят различные анатомические нарушения в голосовом аппарате. Механизм фонации может страдать вследствие врожденных, инфекционно-воспалительных, опухолевых заболеваний, травм органов голосообразования.

Основными причинами органической дисфонии являются:

Пороки развития ЛОР-органов – это врожденные дисплазии гортани (ларингомалация, мембраны голосовой щели, ларинготрахеопищеводная щель) и челюстно-лицевой области (небные расщелины, готическое небо).

Парезы и параличи гортани

Центральные и периферические параличи при ДЦП, ОНМК, мальформациях ЦНС, энцефалите, синдромах, поражении волокон гортанного нерва при травмах шеи, инфекционных заболеваниях (гриппе, дифтерии). Также расстройства

иннервации вызывают одно- или двусторонние параличи голосовых складок, приводящие к нарушению фонаторной функции.

Новообразования – возникают на фоне папилломатоза гортани, аденоидных разрастаний, рака горла. Резонаторная функция нарушается при наличии полипов носа, опухолей придаточных синусов, трахеобронхиального дерева.

Воспалительные процессы в структуре воспалительных заболеваний горла, ассоциированных с органической дисфонией, преобладание острых и хронических ларингитов, узелки голосовых складок.

Травмы – ожоги гортани, хирургические операции, попадание инородных тел. Акустические характеристики голоса могут изменяться в результате рубцового стеноза, развившегося после ранения органов шеи, длительной интубации трахеи, ношения трахеостомической трубки.

Патогенез фонационных расстройств при органических формах дисфонии может быть связан с различными механизмами: изменением подвижности голосовых складок, нарушением их смыкания, дискоординацией голосообразования и дыхания. Иногда в развитии патологии принимают участие сразу несколько механизмов.

Аритмичность и асинхронность колебаний, снижение амплитуды движений голосовых складок обуславливает дисфонию при травмах, парезах гортани. Так, несостоятельность мышц небно-глоточного кольца приводит к утечке воздуха и появлению назального оттенка.

Голосовые нарушения по степени выраженности дефекта делятся на дисфонию (частичное расстройство) и афонию (полную утрату голоса).

С учетом уровня поражения органические дисфонии могут быть двух видов:

Периферические – возникающие при локализации анатомических изменений на уровне периферического отдела голосо-

вого аппарата: гортани с голосовыми складками, резонаторных полостей.

Центральные – развивающиеся вследствие поражения звеньев ЦНС, входящих в фонаторную нервную дугу: коры больших полушарий, варолиева моста, подкорковых ядер и черепных нервов.

Основным клиническим критерием является изменение акустических характеристик голоса: высоты, звонкости, интенсивности звучания, тембра, модулированности. Пациент с афонией разговаривает шепотом, звучание голоса отсутствует даже во время кашля и плача.

Дислалии

Механическая дислалия – является наиболее частым речевым расстройством у детей, проявляющееся в нарушении звукопроизношения при нормальном слухе и сохранной иннервации речевого аппарата, в основе которого, как правило, лежат несовершенства моторно-кинестетического и речеслухового анализаторов, не позволяющие ребенку овладеть координацией речевых движений. Овладение ребенком звукопроизношением в дошкольном возрасте обеспечивается нормальной работой речедвигательного и речеслухового анализаторов и образующимся в раннем онтогенезе их функциональным взаимодействием. Именно благодаря формированию у ребенка двигательных навыков правильного уклада органов артикуляции для произношения того или иного звука и системы движений органов речи происходит овладение им произносительной стороной речи, включающей в себя и собственно звукопроизношение, и просодические компоненты речи. В процессе онтогенеза у ребенка формируется особый по своим функциям вид движений – речевые движения, выступающие в качестве средства для производ-

ства речи в ее внешнем двигательно-динамическом аспекте. И в этом процессе огромную роль играют кинестетические ощущения (ощущения от положения и движения органов речи), которые являются базальным компонентом речи.

Выделяют две основные формы дислалии в зависимости от локализации нарушения и причин, обуславливающих дефект звукопроизношения:

– функциональная дислалия (моторная и сенсорная), при которой отсутствуют органические нарушения в строении артикуляционного аппарата, и механическую (органическую), обусловленную отклонениями в строении периферического речевого аппарата. При каждой из указанных форм дислалии могут наблюдаться недостатки двигательной сферы, преимущественно в артикуляционной моторике;

– моторно-функциональная дислалия – включает в себя артикуляторно-фонематическую дислалию, при которой дефекты звукопроизношения обусловлены несформированностью операций отбора фонем по их артикуляционным параметрам в моторном звене производства речи. Выделяют два варианта таких нарушений.

Первый, когда артикуляторная база у ребенка не полностью сформирована и вместо нужного звука отбирается звук, близкий к нему по артикуляционным признакам, т. е. более простой по артикуляции. В данном случае происходит замена несформированной артикуляции звука более простой артикуляцией другого звука.

Второй вариант, когда артикуляционная база сформирована и доступны все артикуляционные позиции для производства звуков, однако при отборе звуков принимается неправильное решение, приводящее к смешению звуков. В данном случае замены и смешения происходят на основе артикуляционной близости звуков: одна артикуляция заменяется другой.

При артикуляторно-фонетической дислалии дефекты звукопроизношения обусловлены неправильно сформировавшимися артикуляционными укладами, в результате чего звук произносится искаженно (межзубное произношение переднеязычных, горловое произношение звука «р» и др.). Эти случаи возникают, когда ребенок в ходе освоения произносительных умений должен овладеть соответствующими новыми комплексами движений и производит поиск правильного уклада для производства нужного звука. В процессе такого поиска у ребенка может сложиться артикуляция, акустический эффект которой близок к требуемому звуку (например, горловой «р»). Эта неправильная артикуляция и производимый ею искаженный звук закрепляются. Вследствие инертности артикуляторных навыков в данном случае самокоррекция в дальнейшем не возникает, поэтому требуется своевременная коррекция сложившегося неправильного артикуляционного уклада для исправления искаженно произносимого звука.

Функциональная сенсорная дислалия проявляется недостаточностью артикуляционной моторики, обусловленной спецификой механизма овладения звукопроизношением, представляющим собой сложный процесс функционального взаимодействия речедвигательного и речеслухового анализаторов. В этом процессе на основе восприятия и различения звуков в речевом потоке у ребенка формируется фонематический слух, который обеспечивает ему осуществление поиска необходимого артикуляционного уклада для воспроизведения нормированного звука, соответствующего воспринимаемой фонеме. Поскольку в основе нарушений звукопроизношения при обозначенной форме дислалии лежит недостаточная сформированность фонематического слуха и ребенок, в связи с этим затрудняется различать акустически близкие звуки, то и поиск необходимой для их произношения артикуляции оказывается затрудненным. Вследствие этого у ребенка формируется неправильная артикуляция нечет-

ко воспринимаемых звуков, т. е. проявляется вторичная недостаточность артикуляционной моторики, которая и наблюдается при функциональной сенсорной дислалии.

При механической (органической) дислалии нарушения звукопроизношения обусловлены анатомическими дефектами органов периферического отдела речевого аппарата (зубочелюстной системы, языка, твердого неба, губ), которые могут наблюдаться в любом возрасте, а не только у детей. В зависимости от характера нарушения того или иного органа будут страдать в той или иной мере артикуляционные движения, связанные с этим органом, и, соответственно, нарушаться звуки, в производстве которых участвует данный орган. В таких случаях у ребенка будет наблюдаться соответствующая, связанная с дефектным органом, недостаточность речедвигательных актов, артикуляционных и мимических движений и, как следствие, трудности в овладении определенными звуками. Общая и ручная моторика детей с данной формой дислалии в основном соответствует возрастным нормам.

Дисфонии, ринолалии, дизартрии, алалии

При органической дисфонии голос сдавленный, глухой, охриплый. В процессе речи быстро наступает голосовое утомление, голос «затухает». Часто отмечается гипо- или гиперназализация. Страдают просодические речевые компоненты: голос становится монотонным, в нем отсутствуют модуляции. Замедляется темп речи, нарушаются логические паузы и ударения. Отмечаются неприятные субъективные ощущения в горле: чувство инородного тела, першение, постоянное желание откашляться.

Органическая ринолалия – это нарушение тембра голоса и звукопроизношения, обусловленное анатомо-физиологическими дефектами речевого аппарата. В связи с особыми условиями ар-

тикуляции у детей с ринолалией произношение звуков и фонация существенно отличаются от нормы. В основе расстройства фонации и звукопроизношения при ринолалии лежит нарушение небно-глоточного смыкания, в зависимости от причин и характера которого выделяют открытую, закрытую и смешанную ринолалию.

Наибольший интерес представляет органическая открытая ринолалия, обусловлена врожденными расщелинами мягкого и/или твердого неба. При расщелинах неба дыхательный и голосовой отделы периферического речевого аппарата не имеют никаких анатомических нарушений, а верхний его отдел (артикуляционный) грубо нарушен в своем строении, из-за чего нарушается возможность перекрытия между ротовой и носовой полостями. Данный врожденный дефект оказывает значительное негативное влияние не только на развитие у ребенка моторики, в первую очередь речевой, но и на его общее физическое состояние. Это связано с тем, что у детей с врожденными расщелинами неба с первых дней жизни имеются серьезные функциональные расстройства сосания, глотания, дыхания и другие нарушения, которые снижают сопротивляемость их организма различным заболеваниям, вследствие чего эти дети нуждаются в неоднократных хирургических операциях, систематическом врачебном наблюдении и лечении.

Дизартрия – это нарушение произносительной стороны речи, обусловленное недостаточностью иннервации речевого аппарата. Ведущим дефектом при дизартрии является нарушение звукопроизношения и просодической стороны речи.

Дизартрия связана с органическим поражением центральной и периферической нервной системы и наиболее часто наблюдается при детском церебральном параличе (ДЦП), который представляет собой заболевание, проявляющееся двигательными расстройствами по типу параличей и парезов. ДЦП входит в группу двигательных расстройств, объединенных по-

нятием «нарушение опорно-двигательного аппарата». Нарушения функций опорно-двигательного аппарата, как и нарушения речи, относятся к дефицитарному типу психического дизонтогенеза.

В зависимости от уровня поражения двигательных систем головного мозга различают пять форм ДЦП, возникающих в результате поражения мозга в перинатальном периоде, реже на первом году жизни: спастическая диплегия, двойная гемиплегия, гиперкинетическая, атонически-астатическая и гемипаретическая. Дизартрия может наблюдаться также у детей с нормальным психофизическим развитием, с олигофренией, с задержкой психического развития (ЗПР), с минимальной мозговой дисфункцией (ММД). В зависимости от уровня локализации поражения двигательного аппарата речи различают пять форм дизартрии:

- бульбарную;
- псевдобульбарную;
- экстрапирамидную (подкорковую);
- мозжечковую;
- корковую.

Между степенью тяжести и характером поражения двигательной сферы при ДЦП, представляющим первичную патологию, и частотой и тяжестью дизартрии отмечается корреляционная взаимосвязь. При наиболее тяжелых формах ДЦП, когда поражаются верхние и нижние конечности, и ребенок оказывается практически обездвиженным (двойная гемиплегия), дизартрия (анартрия) наблюдается у всех детей. При менее выраженных проявлениях дизартрии, характерных для ММД и называемых легкой (стертой) ее формой, у детей могут наблюдаться довольно слабые проявления двигательных расстройств.

Каждая форма ДЦП характеризуется качественным своеобразием и специфичным сочетанием нарушенных двигательных компонентов, что связано с уровнем локализации поражения головного мозга. Вместе с тем выделяются общие для всех форм ДЦП нарушенные звенья моторики, которые и составляют

структуру двигательного дефекта при ДЦП. К таким нарушенным звеньям относятся следующие:

- параличи и парезы;
- нарушение мышечного тонуса;
- повышение сухожильных и периостальных рефлексов;
- синкинезии и насильственные движения;
- недостаточность цепных выпрямительных рефлексов;
- несформированность равновесия и координации движений;
- нарушение ощущения движений (кинестезий);
- наличие защитных, патологических рефлексов и позотонических рефлексов.

Общая моторная недостаточность детей с дизартрией с раннего возраста резко ограничивает их возможности в самообслуживании, в формировании навыков предметной, игровой и других видов деятельности. Эти дети значительно отстают от своих сверстников по ловкости и точности ручных движений, что проявляется преимущественно в нарушении их точности, быстроты и координации, у них с задержкой развивается готовность руки к письму, поэтому не проявляется интерес к рисованию и другим видам ручной деятельности, в школьном возрасте отмечается плохой почерк. Частое сочетание дизартрии с двигательными нарушениями при ДЦП обусловлено анатомической и функциональной взаимосвязью в расположении и развитии двигательных и речевых зон, подкорковых образований и проводящих путей, обеспечивающих моторные функции. Дизартрия возникает при сочетании поражения мозговых образований, вызвавшего ДЦП, с поражениями различных структур мозга, необходимых для управления двигательными механизмами речи. Поражение этих структур мозга определяет картину нарушений речевой и мимической моторики при дизартрии.

Органическая алалия – является наиболее сложным речевым нарушением, понимается отсутствие или недоразвитие речи вследствие органического поражения речевых зон коры голов-

ного мозга во внутриутробном или раннем периоде развития ребенка. В структуру данного вида речевого дефекта кроме собственно вербальной симптоматики (нарушений различных компонентов и функций речи, специфичных для каждой из форм алалии) входит и невербальный симптомокомплекс, включающий в себя расстройства психических функций и психомоторную недостаточность. Последняя выступает не в форме элементарных двигательных нарушений типа параличей и парезов, как при дизартрии, а в виде расстройств произвольных двигательных действий, известных в неврологической клинике под общим названием «апраксия», представления о которой исторически формировались в рамках соответствующего учения об апраксиях.

Системный подход к пониманию и анализу алалии как системного нарушения речи, выступающего в виде недоразвития речевой функциональной системы, должен распространяться, как кажется, и на недостатки психомоторики при алалии, которые представляют собой также системные нарушения (и тоже в виде недоразвития), включенные в структуру дефекта при алалическом синдроме. В результате исследования патофизиологических механизмов моторной алалии установлено, что при данном речевом нарушении страдают двигательный и речедвигательный анализаторы.

Выделяют две основные формы алалии: моторную (экспрессивную) и сенсорную (импрессивную), которые возникают при поражении соответствующих корковых отделов речевых зон. При поражении мозга в пренатальном или раннем постнатальном периоде, когда мозг находится еще в стадии формирования, трудно точно определить локализацию дефекта, ибо поражение чаще носит более распространенный, диффузный характер, что в таком случае отмечается как ММД (минимальная мозговая дисфункция). Тем не менее принято считать, что причиной моторной алалии, которая характеризуется недоразвитием экспрессивной стороны речи, является поражение коркового

конца речедвигательного анализатора (центр Брока) и его проводящих путей, приводящее к расстройству или недоразвитию аналитико-синтетической деятельности этого анализатора, выраженное, в частности, заменой тонких и сложных артикуляторных дифференцировок более грубыми и простыми.

Причиной сенсорной алалии, которая характеризуется недоразвитием импрессивной речи, когда наблюдается разрыв между смыслом и звуковой оболочкой слов, является поражение коркового конца слухоречевого анализатора (центр Вернике) и его проводящих путей. В зависимости от зоны локализации поражения в корковом отделе двигательного анализатора некоторые исследователи различают два вида моторной алалии: эфферентную моторную и афферентную моторную. При поражении нижних отделов передней центральной извилины доминантного (по речи) полушария мозга (премоторная зона коры двигательного анализатора) возникает эфферентная моторная алалия, при которой нарушается поток импульсов из центра к рабочему органу на выполнение движений, в результате чего наблюдается кинетическая оральная апраксия. При поражении постцентральных нижнетеменных отделов доминантного (по речи) полушария мозга (сенсорная зона коры двигательного анализатора) возникает так называемая афферентная моторная алалия, при которой затруднен поток импульсов с периферии от органов артикуляции в корковые зоны их проекции, в результате чего нарушается афферентная (кинестетическая) основа движений, проявляющаяся в виде кинестетической оральной апраксии.

У детей с моторной алалией с раннего возраста отмечается физическая недостаточность, соматическая ослабленность. Почти все дети с моторной (экспрессивной) алалией показывают отставание в развитии моторных функций (позднее нормативных сроков начинают переворачиваться, сидеть, стоять, проявляют общую моторную неловкость). Выявляется общая моторная недостаточность детей с моторной алалией: неуклюжесть,

дискоординация движений, их замедленность или расторможенность. Отмечается понижение моторной активности, недостаточная ритмичность, нарушение динамического и статического равновесия (не могут стоять и прыгать на одной ноге, ходить на носках и на пятках, бросать и ловить мяч, ходить по бревну и т. д.). Одни дети расторможены, импульсивны, хаотичны в моторной деятельности, гиперактивны. Другие, наоборот, вялые, заторможенные, инертные, аспонтанные. У ребенка с моторной алалией не формируются тонкие двигательные координации речевого аппарата. Нарушение аналитико-синтетической деятельности речедвигательного анализатора носит различный характер в зависимости от локализации поражения.

Узелки голосовых складок

Являются нередким заболеванием голосового аппарата. Диагностируются они преимущественно у лиц, работа которых связана с ежедневной повышенной голосовой нагрузкой. Субъективные ощущения при узелках голосовых складок проявляются в виде быстрой утомляемости голосового аппарата, затрудненности во время пения, охриплости.

Диагноз заболевания устанавливается на основании ларингоскопического осмотра, во время которого определяется на свободном крае голосовых складок на границе их передней и средней трети наличие небольшого едва заметного утолщения в виде конусообразного или шиповидного выпячивания. Эти образования не отличаются по цвету от голосовых складок, т. е. имеют белый или серовато-желтый цвет. Располагаясь симметрично по отношению друг к другу, они препятствуют смыканию голосовых складок во время фонации, в результате чего видна голосовая щель в форме «песочных часов». Часто в области

узелков наблюдается большое скопление слизи, которая также препятствует смыканию голосовых складок.

Лечение заболевания зависит от стадии развития узелков. Отечные, «молодые» узелки подлежат консервативному лечению, а при развитии фиброзных изменений применяют хирургическое лечение. Консервативное лечение предусматривает в первую очередь ограничение голосовых нагрузок и предоставление покоя голосовому аппарату. Внутрь назначают противовоспалительные препараты, курс ингаляционной терапии, электрофорез.

У детей с узелками голосовых складок при соблюдении ими щадящего голосового режима и применение консервативных методов лечения, а также возрастные изменения в послемутационном периоде в механизме голосообразования обычно приводят к исчезновению узелком и обходимости хирургического лечения.

Заболевания голосового аппарата

Ларингит – заболевание гортани, характеризующееся воспалением ее внутренней поверхности – слизистой оболочки. Факторами, вызывающими ларингит являются инфекции, влияние пыли и газов, погрешность в диете, неправильное пользование голосом. Основными симптомами заболевания является быстрая его утомляемость изменение голоса от легкой охриплости до полной афонии. Параллельно может быть ощущение саднения и щекотания в горле, заложенности, наличие кашля. Боли при остром ларингите отсутствуют или незначительны. Голосовые складки выглядят покрасневшими, немного утолщенными, с повышенным содержанием мокроты, в результате чего при фонации часто смыкаются не полностью.

Различают острый и хронический ларингит. Острый ларингит может возникнуть параллельно с респираторным заболе-

ванием, в результате перенапряжения голоса, при вдыхании загрязненного пылью воздуха. При остром ларингите слизистая отекает, гиперемирована. Отмечается утолщение и неполное смыкание голосовых связок, появляется сначала сухой, а затем и мокротистый кашель. При этом заболевании слизистая оболочка гортани сильно гиперемирована, местами утолщена, особенно по краям голосовых складок. Вестибулярные складки отечные, припухшие, часто прикрывают голосовые складки, затрудняя фонацию. Иногда на голосовых складках образуются отечные утолщения в виде полипов или узелков. При хронических воспалительных процессах гортани часто поражается и нервно мышечный аппарат, развивается парез внутренних мышц, что выражается в несмыкании голосовых складок.

Лечение при данном заболевании предусматривает соблюдение строгого голосового режима, назначение ингаляций, антибиотиков, антигистаминных препаратов, вливание горланных заливок, снятие голосовой нагрузки, физиотерапевтические процедуры, отказ от алкоголя и курения, острой, раздражающей пищи.

Ринит (насморк). Заболевание, связанное с воспалением слизистой оболочки носа. Сопровождающиеся отеком, слизистыми выделениями, заложенностью носовых ходов, затруднением дыхания через нос.

Фарингит – воспаление слизистой оболочки задней стенки глотки. Различают острую и хроническую форму заболевания. Острый фарингит сочетается с ринитом (воспаление слизистой оболочки носа). Пение при фарингите не только не показано, но и затруднено, так как это заболевание полностью и сильно нарушает состояние слизистой задней стенки глотки, на которой появляются набухшие покрасневшие участки слизистой с гнойными налетами, выступающие в виде ярко-красных зерен отдельные фолликулы, отмечается отечность слизистой, гиперемия (увеличение кровенаполнения) языка, подъем темпера-

туры до 37–37,5 С°, озноб, затруднение глотания и болезненные ощущения при разговоре.

Основные виды хронического ларингита:

- катаральный;
- гипертрофический;
- атрофический.

Лечение фарингита сводится к запрещению голосовых нагрузок, приему острой и пряной пищи, назначению врачом щелочных ингаляций, согревающих компрессов, полосканий травами. назначает врач. При гипертрофическом фарингите применяют смазывание слизистой глотки 1–2% раствором нитрата серебра, при атрофическом – раствором Люголя (сейчас есть и более современные средства).

Тонзиллит – воспаление миндалин. Острый тонзиллит имеет и другое название – ангина. В этом случае назначается промывание лакун раствором фурацилина, йода, цитраля с помощью специального шприца. Назначают процедуры с УФ-облучением, УВЧ-терапию, «общение» с аппаратом «Витязь». Ангина вызывает также набухание шейных лимфатических узлов. При хроническом тонзиллите отмечается субфебрильная температура (около 37-ми градусов).

Трахеит – воспаление слизистой оболочки трахеи. При остром трахеите возникает першение в горле и за грудиной, сухой кашель, который провоцирует глубокий вдох, смех, перемена температуры окружающей среды (вдыхание холодного уличного воздуха). Выздоровление наступает через одну-две недели. Лечение включает в себя теплое щелочное питье, паровые ингаляции, противокашлевые и отхаркивающие средства. Трахеит также может быть острым и хроническим, который сочетается, как правило, с бронхитом. Трахеит в зависимости от стадии болезни может почти не мешать процессу пения, однако надо иметь в виду, что работа голосового аппарата при любом воспа-

лительном заболевании рано или поздно скажется на работе голосовых связок.

Бронхит – воспаление бронхов с преимущественным поражением слизистой оболочки. Острый бронхит нередко сопровождается ОРВИ, трахеиты, ларингиты, ринофарингиты. Бронхит столь серьезное заболевание, что при первом подозрении на него, при появлении затяжного глубокого кашля надо немедленно обратиться к врачу. Для занимающихся пением голосовая нагрузка должна быть полностью исключена, так как пение с таким заболеванием приведет к длительной потере голоса и к связочным заболеваниям.

Лечение заболевания включает в себя назначение больному постельного режима, теплое питье и полный отказ от курения. Показаны отхаркивающие средства и муколитики (препараты, разжижающие мокроту). В тяжелых случаях, при отсутствии эффекта присоединяют бактериальные средства. Профилактика заболевания заключается в повышении иммунитета, закаливании организма, своевременного лечении насморка, тонзиллитов, синуситов. Устранение таких вредных факторов, как охлаждение и производственная пыль.

Гайморит – воспаление гайморовых пазух. Заболевание сопровождается заполнением и гнойными выделениями из пазух, головной болью, повышением температуры. Лишает возможности поющего лицевого и головного резонирования.

Аденоиды – сильное изменение в результате длительных воспалительных процессов глоточной миндалины, которое происходит в результате перенесенных инфекционных болезней – ринита, ларингита и т. д. Увеличенная и воспаленная глоточная миндалина вызывает в организме многочисленные изменения, нарушает нормальное дыхание, а для поющего это заболевание означает прекращение занятий пением и немедленное обращение к врачу до полного выздоровления. Аденоидами называют заболевание, при котором воспаляется и увеличивается лимфо-

идная ткань в основании носоглоточной миндалины. Основными симптомами заболевания является сон с открытым ртом, храп, а как следствие этого вялость, апатичность, ослабление памяти из-за невысыпания. Однако аденоиды – полезная часть организма. Они вырабатывают иммуноглобулин, отвечающий за сопротивляемость организма инфекциям и вредным факторам окружающей среды.

В легкой стадии заболевание лечат консервативными методами. В нос закапывают сосудосужающие капли, не более 5 дней, иначе возникает привыкание и эффект лечения сводится к нулю. Промывание полости носа лечебными растворами: отвар ромашки, морская соль, марганцовка, настой зверобоя и т. п.

Кровоизлияние в голосовые связки.

В момент сильного напряжения голоса (при крике, форсировке, при плохо взятой верхней ноте) может произойти разрыв кровеносных сосудов в связках – кровоизлияние. Появляется внезапная хрипота. Осмотр показывает, что связка залита кровью. В этом случае предписывается полное молчание. У женщин при пении в менструальные дни может также произойти кровоизлияние в связки. Кровеносные сосуды в эти дни становятся ломкими, голосовые складки (связки) и вся слизистая набухают и становятся розовыми, покрываются комочками слизи. Поэтому пение в менструальные дни должно быть запрещено, даже и в том случае, когда певец настаивает, что голос хорошо звучит. Голос одних певиц действительно может звучать в эти дни, у других – нет, он становится полностью неуправляемым. Правда, в концертной жизни певцов бывают критические положения, когда петь приходится – гастролы, пение в ансамбле, когда партию исполняет один человек и его нечем заменить. И все-таки, это нужно делать только в самых крайних случаях.

Частые кровоизлияния могут привести к образованию узелков на голосовых связках, как, впрочем, и неправильное использование голосовых данных и неправильные навыки пения

(пение с пересмыканием связок и с форсировкой). Узелок не дает смыкаться голосовым связкам. Певческий голос может исчезнуть совсем. Если при длительном молчании узелок не рассасывается, то его удаляют оперативным путем.

Дисфонии и афонии также относятся к периферическим органическим нарушениям при хронических ларингитах, парезах и параличах гортани, при состояниях после удаления доброкачественных и злокачественных опухолей.

Заикания

Заикание – это нарушение, связанное с проблемами личности. Это особое отрицательное психоречевое состояние, которое связано с переживанием в общении ряда часто повторяющихся фрустраций (психологических барьеров, одним из которых является сам дефект речи). Это один из вариантов фрустративного поведения (поведение в условиях помехи).

Виктор Маркович Шкловский – логопед (автор метода по устранению заикания), Драпкин Борис Зиновьевич – психотерапевт, психиатр, врач (автор метода, применяющегося в условиях клиники с подростками), Мерлис Маргарита Иосифовна – являлась автором метода по реабилитации заикающихся, Селиверстов Владимир Ильич – внедрял метод коррекции заикания в условиях санаториев для заикающихся школьников.

В систему своих логопедических воздействий они включали психотерапевтические методы, владея методом эмоционально-стрессовой психотерапии. И включали метод эмоционально-стрессовой психотерапии в свои авторские системы. Заслугой этих авторов является то, что они не использовали этот метод как одномоментный, а включали его в систему, они разработали этапы, принципы, методические приемы, которые были направлены не только на одномоментные достижения, а на

систему закрепления, автоматизации, и внедрения в речевую коммуникацию всех достигнутых результатов. Следовательно, эти системы были продлены во времени воздействия, т. е. у каждого автора был курс реабилитации (3 месяца, 2 месяца и т. д.) с участием разных специалистов, с реализацией комплексного воздействия. У каждого из авторов сеанса эмоционально-стрессовой терапии был введен в курс, но место и время различались у всех специалистов.

При заикании условно выделяются две группы симптомов: физиологические, которые считаются первичными, и психологические, относящиеся к вторичным. К физиологическим симптомам, которые непосредственно характеризуют состояние психомоторики, относятся речевые судороги, нарушения ЦНС и физического здоровья, недостатки общей и речевой моторики.

Основным внешним симптомом заикания являются судороги, возникающие в мышцах речевого аппарата в процессе речи и характеризующие нарушение речевой моторики. Продолжительность судорог в средних значениях колеблется от 0,2 секунды до 12,6 секунды, в тяжелых случаях могут продолжаться до полутора минут. Судороги различаются по форме (тонические, клонические и смешанные), по локализации (дыхательные, голосовые, артикуляционные и смешанные) и по частоте проявления. При тонических судорогах наблюдается короткое толчкообразное или длительное спазматическое сокращение мышц – тонус. При клонических судорогах наблюдается ритмическое, с менее выраженным напряжением повторение одних и тех же судорожных движений мышц – клонус. При смешанных судорогах наблюдаются одновременно оба вида указанных судорог. Судорогами обычно поражаются все отделы периферического речевого аппарата (дыхательный, голосовой и артикуляционный), так как он управляется целостно работающей центральной нервной системой и, следовательно, работает в процессе производства речи как нерасчленимое нервно-мышечное целое. В за-

висимости от локализации в тех или иных органах речи различают дыхательные, голосовые, артикуляционные и смешанные судороги.

Дыхательные судороги нарушают речевое дыхание при заикании могут возникать в разных мышцах дыхательного аппарата:

- на вдохе (судорожный вдох) – вдыхательная (инспираторная) судорога, характеризующаяся порывистыми вдохами, которые возникают внезапно, чаще перед началом слова, реже в середине слова, нарушая непрерывное следование друг за другом звуков в речевом потоке;

- на выдохе (судорожный выдох) – выдыхательная (экспираторная) судорога, которая появляется обыкновенно не в начале, а в процессе речи, нарушая ее плавное течение, вызывается большей частью внезапным и сильным сокращением брюшных мышц, человек при этом несколько наклоняется вперед, а воздух с большим напряжением, быстротой и шумом выходит из груди наружу;

- одновременно на вдохе и выдохе (судорожный вдох и выдох) – ритмическая дыхательная (респираторная) судорога, характеризующаяся частым и быстрым чередованием вдыхания и выдыхания, при котором или вовсе не бывает никакого звука, или слышится неясный, протяжный, неопределенный звук.

В мышцах голосового аппарата могут возникать следующие виды судорог:

- смыкательная судорога – судорожно сомкнутые голосовые складки не могут разомкнуться, голос и произнесение звуков прерываются; пауза может возникать в любом месте речевого потока (между слогами, внутри слога, «даже среди произнесения отдельных звуков», и продолжаться на все время тонической судороги, от нескольких секунд до полуминуты, или образуется клоническая судорога; размыкательная судорога – голосовая щель остается открытой, фонация не возникает и речевой

поток внезапно прерывается, возможна лишь шепотная речь, или дрожащие звуки, или «легкое судорожное покашливание»;

- вокальная судорога, которая проявляется в двух видах:

- первый вид характеризуется протягиванием гласных в словах и наблюдается только у детей;

- второй вид характеризуется тем, что, несмотря на значительное напряжение заикающегося для произнесения звуков, «голос, тем не менее, выходит лишенным звучности, глухим, доходящим до беззвучности, подобно шепотному голосу».

В артикуляционном аппарате в зависимости от мышц, в которых возникают судорожные явления, могут наблюдаться следующие судороги: губные, язычные, мягкого неба.

Среди губных судорог выделяются:

- смыкательная судорога губ, наиболее часто наблюдаемая при заикании, при которой круговая мышца рта плотно смыкается и сморщивается, а иногда губы вытягиваются в трубочку;

- верхнегубная судорога, которая встречается довольно редко и представляет собой спазм мышцы, поднимающей верхнюю губу; чаще бывает тонической, реже клонической, при этом страдают все губные звуки;

- нижнегубная судорога, аналогичная верхнегубной и поражающая одну или обе мышцы и опускающая угол рта или все мышцы нижней губы;

- угловая судорога рта, резко оттягивающая угол рта с приподниманием его и распространяющаяся на мышцы век, лба и носа; может наблюдаться на одной и на обеих сторонах лица, чаще бывает клонической; судорожное раскрытие рта, проявляющееся в двух видах: широко раскрытым ртом с опущением нижней челюсти или обнажением только зубов при сомкнутых челюстях; чаще носит тонический характер и на протяжении нескольких секунд держит рот в открытом состоянии;

- сложная лицевая судорога, распространяющаяся обычно на большую часть лица с вовлечением в судорожное состояние

круговой мышцы рта, смыкающей губы, иногда с присоединением верхнегубной и нижнегубной мышц.

Язычные судороги подразделяются на следующие:

- судорожный подъем вершушки языка – является самой частой судорогой при заикании, при которой кончик языка с силой упирается в твердое небо из-за сокращения подбородочно-язычной мышцы и поперечных пучков мышц языка, в силу чего производство звуков прерывается, в речи возникает пауза, соответствующая по времени продолжительности судороги;

- судорожный подъем корня языка – принадлежит к числу довольно часто встречающихся при заикании судорог, которые проявляются во внезапном и сильном приподнимании корня языка в направлении кзади и кверху с плотным замыканием язычно-глоточного затвора на все время судороги, при которой в основном страдает произношение заднеязычных согласных звуков;

- изгоняющая судорога языка – представляет собой редкую судорогу, состоящую в том, что язык вытягивается вперед и оцепеневаает, большею частью выходя за край зубов или наружу на большее или меньшее расстояние; может проявляться в виде тонического напряжения или клонических подергиваний, при которых язык то выходит из полости рта, то возвращается в нее;

- подъязычная судорога – локализуется в мышцах подъязычной кости: в подбородочно-подъязычной, шилоподъязычной, грудинно-подъязычной и лопаточно-подъязычной и большей частью возникает совместно с другими язычными судорогами, при этом наблюдается сильный наклон головы с касанием грудины подбородком и низкое звучание голоса.

Обследование моторики выявляет у детей недостаточность моторных функций, выраженную в разной степени: от недостатков координации и подвижности органов артикуляции до нарушения статической и динамической координации движений рук и ног. Мышечный тонус неустойчив, движения напряженные и несоразмерные. Имеются выраженные нарушения в ми-

мической, артикуляционной и тонкой моторике рук, особенно страдает динамический праксис.

Заикание – это та форма речевой патологии, которая интересуется специалистов разных направлений. Ей занимаются дефектологи, психологи, врачи, лингвисты, физиологи. Все специалисты сходятся на том, что заикание – это коммуникативное нарушение. Также заикание – это органическое нарушение темпо-ритмической организации речи, обусловленное судорожным состоянием мышц речевого аппарата.

Определение заикания может быть различным, в зависимости от принадлежности авторов к разным научным школам. Первые авторы, Е. Ф. Рау и Н. А. Власова, говорили о заикании, как о нарушении темпа, ритма и плавности речи, проявляющемся в общении.

Заикание относится к группе расстройств с нарушением применения языковых средств коммуникации. К этой группе также относятся все остальные темпо-ритмические нарушения, а также нарушения голосообразования или мелодико-интонационные нарушения – ОНР, ФФН, ринолалия, дизартрия.

Определение авторов клинического направления (первое определение было предложено И. А. Сикорским) – заикание – это форма речевой патологии с нарушением темпо-ритмической организации речи, обусловленная наличием судорожных спазмов в разных отделах речевой мускулатуры, проявляющихся в зависимости от разнообразных коммуникативных условий общения, а также в зависимости от сложности и самостоятельности построения речевого высказывания. В соответствии с клиническим подходом имеется клиническая классификация заикания в зависимости от причин, вызвавших наличие речевой судорожности, механизмов и симптомокомплекса. В рамках данной клинической классификации заикание делится на разные клинические формы, в частности, клиницисты выделяют:

- 1) невротическое заикание;

2) неврозоподобное заикание;

3) заикание на фоне психических заболеваний (по типу шизофрении и эпилепсии) и заикание на фоне врожденной психопатологии характера, т. е. акцентуации характера по типу истерии.

Причины невротического заикания – разнообразные хронические и острые психотравмирующие ситуации, которые испытывает ребёнок в детстве в возрасте от 2 до 5 лет в период незавершенного формирования речи. В основном встречаются заикающиеся с невротическим заиканием. Более тяжелый уровень – неврозоподобное заикание (присутствует органический компонент).

Мутационный период голосообразования

Развитие голоса человека в значительной степени зависит от функции половых желез. Под влиянием гормонов увеличивается гортань и удлиняются голосовые складки, причем в организме мужчин их воздействие проявляется преимущественно лишь в период полового созревания и мутации голоса.

Гортань является гормонозависимым органом не только от щитовидной железы, но и от половых желез. Хорошо известны изменения голоса женщины при приеме мужских половых гормонов (вирилизация) или понижение тональности голоса в старости (маскулинизация), высокий детский голос и инфантильные размеры гортани у кастратов. В период новорожденности голоса мальчиков и девочек не различаются, в 2–3-летнем возрасте диапазон голоса расширяется до одной квинты и в дальнейшем сохраняется до 7–11-летнего возраста, максимальное изменение голоса происходит в возрасте от 10 до 16 лет (от ноты «ре» первой октавы до ноты «фа» второй октавы). Эти изменения носят название «мутации» («ломки» голоса). Рост гортани у обоих полов активизируется в период полового созревания.

ния. Наиболее выраженный рост гортани у мужчин отмечается от 14 до 16 и от 24 до 26 лет, а у женщин – от 16 до 18 и от 24 до 26 лет. В среднем сформировавшаяся женская гортань меньше мужской в 1,5–2 раза.

Период мутации состоит из трех стадий – начальной, основной и конечной и продолжается в среднем от нескольких месяцев до 2–3 лет. Иногда она может протекать неправильно, с некоторыми аномалиями:

В период мутации гортань находится под выраженным влиянием половых гормонов как у мальчиков, так и девочек. К концу мутации голос приобретает соответствующие полу колорит и окраску. Если у мальчиков голос снижается после мутации на октаву и находится в диапазоне от «а» до «с», то у девочек – от терции до квинты и его диапазон во время ненапряженной речи от «а» до «с». Таким образом, возрастные изменения голоса у девочек не так выражены, как у мальчиков. Под влиянием мутации голос ребенка из детского переходит в голос взрослого человека. Наиболее часто мутация голоса мальчиков продолжается приблизительно в течение одного года, голос меняется очень медленно, совершенно незаметно как для самих детей, так и для окружающих, лишь иногда наблюдается небольшая охриплость, быстрая его утомляемость, и постепенно детское звучание голоса заменяется мужским. Это физиологический процесс, связанный с эволюцией голоса. Однако у некоторых детей этот процесс протекает очень длительно, а иногда и очень бурно. Голос звучит неустойчиво, наблюдаются переходы от самого высокого к самому низкому тону. Такой голос «соскакивает», «киксует», отмечается то басовое, то баритональное звучание, а иногда и фальцет. Все это нервирует подростка, а всякие шутки насмешки, а иногда упреки еще более усиливают его нервозность, тем самым усугубляя дефекты голоса, которые могут закрепиться на длительное время. В этих случаях говорят о возникновении подростка мутационной дисфонии. Причины

мутационных нарушений голоса можно подразделить на местные, нервно-психические, сенсорные и гормональные. К числу местных факторов следует отнести ускоренный рост гортани в период полового созревания мальчиков с увеличением длины, ширины голосовых складок, увеличением хрящей гортани и образованием «адамова яблока». Длина голосовых складок увеличивается до 1 см, в то время как у девочек – на 3–4 мм.

В этот период нарушается согласованная деятельность голосовых и перстнещитовидных мышц. Во время фонации отмечается их резкое напряжение с преобладанием перстнещитовидных мышц, в результате чего гортань смещается кверху и несколько кпереди.

Голосовые складки вибрируют не всей своей массой, как у взрослых, а лишь в области их свободного края. Голос имеет очень высокую тональность, вплоть до фальцета. Это свидетельствует о том, что такие дети не овладели способностью перестроить свои корковые импульсы на функционирование гортани в новых условиях.

Сенсорные факторы также могут поддерживать мутационные нарушения. Имеется в виду немзыкальность, при которой у пациента отсутствует правильное слуховое представление о тональности его речевого голоса.

Для исследования связи развития мутационной дисфонии с дисфункцией половых желез проводились изучения гормонального профиля подростков и юношей, страдающих мутационной дисфонией. В качестве гормонов, подлежащих определению у лиц с мутационной дисфонией, был выбран тестостерон, фолликулостимулирующий гормон, лютеинизирующий и соматотропный гормоны. Выбор этих гормонов был не случаен. Так, например, тестостерон является основным гормоном, который наряду с соматотропным способствует завершению физического и полового созревания мальчиков к концу пубертата. Фолликулостимулирующий и лютеинизирующий гормоны относят к го-

надотропным, они действуют непосредственно на половые железы, вырабатывающие тестостерон. Соматотропный гормон, или соматотропин, стимулирует процессы роста. Действие соматотропного гормона сказывается особенно сильно на развитии костной и хрящевой ткани. Этот гормон стимулирует рост и развитие внутренних органов.

На основании проведенных исследований установлено, что у подавляющего большинства подростков с мутационной дисфонией содержание гормонов было в пределах нормы, а у меньшего количества человек содержание тестостерона в крови соответствовало нижней границе нормы и ниже нормы. Подобные гормональные изменения характерны для задержки полового развития и могут быть причиной развития нарушений голоса.

Таким образом, в этиологии мутационной дисфонии наряду с другими факторами играют роль гормональные изменения, проявляющиеся задержкой полового развития. Но они встречаются в повседневной работе отоларинголога или фониатра нечасто.

В фониатрической литературе можно найти подразделение мутационных изменений голоса на:

1. Преждевременная мутация, при которой в 10–11 лет появляется грубое звучание голоса при раннем половом созревании.
2. Затянувшуюся, неполную (незавершенную) мутацию.
3. Извращенная мутация.
4. Мутационный фистульный голос.
5. Упорно держащийся фальцет («евнухоидный» голос), вызванный нарушением координации в работе голосовых и перстне-щитовидных мышц гортани, с превалированием последних. Такая форма мутации требует лечения нарушений функции эндокринной системы.
6. Вторичная мутация, характеризуется появлением мутационных изменений в голосовом аппарате в зрелом возрасте.

Также возможны колебания мутационного периода в зависимости от сроков наступления половой зрелости.

Контрольные вопросы и задания

1. Назовите основные этапы восстановления голоса при хронических воспалительных заболеваниях гортани.
2. Какие бывают органические патологии голосового аппарата?
3. Назовите факторы риска, которые могут способствовать возникновению невротических и невротоподобных форм речевой патологии.
4. Перечислите факторы риска возникновения невротической формы заикания у детей.
5. В каком возрасте происходит мутация голоса?
6. Как изменяется высота голоса при мутации у мальчиков и девочек?
7. Какое изменение тембра голоса происходит при мутации у мальчиков?
8. Сколько по времени может длиться мутация голоса?
9. Какие анатомические и физиологические изменения в организме происходят во время мутации голоса?
10. Как влияет мутация на речевой и певческий голос детей?

ГЛАВА IV. ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЕ И ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ ПРИ РАССТРОЙСТВАХ РЕЧЕВОГО И ПЕВЧЕСКОГО ГОЛОСА В ДЕТСКОМ ВОЗРАСТЕ

Оториноларингология

Своими корнями оториноларингология уходит в глубокую древность. В древнем Египте, Ассирии, Вавилоне, Иудее, Индии, Китае и других странах Востока, как свидетельствуют древние манускрипты, были известны болезни уха, носа и горла, а врачи того времени применяли различные методы лечения больных, страдающих этими заболеваниями. Эти методы носили эмпирический характер и чаще всего не имели под собой каких-либо научных оснований.

В папирусах древнего Египта упоминаются заболевания носа и горла, например зловонный насморк, полипы и состояния, напоминающие ангину. Разработанный в Древнем Китае метод акупунктуры применяли при различных заболеваниях ЛОР органов, а в древней Индии врачом Сушрутой были разработаны методы рино- и отоластики.

В сложившейся биологической системе организма человека предметом изучения органы верхних дыхательных путей являются входным устройством для воздуха. Работа этого устройства не только обеспечивает поступление в трахею и легкие очищенного и согретого воздуха, но и формирует звук, речь и так же, как органы слуха и равновесия, имеет кровеносные, лимфатические и нервно-рефлекторные связи с внутренними органами. Такое тесное взаимодействие с организмом при патологии обуславливает развитие или ухудшение течения общих нередко тяжелых острых и хронических заболеваний, особенно

при воспалительных поражениях ЛОР-органов. Также предметом изучения оториноларингологии являются диагностика, лечение и профилактика болезней верхних дыхательных путей и уха во взаимосвязи с патологией внутренних органов, а также научные исследования вопросов физиологии и патологии носа, глотки, гортани и уха в их взаимодействии со всеми органами и системами организма.

Изучение любого предмета, в том числе и оториноларингологии, основывается на знаниях о том, как и когда специальность возникла, какие главные преобразования сформировали ее развитие и в чем состоит ее основное содержание в настоящее время.

Первые медицинские сведения в глубокой древности не были дифференцированы по отдельным дисциплинам, они включали в себя зачатки сведений по оториноларингологии так же, как и по другим направлениям медицины, в основном лечебно-практического опыта.

В трудах Гиппократ (460–377 г. до н. э.) содержатся известные в то время сведения о строении, функциях и патологии верхних дыхательных путей и уха. В последующем эти сведения все больше расширяются в трудах Цельса (I в. до н. э.), Галена (I–II в. до н. э.) и многих других великих представителей медицины древнего мира. В первые пять столетий нашей эры развитие медицины шло крайне медленно, поскольку не было представлений о строении всего организма и его органов. Конец эпохи Средневековья и период Возрождения знаменуются прогрессом в медицине, прежде всего в развитии анатомии человека, в том числе анатомии носа, глотки, гортани и уха. А. Везалий (1514–1564) дал описание отделов уха, Б. Евстахий (1510–1574) впервые описал слуховую трубу (она была названа его именем), барабанную струну и две мышцы среднего уха, Фаллопий (1523–1562) – канал лицевого нерва (он также носит его имя), ушной лабиринт, барабанную полость. Дюверней (1648–1730) сообщил о макроструктуре органа слуха и характере его заболе-

ваний. А. Вальсальва (1666–1723) в своем «Трактате об ухе человека» (1704) дал более точное описание анатомических и патологоанатомических особенностей уха. Этот автор в наше время известен своим методом самопродувания среднего уха, который широко используется и сейчас. В 1851 г. А. Корти впервые описал микроскопическое строение рецепторного аппарата улитки (спирального или кортиевого органа), а Рейсснер изучил мембрану, отделяющую улитковый ход от лестницы преддверия (рейсснерова мембрана). Во второй половине XIX в. Г. Гельмгольц сформулировал пространственную теорию слуха, в которой он показал, что уже на уровне улитки в кортиевом органе происходит первичный анализ звуков – высокие частоты воспринимаются рецепторными клетками у ее основания, а низкие – у верхушки. Уже в XX в. нашли признание идеи Г. Бекеша о гидродинамической волне в жидкостях внутреннего уха, объясняющие локализацию восприятия звуковых частот в улитке.

В России первые терминологические сведения по оториноларингологии опубликовал М. Амбодик (1783 г.); И. Ф. Буш (1771–1843 гг.) в капитальном труде по хирургии, выдержавшем пять изданий, представил основы оториноларингологии соответственно знаниям того времени. Чешский ученый Я. Пуркинье в 1820 г. доказал функциональную связь нистагма глазных яблок и головокружения, а Флуранс в 1824 г. установил зависимость равновесия от состояния полукружных каналов внутреннего уха. В 1892 г. Р. Эвальд на основании своих опытов и обобщений литературы сформулировал важные закономерности функции полукружных каналов, известные как законы Эвальда.

Возникновение новой специальности или выделение таковой из уже развившегося профиля медицины всегда происходит при достижении нового, более высокого уровня основополагающих теоретических знаний и практического опыта, анатомических, физиологических и патологоанатомических предпосылок.

В самостоятельную дисциплину оториноларингология выделилась из хирургии во второй половине XIX в. К этому привели следующие обстоятельства:

1. Тесная анатомическая и функциональная взаимосвязь этих органов: в полость глотки открываются и с ней взаимодействуют в норме и патологии полости носа и околоносовых пазух, полости гортани и среднего уха. Таким образом, глотка, находясь как бы в центре, объединяет окружающие ее полости органов верхних дыхательных путей и уха.

2. Слизистая оболочка единым покровом выстилает поверхность всех этих органов, переходя с одного на другой, что поддерживает их функциональное взаимодействие и вместе с тем обуславливает распространение в том или ином виде функциональной и органической патологии при поражении какого-то участка в одном из органов.

3. Объединение этих органов во многом относится и к их функциям: при дыхании прохождение и обработку воздуха последовательно обеспечивают нос, глотка и гортань; звук голоса, возникающего в гортани, приобретает новые качества в глотке, в полостях носа и околоносовых пазухах; функция звукопроводящей системы среднего уха через слуховую трубу поддерживается воздухом, поступающим из носа и глотки.

Следовательно, физиология и патология уха, носа, глотки и гортани взаимосвязаны, поэтому этиология и патогенез заболеваний этих органов во многом переплетаются и взаимообусловлены.

4. Также можно отметить, что в соответствии с общими закономерностями возникновения и развития заболеваний человека могут развиваться следующие острые и хронические процессы в органах верхних дыхательных путей и уха: гнойный синусит, ангина, хронический тонзиллит, воспаление среднего уха и др. – являются очагами инфекции и практически всегда (при

их наличии) участвуют в патогенезе общих заболеваний и нередко становятся этиологическим фактором этих заболеваний.

5. Удивительным образом оказался универсальным принцип методик осмотра всех органов верхних дыхательных путей и уха, представляющих собой глубокие полости, открытые наружу, визуальный осмотр которых возможен лишь при совмещении оси пучка света и оси зрения (что обеспечивает универсальность осмотра).

Преподавание оториноларингологии и оказание лечебной помощи больным с заболеваниями уха, носа и горла в нашей стране и за рубежом вначале осуществлялось в терапевтических и хирургических клиниках.

В Западной Европе оториноларингология отделилась от общей терапии и хирургии в виде двух самостоятельных дисциплин: *отиатрии (отологии)* и *риноларингологии*. И только в 1893 г. в России впервые в мире было осуществлено слияние отиатрии и риноларингологии в одну специальность, что было значительным прогрессом по сравнению с Западной Европой, где эти разделы специальности были еще разобщены. Эта историческая заслуга в организации первой оториноларингологической клиники при медико-хирургической Академии в Петербурге принадлежит Н. П. Симановскому, который является автором и первых в нашей стране статей по фоноиатрии.

В 1885 году он опубликовал работу по изучению функциональных расстройств голоса в период половой зрелости, о топографии гортанных нервов и иннервации отдельных мышц гортани, в 1893 году – публикация статьи «О ревматическом воспалении черпалокольцевидного сочленения гортани», а в 1911 году – статья «Стробоскоп и его применение при изучении колебаний голосовых связок», в которой Н. П. Симановский подчеркнул, что с помощью этого прибора можно с большой точностью наблюдать и определять степень и величину расстройств нервно-мышечного аппарата гортани.

В дальнейшем, в 1899 г., изучение механизмов фонации нашло отражение в трудах Э. Н. Иванова, защитившего докторскую диссертацию на тему: «О центрах мозговой коры и подкорковых узлов для движения голосовых связок и для обнаружения голоса».

1896–1898 гг. ознаменовались публикациями в отечественной и зарубежной печати первыми работами Е. Н. Малютина, которые были посвящены методу развития голоса при помощи камертонов и применению этого метода для лечения парезов голосовых связок, значению формы твердого неба как важной составной части резонатора при пении.

Все эти обстоятельства обусловили выделение из хирургии, формирование и развитие в конце XIX в. новой хирургической специальности – оториноларингологии.

Фониатрия

В переводе с греческого – лечение голоса («фон» – голос, «иатрия» – лечение). Однако в медицинских кругах этот термин известен как наименование науки о физиологии, патологии, лечении и предупреждении заболеваний голосового аппарата.

Голос и речь как средства коммуникации всегда рассматривались в тесном единстве. В системе образования Древней Греции важное место отводилось риторике – дисциплине, в задачи которой входило формирование правильной речи, выносливого красивого голоса, умения логично излагать свои мысли, убедительно вести полемику. Исторические источники сохранили для нас имя Демосфена (384–322 гг. до н. э.), сумевшего устранить с помощью специальных тренировок дефекты собственной речи и ставшего затем известным оратором. Гиппократ (460–370 гг. до н. э.), Аристотель (384–322 гг. до н. э.), Гален

(130–200 гг. н. э.) изучали недостатки речи и делали попытки описать строение гортани.

Ученый средневековья Авиценна (Ибн Сина, 980–1037 гг. н. э.) довольно подробно рассмотрел заболевания и способы лечения голосового аппарата в фундаментальном труде «Канон врачебной науки». К 1024 г. им был завершен фонетический трактат, охватывающий многие проблемы голосообразования. В нем объяснялись причины возникновения звука и процессы его восприятия органом слуха, анатомия и физиология функционирования голосо-речевых органов, давались физиологические и акустические характеристики фонем. Особое значение в механизме голосообразования отводилось голосовым складкам: ученый указывал на их активную роль в фонации. В своих трудах Авиценна подчеркивал взаимосвязь функций головного мозга и голосового аппарата.

В конце XVI в. историческое развитие мировой культуры знаменовалось появлением нового музыкального сценического жанра – оперы (ее родиной признают Флоренцию). Для исполнения оперных партий артист должен был обладать не только хорошими вокальными данными, но и большой выносливостью голосового аппарата, иначе наступало переутомление, и вследствие этого возникали нарушения голоса, которые уже можно было считать профессиональными. Выявление характерных для певцов специфических заболеваний, высокие требования к мастерству и качеству исполнения вынуждали специалистов пристально изучать физиологию голосообразования, искать пути совершенствования голосовых возможностей и способов устранения дефектов в случае их появления.

История отечественной и зарубежной фоониатрии свидетельствует о том, что ее развитие связано с возникновением отоларингологии и достижениями одного из ее разделов – ларингологии.

Фониатрия так же, как сурдология, ринология и отоневрология – одно из ответвлений современной оториноларингологии. Но в некоторых зарубежных странах (Швеции, Финляндии, Германии) фониатрия организовалась как самостоятельная медицинская наука. По определению международной организации – Союза европейских фониатров предметом ее изучения являются коммуникативные нарушения – заболевания и функциональные расстройства голоса, речи, языкового общения, а в детском возрасте и нарушения слуха.

Фониатрия – это область медицины, которая изучает заболевания и нарушения голоса, речи, языка, слуха, и глотания, данная специальность базируется на анатомических, физиологических, диагностических и терапевтических принципах отоларингологии и использует достижения других разделов медицины (неврологии, психиатрии, эндокринологии, педиатрии, стоматологии, ортодонтии), а также научных дисциплин немедицинского профиля (языкознания, психолингвистики, фонетики, психологии, логопедии, педагогики, акустики и наук, изучающих вопросы человеческого поведения и общения). Это определение было уточнено на XXI конгрессе Союза европейских фониатров в Люцерне (Швейцария, 1999 г.).

Большую роль в возникновении ларингологии, а позже фониатрии, сыграло изобретение гортанного зеркала английским врачом Liston в 1840 г., что позволило увидеть голосовые складки здорового человека и при различных патологических состояниях. Также в литературе имеются более ранние публикации, в которых изобретение гортанного зеркала приписывается англичанину Бабингтону в 1929 году. Однако вопрос о том, кому принадлежит авторство этого изобретения до настоящего времени остается спорным. В других руководствах приоритет в изобретении гортанного зеркала принадлежит вокальному педагогу и исследователю певческого голоса Мануэлю Гарсия, который в 1854 г. в докладе «Наблюдения над человеческим голо-

сом» в Лондоне доложил об использовании для этих целей гортанного зеркала.

Мануэль Гарсиа воспитывался и рос в музыкальной семье, где отец был знаменитым тенором, композитором и преподавателем пения, его сестры являлись выдающимися певицами. Вероятно, это сыграло свою роль и в музыкальной среде. Мануэль Гарсиа был хорошо известен не только как вокальный педагог, впервые увидевший свои голосовые складки, но и автором изобретения гортанного зеркала.

Первые работы, заложившие фундамент будущей ларингологии и фониатрии в нашей стране и за рубежом, появились во второй половине прошлого и в начале нынешнего столетия. К их числу относятся статьи Д. И. Кошлакова, Н. П. Симановского, Е. Н. Малютина, М. С. Эрбштейна и др.

Первым в России применил гортанное зеркало в 1860 г. известный ларинголог и педиатр К. А. Раухфус, работавший в Петербурге. Впервые в 1861 году, используя ларингоскопию, он произвел рассечение щитовидного хряща и удаление опухоли гортани, также он описал картину подскладкового ларингита, а его работы способствовали выяснению различной этиологии стенозов гортани.

В 1884 г. в отечественной и зарубежной печати была опубликована статья Д. И. Кошлакова о ларингостробоскопии, являющаяся до настоящего времени основным методом оценки функционального состояния гортани. Являясь приват-доцентом терапевтической клиники медико-хирургической Академии в Петербурге, Д. И. Кошлаков с 1886 года начал вести курсы практических занятий по ларингологии с ларингоскопией и болезням гортани.

Являясь приват-доцентом Московского университета, Е. Н. Малютин по праву считается одним из основоположников отечественной фониатрии. Его исследования в основном касались использования метода стробоскопии в фониатрии и во-

кальной педагогике. Им установлен факт возможности колебательных движений голосовых складок без участия аэродинамических сил. Это открытие имело большое значение для появления в последующем нейрхронаксической теории голосообразования французского ученого Р. Юссона. Е. Н. Малютиным разработаны «экспериментальная фонетика и научные основы постановки голоса» (1924). В 1928 г. в Московской консерватории Е. Н. Малютин организовал специальную лабораторию экспериментальной фонетики, где был открыт фониатрический кабинет, в котором работали фониатры доцент В. И. Петров и В. И. Анцышкина. Совместно с ними Е. Н. Малютиным было изучено влияние на голосовой аппарат учащихся, играющих на музыкальных инструментах, их профессиональной деятельности, а также состояние голосового аппарата певцов во время менструального цикла.

В 1905 г. в Берлинском университете немецкий врач Г. Гутцман (H. Hutzmann) защитил диссертацию на тему «Расстройства разговорной функции как предмет клинического преподавания». Именно этот момент считается началом выделения фониатрии как самостоятельной медицинской специальности. Сам термин «фониатрия» ввели в 1920 г. ученики Гутцманна – Г. Штерн (H. Stern) и М. Зеeman (M. Seemann). Последний основал и долгие годы руководил одной из первых в мире фониатрической клиникой в Праге.

Можно полагать, что с этого времени ведет свой отсчет и становление фониатрии, ибо она всегда объединяла изучение речи и голоса.

Значительный вклад в развитие отечественной фониатрии Московской школы фониатров внесли Л. Д. Работнов и Ф. Заседателев – ученик проф. С. Ф. Штейна, который работал в клинике уха, горла и носа Московского университета и одновременно преподавал на вокальных курсах в государственном институте

музыкальной науки (ГИМН), одной из работ которого явилась монография «Болезни голоса певцов и их лечение».

Результаты своих исследований Ф. Ф. Заседателев обобщил в монографии «Научные основы постановки голоса» (1926), которая в последующем переиздавалась еще дважды (1929, 1935). В 1936 г. им была опубликована монография «Работа голосового аппарата как комплексный процесс». В своих трудах Ф. Ф. Заседателев обосновал свои исследования постановки голоса с использованием научных данных, где главнейшими принципами были следующие положения:

- 1) костно-диафрагматическое дыхание;
 - 2) среднее или свободно удерживаемое низкое положение гортани;
 - 3) твердая или мягкая атака звука;
 - 4) двухрегистровое построение голоса;
 - 5) сглаживание регистров при постепенном, по мере повышения шкалы, преобладании так называемого головного резонирования и прикрытие звука;
- б) опора звука на дыхание.

Второй ученик С. Ф. Штейна – Л. Д. Работнов – доктор медицинских наук, работал приват-доцентом в клинике ЛОР-болезней 1-го Московского медицинского института и в ГИМНе. Его научные исследования посвящены различным вопросам физиологии и патологии певческого голоса о чём свидетельствуют названия многочисленных журнальных статей: «Новые данные по физиологии голоса певцов», «К вопросу об образовании голоса у певцов», «О функции мягкого неба при пении» и др. В его книге «Основы физиологии и патологии голоса певцов» обобщены результаты многолетней исследовательской работы, которые с успехом используются в качестве учебно-педагогического пособия в области вокальной методологии. В том числе нового и оригинального освещения целевого ряда вопросов о «парадоксальных» движениях диафрагмы во время

пения, о роли гладких мышц бронхов в акте фонации, об образовании тембра голоса и гласных.

Исследования профессора М. С. Эрбштейна, работавшего в Петербурге, также сыграло определенную роль в развитии отечественной фониатрии сыграли М. С. Эрбштейн – автор монографии «Анатомия, физиология и гигиена дыхательных и голосовых органов» и ряда статей по фонации таких как «Диагностика и лечение профболезней голоса», «О вокальной экспертизе», «Об определении голоса поющих».

Представителем Ленинградской школы фониатров относится И. И. Левидов, доктор медицинских наук, который имел еще и вокальное образование, закончив консерваторию. И. И. Левидов – автор многочисленных работ в области развития и воспитания голоса вокалиста. Им описаны заболевания голосового аппарата, которые возникли в результате прямого или косвенного влияния нерациональной постановки голоса и неправильного голосового режима певцов. Большинство его исследований в области физиологии и патологии голосового аппарата были выполнены на кафедре болезней уха, горла и носа Ленинградского института усовершенствования врачей. Много научных исследований И. И. Левидовым уделено вопросам физиологии и патологии детского голоса, проблеме охраны и воспитания голоса детей и подростков, методам объективного исследования голоса певца и профессиональным заболеваниям голосового аппарата. И. И. Левидов явился создателем отечественного стробоскопа, автором ряда монографий: «Развитие голоса певца и профессиональные болезни голосового аппарата», «Детское пение и охрана голоса детей», «Певческий голос в здоровом и больном состоянии», «Охрана и культура детского голоса», и др.

Автором фундаментальных исследований физических характеристик певческого голоса является профессор С. Н. Ржевкин. С. Н. Ржевкину и В. С. Казанскому принадлежит приоритет

в открытии в 1928 г. так называемой низкой певческой форманты, а в последующие годы С. П. Ржевкиным было выявлено наличие в голосе певцов высокой певческой форманты. В книге С. Н. Ржевкина «Слух и речь» (1936) в свете современных физических исследований суммированы научные знания в области слуха, речи и певческого голоса. В ней впервые в отечественной литературе достаточно полно изложены сведения по акустике певческого голоса и вопросам теории его образования.

С 1930 г. начались планомерные научные исследования по фонологии в Ленинградском научно-практическом институте по болезням уха, носа и горла (первоначальное наименование), в котором работали И. И. Левидов, М. И. Фомичев, В. Г. Ермолаев и другие талантливые специалисты, внесшие значительный вклад в дальнейшее развитие отечественной фонологии. Еще за 11 лет до его открытия в 1919 г. В Петербурге при институте им. В. М. Бехтерева существовали поликлиника и стационар под названием «отофонетическое отделение для логопатов». В 1930 г. данная больница была реорганизована в научно-практический институт по болезням уха, горла и носа, где руководителем отделения патологии голоса и речи был назначен профессор Д. В. Фельдберг, а заведующий отделением – доктор М. И. Фомичев.

С течением лет фонологическое направление в институте стало развиваться. Совместно с физиологами и акустическими были проведены многочисленные комплексные клинко-экспериментальные исследования по актуальным вопросам фонологии.

С началом Великой Отечественной войны на первый план в фонологии были поставлены задачи, выдвинутые условиями военного времени – работа по лечению больных с расстройствами голоса и речи, вызванными огнестрельными ранениями голосового аппарата.

Однако научно-исследовательская работа в области фониатрии и ларингологии не прекращалась и в эти годы, о чем свидетельствуют диссертационные работы М. И. Фомичева (1942 г.), Н. Н. Усольцева (1946 г.), В. Л. Фельдман-Загорянской (1946 г.), Р. Я. Третьяковой (1945 г.), Т. Ф. Матросовой (1947 г.) и др. После окончания Великой Отечественной войны и ее победоносного завершения начинается следующий этап в развитии отечественной фониатрии, который характеризуется бурным развитием научных изысканий с использованием последних достижений техники для изучения вопросов физиологии и патологии голосового аппарата.

Фонопедия

Изучение патологии голоса и способов его восстановления является одной из основных проблем фонопедии. В последние годы область педагогического воздействия при различных нарушениях голосового аппарата значительно расширилась, получив наименование фонопедия. Фонопедия – это комплекс педагогического воздействия, направленного на постепенную активизацию и координацию нервно-мышечного аппарата гортани специальными упражнениями, коррекцию дыхания и личности обучающегося. В процессе фонопедических занятий устанавливаются и закрепляются такие условия голосообразования, при которых голосовой аппарат работает с наименьшей нагрузкой при хорошем акустическом эффекте. Это педагогический процесс, базирующийся на физиологии голосообразования, основных дидактических и методологических принципах логопедии.

Фонопедия развивается в тесном содружестве с фониатрией – медицинской наукой, разделом оториноларингологии, изучающей причины нарушений голоса и разрабатывающей методы их лечения.

Голос издавна привлекал внимание специалистов. В «Каноне врачебных наук» выдающегося ученого средневековья Авиценны (980–1037 гг.) описаны заболевания и способы лечения голосового аппарата. В 1024 г. им написан специальный фонетический трактат, охватывающий многие проблемы голосообразования: причины возникновения звука и процессы его восприятия органом слуха, детальный анализ анатомии и физиологии голосоречевых органов, физиологические и акустические характеристики фонем. Особое значение в голосообразовании ученый придавал голосовым складкам, подчеркивая их активно регулируемую роль во время фонации. Он указал на взаимосвязь функций головного мозга и голосового аппарата.

Развитие театрального искусства в XVI в. потребовало от актеров большой выносливости голосового аппарата. Голосовая патология проявлялась не только у актеров, но и у всех, кому по роду своей деятельности приходилось много говорить. По данным испанского фониатра J. Perello еще в 1600 г. медицинская литература называла дисфонию болезнью проповедников.

Среди применявшихся в разные годы методов восстановления хронических голосовых нарушений можно выделить несколько направлений:

1) механическое воздействие на гортань в виде сдавливания ее хрящей (Л. Б. Французов, 1949 г.). Это вызывало боль, временное удушье. Больные реагировали на манипуляцию криком, и таким образом вызывался громкий голос;

2) введение в гортань различных раздражителей – механических или раздражающих веществ (В. В. Шестаков, 1952 г.; С. К. Юрченко, 1953 г.);

3) применение наркоза (С. М. Михелович, 1932 г.; В. Я. Гапанович, 1960 г.) ставило своей целью получение голоса в фазе возбуждения;

4) вибрационный массаж гортани (Е. Н. Малютин, 1924 г.; К. Л. Гарри-Пшеничникова, 1938 г.; М. И. Фомичев И. П. Блескина, 1944 г.) в сочетании с психотерапевтической беседой;

5) метод заглушения трещоткой Барани или корректофоном для выключения регуляции голоса по слуху (И. И. Левидов, М. И. Фомичев, А. Ф. Сысоева, 1947 г.; И. Я. Деражне, 1950 г.);

6) ортофонический метод (Е. М. Воронина, 1939; Н. Ф. Лебедева, 1952 г.; А.Т. Рябченко, 1964 г.; Г. Т. Бекбулатов, 1969 г.).

Методики восстановления голоса при различных его нарушениях описаны С. Л. Таптаповой (1962, 1977, 1984 года), Е. В. Лавровой (1975, 1977, 1984 года), О. С. Орловой (1978, 1981, 1985 года). Материалы экспериментальных исследований Н. И. Жинкина, М. С. Грачевой, В. П. Морозова, Л. Б. Дмитриева, С. Л. Таптаповой используются в практической работе логопеда.

Логопедия

Своей историей развитие логопедии уходит вглубь веков. Это страны Древнего Востока – Вавилония, Ассирия, Египет, Индия, Китай, Греция, Римская империя. Уже за несколько тысячелетий до н. э. у народов Древнего Востока возникают и складываются в определенной системе научные представления о речевых расстройствах и методах их устранения.

Логопедия является уникальной наукой о нарушениях речи, о методах их предупреждения, выявления и устранения средствами специального обучения и воспитания. Является одним из разделов специальной педагогики. Логопедия изучает причины, механизмы, симптоматику, течение, структуру нарушений речевой деятельности, систему коррекционного воздействия. И сформировалась она постепенно, на перекрестке многих разных специальностей – медицины, педагогики, психологии.

Общение людей осуществляется в основном с помощью речи, которая неразрывно связана с развитием абстрактного мышления. Человек воспринимает предметы и явления двояко - непосредственно, с помощью органов чувств (например, сигналом еды служит запах пищи) и посредством слов (например, слово «горячо» заставляет отдернуть руку от огня или горячего утюга). Благодаря речи мы можем принимать действительность отвлеченно, мысленно. Различают внешнюю и внутреннюю речь. Первая включает в себя устную и письменную речь. Устная речь служит главным образом целям общения, поэтому строится так, чтобы быть понятной слушателям. При этом различают диалогическую и монологическую речь. Первая – это наиболее простая форма речи и состоит в основном из обмена репликами. Вторая представляет собой связное повествование, описание или рассуждение. Это более сложная форма речи, поскольку она предполагает связность мысли, правильное грамматическое оформление ее и выразительность голосовых средств. Письменная речь – это графически оформленная устная речь. Она предполагает умение логически мыслить и правильно передавать свои мысли, анализировать написанное и тесно связана с развитием устной речи. При недоразвитии речи часто возникают различные нарушения письма. Внутренняя речь (речь про себя) беззвучна. Она возникает, когда человек думает о чем-либо, и имеет большое значение для развития сознания и мышления, для регуляции действий и поступков человека. Чтобы речь человека была членораздельной и понятной, движения речевых органов должны быть закономерными, точными и автоматическими. Мы ведь не задумываемся, когда говорим, над тем, какое положение должен занять язык во рту, когда надо вздохнуть и т. д. Логопедия – наука о нарушениях речи, о методах их предупреждения, выявления и устранения средствами специального обучения и воспитания. Логопедия изучает причины, механизмы, симптоматику, течение, структуру нарушений речевой дея-

тельности, систему коррекционного воздействия. Термин «логопедия» состоит из двух греческих корней: логос (слово), пайдео (воспитываю, обучаю) – и в переводе означает «воспитание правильной речи». Предметом логопедии как науки являются нарушения речи и процесс обучения и воспитания лиц с расстройством речевой деятельности. Объект изучения – человек, страдающий нарушением речи. Нарушения речи изучаются физиологами, невропатологами, психологами, лингвистами и др. При этом каждый рассматривает их под определенным углом зрения в соответствии с целями, задачами и средствами своей науки. Логопедия рассматривает расстройства речи с позиций предупреждения и преодоления средствами специально организованного обучения и воспитания, поэтому ее относят к специальной педагогике. Структуру современной логопедии составляет дошкольная, школьная логопедия и логопедия подростков и взрослых.

В священной литературе «Вед» (Индия), особое место занимают трактаты «Аюрведь». У индусов в «Аюрведах» медицина является отделом религии. Трактат состоит из 6 частей. В одном из них описывается 2 пластические операции – лечение «заячьей губы» и «волчьего зева» – хейлопластика и уранопластика.

В китайской литературе можно найти о речевых расстройствах в трудах русского врача П. Я. Пясецкого. Он отмечает: «Из врожденных недостатков наиболее часто есть заячья губа».

Изучая литературу Древнего Востока, можно обратить внимание на религиозные мифы и сказания, где есть своеобразное упоминание о речевых расстройствах приемах их устранения. Упоминание о таких речевых расстройствах как потеря слуха, контроль за движением рук, ног, внезапные потери речи, немота (с сохранным слухом), глухота (с сохранной речью), расщелины губы, неба, заикание, косноязычие, немота на почве нервного потрясения.

Самый крупный теоретик античной медицины после Гипократа Клавдий Гален (130–200 гг.) – врач и естествоиспытатель.

тель уточнил сведения о строении мозга и нервной системы. По мнению Сикорского, Галену принадлежит заслуга установки научной терминологии болезней речи, он окончательно устанавливает значение важнейших терминов: афазия, афония, заикание, косноязычие, невнятная речь.

Крупный представитель педагогической мысли Марк Фабий Квинтилиан (42–118 гг.) придавал большое значение развитию речи ребенка с раннего детства. «Указывал на необходимость правильного речевого окружения, на своевременное устранение у него дефектов звукопроизношения».

Целую систему развития речи вместе с интеллектуальным и физическим воспитанием предлагал Франсуа Рабле (1494–1553 гг.) – французский мыслитель, священник, врач, профессиональный анатом, автор романа «Гаргентюа и Пантагрюэль».

Французский мыслитель – педагог XVIII столетия Жан Жак Руссо (1712–1778 гг.) оказал большое влияние на развитие философии, социологии, педагогики. Он считал, что человек испорчен современным обществом. В его педагогических произведениях находит место мысль о значении импрессивной речи для формирования ее звучной стороны в начале развития ребенка. Он указывает на то, чтобы первые членораздельные звуки, которые слышит ребенок, были редки, легки, ясны, часто повторялись. Он против того, чтобы ребенка оглушать множеством бесполезных слов, в которых он не понимает ничего, кроме интонации. Руссо высказывает о компенсаторных возможностях разных анализаторов на примере сопоставления осязания и слуха. По его мнению, суждения осязания самые надежные. И если осязание может заменить зрение, то почему бы ему не заменить до некоторой степени и слух. Ведь звуки возбуждают в звучащих телах сотрясения, ощутимые для осязания. Утверждал, что, приучая себя, можно слушать целую арию пальцами.

XVIII–XIX века отмечены такими учеными, как М. В. Ломоносов (1711–1765 гг.) – реформатор русского языка, создатель

русской грамматики, создатель отечественного языкознания. «Каждый достаточно легко может усмотреть зависимость рода человеческого от слова». Большую роль он отводил упражнениям, вырабатывающим правильную выразительную речь, соблюдению определенных правил речи, упражнениям для силы голоса.

Писатель, философ-материалист, основоположник русского революционного просветительства А. Н. Радищев (1749–1802 гг.) написал трактат «О человеке, его смертности и бессмертии», где создал гимн слову и речи, где большое значение придавал развитию речи в развитии мышления и других психических процессов.

В период кризиса крепостнического строя, демократического подъема общественного движения труды К. Д. Ушинского (1824–1870 гг.) произвели переворот в русской педагогике. Особенно важным он считал изучение таких процессов как память, воля, эмоции, внимание. Различал активное и пассивное внимание (произвольное и произвольное) и указывал на необходимость развития произвольного внимания у детей.

Ушинский пытался подойти к обследованию речи с физиологических позиций. «В разнообразных движениях, вызывающих речь человека, принимают участие не один нерв, а целая система нервов и мускулов». Даже упоминаются нервы, участвующие в речи: тройничный, блуждающий, подъязычный. Например, вследствие пареза тройничного нерва нарушается движение нижней челюсти. Большое значение в развитии речи придавал социальной среде. Он говорил, что человек, выросший в одиночку, будет немым.

Также Ушинский придавал большое значение развитию письменной речи. Разработал оригинальный метод обучения чтению и письму. Считал, что исходной работой по обучению чтению, является обучение звукобуквенной аналитико-синтетической деятельности.

Последний этап развития логопедии с 50-х годов прошлого столетия по настоящее время можно отметить в работах Выготского, Босхис, Левиной, где предмет логопедии расширился новым педагогическим и теоретическим содержанием, с успешным использованием метода системного психологического анализа, направленного на раскрытие психологической природы речевых, познавательных и эмоционально-волевых нарушений у неговорящих детей (алаликов) в процессе преодоления этих нарушений.

Контрольные вопросы и задания

1. Какой жанр искусства обусловил необходимость профессионального изучения голоса?
2. Что означает термин фониатрия?
3. Что означает термин фонопедия?
4. Что означает термин логопедия?
5. Кто и в каком году впервые в России применил гортанное зеркало?
6. Какие дефекты речи являются наиболее сложными: органические или функциональные? Обоснуйте вывод.
7. Какие органы артикуляционного аппарата являются подвижными, а какие неподвижными?

ГЛАВА V. МЕТОДИКА ПОСТАНОВКИ РЕЧЕВОГО И ПЕВЧЕСКОГО ГОЛОСА В ДЕТСКОМ ВОЗРАСТЕ

Дыхание в речевом и певческом голосообразовании

Первым и самым важным условием рационально постановки голоса, а затем хорошей фразировки является правильное дыхание.

При воспроизведении тонов дыхание играет самую главную роль. Правильное дыхание составляет основание речи и пения, в котором заключается главный секрет рациональной постановки голоса.

Система органов дыхания представлена следующими отделами организма человека.

Дыхательная система (дыхательный аппарат), *systema respiratorium* (*apparatus respiratorius*), состоит из дыхательных путей и парных дыхательных органов – легких. Дыхательные пути соответственно их положению в теле подразделяются на верхний и нижний отделы. К верхним дыхательным путям относятся полость носа, носовая часть глотки, ротовая часть глотки, к нижним дыхательным путям – гортань, трахея, бронхи и дыхательные органы – легкие. Дыхательные пути состоят из трубок, просвет которых сохраняется вследствие наличия в их стенках костного или хрящевого скелета. Эта морфологическая особенность полностью соответствует функции дыхательных путей – проведению воздуха в легкие и из легких наружу. Внутренняя поверхность дыхательных путей покрыта слизистой оболочкой, которая выстлана мерцательным эпителием, содержит значительное количество желез, выделяющих слизь. Благодаря этому она выполняет защитную функцию. Проходя через дыхательные пути, воздух очищается, согревается, обеззараживается и увлажняется. В процессе эволюции на пути воздушной струи

сформировалась гортань – сложно устроенный орган, выполняющий функцию голосообразования. По дыхательным путям воздух попадает в легкие, которые являются главными органами дыхательной системы. В легких происходит газообмен между воздухом и кровью путем диффузии газов (кислорода и углекислоты) через стенки легочных альвеол и прилежащих к ним кровеносных капилляров.

Если обратить внимание на высказывание многих профессиональных певцов, то можно заметить удивительное разнообразие субъективных ощущений при фонационном дыхании, а также разные мнения о роли дыхания в речи и в пении, о его типе, о необходимом количестве и способе расходования при звукообразовании. Разные взгляды существуют и в отношении его тренировки со звуком или беззвучных упражнении.

В повседневной жизни мы не думаем о том, как дышим. «Алгоритмы автоматической регулировки дыхания заложены генетически, и, если человек здоров, корректировать этот алгоритм не надо. У здорового человека при достаточной повседневной двигательной нагрузке автоматическая система регуляции дыхания делает свое дело самостоятельно без внешнего вмешательства, сама подстраивается под потребности организма».

Так объясняют процесс дыхания медики, физиологи, биологи. На эту неощущаемую функцию организма человек начинает обращать внимание при каких-либо затруднениях, сбоях в здоровье или в процессе вокально-речевой деятельности. Ныне предлагается множество способов улучшить дыхание. Рекламируются системы, методики, дыхательные гимнастики, иногда весьма противоречивые. Одни советуют – «дышите глубже», «дышите реже», другие – «дышите поверхностно», «дышите чаще». И возникает вопрос: нужно ли учить человека дышать? Для поиска ответа обратимся к некоторым историческим сведениям, к практическим руководствам разных авторов.

Биологический и физиологический аспекты дыхания изучались еще в древности западными и восточными мудрецами-целителями. Известны различные системы физиологически обоснованных дыхательных упражнений, которым более двух тысячелетий. Наиболее широкое распространение и развитие дыхательная гимнастика получила в народной медицине Индии, Тибета, Китая, и других стран Востока. В современной терапевтической практике и вокально-речевой педагогике используется множество дыхательных гимнастик. – от индийской хатха-йоги и китайского цигуна до реабилитационных дыхательных комплексов западных медицинских школ.

В настоящее время существует много различных методик и систем, направленных на улучшение, совершенствование, поддержание на высоком уровне работоспособности и использовании дыхательного аппарата. К ним можно отнести прерывистое, или пульсирующее, дыхание по методике В. К. Дурьманова; дыхание по методике К. П. Бутейко – основанное на волевом уменьшении дыхания и накопления CO_2 в организме; дыхание по методике «реже и глубоко» В. В. Гневушева; «рыдающее» дыхание Ю. Вилунаса. Дыхание по методике М. С. Тартаковского направлено на тренировку при дыхательных движениях одной из мощных мышц – диафрагмы, которая, в свою очередь, ритмично поднимаясь и опускаясь массирует печень, желудок, кишечник, а также улучшает звучание голоса. Дыхание по методике Б. С. Толкачева направлено на очищение дыхательных путей от болезнетворных микробов, обеспечивая хороший дренаж бронхов, гимнастика предупреждает развитие острых респираторных инфекций. Дыхание по методике П. К. Иванова называется «Вдохни жизнь» и рекомендуется автором в общей системе оздоровления.

Наряду с перечисленными методиками особый интерес может представлять малоизвестная методика организации дыхания, разработанная в 60-х годах XIX века оперным певцом

одного из театров Германии Лео Кофлером. Заболев туберкулезом и потеряв голос, Кофлер уехал в США, надеясь там поправиться, но улучшения не наступало. И вот Кофлер берется сам за изучение физиологии и медицины. Он знакомится с огромным количеством специальной литературы по физиологии дыхания, изучает, в том числе, и систему йогов, разрабатывает на этой основе систему дыхательных упражнений. В результате туберкулез был вылечен, но Кофлер оставил карьеру певца и открыл в Америке школу дыхания. Кофлер не только лечил легочные заболевания, но и применял свой метод дыхания для обучения певцов. Развитие дыхания проводилось на речевых, певческих упражнениях и упражнениях с движениями.

В России эту методику в XX веке продолжала развивать ученица Кофлера Ольга Георгиевна Лобанова. В то время она преподавала в ряде театров Москвы. К ней обращалось большое количество молодых и пожилых людей, чтобы использовать занятия дыханием не только для общего оздоровления, но и для постановки голоса. Развитие дыхания по ее системе также строится на трех элементах: речи, пении, и движении.

Основной особенностью правильного дыхания, как считает О. Лобанова, является тип дыхания, заимствованный у человека во время сна. Во время сна человек выдыхает воздух через слегка сомкнутые губы, потом останавливается, а затем легко и быстро вдыхает носом. Таким образом, дыхание складывается из трех моментов или фаз:

- 1) выдох через сомкнутые губы;
- 2) пауза;
- 3) легкий носовой вдох.

Цель данной методики заключалась в освоении трехфазного дыхания – обучение упругому выдоху и естественному вдоху; выработка и организация правильного выдоха на согласных звуках; тренировка мускулатуры зева; тренировка выдоха

на гласных; соединение трехфазного дыхания с движением и ряда вокальных упражнений.

Во всех приведенных методиках, несмотря на довольно разные подходы просматриваются и общие принципы организации певческого дыхания. Это вдох носом, участие при вдохе мышц брюшного пресса, плавный, без толчков выдох.

Известно, что некоторые певцы и драматические актеры пользовались для исправления недостатков в звучании голоса дыхательной гимнастикой А. С. Стрельниковой, певицей и театральным педагогом. Эта гимнастика получила большую популярность во второй половине двадцатого века, так как по некоторым источникам помимо лечения голосовых расстройств, она исцеляла от многих других заболеваний. По мнению А. С. Стрельниковой, «...люди плохо дышат, говорят, кричат и поют не потому, что болеют, а болеют потому, что не умеют правильно дышать, говорить, кричать и петь. Научить их этому – и болезнь отступит». Вот почему гимнастика, созданная ей, не только восстанавливает певческий голос, но и оздоравливает все органы дыхания, а, следовательно, весь организм.

Упражнения Стрельниковой дыхательной гимнастики, как заметили ее пользователи, активно включают в работу все части тела – руки, ноги, голову, тазовый пояс, брюшной пресс, плечевой пояс и т. д. Вероятно, за счет этого, повышается общий мышечный тонус. Однако мы заметили, что неосторожное, чрезмерное увлечение такой гимнастикой в вокально-хоровой работе (особенно с детьми) может провоцировать резко выраженное ключичное дыхание, нарушение тембра и кантилены в певческом голосе, так как движения дыхательные по этому методу совершаются в довольно быстром темпе, резко и в большом количестве.

Возможно, этот вид гимнастики даст положительный результат, если ее применять для отдыха после пения. Обратим внимание на совет Оскара Гутмана в его книге «Гимнастика го-

лоса», написанной еще в конце XIX века, задолго до появления упражнений Стрельниковой: «Уставшие от пения легкие лучше всего отдохнут, если несколько раз к ряду подышать быстрее обыкновенного».

Несмотря на многочисленные существующие методические работы, изучение фонационного дыхания при речевом и певческом голосе, продолжается как у нас, так и за рубежом. Обращаются авторы снова и к древним дыхательным системам востока.

Такой своеобразный подход к этой проблеме обнаружила оперная певица и педагог Нэнси Зи, выросшая в Китае под влиянием восточного убеждения и получившая профессиональное вокальное образование в Америке. Собрав вместе все лучшее из западной и восточной культуры, она разработала дыхательную гимнастику, интегрировав западные вокальные техники и свой богатый опыт в китайских энергетических упражнениях, известных как Цигун. Многие практики Цигун основываются на комбинации движений тела со специальными методами дыхания. Имея исполнительский и педагогический опыт в течение полувека, Нэнси Зи в своей книге и видеокассете «Искусство дыхания» делится этим богатым опытом и рассказывает о своей программе эффективных дыхательных техник, адаптированных к многонациональной аудитории.

В начале этой книги есть предупреждение «Эта программа упражнений, как и любая другая, при неосторожном использовании может нанести ущерб вашему здоровью. В случае каких-либо недомоганий проконсультируйтесь, пожалуйста, с врачом, прежде чем приступать к ее выполнению. Упражнения, инструкции и советы, предложенные этой программой, ни в коем случае не могут рассматриваться как замена медицинским рекомендациям».

Это замечание убеждает нас, что обращение к тем или иным дыхательным гимнастикам для работы над голосом должно быть изучено, осознано и проверено.

В собственной практике организации певческого и речевого дыхания у студентов, готовящихся стать учителями музыки, хормейстерами мы использовали дыхательную и звуковую гимнастику, разработанную известным специалистом в области постановки сценической речи, профессором Уральской консерватории Э. М. Чарели (1930–2012 гг.).

Проверенная в течение нескольких десятилетий эта органически выстроенная (*на основе глубоких знаний анатомии, физиологии и акустики голосового аппарата*) методика принесла пользу многим его ученикам при овладении вокальной и речевой профессией. Нами она безотказно использовалась на взрослых и детях разного возраста. Эдуард Михайлович тщательно изучал все известные популярные и малоизвестные существующие дыхательные гимнастики, проверял их воздействие на звучание голоса. Все отделы голосового аппарата (*дыхательный, артикуляционный, резонаторный*) Э. М. Чарели рассматривал во взаимосвязи, безошибочно определял нарушения в их работе и молниеносно находил способы их устранения. Эстетика, техника и гигиена голоса существовали при этом во взаимосвязи.

Большое значение в управлении и регулировании звучанием голоса Э. М. Чарели придавал центральной нервной системе, направлял внимание учеников на включение мысли в тренировочное упражнение, указывал на необходимость тренировки слухового восприятия эталонного звучания голоса. Его собственный голос звучал необыкновенно красиво, ярко и убедительно.

Студентам, начинающим педагогам предлагается сейчас печатная и электронная литература, звучащие пособия по постановке речевого и певческого голоса. При этом многие авторы делают акцент именно на освоение фонационного дыхания. Например, в учебном пособии Ч. Г. Моисеева для студентов театральных вузов *«Дыхание и голос драматического актёра»* (2005) предлагаются различные дыхательные упражнения для самостоятельной работы. Не угасает интерес и к восточной си-

стеме дыхания: в 2009 году появилось учебное пособие профессора кафедры сценической речи Санкт-Петербургской Академии Театрального Искусства Е. И. Черной *«Воспитание фонационного дыхания с использованием принципов дыхательной гимнастики “йоги”»*. Появляются методические пособия и авторов, обративших внимание на особенности церковного пения: *Пустынникова Г. Н. «Восстановление речевого и певческого голоса у служителей церкви»*; *Сикур П. И. «Воспою тебе»* и др.

Изучая вопрос фонационного (речевого и певческого) дыхания, следует всегда помнить, что функция дыхания в процессе звукообразования тесно связана с функцией гортани и артикуляционных органов. В процессе их совместной работы появляются основные качества голоса.

Пение, по сравнению с другими видами музыкального искусства, имеет в себе ряд особенностей. Это связано с тем, что «инструмент» певца – его голосовой аппарат – чрезвычайно сложен по своему устройству и труден для объективного наблюдения, изучения даже при применении специальных методов исследования. Еще более трудным является изучение всего процесса пения, представляющего собой чрезвычайно сложный психофизиологический акт.

Вокальная педагогика часто базируется на эмпирически выработанных приемах воспитания голоса. Сложность явлений при певческом звукообразовании является причиной встречающихся в певческой практике (сольном, ансамблевом и хоровом пении) ошибок, нередко ведущих к срыву голосов и разнообразным заболеваниям голосового аппарата.

По данным осмотров и обращаемости – нарушения голоса у детей и подростков могут проявляться в форме функциональных и органических дисфоний. Из функциональных дисфоний в детском и подростковом возрасте наиболее часто встречается гипотонусная и мутационная дисфония из органических – узелки голосовых складок и ларингит. Основной причиной развития

нарушений голоса у детей и подростков являются перенапряжение голоса, воспалительные заболевания верхних дыхательных путей и психотравмирующие факторы.

Профилактика заболеваний гортани и нарушений голоса у детей и подростков является актуальной проблемой современной фониатрии. Это обусловлено все возрастающим значением голоса и речи в качестве средства общения между людьми, источника информации. Немаловажное значение имеет и тот факт, что заболевания гортани и голосового аппарата, возникшие в детском возрасте, иногда приобретают хроническое, затяжное течение и являются причиной стойких дисфоний у взрослых. Для решения данной проблемы необходима целостная система как социальных, так и медицинских мероприятий. К числу первых следует отнести охрану окружающей среды, состояние которой оказывает огромное влияние на здоровье подрастающего поколения. Здесь и мероприятия по предупреждению загрязнения воздуха наших городов, населенных пунктов, и борьба с шумом, пропаганда здорового образа жизни детей и подростков. Большая роль в гигиеническом воспитании ребят дошкольного и школьного возраста принадлежит семье и школе. Долг родителей – уже с первых лет жизни ребенка пристально следить за развитием его голоса и речи и умело, вовремя помогать ему. Известно, что родители, воспитатели дошкольных учреждений и учителя школ больше всего влияют на развитие речи и голоса детей. Дети дошкольного и школьного возраста очень легко перенимают как хорошие, так и плохие особенности речи и голоса взрослых. В связи с этим работники детских учреждений и преподаватели школ должны обладать хорошей техникой речи, четкой дикцией, быть живым примером правильного пользования голосовым аппаратом. Это может быть достигнуто прежде всего ознакомлением родителей и педагогов с причинами расстройств голоса, с основами гигиены голоса в детском возрасте. С этой целью необходимо более широкое распространение зна-

ний в области гигиены и профилактики нарушений голоса в детском возрасте путем проведения специальных передач по радио, телевидению, издания соответствующих рекомендаций, советов. Очень часто ребята перенапрягают свои голосовые складки на дискотеках на фоне громкого звучания современной музыки, на концертах популярных эстрадных певцов, участвуя в различных спортивных играх, выражая свои эмоции, переживания на футболе, хоккее и т. д.

Если ребенок говорит слишком громко, крикливым или резким голосом, то надо постараться разъяснить ему, что это может привести к развитию «узелков крикунов» и к длительной охриплости. При обследовании детей и подростков с узелками голосовых складок, выявлено, что эти изменения в гортани чаще наблюдались у лиц, которые имели привычку обычно громко разговаривать со сверстниками, на переменах в школе, при проведении спортивных состязаний и т. д. Песни, которые поет ребенок, должны соответствовать возрастному диапазону его голоса. Следует избегать перенапряжения голосового аппарата, особенно при хоровом пении, когда дети стремятся перекричать остальных, а недостаточно опытные учителя пения требуют, чтобы в хоре был слышен голос каждого ученика. Форсированное пение в хоре, особенно при наличии воспалительных заболеваний верхних дыхательных путей, вызывает перегрузку голосовых складок, понижение их тонуса, появление узелков. В этом мы убедились при осмотре участников хоровых коллективов. В целях профилактики заболеваний гортани руководители хора должны следить, чтобы дети не пели в течение длительного времени в одном и том же диапазоне, следует учитывать возрастные изменения в голосовом аппарате. Голос не должен превышать индивидуальных физиологических возможностей ни по силе, ни по высоте. Обобщая, можно резюмировать, что ребенок при всех условиях и видах речи, пения не должен превышать возможностей своего голосового аппарата.

Особого внимания родителей, воспитателей, учителей требует мутационный период (период «ломки» голоса), который наблюдается более заметно у мальчиков. В этот период голос звучит нередко хрипло, иногда происходят неожиданные переходы от самого низкого к самому высокому тону. В таких случаях необходимо, чтобы подросток на время прекратил пение, избегал громкой речи, по возможности, меньше говорил. При затянувшейся мутации рекомендуется курс специальных фонетических упражнений. В школах педагоги должны разъяснять ученикам вредность, опасность курения. Грубый, неприятный голос заядлого курильщика всем известен: он лишен музыкальности, певучести и выразительности. Не безразличны для горла и гортани также и алкогольные напитки.

Научно-технический прогресс и связанный с этим постоянно возрастающий поток информации усиливают действие на нервную систему ребенка таких факторов, как эмоциональные перегрузки, шумовые эффекты, межличностные конфликты и т. д. Все эти факторы приводят к росту нервно-психических расстройств. Дисфонии и афонии, обусловленные заболеванием нервной системы, у детей и подростков, встречаются реже, чем у взрослых. Однако за последние годы отмечен их рост. Создание спокойной обстановки в семье и в школе во многом может служить профилактикой психогенных нарушений голоса.

Эффективность профилактики стойких нарушений голоса и заболеваний гортани во многом зависит и от подготовки врача фониатра, так как лишь опытный специалист может обнаружить начальные признаки нарушения функции голосового аппарата и провести своевременно требуемое лечение. Умение фониатра правильно диагностировать едва уловимые симптомы заболевания гортани и избрать наиболее рациональный для каждого больного способ лечения является важным условием, предотвращающим развитие выраженных расстройств голоса. При

этом надо помнить и учитывать возрастные анатомо-физиологические особенности гортани детей и подростков.

Профилактика заболеваний гортани и нарушений голоса детей и подростков должна предусматривать также санацию всех ЛОР-органов. Большое значение имеет устранение причин нарушения носового дыхания в результате выраженных аденоидных вегетаций, заболеваний околоносовых пазух, увеличенных носовых раковин, особенно их задних концов, вазомоторного ринита. Хорошо известно, что носовой секрет, выделяемый при этих заболеваниях, попадает в нижележащие отделы дыхательных путей и раздражает слизистую оболочку гортани. В результате развития ларингита нередко возникает потребность в откашливании, что может способствовать также и возникновению узелков на голосовых складках.

Нередкой причиной стойких нарушений голоса у детей и подростков, а в последующем и у взрослых являются рецидивирующий папилломатоз гортани и многочисленные хирургические вмешательства, ведущие часто к выраженным послеоперационным рубцовым изменениям с деформацией голосовых складок, и в этой связи необходимо при наличии папилломатоза гортани шире использовать новейшие консервативные методы терапии, а при хирургическом вмешательстве для предупреждения нанесения травмы здоровым участкам голосовых складок осуществлять его под контролем операционного микроскопа.

Большое значение имеет также и правильная организация диспансерного наблюдения за детьми и подростками со слабым голосовым аппаратом, охриплостью, перенесших папилломатоз, с длительной мутационной дисфонией, рецидивирующей функциональной афонией. Диспансерный метод включает всестороннее обследование таких детей врачами смежных специальностей, проведение комплекса лечебно-оздоровительных мероприятий, восстановление нарушенной голосовой функции с ис-

пользованием новейших достижений отечественной и зарубежной фоониатрии.

Среди профессиональных заболеваний голоса первое место, несомненно, занимает фонастения (или нервные функциональные болезни голоса). Под фонастенией принято обыкновенно обозначать болезни голоса, сопровождающиеся нарушением его функции без заметных, видимых глазу, объективных изменений в голосовом аппарате.

Причины, вызывающие такого рода болезни, очень разнообразны. На первом месте стоит неправильный голосовой режим: перенапряжение голосового аппарата как следствие неправильной его постановки, злоупотребление крайним верхним диапазоном голоса, пение в несоответствующей голосу tessiture, форсированное пение и т. д.

Жалобы страдающих функциональными расстройствами голоса (фонастенией) людей обычно сводятся к следующему: голос быстро утомляется, сокращается диапазон, нарушается интонация, появляется тремолирование. Даже в разговорном голосе обнаруживаются элементы охриплости. В горле имеется ощущение какой-то неловкости, жжения, сухости. Постоянное стремление откашляться вызывает раздражение, першение в горле, доходящее до ощущения боли. Дальнейшей причиной расстройств голоса могут являться: нервные заболевания, нервные потрясения, истощение, малокровие, заболевания легких и верхнего отрезка дыхательных путей, сбои в области женской половой сферы, пение в менструальный период и разные формы истерических заболеваний.

Функциональные расстройства голосового аппарата имеют особенное значение для певцов не только потому, что они количественно преобладают над иными родами болезнями голоса (например, заболеваниями воспалительного характера), но еще и потому, что они по своему существу являются крайне вредными для голоса и оказывают разрушающее действие на него.

Что касается профессиональных болезней голоса – органических, т. е. таких, которые сопровождаются теми или иными объективными патологическими изменениями в верхних дыхательных путях, то к таким обыкновенно относят заболевания самой гортани и верхних отрезков дыхательного тракта – глотки, носоглотки, носа. Известный отоларинголог, профессор В. Г. Ермолаев писал, что «хороших певцов с «плохим – нездоровым» носом не бывает. Именно заболевания этих отделов являются одной из наиболее частых причин болезненного состояния голоса.

Острый катар носа, или, как его обычно называют в быту, острый насморк, вызывается целым рядом моментов. Предрасполагающим моментом для появления острого насморка является резкая перемена температуры воздуха, неравномерное охлаждение или промокание тела и т. п. Особую склонность к появлению насморка обнаруживают те певцы, у которых организм изнежен, недостаточно закален. Часто насморк представляет симптом какого-нибудь общего инфекционного заболевания наиболее часто – гриппа. Сам по себе насморк не является сколько-нибудь серьезным заболеванием, но для певцов болезнь эта особенно неприятна потому, что насморк имеет свойство «спускаться вниз», т. е. захватывать нижележащие участки слизистой оболочки дыхательного тракта – носоглотки, глотки, гортани и трахеи. Именно это обстоятельство и делает часто певца на некоторый отрезок времени нетрудоспособным в профессиональном смысле.

Хронический насморк обыкновенно развивается из острого при длительном его течении и частых повторениях. При хронических катарах зева и гортани большая струя воздуха, идущая при дыхании во время пения не своим обычным путем через нос, а через рот, высушивает слизистую оболочку глотки и гортани, что причиняет певцам мучительное чувство сухости при пении.

Острые простудные заболевания верхних дыхательных путей у певцов ничем существенным не отличаются от подобных болезней у лиц других профессий. Тем не менее, можно наблюдать что у многих певцов простудные заболевания учащаются или даже впервые появляются лишь после того, как они начинают петь. Они часто исполнители простужаются, переезжая в другой город с более холодным климатом, например, на гастролях.

Из других болезней надставной трубки голосового аппарата, наиболее заметно отражающихся на функции голоса, надо отметить заболевания миндалин. Так называемая «тонзиллярная проблема» вызвала огромное количество клинических и экспериментальных работ. Являясь, по данным физиологических исследований органом защиты организма, миндалина в то же время могут служить «входными воротами» для самого разнообразного вида бактерий, способных вызвать целый ряд тяжелых заболеваний, нередко совершенно неизлечимых и даже смертельных.

Для людей как речевых, так и вокальных профессий удаление гланд нежелательно, так как при операции травмируется мягкое небо, вследствие чего происходят непоправимые изменения в голосе. Это обстоятельство заставляет обращать пристальное внимание на профилактические меры. Современные достижения классической и народной медицины позволяют обходиться без оперативного вмешательства.

Не менее тяжелую болезнь у певцов представляет собой трахеит. Больные жалуются либо на обилие выделяющейся мокроты, либо, наоборот, на ощущение какой-то неловкости, сухости в области трахеи. Это ощущение сильно мешает пению: имеется постоянное желание откашлять, удалить нечто мешающее, постороннее, застилающее трахею.

К собственно профессиональным болезням голоса, сопровождающимся объективными изменениями, должны быть отнесены заболевания самой гортани, которые являются прямым

следствием профессиональной работы. К ним относится острый катар гортани – сопровождающийся ощущением жжения, першения, щекотания и боли в области гортани, что приводит к появлению грубого, хриплого голоса. Для хронического катара гортани характерны набухание всей слизистой оболочки, краснота, отечность.

Немаловажную роль среди профессиональных болезней гортани занимают «певческие узелки» – это миниатюрные выпячивания на свободном крае голосовых связок, овальной или конической формы величиною до булавочной головки. Обычно узелки появляются сначала на одной связке, а позже вследствие трения выпятившегося края связки о другую, узелок появляется и на второй. Симптомы этого заболевания сопровождаются сначала незначительной, после постоянно прогрессирующей охрипlostью голоса, доходящей до полной невозможности петь. Одновременно в гортани появляется чувство першения, потребность откашливаться, удалить скопившуюся на связках слизь.

Изучению причин голосовых заболеваний в России уделялось немало внимания с начала XX века и до настоящего времени. Многие исследования отечественных ученых столетней давности представляют и сейчас несомненную ценность. На заре советского государства были написаны и опубликованы труды крупных русских ученых-ларингологов и фониатров (Ф. Ф. Заседателя, И. И. Левидова, Е. Н. Малютина, Л. Д. Работнова и др.). Все они увлекались пением, и их интересовала проблема функционирования голосового аппарата, возможность устранения патологий и заболеваний голоса.

По мнению Л. Д. Работного, лечение профессиональных заболеваний голоса сводится к «устранению производящей причины», главным образом – форсированного дыхания. Если выполнение этих требований удастся, то хронические болезни исчезают сами собой. Таким образом, нормальный дыхательный режим имеет для певца решающее значение.

И. И. Левидов, кроме процесса организации дыхания, важным моментом в профилактике профзаболеваний считал установку гортани в правильное положение. В методической литературе можно встретить на это счет разные рекомендации, но большинство вокальных педагогов рекомендуют ее понижать.

Е. Н. Малютин еще в 1896 году предложил свой метод развития голоса и восстановления его после заболеваний с помощью камертонных вибраций. При постановке камертонов различной высоты на голову у певца вызывалось резонирование головных резонаторов и облегчение пения в маску, при постановке камертонов на грудь, вызывался опертый грудной звук. «Под влиянием камертонных вибраций поющий сам находит для себя необходимое для постановки голоса направление звука, и мышцы его резонаторов сами приспособляются таким образом, что нет надобности подражать учителю, у которого по свойству его резонатора должна быть совсем другая игра мышц».

Примерно этот же принцип «резонансной настройки голоса» был использован советским ученым С. Д. Робэном в 1928 году. Им был изобретен и широко апробирован аппарат «маска». Резонансная настройка голоса, как считал Робэн, предохранит певцов от заболеваний голосовых органов и сохранит голос до глубокой старости.

Учитывая важную роль резонанса в пении, все же обратим внимание на организацию правильного дыхания. Замечено, что организация певческого дыхания дает возможность пользоваться голосом в течение долгого времени без каких-либо признаков утомления. В истории развития вокального искусства существовало много различных методик и систем, направленных на улучшение, совершенствование, поддержание на высоком уровне работоспособности и использовании дыхательного аппарата.

Итальянский вокальный педагог Франческо Ламперти говорил, что искусство пения – это искусство дыхания. Правильное дыхание должно быть связано с эмоцией, должно исходить

от всего сердца. Искусство пения исторически создавалось как искусство музыкального дыхания (Б. Асафьев). Подобно тому, как скрипачи используют скрипичный смычок, а виолончелисты – виолончельный, певец должен научиться правильно пользоваться смычком дыхания. Интересно, что многие певцы придавали особое значение положению тела для выработки правильного дыхания. Итальянский тенор Э. Карузо использовал в пении положение ходьбы. Дочь французского педагога пения М. Гарсиа применяла в пении положение позиции танца. Вокальные педагоги староитальянской школы заставляли своих учеников петь гаммы, поднимаясь вверх и спускаясь вниз по лестнице. Этим они достигали единства в положении тела, в силе ритма и в размахе дыхания. Развитие дыхания на упражнениях с движением строил немецкий оперный певец и педагог Л. Кофлер. Его лечебная дыхательная гимнастика имела свое продолжение в России. Дыхательные упражнения, включающие ритмические движения со звуком применяли в работе с учениками последователи Л. Кофлера: О. Лобанова, Е. А. Лукьянова, П. М. Пилипенко, Л. И. Алемасова. Их методика помогла многим восстановить голос и избежать профессиональных заболеваний.

Экспериментально проверив различные методики и адаптировав их к данным условиям, мы использовали звуко-ритмотерапию при настройке певческого голоса, а также и в качестве профилактики заболеваний голосового аппарата.

Кроме того, для организации речевого и певческого дыхания мы воспользовались дыхательной и звуковой гимнастикой, разработанной известным специалистом в области постановки сценической речи, профессором Э. М. Чарели.

Комплексы дыхательных упражнений подбирались в соответствии с возрастом ребенка и поставленной исполнительской задачей певца. Они были направлены на выработку носового дыхания, освоения смешанно-диафрагматического дыхания, на активизацию мышц брюшного пресса, на снятие напря-

жений окологортанной мускулатуры, на тренировку внутриглоточной артикуляции. Предложенные упражнения помогают укрепить и закалить голосовой аппарат, предохранить его от профессиональных заболеваний, а также заболеваний верхних дыхательных путей. Они являются результативной гимнастикой голоса и эффективным средством его воспитания и сохранения.

Проблема речевой и вокальной культуры должна привлечь внимание хормейстеров, вокальных педагогов, а также врачей-фониатров к вопросам развития, охраны голоса и профилактики его заболеваний. Воспитание певческого и речевого (сценического) голоса является результатом сложной и слаженной работы органов дыхания, гортани, резонаторной системы, вокального слуха и особой психической организации. Качество звучания голоса зависит от всего образа жизни певца. Разумно организованный ритм его жизни позволит сохранить голос и добиться вокального долголетия.

Таким образом, только комплексный подход к охране детей и подростков может предупредить развитие многих заболеваний голосового аппарата, сохранить голос чистым, сильным и красивым.

Артикуляция

Современная практика певцов и педагогов не только многообразна, но и весьма противоречива. Можно заметить, что в процессе воспитания певца первостепенное внимание уделяется вопросу работы артикуляционного аппарата. Однако, именно в установке артикуляционных органов особенно велика разнობой.

В зависимости от расположения органов артикуляции, которые могут изменять в разной степени направление и напряженность, ротоглоточная полость во время пения превращается в сложный аппарат, резонирующий, организующий и собираю-

щий звуки. Не случайно многие исследователи пытались установить закономерные связи между формой ротоглоточного канала и качеством певческого голоса.

Различают внешнюю и внутреннюю артикуляцию. Если внешней артикуляцией (к ней относят губы, язык, нижнюю челюсть, зубы) можно управлять с помощью зрительного анализатора, то внутренняя артикуляция (гортанно-глоточное пространство, мягкое небо) не поддаются визуальному контролю и часто описываются по результатам индивидуальных ощущений отдельных певцов. Тем не менее, именно внутренней артикуляцией создается необходимая акустика вокальной речи.

В вокально-педагогической литературе особое внимание обращается на работу мышц, приводящих в движение гортань, подъязычную кость и мягкое небо. Возможно ли произвольное управление работой этих мышц?

Вопрос возможности или необходимости сознательного управления голосообразованием в вокальной педагогике решается неоднозначно. Отрицание возможности каких-либо специальных установок органов голосообразования может объясняться тем, что ощущение от них очень индивидуальны и не объективны, то есть не соответствует действительному положению невидимых частей голосового аппарата. Кроме того, работа гортани, органов дыхания и артикуляционного аппарата взаимосвязаны и тренировать их отдельно трудно. Однако в практике нередко встречаются попытки педагогов передать свои собственные ощущения при пении учащимся. Это можно наблюдать и в вокально-хоровой работе с детьми. При стремлении достичь хороших навыков, строя ансамбля, игнорируются индивидуальные приспособления, навязывается разным типам голоса какой-либо один прием.

В связи с этим важно выяснить влияние на качественные характеристики певческой интонации у детей тех или иных мышечных установок, что поддается произвольному управлению, и

на какие внутренние ощущения при пении может опираться ребенок.

Становление правильной вокальной интонации в онтогенезе идет в связи и на фоне речевого развития, так как вокальная и речевая деятельность есть две родственные функции одного и того же голосового органа ребенка. В процессе формирования вокальной интонации ребенку приходится преодолевать речевые установки. Следовательно, необходимо найти способ перехода от разговорного бытового звукообразования к певческому.

Речь детей, даже если даже она не имеет каких-либо недостатков произношения, является речью плохо организованной. Такая речь – следствие естественных приспособлений артикуляции с детства. Сложность формирования звуковысотной точности певческого интонирования у детей, частые «подъезды и съезды» певца при образовании звука объясняются привычными движениями скольжения, характерными для речевой интонации. С первых же моментов развития речи, вся эта сложность скользящих движений голоса создает те условия, которые, помимо других причин, могут привести к неверным координациям артикуляционного аппарата. Скольжения эти происходят в результате движения гортани при произношении гласных звуков.

Многие педагоги по постановке голоса наряду с освоением фонационного дыхания большое внимание уделяют работе артикуляционного аппарата. Однако, именно в установке артикуляционных органов особенно велик разноробой. В зависимости от расположения органов артикуляции, которые могут изменять в разной степени направление и напряженность, ротоглоточная полость во время пения превращается в сложный аппарат, резонирующий, организующий и собирающий звуки. Не случайно многие исследователи пытались установить закономерные связи между формой ротоглоточного канала и качеством певческого голоса.

Различают внешнюю и внутреннюю артикуляцию. Если внешней артикуляцией (к ней относят губы, язык, нижнюю челюсть) можно управлять с помощью зрительного анализатора, то внутренняя артикуляция (гортанно-глоточное пространство, мягкое нёбо) не поддается визуальному (без специальной аппаратуры) контролю и часто описывается по результатам индивидуальных ощущений отдельных певцов. Тем не менее, именно внутренней артикуляцией создается необходимая акустика и вокальной, и сценической речи. В методической литературе особое внимание обращается на работу мышц, приводящих в движение гортань, подъязычную кость и мягкое небо. Возможно ли произвольное управление работой этих мышц?

Этот вопрос в вокальной педагогике решается неоднозначно. Отрицание возможности каких-либо специальных установок органов голосообразования может объясняться тем, что ощущение от них очень индивидуальны и не объективны, то есть не соответствует действительному положению невидимых частей голосового аппарата. Кроме того, работа гортани, органов дыхания и артикуляционного аппарата взаимосвязаны и тренировать их отдельно трудно. Однако в практике нередко встречаются попытки педагогов передать свои собственные ощущения при пении учащимся. Это можно наблюдать и в вокально-хоровой работе с детьми. При стремлении достичь хороших навыков, строя ансамбля, игнорируются индивидуальные приспособления, навязывается разным типам голоса какой-либо один прием.

В связи с этим важно выяснить влияние на качественные характеристики певческой интонации у детей тех или иных мышечных установок, что поддается произвольному управлению, и на какие внутренние ощущения при пении может опираться ребенок.

Выбор приемов и способов приспособления голосового аппарата к тому или иному звукообразованию определяется еще

и его анатомией и возрастными изменениями. Интересно обратить внимание на анатомические изменения в процессе онтогенеза, некоторых органов, принимающих участие в голосообразовании. Например, у новорожденного ребенка гортань, в отличие от взрослого, расположена очень высоко, между ртом и фарингсом остается узкая щель, оба резонатора разобщены. К периоду формирования речи (в год или позже) надгортанник опускается значительно ниже. Ротовая и фарингальная полости соединяются, образуя один сдвоенный анализатор. Такое строение этих органов, вероятно, обуславливает издаваемые ими звуки, напоминающие гласные, произнесенные разными регистрами. Возможно, что у новорожденного разобщенными резонаторами объясняется ограниченное число фонем (а, э) и внезапная регистровая перестройка голоса. Постепенно гортань опускается, достигая к 6–8 годам такого же уровня, как у взрослого человека.

С гортанью непосредственно связана дыхательная мускулатура. Замечено, что у грудных детей при положении лежа дыхание подобно наиболее эффективному певческому типу – нижнереберное – диафрагматическому, особенно у мальчиков. С приобретением вертикального положения тела дыхание становится преимущественно ключичным, малопригодным для пения.

Как известно, речь и пение осуществляются на выдохе. Однако первый крик ребенок делает на вдохе, перемещая гортань вниз, что говорит о ее большой подвижности уже в момент рождения. И в дальнейшем дошкольники иногда говорят на вдохе. Кроме того, в некоторых диалектах французского языка и народа, в Южной Нигерии, существует такой же способ произнесения некоторых фонем: «Когда гортань движется книзу – объем этой полости увеличивается, что и служит единственной причиной того, что струя воздуха втягивается в ротовую полость (прочие артикуляционные органы в этот момент могут оставаться совершенно неподвижными)».

Гортань в любом возрасте представляет собой орган, отличающийся большой подвижностью. Она может сильно подниматься вверх, как, например, при глотании; при глубоком зевке – она сильно опускается вниз. Эти движения производят мышцы, прикрепляющиеся к гортани и подъязычной кости, идущие от них вверх, к нижней челюсти и основанию черепа, и вниз – к костям верхнего плечевого пояса. Кроме движений вверх и вниз, гортань может наклоняться вперед. Диапазон певческих смещений гортани достигает 7–8 см, т. е. каждый певец при помощи определенных приемов может опустить или поднять гортань на 3–4 см от положения покоя. Таким образом, ротоглоточный канал может быть укорочен на 3–4 см и может быть удлинён на такую же примерно величину.

Уже в дошкольном возрасте при воспитании певческого голоса встает вопрос о произвольном управлении гортанью. Несмотря на то, что положение гортани регулируется рефлекторно, специалист в области исследования детского голоса профессор Г. П. Стулова пишет, что «не исключена возможность и сознательной регулировки ее положения в поисках наилучшего по тембру и наиболее естественного звучания голоса». В методической вокальной литературе многими авторами отмечалась необходимость стабильного положения гортани при пении в отличие от речи. Низкое или высокое положение гортани признается как наиболее действенный механизм управления ротоглоточными полостями.

Положение гортани (высокая гортань, низкая гортань), по мнению французского исследователя певческого голоса Рауля Юссона, – является одним из критериев классификации типов вокальной техники. Так для техники с сильным импедансом (импеданс в вокальной педагогике – акустическое сопротивление, создаваемое ротоглоточным каналом, главный критерий эффективности певческой техники) характерна сильно опущенная гортань, много ниже, чем в состоянии покоя; разница в

уровне достигает у некоторых певцов 7–8 см. Для тембра с этим видом техники характерны предельный объем и густота голоса, а блеск голоса смягчен. Для техники со слабым импедансом, при котором наблюдается сокращение объема голоса, сильный спад густоты, а блеск по контрасту усилен, характерна очень высокая гортань. Подъем гортани, по мнению Юссона, вызывает еще и сжатие глотки, такой техникой пользуются необученные певцы, а также люди при обычных разговорах. Юссон показал на томографических снимках что упражнения на звуках ре малой для мужчин, ля бемоль малой – для женщин и до первой октавы – для детей (на закрытый гласный «У») дает исключительно глубокое смыкание голосовых складок и опускает гортань.

Согласуется с выводами Юссона метод обучения детей пению Д. Е. Огороднова, который успешно развивал слух и голос школьников в условиях урока музыки, начиная именно с ноты «до» первой октавы на гласной «У».

Приемы установки гортани в определенное положение можно найти у разных вокальных педагогов. Для стабилизации гортани Д. Л. Аспелунд советует использовать беззвучный шепот на вдохе. Вполне конкретный анализ работы мышечной системы голосового аппарата дает врач и певец А. Вербов. Считая низкое положение гортани наилучшим при пении, он дает указания, основанные на знаниях анатомии, физиологии и акустики, как и какие именно действия мышц способствуют правильному звукообразованию. Вербов описывает необходимые функции мышц для становления гортани в певческое положение: «Опускание гортани надо сначала производить посредством чередующихся высовываний и обратных движений языка, причем будут поочередно приходить в действие то подъязычно-подбородочный и язычно-подбородочный мускулы, то подъязычно-грудинные. После упражнений можно научиться пускать в ход подъязычно-грудинные мускулы и без предварительного высовывания языка. Дно полости рта станет заметно опус-

каться (а не нижняя челюсть), и гортань на ваших глазах (перед зеркалом) легко и свободно опустится, после чего вскоре начнет «ощущаться», фиксироваться работа щито-грудинных мышц при каждом начале звука».

Интересные упражнения для освобождения и настройки мышечного аппарата певца, для установки гортани были предложены вокальными педагогами-исследователями еще в конце XIX века и начале XX века. Оскар Гутман в «Руководстве по развитию и правильному употреблению органов голоса в пении» (1899) писал, что дефекты звука: носовой, гортанный, зубной тон зависят от неправильного положения гортани, подъязычной кости и небной занавески. Неестественное напряжение мышц Гутман предлагает устранить, заставляя учащегося делать руками какие-нибудь движения, противоположные темпу пения или заставляя тянуть тон и в это время поворачивать голову направо и налево, вообще препятствовать тому, чтобы части тела приходили в натянутое, окаменелое положение. Кроме того, прекрасным упражнением для удержания гортани в пониженном положении, как считает Гутман, может служить пение грудным голосом при закрытом рте.

Некоторые педагоги-исследователи рекомендуют, наоборот, поднимать гортань для исправления дефектов звука. С. Д. Робен (1925) считал, что «пестрый звук основан на недосмыкании голосовых связок, вследствие низкого опускания гортани, что по мере настройки (поднятия) гортани и сближения связок голос лишается пестроты, становится чистым, но временно узким».

От насильно утрированного опускания гортани предостерегал и русский певец и вокальный педагог Иоаким Викторович Тартаков (1894), один из лучших учеников Камилло Эверарди. Добываясь у всех певцов «свободно-удерживаемого» пониженного положения гортани, он считал, что недопустимо у всех без разбора учеников насильно опускать ее до предела и удерживать

в этом положении зевком. Такой прием порождает звук, хотя как будто и глубокий, но напряженный, с гортанным оттенком, форсированный. Певец начинает искусственно «басить», естественный тембр его голоса теряется, «затемняется», звук перестает «нестись» в больших помещениях, «металл» приобретает трескучий характер. Рано или поздно это ведет к сильному тремолированию с неопределенной амплитудой колебаний, т.е. голос начинает качаться. Одним из непреложных требований Тартакова было т. н. «открытое горло», т. е. то, что в вокальной литературе именуется «зевком» или «полузевком». Открытое горло не может быть достигнуто в пении без несколько опущенной (по сравнению с разговором) позиции гортани. При этом глубина «зевка» и связанная с ним степень понижения гортани были строго индивидуальными. Певцы и педагоги того времени осознали, что движения гортани при пении являются чрезвычайно сложными и тонкими. И. И. Левидов, врач и певец (1928) замечал, что настоящее значение приобретают лишь те работы, которые основаны на массовом наблюдении над движениями гортани поющих, зафиксированными путем точной записи регистрирующими аппаратами.

Выводы из этих работ сводятся к тому, что чем выше школа, тем менее заметными становятся движения гортани. Среди наилучших певцов, наряду с поющими при низком положении гортани, встречаются многие с высоко стоящей гортанью. Наконец, встречаются хорошие и даже выдающиеся певцы, у которых гортань делает «парадоксальные» движения, т. е. опускается по мере повышения тона и поднимается при понижении его.

Таким образом, в истории вокального искусства не было установлено окончательной точки зрения на положение гортани при пении.

В дальнейшем наблюдения ученых и практиков показали, что положение гортани при наилучших качествах звучания го-

лоса может быть как ниже, так и выше покойного положения и что это определяется необходимостью достичь при пении характерной для данного типа голоса длины ротоглоточного канала, которой от природы обычно не бывает. Певцы, у которых от природы длина надставной трубки совпадает с той, что необходима для пения в данном характере голоса, не меняют ее при переходе к пению. Если естественные размеры не совпадают с типовой длиной, то певец находит приспособление, которое приводит к нужным певческим размерам надставной трубки. Это достижение певческой длины надставной трубки в одних случаях осуществляется поднятием гортани, в других – ее опусканием.

Нахождение определенных типовых длин надставной трубки в пении достигается в большинстве случаев бессознательно в процессе работы над постановкой голоса, но иногда и с привлечением сознания. Чаще всего педагоги пользуются опосредованными путями воздействия на положение гортани, через требование петь тем или иным звуком. Поиски характерного тембра в конце концов приводят гортань в нужное для пения данным типом голоса положение.

Приходится иногда годами искать ту именно установку артикуляционных органов, которая дает звук, соответствующий или приближающийся к созданному учеником и учителем звуковому образу. Нередко случается, что найденная установка теряется, опять находится, пока не станет для него привычно закрепленной. Тогда, когда оптимальное для данного певца положение гортани найдено, его надо сохранять и на всех гласных, и на всем диапазоне. Задача певца оставить гортань в наилучшем положении и следить, чтобы она не смещалась.

Поскольку у детей в бытовой разговорной речи, а следовательно, и в пении говорком, гортань поднята и очень подвижна, то следует считать целесообразными приемы, направленные на ее опускание и удержание в одном положении. Чем больше смещение гортани, тем, видимо, труднее начинающему певцу

сформировать правильную вокальную интонацию. Какие же приемы управлением гортанью целесообразно использовать при обучении пению детей?

Кроме указанных выше способов, в вокальной педагогике известен прием воздействия на положение гортани с помощью той или иной гласной. При этом выбор гласного производится исходя из речевых установок, где при «а» гортань занимает нейтральное положение, на гласных «о», «у» опускается вниз, при «э», «и» поднимается. Певческие приспособления артикуляционных органов и гортани отличаются от артикуляции в обычной бытовой речи. Это отличие касается гласных. В пении гортань должна занимать определенное для данного певца положение на всех гласных. Это и наблюдается у профессиональных певцов. У необученных пению детей для стабилизации гортани в определенном положении приходится выбирать одну из гласных. На этой гласной при певческих упражнениях закрепляются мышечные ощущения внутренней артикуляции и постепенно вводятся другие гласные в порядке близости укладов: «у», «о» – заднего уклада, «а» – среднего, «и», «э» – ближнего. При этом нужно учитывать, что певческие уклады языка, губ, нижней челюсти не совпадают с укладами бытовой, неорганизованной речи. Но со сценической, организованной речью здесь много общего. Поэтому для перехода от речи к пению у детей подходят приемы произвольных мышечных регулировок, используемых в сценической речи. Это создает возможность для плавного, постепенного перехода мышечных регулировок артикуляционного аппарата ребенка от речи к пению.

Итак, мы рассмотрели положение гортани, ее возможное движение при звукообразовании. При переходе от речи к пению важно понимать, что в формировании гласных и согласных звуков принимают участие и другие многочисленные мышечные органы: язык, губы, нижнюю челюсть, мягкое нёбо, зев, глотка. За положением и движением одних органов можно наблюдать

(внешняя артикуляция), другие скрыты от глаз (внутренняя артикуляция). Глоточная и ротовая полости при произнесении разных гласных звуков меняют свой объем и форму, образуя призвуки или обертоны (форманты гласных), по которым наш слух и отличает один гласный звук от другого. Размеры глоточной и ротовой полости меняются за счет движения языка. Движения языка (вверх, вниз, вперед, назад) при произнесении гласных оказывают большое влияние на работу гортани. Например, на гласном «и», гортань, следуя за корнем языка и подъязычной костью, смещается вверх. При этом вход в гортань открывается. Когда ваше горло смотрит врач, чтобы определить причину заболевания, нарушение режима работы голосовых складок, он просит протянуть звук «И». Если же неопытный врач (отоларинголог, фоониатр) попросит вас протянуть «а» или «о», то вход в гортань прикрывается и голосовые складки, не будут видны, такому врачу доверять опасно.

При постановке голоса (в сценической и вокальной речи) педагоги всегда обращали внимание на способ произнесения как гласных, так и согласных. В бытовой речи способ произнесения гласных, а также и согласных у разных людей различен. Он зависит от анатомических, физиологических, интеллектуальных, национальных и других факторов. Одни произносят слова большей частью в передней полости рта, у других преобладает сжатый гортанный характер. Весьма нечасто встречаются люди (по замечанию А. М. Вербова), которые говорят крупными словами, каждый слог которых отличается особой полнотой, тембром и значительностью. «Если прислушаться к разговорной речи людей последнего типа, пишет А. М. Вербов, – и присмотреться к ним во время разговора, то вы услышите и увидите, что работа их голосового органа происходит за пределами передней части рта, позади, в области зева, а губы и нижняя челюсть участвуют лишь в произношении согласных. Такой способ говорить мы встречаем у хороших драматических акте-

ров, выдающихся ораторов, а изредка и у обыкновенных людей, не учащих искусству декламации и не совершенствовавших своей дикции под руководством специалистов.

Образование гласных у людей, говорящих невнятным ротовым или напряженно гортанным способом, зависит от формы и величины ротового отверстия: на И рот расширяется и губы оттягиваются назад, на У, и даже на О губы вытягиваются трубочкой. Этот способ характерен для бытовой неорганизованной речи. Иным способом произносятся гласные мастера сценической речи и вокального искусства. Наблюдения ученых и педагогов-практиков утверждают, что для образования красивого тембра голоса при произношении гласных изменяется форма и величина не всего ротового канала, а только самой задней его части, то есть зева. При этом все гласные (И, Э, А, О, У) звучат ярко и ясно, если все они произносятся не во рту, а в зеве. Гортань при таком произнесении гласных не задирается, не смещается вверх, а принимает необходимое для пения устойчивое низкое положение. Кроме того, когда ротовая полость не отделяется от носоглоточного канала, создаются условия для носоглоточного резонанса, а звук с ним приобретает глубину и звучность.

Большое значение носоглоточному резонансу придавал также и другой вокальный педагог, современник А. Вербова, автор практического руководства по технике пения С. Д. Робэн. Робэном были предложены упражнения для настройки резонаторов и без помощи специальных технических приспособлений. Он также как и А. Вербов считал, что условия для резонирования создаются настройкой органов артикуляции, что настройка голосового аппарата с резонансными полостями происходит произвольно и обуславливается неприжатием нёбной занавески к задней стенке глотки. При таком положении нёба создаются равномерное направление воздушной волны через рот и носовую полость, регулирующее гармоническую настройку голосового аппарата. По наблюдению Робэна, при пении же нёбная

занавеска, обычно, задирается кверху и, прижимаясь к задней стенке глотки прерывает течение воздушной волны через носовую полость, последствием чего и создается затруднение для свободного звукообразования в пении. Отсюда, считает Робэн, именно и причина в массовой порче и неудачи в постановке голосов. Идеальный тембр голоса основан на выявлении максимума количества и интенсивности обертонов, обусловленных идеально-правильной настройкой гортани с надгортанными резонирующими полостями. Такая настройка голоса, по мнению Робэна, возможна с закрытым ртом (мычание) и с открытым ртом на слоги ГОН, ГЭН, ГАН, ГИН, особенно ГУН. Звук при этом, концентрируясь в носовой полости, не вызывает ни малейшей гнусавости в голосе.

Опираясь на эти и другие подобные исследования, мы подбирали для вокально-хоровой работы с детьми специальные упражнения, чтобы ребенок научился и говорить, и петь все гласные, изменяя их только движением языка, его корнем, без всякого изменения формы ротового отверстия. Особое внимание мы обращали на свободу нижней челюсти.

В некоторых современных методиках развития голоса и речи можно найти способ настройки голосового аппарата при помощи разных фонем, как гласных, так и согласных. Так при обучении детей пению Д. Е. Огороднов рекомендует на начальном этапе использовать упражнения на гласный «У», затем «О», «А», то есть избегать при атаке звука согласных. Только спустя некоторое время использовать слог «Уль», поскольку при произнесении согласного «ль» язык касается твердого нёба и нервного окончания (точки Моро), стимулирующего работу голосовых складок. За основу Д. Е. Огороднов взял исследование певца и вокального педагога, имеющего еще и медицинское образование, Александра Васильевича Яковлева (1886–1961). Учитывая физиологические закономерности певческой атаки, А. В. Яковлев рекомендовал «для осуществления непринужден-

ного движения на начальном этапе певческого воспитания применять упражнения на гласной У, начинающиеся с легкого стакато». Он убежден, что «если учитель правильно поймет нейродинамическую архитектонику мягких резонаторов фонемы «У» и сумеет верно ее показать, то затруднений в формировании других гласных не произойдет». В доступной форме Яковлев объясняет механизм образования этой и других гласных.

Полезно сравнить эти методические приемы использования гласных с рекомендациями других авторов детской вокальной педагогики. В этот же исторический период обучала детей искусству пения в Домах культуры и Дворце пионеров Ленинграда широко образованный музыкант и вокалист с большим практическим опытом собственных выступлений на сцене Екатерина Михайловна Малинина (1891–1964). Она считала, что каждый детский возраст требует в обучении пению особых методических подходов, что нельзя обучать пению детей, не зная основных физиологических закономерностей, которым подчиняется детская голосовая функция. Поэтому Малинина изучала научные труды физиологов И. П. Павлова, И. М. Сеченова, Б. М. Теплова и много лет сотрудничала с известным отоларингологом и фониатром доктором И. И. Левидовым. В своей небольшой книжке «Вокальное воспитание детей» Малинина, делится своим опытом работы, описывает «настроечные упражнения», приводящие голосовой механизм ребенка в должную координации. В упражнениях учитывается их возрастающая трудность. Детям младшего возраста предлагается петь первые упражнения на слогах с зубными (Л, С, Т, Д, Р) и губными (Б, М, В, П) согласными, активизирующими движения языка, (преимущественно его кончика) на гласном, который лучше всего у них звучит, и постепенно переходить от наиболее для них «послушного» к «непослушному». Ввиду высокого положения гортани у детей этого возраста, как считает Малинина, «лучше всего звучит гласный И, поэтому можно начинать с него, но не за-

держиваться, так как с малых лет необходимо выравнивать все гласные. Над гласным А следует работать неустанно ввиду того, что этот звук как самый центральный должен звучать во всех возрастах очень четко, тем более что гласный А в младшем возрасте, а нередко и в среднем бывает у детей очень открытым, «белым». Этот недостаток устраняется, если гласный звук А закругляется при помощи более «темных» гласных О и У. С детьми младшего возраста необходимо одновременно усиленно работать над согласными которые вырабатываются у них очень постепенно, так как четкость фонем сильно зависит от артикуляционной подвижности языка. В возрасте семи лет при целенаправленной работе и внимательном отношении к речи ребенка в семье и в школе подвижность языка становится достаточно хорошей. Правильная работа языка связана с его непринужденной устремленностью «вперед», что легче всего достигается при соединении гласных звуков с губными (лабиализованными) и зубными согласными».

Сравнивая рекомендации этих педагогов (Д. Е. Огороднова и Е. М. Малининой) можно убедиться в неоднозначной трактовке влияния разных гласных и согласных на настройку голоса. Тем не менее, в том и другом случае достигались определенные результаты. Возможно, определенное влияние на звукообразование оказывают еще и другие факторы, например, выбор тесситуры, диапазона: Д. Е. Огороднов предлагал расширять диапазон снизу вверх, начиная с одного звука-тоники «ДО» первой октавы, а Е. М. Малинина настройку голоса проводила в основном на более высоких тонических трезвучиях и звукорядах, поющих сверху вниз. Важно, что певческое воспитание проводилось в том и другом случае комплексно: уделялось внимание координации слуха с голосом, воспитанию музыкального слуха на ладовой основе, развитию певческого дыхания, развитию вокально-технических навыков и художественной выразительности.

Наблюдая за результатом применения фонетического метода нельзя обойти вопрос влияния согласных на звучание голоса. Если согласиться, что гласные должны быть независимыми и избавлены от влияния на них движений челюстей, губ и переднего конца языка, то при произнесении согласных в речи и пении этих движений не избежать. Важно обратить внимание на то, какие из согласных звуков могут нарушить настройку голоса, сделанную при помощи гласных, как влияют они на внутреннюю артикуляцию, осуществляемую гласными. Знание артикуляционно-акустических характеристик поможет учителю найти необходимый способ настройки голосового аппарата ребенка, осуществить переход от речевого звукообразования к певческому.

Для этого обратим внимание на артикуляционно-акустические характеристики гласных и согласных в речевом и в певческом произношении. Во всех гласных в гортани образуется музыкальный тон. Каждый гласный при образовании в гортани имеет основной тон (частоту, воспринимаемую как высота звука) и характерные обертоны – призвуки, образуемые в надгортанных полостях (в полости рта и глотки). По этим призвукам наш слух отличает один гласный от другого.

В фонетике русского языка гласные (А, Э, О, И, У, Ы) объединяют по ряду признаков: по степени подъема языка, по отношению к твердому нёбу, по степени продвинутости языка вперед или назад, то есть по ряду гласного и по участию губ в артикуляции.

По степени подъема.

Выше всего поднимается язык при произношении гласных И, Ы и У, которые называются поэтому гласными высокого подъема, или закрытыми. Гласный А – низкого подъема, или открытый. Гласные Э, и О среднего подъема.

По степени продвинутости языка, т. е. по ряду.

Гласные И, Е переднего ряда. Язык на них собирается в «комочек» в передней полости рта. Гласные О, У – заднего ряда –

язык собирается в «комок» в задней части рта. Гласный А определяют как средний по ряду, но важно отметить, что этот гласный в соседстве с заднеязычными согласными К, Г, Х изменяется меньше всего на протяжении своего звучания, что свидетельствует об их артикуляционной близости и имеет важное значение при упражнениях, при переходе от речи к пению.

По участию губ.

Гласные О, У называют огубленными или лабиализованными. При остальных гласных губы не округляются, не выпячиваются вперед.

Такие движения осуществляют органы артикуляции в разговорной (бытовой) речи. При пении, как описывалось выше, способ произнесения другой. Знание об этих артикуляционных изменениях и может помочь педагогу найти эффективный способ перехода от речевой артикуляции к певческой. От способа произношения гласных в пении и в сценической речи зависят качественные характеристики звучания голоса, его тембр. Можно сказать, что гласные несут основную художественную нагрузку, а согласные смысловую информацию, текст. При этом согласные могут оказывать и вредное влияние на качество звучания голоса. При произношении слов и в речи, и в пении они прерывают звучание голоса. В пении это особенно важно в тех случаях, когда согласная предшествует гласной. Находясь в конце слога, согласная не оказывает влияния на предшествующий гласный звук.

Вредное влияние согласных на постановку голоса и речи замечали как речевики (педагоги сценической речи), так и вокальные педагоги. Все осознавали, с одной стороны, значение постановки гласных для улучшения качеств голоса, его тембра, громкости, протяженности, и в то же время понимали важность четкого произнесения согласных для донесения смысла художественного текста. У тех и других шел поиск решения этих противоречий в практике обучения речи и голосу. Мы заметили, что

особенно приходится учитывать нежелательное влияние согласных на постановку певческого голоса на начальном этапе обучения детей. Весьма трудно решить эту проблему при коллективном обучении детей, в хоровом пении. Хормейстеру часто приходится заниматься не только выявлением звучания гласных, но и исправлением произношения некоторых согласных, т. е. делать логопедическую работу, исправлять косноязычие.

Поскольку ребенок в начале обучения пению артикулирует по речевому способу, то обратимся к классификации согласных по этим признакам.

Классификация по признаку включения действующего органа:

- Губные согласные: п, б, м, ф, в.
- Переднеязычные (зубные и нёбно-зубные) согласные: т, д, н, с, з, ж, ш, щ, ц, ч, л.
- Среднеязычный: й.
- Заднеязычные согласные: к, г, х.

При постановке певческого голоса, при переходе от речи к пению важно обращать внимание на соотношение согласных не только по месту образования, но и по участию работы внутренних мышц гортани, голосовых складок, по включению резонаторов, активизации мышц дыхательной системы, т. е. по использованию обратной сенсорной связи. В результате этого осуществляется мышечный и вибрационный самоконтроль за процессом звукообразования.

Резонирование

Все законы акустики, применяемые к музыкальным инструментам, также применяются к человеческому голосу.

Голосовые складки, приводимые в колебательное движение силой выдыхаемого воздуха, дают сложный звук, состоя-

щий из основного тона и гармонических обертонов. Этот звук был бы слабым, если в голосовом аппарате не существовало полостей – резонаторов, таких как: грудная полость, глотка, полость рта, носа, гайморовых пазух

Каждая из этих полостей-резонаторов может быть настроена различно. Если эти полости настроены так, что они будут усиливать гармонические обертоны, то тембр голоса будет приятный, но если они будут усиливать диссонансы, то тембр голоса будет не красивым, не симпатичным, резким, а иногда это может приводить к фальшивому интонированию.

Значит тембр человеческого голоса зависит от полостей-резонаторов, от их качества, формы, взаимного расположения, а главное, от их гармоничного отношения между собой и к основному тону.

Резонаторами для звука, образуемого в гортани, являются все полости, лежащие над и под гортанью. Ниже лежащие полости – грудная клетка, дыхательное горло увеличивают силу голоса, но не оказывают влияние на тембральную окраску, поэтому их называют резонаторами-ринфорцаторами. Все же полости, лежащие выше гортани, через которые звук должен проходить, чтобы выйти наружу образуют звукопроводной канал – это гортань, глотка, ротовая полость, а также все полости, которые лежат непосредственно около стенок этого звукопроводного канала – полость носа, гайморовы и клинообразные полости – именно они составляют резонаторы, от которых зависит тембр голоса.

Каждая из полостей резонаторов, лежащих выше гортани, может усиливать, резонировать только один из обертонов звуков человеческого голоса. Однако количество звуков, образуемых голосовыми складками настолько велико, что резонаторов было бы недостаточно, если бы они не обладали способностью сокращаться, изменять свою форму, что дает им возможность настраиваться соответственно высоте основного тона.

Даже при наличии хорошей гортани, отличных голосовых складках, резонаторах, голос может быть некрасивым. Это происходит от несогласования полостей-резонаторов с гортанью и физиологического процесса голосообразования.

Длина и ширина звукопроводного канала зависит от положения гортани (низкое или высокое), от поднятия или опущения небной занавески, от положения языка, от того, как открывается рот и т. д. Поэтому улучшить тембральную окраску голоса можно соответствующими голосовыми упражнениями как вокальными, речевыми так и механическими. Также можно привести стенку звукопроводящего канала в такое положение, чтобы произошло согласование между гортанью и резонаторами.

Резонансная теория искусства пения (РТИП) – это новая психофизиологическая концепция профессионального певческого голосообразования, основанная на научно-экспериментальном доказательстве ведущей роли резонаторной системы голосового аппарата в формировании высоких технических и эстетических качеств голоса, а также на обобщении опыта выдающихся мастеров вокального искусства – певцов и вокальных педагогов, их высказываний о резонансной технике пения, о необходимости максимальной активизации резонаторной системы. РТИП объясняет возможность достижения при минимальных физических напряжениях органов голосообразования большой силы певческого голоса, красоты тембра, звонкости и полетности звука, высоких фонетических качеств вокальной речи – дикции, легкости и неумолимости голосообразования, долговечности профессиональной сценической деятельности певца.

В рамках РТИП впервые определяются и рассматриваются семь важнейших функций певческих резонаторов:

1) *энергетическая* – как свойство резонаторов усиливать певческий;

2) *генераторная* – резонаторы как неотъемлемая часть общей системы генерации и излучения певческого звука;

3) *фонетическая* – формирование гласных и согласных, дикция;

4) *эстетическая* – обеспечение основных эстетических свойств певческого голоса (звонкость, мягкость, полетность, тип голоса, вибрато);

5) *защитная* – семь механизмов защиты гортани и голосовых связок от перегрузок и травмирования;

6) *индикаторная* – вибрация резонаторов как индикатор-показатель их активности и физиологическая основа настройки резонаторной системы;

7) *активизирующая* – вибрация резонаторов как рефлекторный механизм повышения тонуса гортани, голосовых связок и всего голосового аппарата в целом (эффект Малютина).

Положительный акустический эффект активизации резонаторов основан на их свойстве как усилителей звука – значительно повышать эффективность КПД (коэффициент полезного действия) голосового аппарата. Модельные опыты показывают, что простейший резонатор способен усилить звук на 30–40 дБ, т. е. в сотни и тысячи раз (по звуковой энергии), не потребляя при этом никаких дополнительных притоков энергии от источника звука, а только лишь за счет повышения КПД, т. е. за счет превращения большей части физических затрат певца в звуковую энергию. Это дает основание назвать прибавку в силе звука, которую дают резонаторы, «даровой энергией». Известный афоризм «*Петь на проценты, не затрагивая основного капитала*» отражает стремление опытных певцов максимально использовать в пении «даровую энергию» резонаторов.

Энергетическая функция певческих резонаторов проявляется также в их свойстве придавать голосу полётность, т. е. способность озвучивать большие концертные залы, хорошо слышаться на фоне оркестра («резать оркестр») и при этом не только за счет большой силы звука, но и при пении *mezzo voce* и даже *piano*. Это свойство голоса прекрасно охарактеризовал

Дж. Лаури-Вольпи: «Голос, лишенный резонанса, – мертворожденный и распространяться не может».

Доказательство ведущей роли резонаторов в формировании основных эстетических и акустических свойств певческого голоса отнюдь не означает отрицания важнейшей роли гортани, голосовых связок и дыхательного аппарата. Однако голосовые связки ввиду их малых размеров (1,5–2,5 см) и несогласованности с воздушной средой не могут считаться эффективным источником голосообразования и составляют с окружающими их резонаторами голосового тракта певца (ротоглоточная полость, а также нижние дыхательные пути, т. е. грудной резонатор) взаимосвязанную автоколебательную систему, в которой звучащим телом становится уже воздух, заключенный в дыхательных путях – резонаторах. Это намного увеличивает эффективность голосового аппарата как генератора певческого голоса и освобождает голосовые связки от опасного перенапряжения.

Психологический аспект резонансного пения состоит, в частности, в научно-экспериментальном доказательстве целесообразности и необходимости перемещения главного фокуса певческих ощущений с области голосовых связок (образ «голосовой щели», «голосовой борьбы» и т. п., что нередко практикуется и культивируется) на область певческих резонаторов и связанные с их активностью вибрационные певческие ощущения. Рассмотренные выше функции певческих резонаторов реализуются в пении не изолированно, а находятся в тесном взаимодействии друг с другом.

Тем не менее выделение указанных функций резонаторов представляется оправданным по причине их различной роли в работе голосового аппарата певца, т. е. ввиду достаточно очевидной специфичности каждой из них. Семь функций певческих резонаторов существуют как теоретически, так и реально, т. е. оказывают то или иное реальное воздействие на работу голосового аппарата певца. Практическая работа вокального педагога

сводится к управлению этими функциями певческих резонаторов и оптимальной их настройке.

Важнейшими механизмами такого рода настройки являются:

1) ориентация сознания и подсознания певца на вибрационные ощущения, отражающие активность резонаторов;

2) особая организация певческого дыхания, с обязательным участием диафрагмы и с параллельной ликвидацией ненужных мышечных движений и напряжений;

3) широкое использование психологических, эмоционально-образных и метафорических представлений о работе голосового аппарата певца (метод «как будто») с целью максимальной активизации резонаторных и оптимизации дыхательных процессов и работы гортани.

Контрольные вопросы и задания

1. Где расположена гортань?
2. С какими анатомическими образованиями сообщается гортань?
3. Как подразделяются мышцы гортани?
4. Какие органы участвуют в голосообразовании?
5. В каких органах резонирует голос?
6. Что такое артикуляция?
7. Перечислите органы, относящиеся к артикуляционному аппарату.
8. Назовите виды фонационного дыхания.

ГЛАВА VI. ПРОФИЛАКТИКА НАРУШЕНИЙ ГОЛОСООБРАЗОВАНИЯ

Гимнастика голоса

В нашей стране в былые времена миллионы людей самого разного возраста приобщались к утренней гимнастике. Многие справедливо называли ее зарядкой, то есть подготовкой к различным видам трудовой деятельности. Действительно, утренняя гимнастика – это зарядка бодростью, свежестью, активностью на весь предстоящий день. Известно, что даже люди тренированные, физически крепкие, занимающиеся напряженным умственным трудом, после нескольких часов работы начинают чувствовать тяжесть в голове, мозг устает. Но уже в далеком прошлом заметили, что соответствующим образом организованные движения усиливает деятельность мозга и всех систем организма. Сейчас не сомневаются, что физическая культура способствует развитию организма и формированию двигательных качеств человека, его силы, быстроты, ловкости и выносливости. Если человек физически тренируется, то он укрепляет не только силу своих мышц, но и работу сердца, тонизирует всю нервную систему. Комплекс утренних физических упражнений недаром называют зарядкой.

Вспомним, что в советское время на производстве, да и в учебных заведениях делались перерывы для проведения физкультурной зарядки. Нередко эта зарядка проводилась в определенном ритме под музыкальное сопровождение. Она снимала утомляемость, способствовала укреплению организма. Нам известно, что в некоторых общеобразовательных школах еще в прошлом веке проводилась и вокально-ритмическая гимнастика. Инициатором ее был учитель пения Д. Е. Огороднов.

Положительные результаты от таких упражнений были весьма убедительны. У всех учеников общеобразовательной школы в результате ежедневных вокально-речевых ритмических упражнений развивался красивый тембр голоса, и что было тогда весьма удивительно и особенно важно, они меньше болели и у многих менялось поведение, становился более спокойным, уравновешенным характер. А некоторые педагоги замечали, что в результате вокально-ритмической гимнастики (включающей движение руки и корпуса) у учеников развивался и интеллект. Что же происходит в результате организации голосообразования?

Чтобы убедиться в практических возможностях гимнастики голоса и рационально ее использовать, объясним кратко ее физиологическое воздействие на организм.

Тренируя мышцы, которые участвуют в процессе голосообразования, мы акцентируем внимание на развитии их выносливости, управляемости, силы. Следует сказать, что не менее важной целью занятий является умение сознательно расслабить мышцы, т. е. достижение навыка расслабления неработающей мускулатуры.

Умение расслабить мышцы называется релаксацией – мышечным освобождением. При воспитании навыков дыхательной и голосовой деятельности расслабление мышц очень важно, особенно когда многократно повторяются однообразные движения. В этот момент секундное расслабление неработающей мышцы снижает общую утомляемость. Чем выше тонус и эмоциональное напряжение, тем интенсивнее нервные импульсы, которые посылаются головному мозгу. Снижение тонуса мышц снимает возбуждение, что позволяет привести мышцы в рабочее состояние.

Умение расслабить мышцы ни в коем случае не означает дряблости и недоразвитости мускулатуры. Следует помнить, что нерациональное расслабление – такое же препятствие для свободных движений, как и скованность. Расслабленность ничего

общего со свободой мышц не имеет уже хотя бы потому, что, расслабляя одни мышцы, мы напрягаем другие, например: при расслаблении мышечного кольца затылочной области напрягаются мышцы мягкого нёба. Аналогично строятся взаимоотношения и других скелетных мышц. Следует знать, что одновременное произвольное расслабление всех мышц невозможно.

Нормальное состояние здоровья речеголосового аппарата человека, высокая работоспособность в значительной степени зависят от физической его подготовленности.

Для нормального функционирования организма и полноценного звучания голоса у человека должна быть развита фонационная мускулатура.¹

Под мускулатурой, которая участвует в процессе фонации, подразумевается правильная работа мышц брюшного пресса, межреберных и поясничных мышц, а также гортанно-глоточная мускулатура.

Основными формами психофизической гимнастики для лиц речевых Профессий являются утренняя гигиеническая гимнастика, специализированная гимнастика для укрепления мышц дыхательной мускулатуры, дыхательная гимнастика.

Основная задача этой гимнастики – активизация физиологических процессов в организме, повышение общего жизненного тонуса, профилактика расстройств речеголосового аппарата.

Еще в недалеком прошлом на производстве, да и в учебных заведениях для укрепления здоровья и подготовки к различным видам деятельности делались перерывы для проведения физкультурной зарядки. Нередко эта зарядка проводилась в определенном ритме под музыкальное сопровождение. Она снимала утомляемость, способствовала укреплению организма. Нам известно, что в некоторых общеобразовательных школах в те времена проводилась и вокально-ритмическая гимнастика. Инициатором ее был учитель пения общеобразовательной школы в г. Гатчино Д. Е. Огороднов. Положительные результаты от

таких упражнений были весьма убедительны. У всех учеников этой школы в результате ежедневных вокально-ритмических упражнений развивался красивый тембр голоса, и что было тогда весьма удивительно и особенно важно, они меньше болели и у многих менялось поведение, становился более спокойным, уравновешенным характер. А некоторые педагоги замечали, что в результате вокально-ритмической гимнастики (включающей движение руки и корпуса) у учеников развивался и интеллект. Что же происходит в результате голосовой гимнастики, при соединении пения с различными мышечными движениями всего корпуса человека? Чтобы убедиться в практических возможностях гимнастики голоса и рационально ее использовать, обратим внимание на физиологическое воздействие голоса на организм.

Наш голос, его тембр – вне зависимости от того, что именно мы говорим – несет в себе по характеру звучания максимум информации о нашем внутреннем психическом и физическом состоянии. Известны примеры как отрицательного, так и положительного воздействия различных трудовых движений на голос, а также обратный процесс – влияние голосообразования на мышечную работу наших внутренних органов. Нарушения в органах голосообразования могут повлиять на работоспособность людей самых разных профессий. Например, специалистами спорта замечено, что паталогические явления в голосообразовании, такие, как спазм гортани, могут резко снизить результативность спортсменов. Музыканты-исполнители тоже замечали, что неполадки в работе голосового аппарата отрицательно сказываются на их технике, на работе мышц рук. Играя на фортепиано или на каком-либо струнном музыкальном инструменте при больном горле – устают руки. Сложные процессы взаимодействия голоса с другими мышцами наблюдаются и при обучении балетному искусству. Интерес в этом отношении представляет опыт практической работы преподавателей Московского хореографического училища Е. А. Поповой (1968 г.) и Е. А. Лу-

кьяновой (1979 г.). Работая в училище преподавателем фортепиано, Елена Яковлевна Попова заметила, как дети бывают переутомлены после уроков танца. Она занялась поиском способов экономии сил учащихся, повышения работоспособности. Для борьбы с мышечным утомлением танцоров Е. Попова решила воспользоваться дыхательной гимнастикой, разработанной еще в начале 20 века оперным певцом одного из театров Германии Лео Кофлером. В России эта гимнастика стала известна благодаря его ученице Ольге Георгиевне Лобановой, которая описала методику дыхания в книге: «Правильное дыхание, речь и пение». Что же в нем необычного? Дыхание по предложенной системе складывается не из двух, как мы привыкли думать, моментов (фаз) – вдоха и выдоха, а из трех:

- 1) выдох через сомкнутые губы;
- 2) пауза;
- 3) легкий носовой вдох. Такое дыхание, человек использует в крепком сне и обеспечивает полноценный отдых.

Эта дыхательная гимнастика успешно использовалась Е. А. Лукьяновой при обучении детей балетному искусству. Упражнения строились с чередованием тренировки трехфазного дыхания в речи, в пении и в движении. В методическом пособии Е. А. Лукьяновой «Дыхание в хореографии» объясняется эффективность использования такого дыхания: «При физической нагрузке одышка, чрезмерная потливость и краснота лица вызываются тем, что в организме накапливается избыток углекислоты. Длинный упругий выдох хорошо очищает от нее легочные пузырьки (альвеолы), вдох же после паузы заполняет их достаточным количеством кислорода. При этом сердце работает лучше и организм человека значительно меньше утомляется. Можно сделать вывод, что при тренировках очень важно учиться длинному ровному выдоху. Вдох же должен быть произвольным, руководить им не следует. Очень важна вторая фаза – пауза. Она подсказывает, когда и сколько нужно вдохнуть. Третья

фаза – естественный вдох производится автоматически, не переполняя чрезмерно легкие». Лукьянова обращает внимание на то, что вдох делается носом, а не ртом, но вреден искусственный, чрезмерный вдох, шумный, сопровождающийся сопеньем носа. Мы же склонны считать, что навык носового дыхания необходимо тренировать всем с детства, такой тип дыхания важен не только для учеников балетного искусства, но и при обучении искусству сценической и вокальной речи, а также и для спортсменов. Обращает внимание Лукьянова и на тренировку длинного упругого выдоха. В пении без этого тоже не обойтись. В хоре певцы используют даже так называемое «цепное дыхание», которое создает определённый эмоциональный настрой, непрерывность звучания, чувство успокоения. В пособии Лукьяновой описано множество различных упражнений, организующих голосообразование, тренирующих голосовой аппарат: выдох на согласный и гласных звуках, тренировка мускулатуры зева, упражнения на опору дыхания и экономный выдох, дыхание при прыжках и при беге, дыхание под музыку, пение с движением и т. п.

Затрагивая проблему взаимодействия голоса и движения, можно обратить внимание и на дыхательные гимнастики, разработанные другими авторами:

Александр Сметанкин: «Учитель здоровья» – «дыхание по Сметанкину»;

Бутейко К. П.: «Дыхательная гимнастика»;

Каролис Динейка: «Дыхание, движение, здоровье!»;

Нэнси Зи: «Искусство дыхания»;

Стрельникова А. Н.: «Дыхательная гимнастика»;

Дыхательная гимнастика по Толкачеву;

Ткачев Ф.Т.: «Профилактико-восстановительная гимнастика»;

Черная Е. И.: «Воспитание фонационного дыхания с использованием принципов дыхательной гимнастики «йоги»;

Чарели Э. М.: «Массаж и гимнастика голосового аппарата» и т. д.

Каждый автор предлагает апробированные им способы организации дыхания для сохранения и улучшения здоровья. Одни используют беззвучные упражнения, другие включают фонационное дыхание. Познакомившись с названными гимнастическими упражнениями, мы обратили внимание на звуковую гимнастику А. Попова, названную автором «физвокализ». Впервые ее концепция и задачи были обозначены в статье «Физвокализ – голос и здоровье» в журнале «Техника молодежи» за 1984 год. В ней автор сообщает, что в 1974 году у него возникла идея: «можно ставить голоса – хотя бы для «бытовой» речи – с помощью определенных физических упражнений, причем это «новое» звучание можно использовать и для гимнастики «внутренних» органов: легких, желудка, печени. Другими словами, направить звук на укрепление здоровья». Найти эти упражнения помогла практика, многочисленные исследования и анализ литературы, а весь комплекс упражнений получил название «физвокализ» (от латинского *vocalis* – гласный, голосовой). Гимнастика Попова направлена не на развитие большого оперного голоса. Автор дает себе отчет в том, что профессиональными певцам действительно скорее смогут стать одаренные природным голосом люди, но петь может и должен каждый. Пение нужно для укрепления здоровья человека, в нем заложена величайшая профилактика старости и ряда заболеваний. В то же время, если человек будет заниматься «физвокализом» для бытовой речи, то впоследствии он может научиться речи сценической или пению.

Однажды, познакомившись с методикой оздоровления и продления жизни человеческого организма, разработанной автором книги «Активное долголетие» А. А. Микулиным, отправной точкой его методики стали вокально-ритмические упражнения с ритмическими движениями всего корпуса человека, с

прыжками на пятках. Такие движения А. А. Микулин назвал «виброгимнастикой».

«В течение миллионов лет в процессе эволюции природа конструировала и в темпе, чрезвычайно далеком от темпов научно-технического прогресса, совершенствовала наши внутренние органы: сердце, почки, желудок, кишечник, мышцы, мозговое вещество. Все эти органы формировались в условиях высокой физической активности – бега, мышечных сокращений, непрерывных (за исключением отдыха и сна) сотрясений организма в течение многих часов». Чтобы восполнить недостающую организму «встряску», Александр Александрович Микулин предложил делать простое упражнение, которое могут выполнять даже ослабленные физически люди. В предлагаемом им упражнении если подняться на носках так, чтобы пятки оторвались от пола всего на один сантиметр, и резко опуститься на пол, то испытаешь удар, сотрясение. При этом произойдет то же самое, что при беге и ходьбе – улучшится кровоснабжение органов.

Созданию оздоровительной методики способствовал аналитический ум А. А. Микулина, изучение кровообращения, дыхания, работы мышечного аппарата во время движений, физических упражнений. Ученый, инженер-конструктор, перенесший тяжелое заболевание, сам хотел разобраться, зачем и как нужно заниматься физической культурой, как следует ходить и бегать, чтобы извлечь из движений максимум пользы для организма. Очень полезными Микулин считал и спортивные игры, во время которых происходит множество сотрясений организма – прыжков, подскоков, пробежек. Микулин до преклонного возраста занимался виброгимнастикой, что помогало ему вернуть и сохранить здоровье до преклонного возраста, оставаться прекрасным теннисистом, бегать, выполнять упражнения с гантелями.

Физвокализ (вокально-ритмические упражнения с подскоками). Вокальной ритмикой овладевают в разные сроки, но пользу она приносит с первых же занятий. Применение вибра-

ционной голосовой гимнастики в вокально-хоровой работе с детьми и взрослыми способствует выявлению тембральных качеств голоса, создает физиологический комфорт, является профилактикой и лечением голосовых расстройств. Таким образом, голос человека путем гимнастики внутренних органов является главным проводником здоровья человека, создавая условия для его жизнедеятельности.

Эти факты побуждают нас к дальнейшему изучению влияния художественного пения на жизненно важные функции организма и убеждают в необходимости использования гимнастики голоса в системе дошкольного, школьного и вузовского образования.

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 голосовые расстройства и заболевания 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 аппарат. Правильный речевой и вокальный режим может быть достигнут лишь в том случае, если не только при воспитании певца, но и при его дальнейшем развитии будет применена правильная методика, опирающаяся на знание того, как устроены и функционируют органы и системы организма, участвующие в голосообразовании.

Голосовые органы требуют одинаково особого ухода и внимания, без чего эти органы могут не только подвергнуться опасности сделаться ненужными для исполнения свойственных им функций, но их заболевания могут вызвать такие расстройства, которые будут иметь тяжелые последствия, влияя своим состоянием на весь организм. После усиленной и напряженной деятельности голосовой аппарат приобретает крайнюю чувствительность к факторам, способным вызывать у них раздражение. Такими являются: холод, пыль, дым, табак, спиртные напитки.

Еще в 1899 году французский ученый А. Кастекс отмечал, что когда булочник месит руками тесто, то голос у него становится хриплым: устают руки – устала и гортань. Замечен и обратный процесс – неполадки в работе голосового аппарата отрицательно сказываются на работе мышц других органов. Вот что заметила одна арфистка: когда у нее болело горло, то трудно было играть – руки быстро уставали. А специалисты обнаружили более поразительные факты: спазм гортани резко снижает результативность спортсменов, влияет на работоспособность самых разных профессий.

Когда мы говорим или поем, то при этом включаем в работу довольно большой комплекс мышц. Так вот, если мышцы работают неправильно, как при спазме, это сразу приводит к нарушению лимфо- и кровотока, хуже начинают снабжаться кровью и иные органы. В результате снижается сопротивляемость организма к инфекциям. Теперь ясно, что на работу гортани надо обратить внимание. Да, но как уменьшить или вообще ликвидировать ее спазматические явления? Правильным и умелым владением голоса!

Чем отлаженнее функционирует система звукообразующего комплекса, тем меньше внутренних зажимов и ненужных напряжений мышц. Правильное звучание влияет не только на качество голоса, но и на весь организм, на степень биоакустического резонанса в разных его участках. Резонатором является

все наше тело. Резонирует: голова, грудь, легкие, гортань, желудок, кончики наших пальцев, ноги и все то, что вас окружает, и на чем вы стоите.

Звук, прежде всего, зарождается в мозгу человека, затем передается в центральную нервную систему, откуда раздражение передается на периферийные нервные волокна, в результате чего происходит сокращение определенного комплекса мышц, создающего волну, попадающую на голосовые связки и колеблющую их. Колебаясь, голосовые связки разрезают воздушную волну, которая издает звук, и от этого процесса испытывают голосовые связки и окружающая их среда действие органической гимнастики, как внутренних органов, так и вышележащих органов голосового аппарата и их резонаторов. Воздушная волна возникает вследствие толчков, которые создают тренированные внутренние органы. Такие толчки подобны биению сердца. При «физвокализе» весь организм является резонатором его звука. Такая гимнастика не дает организму подвергнуться вялости и постепенной увядаемости. При такой системе – пение не представляет трудность, а наоборот, является наслаждением.

Некоторые считают, что пение вообще доступно одаренным от природы людям, но это неправильно, ибо профессиональными певцам действительно скорее смогут стать одаренные природным голосом люди, но петь может и должен каждый, так как проблема пения глубоко научна. Пение нужно для укрепления здоровья человека, в нем заложена величайшая профилактика старости и ряда заболеваний.

Речевой аппарат человека – очень сложный по своей конструкции орган. Он наделен сложными физическими, физиологическими и акустическими свойствами. Правильное его использование, верная тренировочная работа, соблюдение гигиенического режима обеспечивают здоровье человека и долголетие его речеголосового аппарата.

Большое внимание должно уделяться профилактике инфекционных заболеваний органов голосообразования.

Одно из самых частых заболеваний носа – это насморк, в возникновении которого немалую роль играет простуда, т.е. охлаждение тела, происходящее, когда человек находится на сквозняке, в сырости, или вследствие того, что он промочил ноги. При этом простуда играет роль фактора, ослабляющего сопротивляемость организма в борьбе против инфекции. Микробы, в том числе возбудители заболеваний, обычно всегда имеются на слизистой оболочке носа, носоглотки, глотки и полости рта, а когда сопротивляемость организма понижена в связи с охлаждением тела или отдельных его участков, болезнетворные микробы начинают усиленно размножаться и выделять ядовитые вещества – токсины.

На слизистую оболочку носа инфекция может попадать и при непосредственном контакте с человеком, который болен насморком, во время разговора с ним, особенно если больной человек чихает и кашляет. Иногда при остром насморке процесс может перейти на слизистые придаточных пазух носа, вызывая их воспаление, называемое синуситом. Примером синусита является нередко встречающееся воспаление гайморовой пазухи – гайморит и лобной – фронтит.

Часто повторяющийся насморк может перейти в хронический, который излечивается труднее.

У людей с неустойчивой нервной системой, особенно вегетативной ее части, иногда внезапно бывает приступ так называемого нервного (вазомоторного) насморка.

Ангина – общеинфекционное заболевание с преимущественным развитием местных проявлений болезни в зеве, глотке (острое воспаление небных миндалин). При повторных ангинах нередко развивается хроническое воспаление небных миндалин, так называемый хронический тонзиллит. При тонзиллите в ор-

организме человека имеется постоянно очаг инфекции, заболевание это может обостряться и давать осложнения.

Фарингит – воспалительный процесс слизистой оболочки глотки, при котором возникает ряд неприятных ощущений – царапания, жжения в глотке, сухой кашель.

Ларингит – при данном заболевании больной испытывает неприятные ощущения – першение и боль в горле, голос делается хриплым.

Трахеит – представляет собой воспаление слизистой оболочки трахеи. При трахеите и трахеобронхите голос хотя и сохраняет свою обычную чистоту, но изменяется несколько в тембре, делаясь более жестким, утрачивая некоторые обертоны, лишаясь прежней легкости и ровности звучания в разных регистрах.

Люди, страдающие хроническими заболеваниями голосового аппарата, не должны стремиться стать певцами, педагогами, юристами и другими специалистами «голосовых» профессий, так как именно это может помешать им впоследствии быть полноценными профессионалами, ведь частые заболевания голоса ограничат их творческие возможности, особенно это касается молодых педагогов и певцов. Однако профессиональное благополучие голоса зависит не только от хорошего состояния органов голосового аппарата, но также и от состояния сердечно-сосудистой, нервной, мышечной, дыхательной (трахеи, бронхов, плевры, легких) систем, органов брюшной полости, хорошего слуха и зрения, хорошо развитой памяти.

Чередование утомления и отдыха позволяет организму выполнять любую деятельность постоянно, в течение всей жизни. Вся жизнь человека строится на этом чередовании активности и отдыха. За временем дневной активности, когда человек тратит много энергии, наступает сон – когда восстанавливаются затраченные силы, и с утра человек оказывается снова в деятельном состоянии. Благодаря смене активности и последующего отдыха (сокращения и расслабления) сердце человека спо-

собно работать в течение всей жизни. Задача отдыха – снять утомление, восстановить работоспособность организма в целом или какого-либо его органа.

Полный отдых организм получает во время сна. Сон – это разлитое торможение нервных клеток мозга, во время которого они восстанавливают энергию для последующего дневного возбуждения. Сон, достаточный для восстановления энергии нервных клеток, должен длиться 7–8 часов для взрослого человека. В более молодом возрасте норма сна несколько увеличивается – до 9 часов в сутки. Эти нормы весьма условны и в значительной степени зависят от свойств нервной системы того или другого человека.

Для того чтобы сон наступал скоро, был глубоким и ровным, необходимо соблюдать определенные правила: ложиться в постель всегда примерно в одно и то же время, не перегружать на ночь свою нервную систему мыслями, требующими большого сосредоточения, не занимать ее волнующими проблемами, не давать ей большой умственной работы; за 1–2 часа до сна нужно переключаться на спокойную беседу, чтение легкой беллетристики; еще более целесообразно выйти на полчаса – час на спокойную прогулку по улице; не есть много на ночь и принимать пищу не позже чем за 2–3 часа до сна; на ночь не следует пить ничего возбуждающего (кофе, крепкий чай, алкоголь) и не есть острого. Большое значение для сна имеет чистота воздуха и температура комнаты, где проходит сон. Комнату на ночь необходимо хорошо проветрить, и, если позволяет погода, оставить открытым окно или, по крайней мере, форточку. Сон в душном, жарком помещении не протекает глубоко и спокойно.

Все эти мероприятия помогают легко и спокойно засыпать, спать глубоким сном и просыпаться бодрым, хорошо выспавшимся, с желанием быстро встать.

Всем следует знать, что курение, алкоголь разрушающе действуют на здоровье и особенно на голосовой аппарат. Со-

держание в табачном дыме аммиака раздражает слизистую оболочку рта, слюнные железы, гортань, трахею и бронхи. Также при курении воспаляется зев и создается предрасположенность к частым ангинам. Особенно влияние табачного дыма сказывается на работе голосовых складок, при длительном курении на голосовых складках происходит разрастание фиброзной ткани, что приводит к сужению голосовой щели и к резкой охриплости речевого голоса.

Алкоголь так же, как никотин, является ядом. Даже малые дозы алкоголя нарушают деятельность дыхания, ведут к заболеваниям слизистой оболочки ротоглоточной и носовой полости, отрицательно влияют на работу центральной нервной системы.

Регулярное курение и употребление спиртных напитков ведут к постепенному разрушению внутренних органов, физическому и умственному истощению, ослаблению памяти, снижению работоспособности и активности волевых качеств, отрицательно сказываются на здоровье каждого человека и его голосе.

Голос постоянно должен быть «в форме», в состоянии «наготове» и это состояние должно поддерживаться на протяжении всей певческой жизни. Для этого; кроме соблюдения определенного бытового режима и выполнения общих гигиенических правил, певец должен соблюдать и специальные правила, касающиеся гигиены голоса и певческого режима.

Дыхательные гимнастики

Голос человека – это бесценный дар. Радостный и звонкий, сдавленный и охрипший, приятный и грубый, он способен сказать многое о здоровье, настроении, возрасте, поле человека. Человеческий голос – это уникальное, совершеннейшее явление природы.

С физической точки зрения – голос совокупность самых разнообразных по частоте, интенсивности и тембру звуков, издаваемых человеком при помощи голосового аппарата. Эти звуки могут выражать мысли, чувства или являться следствием рефлексорных движений мышц гортани, возникших в результате воздействия на них тех или иных раздражителей.

Фонация как одна из социальных функций человека является средством выражения человеческой мысли. Еще в древности голос и речь применяли в качестве упражнений при лечении заболеваний органов пищеварения, верхних дыхательных путей, а также как мощное психотерапевтическое средство.

Человеческий голос – явление уникальное как акустический феномен, как анатомо-физиологический продукт, а также в силу своего социального значения. Способность говорить, выражать свои мысли и чувства характеризует человека как личность. По модуляциям голоса мы можем судить о психическом состоянии индивидуума, его поведении в различных ситуациях. Существует множество профессий, связанных с использованием голоса. Это певцы, актеры, педагоги, лекторы, священники, работники радио и телевидения, общественные деятели.

В образовании голоса принимают участие многие органы и системы, что требует их нормального функционирования. Люди, профессионально использующие свой голос, очень чувствительны к его нарушениям, особенно дети и подростки. Нарушения голоса у детей – сложная проблема, требующая пристального внимания специалистов.

Дыхание – важнейшая функция организма. Без воздуха мы не можем обойтись и несколько минут, а в сутки нам необходимо около 12 тысяч литров воздуха.

С точки зрения физиологии, выделяют две фазы дыхания: внешнее – прохождение воздуха через дыхательные пути (носоглотка, гортань, трахея, бронхи, легкие) – и внутреннее, или тканевое, дыхание, когда происходит обмен кислорода и угле-

кислого газа между тканями и кровью. Главное назначение дыхательных упражнений – улучшить дыхание во время занятий физической культурой (спровентилировать легкие, ликвидировать кислородный голод); совершенствовать дыхательный аппарат и поддерживать на высоком уровне его работоспособность; вырабатывать умение дышать всегда правильно, оказывая тем самым постоянное массирующее воздействие на внутренние органы.

Дыхательная гимнастика занимает ведущее место в народной медицине многих народов. Наиболее широкое распространение и развитие она получила в древности в Индии, Китае и Тибете.

Правильное дыхание – это лучшая профилактика многих заболеваний. Научившись управлять своим дыханием, человек может избежать многих заболеваний, а также легко справиться с различного рода физическими нагрузками.

Различные методики тренировки внешнего дыхания представляют наиболее распространенную в настоящее время систему оздоровительного обучения дыханию.

Трехфазовое дыхание по методике О. Г. Лобановой.

Автором методики трехфазного дыхания в России была О. Г. Лобанова – крупнейший специалист в области постановки дыхания. Последователи ее системы Е. Я. Попова, Е. А. Лукьянова не только продолжили ее исследования по усовершенствованию трехфазного дыхания, но и сделали методику О. Г. Лобановой более доступной для широкой практики.

В основе трехфазного дыхания лежат принципы, основанные на физиологических процессах дыхания. Это воспитание навыков носового дыхания, укрепление мускулатуры дыхательного аппарата, а также овладение техникой правильного выдоха.

Последовательность трехфазного дыхания такова: выдох, пауза, вдох. Очень важно начинать упражнение по этой системе с выдоха.

Итак, вся система О. Г. Лобановой состоит из трех фаз: выдох, через небольшое сопротивление в губах, пауза— момент отдыха, подготовка к следующему вдоху, вдох – носовой, легкий, бесшумный.

Такая дыхательная гимнастика рассчитана на длительный период занятий, по мере усвоения благоприятно сказывается на здоровье человека в целом, но особенно на его голосе. Кроме того, правильное дыхание по этой системе дает возможность овладеть резервными возможностями организма.

Дыхание по методике К. П. Бутейко.

О влиянии дыхания на состояние организма человека известно давно, однако возможность самостоятельного использования этого эффекта проявилась после того, как К. П. Бутейко предложил уникальную систему оздоровления при помощи волевого уменьшения дыхания.

К. П. Бутейко обнаружил, что одним из общих симптомов, сопутствующих многим заболеваниям, является глубокое дыхание, которое способствует удалению из организма углекислого газа (CO_2). Ввиду важности CO_2 , в обмене веществ, организм сопротивляется его потере за счет спазма бронхов и сосудов. Спазм уменьшает доставку CO_2 , к легким и задерживает его в организме. Однако спазм сосудов, по которым кроме CO_2 , транспортируется и кислород (O_2), приводит к уменьшению доставки O_2 , к тканям, что становится причиной кислородного голодания и возникновения вследствие этого многих заболеваний.

Для выздоровления К. П. Бутейко предложил использовать волевое уменьшение дыхания самим человеком для накопления CO_2 , в организме: Избыток CO_2 , расширяет бронхи и сосуды, за счет чего ко всем тканям поступает достаточное количество O_2 , и происходит нормализация всех метаболических реакций. При этом болезни начинают отступать. Для контроля дыхания используется максимальная пауза (МП) на выдохе, которая определяет в секундах время от остановки дыхания после

нормального выдоха до появления неприятных ощущений, заставляющих сделать вдох. МП измеряется один раз в день, и определяется количество CO_2 , в альвеолярном воздухе, чем больше МП, тем выше содержание CO_2 . Постепенно уменьшая дыхание, больные видят, как растет МП и одновременно уходят их болезни.

К. П. Бутейко обратил внимание на то, что выздоровление идет тем же путем, что и болезнь, но в обратном направлении и значительно быстрее. «Все болячки должны вновь появиться, чтобы обостриться и ликвидироваться, – говорит он. Это нормальная реакция выздоровления. При этом может повышаться температура, так как ускоряются обменные процессы и увеличивается выработка иммунных тел. Появляется головная боль, боль в мышцах и суставах, болят следы старых операций, так как идет очищение организма. В это время надо тормозить дыхание, не давать ему усиливаться, дать время организму перестроиться. Когда МП достигнет нормы – 60 с, исчезают основные симптомы болезни. При дальнейшем уменьшении дыхания состояние заметно улучшается. При МП 180 с человек совсем здоров».

К. П. Бутейко обнаружил, что при увеличении МП свыше 180 с резко сокращается потребность в питании. «Раньше человек лежал, не двигался, ел много, а теперь бегает целый день и ест в 3 раза меньше», – говорит он. Было отмечено, что растительная пища, голодание и физическая нагрузка способствуют уменьшению дыхания и, следовательно, увеличению количества CO_2 , в организме и росту МП. И, наоборот, употребление обильной белковой пищи, чая, кофе, шоколада усиливает дыхание и, следовательно, уменьшает количество CO_2 и МП.

К. П. Бутейко отмечает, что, уменьшая дыхание до МП 180–240 с и доводя пульс до 30–40 ударов в минуту, бывшие больные становятся «сверхздоровыми» людьми, обладающими высокой работоспособностью, выносливостью, защищенностью от простудных заболеваний.

Дыхательная гимнастика по методике А. Н. Стрельниковой.

Парадоксальная дыхательная гимнастика А. Н. Стрельниковой обладает высокой эффективностью при бронхиальной астме, хроническом насморке, бронхите, воспалении легких, гайморите, болезнях голосового аппарата, заикании, остеохондрозе, нервных расстройствах; кроме того, она нормализует артериальное давление, помогает при туберкулезе легких, диабете, эпилепсии. Может быть рекомендована взрослым и детям как для лечения, так и для профилактики.

Занятия проводятся ежедневно 2 раза в день, начинаются с разминки. Встаньте прямо, руки опущены, ноги на ширине плеч. Делайте короткие резкие вдохи, шумно шмыгая носом, выдохи слабые, пассивные. В первый день – 400 вдохов-движений, в последующие дни прибавляйте по 200 вдохов-движений. При этом вдохи (и выдохи) производите подряд в виде серий по 16–64 в каждой, пауза между ними несколько секунд.

Методика дыхательной гимнастики

1. Вслед за разминкой – движения головы: при поворотах вправо-влево по 8 вдохов (и выдохов) подряд (всего 96 вдохов и выдохов).

2. То же при наклонах головы вправо– влево. То же при наклонах головы вперед-назад. Глубокие наклоны вперед: (колени прямые, руки тянутся к полу с коротким, мгновенным вдохом во второй половине наклона – 3–5 раз по 96 вдохов на занятие.

3. Далее: наклоны вперед-назад, наклон вперед, руки тянутся к земле – вдох, наклон назад, руки обхватывают плечи – вдох (2 цикла по 96 вдохов).

4. Затем полуприседания: легкое, чуть заметное приседание и одновременно резкий вдох (руки на поясе) – 96 вдохов; одна нога впереди (на нее перенесен вес тела), руки на поясе, приседание, вдох (96 приседания); вес тела перенесен на заднюю ногу, приседание, вдох (96 раз). Через 2–3 недели можно делать по 96 вдохов-движений подряд (всего за 1 занятие 2 цик-

ла по 96 раз). Желательно довести количество движений до 2–4 тыс. в день.

Контрольные вопросы и задания

1. Какие органы участвуют в голосообразовании?
2. Каково влияние климата и жилого помещения на работу голосового аппарата?
3. Значение гигиены полости рта и зубов при голосообразовании.
4. Режим дня, необходимый для функционирования голосового аппарата.
5. Вред алкогольных напитков и табака в гигиене голоса.
6. Значение дыхательной гимнастики и массажа для гигиены голоса.
7. Перечислите группы профессиональных заболеваний, связанных с нарушением голоса.
8. Назовите причины возникновения острого профессионального ларингита.
9. Приведите примеры мероприятий по профилактике нарушений голоса у лиц голосоречевых специальностей.

ЛИТЕРАТУРА

Астахова, Е. С. Роль эндоскопии в диагностике и лечении голосовых нарушений у детей : дис. ... канд. мед. наук / Астахова Елена Станиславовна. – М., 2004. – 129 с.

Белякова, Л. И. Заикание : учебное пособие для студентов педагогических институтов по специальности «Логопедия» / Л. И. Белякова, Е. А. Дьякова. – М. : В. Секачев, 1998. – 304 с.

Блескина, М. П. Методические указания по логопедической работе со взрослыми заикающимися (в условиях стационара) / М. П. Блескина, М. Г. Висленева // Методические материалы по лечению расстройств речи. – Л., 1966.

Богомильский, М. Р. Анатомия, физиология и патология органов слуха и речи / М. Р. Богомильский, О. С. Орлова. – М. : Авторская академия, 2008. – 399 с.

Богомильский, М. Р. Детская оториноларингология : учебник / М. Р. Богомильский, В. Р. Чистякова. – М. : Гэотар-Медиа, 2002. – 431 с.

Василенко, Ю. С. Голос. Фониатрические аспекты / Ю. С. Василенко. – М. : Энергоиздат, 2002. – 481 с.

Василенко, Ю. С. Профессиональные нарушения голоса у лиц речевых профессий, их лечение и профилактика : автореф. дис. ... д-ра мед. наук / Ю. С. Василенко. – М., 1974.

Василенко, Ю. С. Нарушения голоса у детей и подростков / Ю. С. Василенко, С. Е. Уланов // Вестник оториноларингологии. – 1985. – № 1. – С. 13–16.

Вильсон, Д. К. Нарушения голоса у детей / Д. К. Вильсон. – М. : Медицина, 1990. – 447 с.

Виноградов, Д. Постановка дыхания и голоса / Д. Виноградов. – М., 1917.

Гарашенко, Т. И. Эндоскопическая диагностика верхних и нижних дыхательных путей, пищевода у детей / Т. И. Гаоашен-

ко // Основы пропедевтики в детской оториноларингологии : учебно-методическое пособие для студентов. – М., 1996.

Грачева, М. С. Морфология и функциональное значение нервного аппарата гортани / М. С. Грачева. – М., 1956. – 164 с.

Дмитриев, Л. Б. Фониатрия и фонопедия / Л. Б. Дмитриев, Л. М. Телелева. С. Л. Таптапова. – М. : Медицина, 1990. – 270 с.

Егоров, А. М. Гигиена голоса и его физиологические основы / А. М. Егоров. – Л. : Медгиз, 1970. – 113 с.

Ермолаев, В. Г. Руководство по фониатрии / В. Г. Ермолаев, Н. Ф. Лебедев, В. П. Морозов. – Л. : Медицина, 1970. – 267 с.

Зарицкий, Л. А. Практическая фониатрия : учеб. пособие для высш. и сред. спец. учеб. заведений / Л. А. Зарицкий, В. А. Тринос, Л. А. Тринос. – Киев : Вища шк., 1984. – 165 с.

Иванченко, Г. Ф. Применение видеоларингоскопии и видеоларингостробоскопии в фониатрической практике / Г. Ф. Иванченко // Вестник оториноларингологии. – 1991. – № 3. – С. 38–41.

Коротченко, В. В. Акустический анализ голоса у детей в норме и при заболеваниях гортани : дис. ... канд. мед. наук / Коротченко Валентина Викторовна. – Ярославль, 2012.

Лаврова, Е. В. Логопедия. Основы фонопедии / Е. В. Лаврова. – М., 2007. – 249 с.

Лаврова, Е. В. Нарушения голоса : учеб. пособие / Е. В. Лаврова, Д. В. Коптева. – М. : ИЦ «Академия», 2006. – 128 с.

Левидов, И. И. Певческий голос в здоровом и больном состоянии / И. И. Левидов. – Л. : Медицина, 1939. – 254 с.

Лепехина, Т. В. Оценка функционального состояния голосового аппарата у детей и подростков в норме и при нарушениях голоса : дис. ... канд. мед. наук / Т. В. Лепехина. – М., 1993.

Малютин, Е. Н. Экспериментальная фонетика и научные основы постановки голоса / Е. Н. Малютин. – Орел : Красная книга, 1924. – 15 с.

Малютин, Е. П. Экспериментальная фонетика и фониатрия / Е. П. Малютин. – ВОРЛ, 1936.

Морозов, В. П. Вокальный слух и голос / В. П. Морозов. – М. ; Л., 1965.

Нарушение голоса и речи у детей : пособие для студентов дефектол. фак. пед. ин-тов / под ред. С. С. Ляпидевского и С. Н. Шаховской. – М. : Просвещение, 1975. – 144 с.

Орлова, О. С. Распространенность, причины и особенности нарушений голоса у педагогов / О. С. Орлова, Ю. С. Василенко, А. Ф. Захарова // Вестник оториноларингологии. – 2000. – № 5. – С. 18–21.

Пальчун, В. Т. Оториноларингология : руководство для врачей / В. Т. Пальчун, А. И. Крюков. – М. : Медицина, 2001. – 616 с.

Правдина, О. В. Логопедия / О. В. Правдина. – М., 1973.

Работнов, Л. Д. Основы физиологии и патологии голоса певцов / Л. Д. Работнов. – М., 1932. – 159 с.

Расказова, Т. К. Результаты обследования и наблюдения за состоянием лорорганов у вокалистов непрофессионалов / Т. К. Расказова // Материалы 3-й науч. конф. клиники Моск. стомат. ин-та и гор. клинич. больницы № 50 Тимирязевского райздравотдела. – М., 1970.

Сироткина, М. М. Из опыта логопедической работы / М. М. Сироткина : под редакцией Ф. А. Рау. – М., 1955.

Филичева, Т. Б. Основы логопедии : учеб. пособие для студентов пед. ин-тов по спец. «Педагогика и психология (дошк.)» / Т. Б. Филичева, Н. А. Чевелева, Г. В. Чиркина. – М. : Просвещение, 1989. – 223 с.

Чарели, Э. М. Как развивать дыхание, дикцию, голос / Э. М. Чарели. – 2-е изд., испр. и доп. – Екатеринбург : Издательство дома учителя, 2000. – 300 с.

Чарели, Э. М. Начальные приемы воспитания речевого голоса актера / Э. М. Чарели // Культура сценической речи. – М., 1979.

Шамшева, Т. Е. Методические указания о диагностике и лечении профессиональных заболеваний голосового аппарата / Т. Е. Шамшева. – Л., 1969.

Юссон, Р. Певческий голос / Р. Юссон. – М., 1974.

Приложение 1

Краткий словарь речевых расстройств

Агитофазия – нервная, поспешная, беспорядочная речь.

Агитография – беспорядочное, с пропусками и заменами букв, письмо; особый вид дисграфии.

Аграмматизм или дисграмматизм – недоразвитие или потеря способности строить предложение согласно правилам синтаксиса и придавать словам правильные этимологические формы (нужные падежи, спряжения и т. п.). Причины: умственная отсталость, психические болезни, недоразвитие или поражение систем речи (при афазиях). Не смешивать с аграмматизмом на почве плохого обучения языку. Устраняется специальными грамматическими упражнениями с одновременным лечением основной болезни.

Аграфия – недоразвитие или потеря способности пользоваться письменными знаками для выражения своих мыслей (не может писать). Причины: недоразвитие или расстройство мозговых систем письма и чтения. Устраняется особым методом.

Акцент – совокупность фонетических особенностей, характерных для разных национальных языков и наречий одного и того же языка.

Акупатия – глухонмота. Причина – глухота. Акупат – глухонемой. Обучение в школах глухонемых, где они выучиваются понимать устную речь других и говорить устно.

Алалия (слухонемота) – задержка в появлении и развитии самостоятельной речи у ребёнка. Он хотя и слышит, но не говорит, а иногда и не понимает, что ему говорят. Причины: недоразвитие и расстройство мозговых систем речи вследствие разных заболеваний (менингит, энцефалит и др.), тяжёлых родов (кровоизлияние в мозг и т. п.). Речь воспитывается специальными методами, стимулирующими ребёнка к речи и облегчающими

ми её усвоение. Таких детей надо направлять в специальные учреждения (классы, группы), отнюдь не в школы глухонемых. При нормальных умственных способностях результат обучения положительный.

Алексия – недоразвитие или потеря способности читать вследствие недоразвития или расстройства центральных систем чтения («словесная слепота»). В обоих случаях обучают письму и чтению, пользуясь специальной методикой.

Анартрия – сильное косноязычие, когда артикуляция почти совсем невозможна. Причины: грубые поражения речедвигательных механизмов (паралич. некоторых мышц языка на почве мозговых поражений двигательных центров языка, нёба и пр.). Устраняется систематической гимнастикой поражённых органов и лечением нервной системы (электричеством, лекарствами).

Афазия – потеря устной речи, Чувствительная афазия: человек сам может говорить (бесмысленно), но не понимает, что ему говорят, хотя слышит хорошо («словесная глухота и проч.»), Двигательная афазия: понимает речь других, но не может сам говорить («словесная немота и проч.»). При обоих видах расстраиваются и письмо, и чтение; наблюдаются аграмматизмы. Причины: повреждение речевых систем в мозгу (кровоизлияние, опухоли в мозгу и т. п.). Речь восстанавливается специальной системой воспитания речи при условии задержки болезненного процесса. У людей солидного и преклонного возраста результаты этой работы слабые.

Афония – потеря звучной речи: человек говорит только шопотом. Причины: простуда гортани, полный или частичный паралич голосовых мышц, истерия, излечивается медицинскими средствами и специальными упражнениями.

Афтонтия – невозможность произносить слова вследствие судороги языка. При такой судороге речь похожа на заикание. Причины: спазм подъязычного нерва. Устранение: лечение электричеством и упражнениями языка.

Батари или тахифразия – ускоренная, торопливая речь.

Брадифразия – ненормально медленная речь.

Дизартрия – расстройство речи косноязычного типа. Причины: поражение речевых аппаратов мозга. Устраняется, в общем, как косноязычие.

Дисграфия – расстройство письма (см. аграфия).

Дислалия – все виды косноязычия, не связанные с поражением речевых аппаратов в головном мозгу, но зависящие от дефектов в периферических органах речи. Дислалия и дизартрия объединяются названием «косноязычие».

Дислексия – расстройство чтения (алекия).

Дисмия – расстройство мимики, Причины: поражение мозговых центров или лицевых нервов. Восстанавливается медицинским лечением и гимнастикой лицевых мышц.

Идиоглосесия – части слов или целые слова произносятся настолько неряшливо, неясно, разорванно, что в тяжёлых случаях такая речь совсем непонятна. Это иногда наблюдается у маленьких детей, Методы устранения – упражнения в медленной чёткой речи с исправлением отдельных звуков.

Лалялятио – лепетная, т. е. неясная, смягчённая речь с искажением, пропусками и недоговариванием многих звуков. Причина – слабость центральных речевых аппаратов, часто на почве общей задержки развития (инфантильность), иногда «детская» речь окружающих взрослых. Методы устранения обычные: чёткая по слогам речь, исправление отдельных звуков.

Логоневроз – расстройство речи на нервной почве. Особое название заикания. Логоневротик – заикающийся.

Логопатия – расстройство речи на почве болезненных изменений в центральных или периферических аппаратах речи (по-гречески логос – слово, патос – страдание, болезнь). Логопат – человек, страдающий логопатиями.

Логопед – учитель, устраняющий недостатки речи. Логопедия – наука об исследовании и устранении речевых дефектов (пайдео – учу, воспитываю).

Мутация – перелом голоса у подростков.

Мутизм – немота. Причины: отсутствие слуха, истерия, психическая и физическая травмы. Устраняется специальными методами.

Парафазия – произнесение вместо нужных других слов, звуков. Причины и методы устранения те же, что и при афазиях.

Риналалия – гнусавость.

Фальцет (патологический) – ненормально высокий голос с головным: резонансом.

Фонастения – временная потеря голоса или слабость его. Причины: переутомление голосовых связок или на нервной или психической почве. Устраняется специальными упражнениями или медицинскими средствами.

Эмболофразия (ангофразия) – вставка в речь некстати разных слов и звуков. Причины: затруднённое протекание речи вследствие повышенной нервной возбудимости или недостаточности, бедности речевого содержания. Посредством этих вставок человек облегчает себе речь то самовнушением, то поддерживает взятый им речевой ритм.

Словарь фониатрических терминов

Атрофия голосовой складки – уменьшение складки в размере при нарушении иннервации.

Декануляция – удаление трахеотомической трубки.

Гематома – кровяная опухоль, образующаяся при повреждении кровеносных сосудов.

Дивертикул (пищевода) – выпячивание стенки пищевода.

ЖЕЛ – жизненная емкость легких.

Импеданс (при голосообразовании) – соотношение сопротивления надсвязочного воздушного столба подсвязочному давлению воздуха.

Канюленошение – длительное ношение трахеотомической или Т-образной трубки для моделирования просвета гортани и борьбы с рецидивами стеноза.

Лабильный – неустойчивый.

Ларингеальное звукообразование – патологическая артикуляция звонких согласных, при которой смыкания и щели образуются на уровне гортани.

Ларингоскопия (непрямая) – осмотр гортани при помощи круглого гортанного зеркала.

Ларингостробоскопия – исследование гортани при помощи аппарата стробоскопа, позволяющее наблюдать тонкие изменения колебаний голосовых складок.

Ларингэктомированный – больной, перенесший операцию удаления гортани.

Мышцы-антагонисты – мышцы с взаимно противоположным направлением действия. Например, мышцы, сгибающие и разгибающие.

Мышцы-синергисты – мышцы, действующие в одном направлении.

Нёбо – глоточное смыкание – нёбно-глоточный затвор подъем нёбной занавески и примыкание ее к задней стенке глотки при одновременном сокращении глоточных мышцы для разделения носовой и ротовой полостей при глотании и речи.

Папилломы гортани – бородавчатые опухоли красноватого цвета. Локализация их в гортани может быть различной, но чаще всего они находятся на голосовых и вестибулярных складках.

Парестезии – разнообразные ощущения, для объяснения которых больные часто не находят никаких местных причин,

Псевдоголос, пищеводный голос – голос, который может быть образован у лиц после полного удаления гортани.

Регистр – под регистром певческого голоса понимается ряд однородно звучащих звуков, берущихся единым физиологическим механизмом.

Стеноз гортани – полное закрытие его значительное уменьшение.

Тотальная экстирпация гортани – удаление гортани.

Трахеостома – отверстие для дыхания после удаления гортани.

Трахеотомическая трубка – вставляется в трахеостому после операции рассечения гортани – трахеотомии.

Уровень С5– С6 – здесь имеется в виду уровень нового физиологического образования псевдоголосовой щели на уровне 5–6-го шейного позвонка.

Фарингеальное звукообразование – патологическая артикуляция согласных, при которой смыкания и щели образуются на уровне глотки, когда корень языка сближается или смыкается с задней стенкой глотки.

Фарингеальный голос – «квакающий» звук, образующийся от смыкания нёба с задней стенкой глотки и утрированной артикуляции.

Электроглоттография – способ изучения двигательной функции голосообразующего аппарата путем измерения электрического сопротивления гортани. Выводы из исследования делаются на основе анализа полученных осциллограмм – электроглоттограмм.

Электромиография – способ изучения мышечного аппарата гортани. Осуществляется путем наложения электрода или вкалывания его в исследуемую мышцу. По характеру миографических кривых можно судить о различных изменениях в мышцах голосового аппарата.

Приложение 2

Упражнения по выработке носового дыхания

Упражнение 1.

Прижать правую ноздрию пальцем, вдохнуть левой ноздрей; зажав левую ноздрию, выдохнуть через правую. Затем вдохнуть правой ноздрей; зажав ее, выдохнуть через левую. Повторить поочередно 4–6 раз.

Упражнение 2.

Поглаживая нос (боковые части хребта носа) от кончика к переносице средними или указательными пальцами обеих рук, делать вдох. На выдохе постукивать указательными и средними пальцами обеих рук по ноздрям. Повторить 4–6 раз.

Упражнение 3.

Поглаживать нос на вдохе тем же движением, что и в предыдущем упражнении. Затем концы указательных пальцев на вдохе упереть в крылья носа и по мере прохождения воздушной струи через нос делать вращательные движения, как бы ввинчивая пальцы. Повторить 4–6 раз.

Упражнение 4.

На выдохе коротким, быстрым движением провести указательными пальцами по нижней части носовой перегородки от желобка под носом к кончику носа, слегка поднимая его кверху. Но время выдоха то прикрывать на короткое время ноздри большим и указательными пальцами правой руки, прерывая выдох, то открывать проход для воздушной струи. Повторить 4–6 раз.

Упражнение 5.

Вдох – поглаживать нос, как в упр. 2. На выдохе круговыми движениями похлопывать кончиками пальцев обеих рук боковые части носа, лоб, щеки. Повторить 4–6 раз.

Упражнения для освоения смешанно-диафрагматического дыхания

Особое внимание при тренировке и выполнении упражнений следует уделять работе мышц брюшного пресса. Они являются антагонистами мощной мышцы вдоха – диафрагмы и создают совместно с ней необходимую для голоса опору.

Как при любой гимнастике, всегда требующей мышечного напряжения, при тренировке полного дыхания необходима разрядка: чередование напряжения и расслабления мышц. Построенная таким образом тренировка придает упругость, эластичность мышцам, снимает излишнее напряжение, предупреждает утомление. Сделав 2–4 упражнения, следует обязательно расслабить мышцы.

Упражнение 1.

Встать прямо, ноги на ширине плеч. Подтянуть низ живота, крепко сжать мышцы ягодиц, затем быстро и легко вдохнуть носом. Фиксируя внимание на губах, медленно выдыхать воздух через узкое отверстие между сжатыми губами, мысленно считая 10, 12, 15 и т. д. Одна рука лежит на брюшной полости, другая на ребрах. Руки отмечают при вдохе расширение нижней и средней части грудной клетки и легкое выпячивание живота; это сохраняется почти до конца выдоха, так как брюшной пресс, постепенно и мягко надавливая на опустившийся при вдохе купол диафрагмы, подталкивает его вверх – дыхание ровной струей выходит через отверстие в губах. Живот и грудная клетка опадают очень медленно. Регулятором служат нижнебрюшные мышцы.

Упражнение 2.

Сидя на стуле, крепко сжать мышцы ягодиц; взять носом вдох и постепенно выдыхать воздух через узенькое отверстие между сжатыми губами, мысленно считая до 10, 12, 15 и т. д. После каждого заданного счета расслаблять мышцы.

Далее дыхательные упражнения можно условно разделить на группы:

а) дыхательные упражнения в положениях лежа, сидя, стоя, задача которых – освоение техники смешанно-диафрагматического дыхания с активизацией мышц брюшного пресса, сознательное регулирование его ритма, правильное соотношение вдоха и выдоха;

б) дыхательные упражнения со специально подобранными физическими упражнениями, облегчающими выполнение правильного вдоха и выдоха;

в) тренировка дыхания при ходьбе, выполнении некоторых трудовых процессов;

г) тренировка дыхания при чтении текстов, с использованием навыков, приобретенных в предыдущих упражнениях.

В положении «стоя»:

Упражнение 1.

Исходное положение – ноги слегка расставлены, руки свободно висят вдоль тела. На вдохе небольшой наклон вперед, руки на бедрах, голова приподнята (смотреть вперед), спина прямая. На фиксированном выдохе с мысленным счетом 10, 12, 15 постепенно принимается исходное положение, мышцы расслабляются. Пауза отдыха. Повторить 4–6 раз.

Упражнение 2.

Исходное положение как в упр. 1. На вдохе – руки в стороны, спина прямая, легкий наклон. На выдохе постепенно принять исходное положение. Выдох фиксированный, при мысленном счете вслух до 12, 15, 18. Повторить упражнение 4–6 раз.

Упражнение 3.

Исходное положение как в упр. 1. На вдохе руки вверх, спина прямая, легкий наклон вперед. На выдохе постепенно принять исходное положение. Выдох фиксированный, при мысленном счете вслух до 12, 15, 18. Повторить упражнение 4–6 раз.

Упражнение 4.

Исходное положение как в упр. 1. На вдохе руки заложить за голову, спина прямая, легкий наклон. На выдохе руки опу-

стить через стороны. Выдох фиксированный, при мысленном счете вслух до 12, 15, 18. Повторить упражнение 4–6 раз.

Упражнение 5.

Исходное положение – как в предыдущих упражнениях. На вдохе наклон туловища вперед до горизонтального положения; руки развести в стороны до предела – так, чтобы ощущалось сближение лопаток; спина прямая. На фиксированном выдохе при мысленном счете выпрямиться. Повторить 4–6 раз, затем принять позу отдыха.

Упражнение 6.

Руки на бедрах, пятки вместе, носки врозь. Вдохнуть носом, а на фиксированном выдохе медленно присесть, не разъединяя пяток и мысленно считая до десяти. При подъеме глубокий вдох носом. Повторить 4–6 раз, затем – поза отдыха.

Упражнение 7.

Ноги вместе, руки поднять вверх, сплести пальцы. На вдохе вывернуть руки ладонями вверх, встать на носки, подтянуться. Выдох фиксированный, с мысленным счетом до 12, 15, 18 и т. д. Руки на выдохе опускаются медленно через стороны. Повторить 4–9 раз, затем принять позу отдыха.

Упражнение 8.

Ноги слегка расставлены, руки свободно висят вдоль тела. На вдохе присесть, вытянув руки вперед. На выдохе медленно подняться, опуская руки и фиксируя внимание на струйке воздуха, выходящего через сжатые губы. Мысленный счет до 12, 15, 18 и т. д. Опустив руки, на паузе отдыха проверить свободу мышц. Повторить упражнение 4–6 раз, затем принять позу отдыха. При повторении упражнения фиксированный выдох чередуется со счетом вслух.

Упражнение 9.

Упражнение, схожее с предыдущим, только при приседании руки разводятся в стороны – вдох и через стороны же опус-

каются (выдох), с мысленным счетом и счетом вслух. Повторить 4–6 раз, затем принять позу отдыха.

Упражнение 10.

Упражнение, схожее с предыдущим, только при приседании (вдох) руки поднимаются вверх; при выпрямлении (выдох) руки медленно опускаются через стороны, с мысленным счетом и счетом вслух. Повторить 4–6 раз, затем принять позу отдыха.

Дыхательная гимнастика для снятия напряжения окологортанной мускулатуры

Упражнение 1.

Поворот головы влево одновременно с глазами – вдох, в исходное положение – выдох.

Упражнение 2.

Запрокинуть голову назад – вдох, одновременно глаза подняты вверх, опустить голову на грудь – выдох, одновременно глаза опустить вниз.

Упражнение 3.

Положить голову на правое плечо – вдох, в исходное положение – выдох. То же движение головы в левую сторону.

Упражнение 4.

Руки сложены на груди, полунаклон вперед – вдох (голова прямо), вернуться в исходное положение – выдох.

Упражнение 5.

То же исходное положение, полунаклон корпуса назад – вдох (голова прямо), вернуться в исходное положение – выдох.

Упражнения делаются сначала беззвучно, затем с текстом, при каждом движении произносятся слова текста. Все упражнения прodelьваются 4–5 раз. После каждого упражнения используется текст для проверки. Все внимание фиксируется на ощущении мышечной свободы и ощущении звука в резонаторной полости.

Учебное издание

Чернов Даниил Евгеньевич

**РАССТРОЙСТВО РЕЧЕВОГО
И ПЕВЧЕСКОГО ГОЛОСА
В ДЕТСКОМ ВОЗРАСТЕ**

Учебное пособие

Уральский государственный педагогический университет.
620091 Екатеринбург, пр-т Космонавтов, 26.
E-mail: uspu@uspu.ru