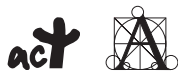


ВЫСШАЯ ШКОЛА

О.С. Орлова

НАРУШЕНИЯ ГОЛОСА

Учебное пособие



АСТ · Астрель
Москва

УДК 376
ББК 74.3
О-66

Орлова, О.С.

О-66 Нарушения голоса: учеб. пособие / О.С. Орлова. — М.: АСТ: Астрель, 2008. — 220, [4] с. — (Высшая школа)

ISBN 978-5-17-050574-6 (ООО «Издательство АСТ»)

ISBN 978-5-271-20461-6 (ООО «Издательство Астрель»)

Учебное пособие по нарушениям голоса для студентов дефектологических факультетов создается впервые. Подробно изложены этапы становления фониатрии и фонопедии с античных времен до наших дней, а также современная классификация нарушений голоса. Представлена авторская методика комплексной инструментальной и психолого-педагогической диагностики. Рассмотрены современные методы логопедической коррекции голосовых расстройств у детей и взрослых. Автор пособия, Ольга Святославна Орлова, доктор педагогических наук, профессор, заведующая кафедрой логопедии дефектологического факультета Московского государственного гуманитарного университета им. М.А. Шолохова, главный научный сотрудник ФГУ «Научно-клинический центр одориноларингологии Росздрава».

Книга адресована студентам дефектологических факультетов педвузов, практикующим логопедам, педагогам, психологам, врачам.

**УДК 376
ББК 74.3**

Подписано в печать 20.03.2008 г. Формат 84×108 ¹/₃₂
Печать офсетная. Усл. печ. л. 11,76
Тираж экз. Заказ

ISBN 978-5-17-050574-6 (ООО «Издательство АСТ»)

ISBN 978-5-271-20461-6 (ООО «Издательство Астрель»)

© О.С. Орлова, 2008

© ООО «Издательство Астрель», 2008

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
РАЗДЕЛ I	
Фониатрия и фонопедия. История развития науки	9
Глава 1. История фониатрии и фонопедии	9
Глава 2. Основные понятия и физические параметры, используемые для оценки и характеристики голоса ..	34
Глава 3. Формирование и развитие детского голоса в онтогенезе	46
Глава 4. Распространенность нарушений голоса	77
Глава 5. Этиология нарушений голоса	81
РАЗДЕЛ II	
Методы исследования больных с нарушениями голоса	84
Глава 1. Первичное обследование	84
Глава 2. Исследование акустических показателей голоса	89
Глава 3. Оценка клинико-функциональных реакций на дозированную нагрузку	94
Глава 4. Изучение тонального слуха	96
Глава 5. Логопедическое обследование	97
Глава 6. Психологическое обследование	102
РАЗДЕЛ III	
Классификация нарушений голоса у детей и подростков ...	108
Глава 1. Функциональные нарушения голоса	112
Глава 2. Органические нарушения голоса	120

РАЗДЕЛ IV

Преодоление нарушений голоса	157
Глава 1. Этапы комплексного восстановительного лечения голосовых нарушений	157
Глава 2. Психотерапия в комплексной реабилитации детей и взрослых с нарушениями голоса	161
Глава 3. Развитие физиологического дыхания	163
Глава 4. Фонационные дыхательные упражнения	169
Глава 5. Координация мышечного тонуса голосового аппарата	173
Глава 6. Подготовка голосового аппарата к звучанию	181
Глава 7. Формирование навыка правильного голосообразования	188
Глава 8. Применение методов биологической обратной связи (БОС) в комплексной реабилитации нарушений голоса	193
Глава 9. Гигиена голоса и предупреждение дисфонии у детей и взрослых	208
Вопросы и задания	211
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	214

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время проблема нарушений голоса у лиц речевых профессий приобретает все большее социальное значение в связи с тем, что не наблюдается четкой тенденции к снижению числа больных с заболеваниями гортани, несмотря на то что отечественная медицина добилась значительных успехов в профилактике многих болезней. Полноценная деятельность учителей, воспитателей, преподавательского состава высшей и средней школы, работников сцены во многом зависит от работоспособности их голосового аппарата, умения правильно и эффективно использовать его в профессиональных целях.

По данным отечественных и зарубежных авторов, 30–40% учителей, воспитателей страдают различными расстройствами голоса, а у начинающих педагогов они достигают 55%. Для этой категории людей голос является не только средством коммуникации, но и социально значимой категорией, инструментом, обеспечивающим профессиональную деятельность. Его нарушение приводит к длительной потере трудоспособности, вплоть до инвалидизации, лишает общество квалифицированных кадров.

В этой связи проблема охраны голоса педагогов приобретает государственную значимость, так как нередки случаи, когда у молодых педагогов после нескольких лет неумелого использования и перенапряжения голосового аппарата тембр теряет благозвучность, становится охрипшим, что заставляет учителей обращаться за специализированной помощью к врачам, а иногда и менять профессию.

В последние годы изменились условия работы преподавателей, что связано не только с повышенной голосовой нагрузкой и увеличением часовой недель-

ной нагрузки, но и стрессовыми ситуациями в экономической и социальной жизни, что в свою очередь не могло не сказаться на заболеваемости голосового аппарата.

Несмотря на достижения современной дидактики, применение компьютерных технологий, использование технических средств обучения, живое слово педагога остается главной действующей силой, важнейшим элементом всей системы образования. Поэтому необходимо проведение поисковых исследований, направленных не только на коррекцию нарушенных функций, но и разработку эффективных мер предупреждения голосовых расстройств.

Известно, что нарушение голоса сопровождается разнообразными сдвигами в деятельности организма, включающими изменение как со стороны нервно-мышечного аппарата гортани, артикуляционных и дыхательных мышц, так и эмоционально-волевой сферы. Исследования в области социальной психологии, психологии речи и логопедии убедительно доказывают, что нарушение коммуникативной функции речи вызывает изменение в развитии и протекании других психических процессов. Идеи Л.С. Выготского, Н.И. Жинкина, А.Р. Лурия, Р.Е. Левиной, Т.А. Власовой и А.А. Леонтьева явились основополагающими для становления и развития теории речевой деятельности и коммуникации, психолингвистического подхода к изучению речевых расстройств.

Психолингвистический подход, основанный на интеграции знаний психологии, лингвистики (особенно в области изучения просодики) других смежных дисциплин открывает широкие перспективы для решения вопросов диагностики, прогнозирования и своевременной коррекции нарушений голоса (Л.В. Бондарко, Е.А. Брызгунова, С.В. Кодзасов).

Углубленное теоретическое обоснование и разработка дифференцированных коррекционно-педагогических методик нарушений голоса у лиц речевых профессий является актуальной проблемой современных исследований в области теории и практики фониатрии и фонопедagogики.

Проблема нарушений голоса у детей также остается актуальной. Голосовые перегрузки, связанные с коллективным воспитанием ребенка в детских дошкольных учреждениях, участие в разнообразных вокальных и хоровых коллективах, не имеющих опытных педагогов, экологические и социальные проблемы приводят к тому, что в фо-

ниатрической и логопедической практике нередко приходится сталкиваться с детьми, страдающими заболеваниями голосового аппарата. Голос имеет важное значение в развитии ребенка, формировании его как личности, в общении со сверстниками и взрослыми. Нарушение функции голосообразования может влиять на развитие речи, нервно-психическое состояние, затруднять коммуникацию, даже стать причиной неполноценности голосового аппарата взрослого человека.

Число детей, имеющих измененный тембр голоса, — от легкой охриплости, гиперназальности до более выраженных нарушений тональности, силы звучания, вплоть до шепотной речи, — не имеет тенденции к снижению.

По данным Д.Г. Чирешкина (1988), заболевания гортани, сопровождающиеся дисфонией, занимают второе место в структуре всей ЛОР-патологии у детей. В работах зарубежных исследователей указывается, что нарушения голоса у школьников диагностируются у 6%, а хроническая охриплость у детей в начальной школе составляет от 24 до 38%. Кроме того, патологическое изменение голоса является симптомом в структуре таких речевых расстройств, как дизартрия, ринолалия, заикание.

Голос, являясь одним из компонентов речи, обеспечивает ее слышимость, выразительность, эмоциональность, поэтому любые его нарушения в первую очередь влияют на процесс коммуникации, проявляются как в информативно-коммуникативных, так и в аффективно-коммуникативных способностях ребенка.

В этой связи исследование голоса в норме и патологии представляется одной из актуальных задач в области логопедии и фониатрии; целью исследования являются изучение соотношения коммуникативных и речевых способностей детей с речевой патологией, обследование голоса с использованием объективных инструментальных методов (ларингоскопии, ларингостробоскопии, фонетографии, акустического анализа голоса, изучения времени максимальной фонации).

При анализе сформированности звуковой стороны речи следует обращать внимание на необходимость четкой дифференциации выявленных симптомов в зависимости от уровня нарушения и клинко-функциональных особенностей. На этой основе строится коррекционное воздействие, учитывающее структуру речевого нарушения, с одной сто-

роны, и коммуникативные нарушения, с другой. Такой подход обеспечивает более эффективный переход от частных приемов коррекции отдельных компонентов речевой системы к формированию полноценных коммуникативных навыков и умений в спонтанном речевом общении.

Книга адресована логопедам, фониатрам, врачам-оториноларингологам, неврологам, психиатрам, педиатрам, студентам дефектологических факультетов педвузов и студентам медвузов.

Автор выражает признательность своим учителям: доктору медицинских наук профессору Ю.С. Василенко, доктору медицинских наук Г.Ф. Иванченко и кандидату педагогических наук Е.С. Алмазовой, профессору Г.В. Чиркиной.

РАЗДЕЛ I

Фониатрия и фонопедия. История развития науки

Глава 1. История фониатрии и фонопедии

Проблема нарушений голоса известна с древних времен. Как и все аспекты человеческого развития она может быть определена четырьмя стадиями. Первая — *мифологическая*, когда многие явления пытались объяснить сверхъестественными силами и божественным началом. Уже в египетских папирусах имеются упоминания о нарушениях речи и голоса после травмы. Вторая стадия — *метафизическая*. Когда наблюдения за явлениями природы и человеком позволяли каждому естествоиспытателю создавать собственную философию. Третья — стадия «*традиционная и революционная*» — период создания основ медицины великими авторитетами Древней Греции и Древнего Рима. Четвертая стадия — *реалистическая*, начинается с эпохи Ренессанса, когда интенсивно проводятся не только наблюдения, но и эксперименты и обобщения (Н. Leden, 1998).

Особый интерес к развитию и воспитанию голоса проявляли выдающиеся древнегреческие философы Сократ, Гиппократ, Аристотель. Гиппократ одним из первых начал обращать внимание на особенности голоса как диагностический и прогностический признак у больных различными соматическими заболеваниями. Он первым высказал предположение о том, что звук зарождается в гортани, а губы, язык определяют артикуляцию. Аристотель пошел дальше и объяснил разницу в образовании гласных и согласных звуков. Он утверждал, что голос зарождается в гортани и трахее благодаря прохождению воздушной струи.

Известно, что однажды к Сократу привели человека, о котором он должен был высказать свое мнение. Мудрец долго смотрел на него, а потом воскликнул: «Да говори же ты, наконец, чтобы я мог тебя видеть!» Утверждение,



**Основоположник европейской школы фониатрии и фонопедии
Герман Гутцман**

что именно голос может дать неоценимую информацию о человеке, его характере, настроении и даже мыслях, не вызывает сомнения у многих исследователей человеческого голоса и речи.

Велика роль Галена (130–200 гг. н.э.) в развитии ларингологии и фониатрии в частности. Он один из первых сравнил гортань с музыкальным инструментом — органом. Им было написано более 300 книг по медицине, из них 120 являлись учебниками, которые 15 столетий были непререкаемым авторитетом для практикующих врачей.

Огромный вклад в развитие медицины, создание теоретических и практических основ лечения и предупреждения болезней, в том числе и нарушений голоса и речи внес Авиценна (980–1037 гг.).

Мишель Скоттус, придворный философ и астролог императора Сицилии и Апулии Фридриха фон Хохенштауфена, в 1228 году в одной из глав своего труда «Физиогномика» приводит 13 определений различных качественных и количественных характеристик человеческого голоса, связанных с индивидуальными особенностями человека.

Неоценимы заслуги Леонардо да Винчи (1452–1519) в развитии не только культуры, но и ларингологии. Изучая анатомию человека, он создал анатомический атлас, позволяющий более 300 лет изучать особенности строения

голосового и артикуляционного аппарата. Особый предмет исследований составлял голос певцов и его развитие.

Большую роль в возникновении ларингологии, а позже и фониатрии сыграло изобретение гортанного зеркала, что позволило увидеть голосовые складки здорового человека и при различных патологических состояниях. История ларингоскопии имеет достаточно длительную историю, и в учебниках не всегда точное изложение.

Зарождение ларингоскопии тесно связано с развитием эндоскопии других полостей человеческого тела. В период позднего Ренессанса отмечается расцветом изобретательства множества различных медицинских инструментов и приспособлений для улучшения диагностики, в частности роторасширители и языкодержатели, осветители и другие.

Первым, кому удалось увидеть гортань через естественные пути, был Андре Левре, французский хирург и известный гинеколог, который в 1743 году продемонстрировал на заседании Королевской хирургической академии в Париже набор инструментов для удаления полипов, в том числе и из горла. Несмотря на то что им было сделано несколько публикаций, изобретение не было должным образом оценено и вскоре забыто.

Для ларингоскопии очень важно хорошее освещение, которое возможно только благодаря специальным световодам. Филипп Боццини в 1806 году опубликовал в берлинском медицинском журнале статью «Световоды — устройства для осмотра внутренних частей и диагностики заболеваний». Для освещения Боццини пользовался светом лампы, отражаемым вогнутым зеркалом и направляемым в световод другим (плоским) зеркалом.

Вопрос о том, кому принадлежит авторство изобретения гортанного зеркала, остается до настоящего времени спорным. Во многих руководствах по фониатрии приоритет в изобретении гортанного зеркала отдается вокальному педагогу и исследователю певческого голоса испанцу Мануэлю Гарсиа (1805–1906), который в докладе «Наблюдения над человеческим голосом» (Лондон, 1854 г.) доложил об использовании для этих целей гортанного зеркала.

Мануэль Гарсиа воспитывался в музыкальной семье. Его отец (Мануэль Гарсиа-старший) был знаменитым тенором, композитором и преподавателем пения. Сестры Мануэля Гарсиа-младшего — Мария Малибран и Полина Виардо — являлись выдающимися певицами. Возможно,

это сыграло свою роль, что в музыкальной среде М. Гарсия был хорошо известен не только как вокальный педагог, который впервые увидел свои голосовые складки и был признан автором изобретения гортанного зеркала.

В 1825 г. француз Тур пытался осматривать внутренние отделы гортани введенным в глотку зеркалом, а через два года врач Г. Зенн описал во французском журнале зеркало для диагностики заболеваний гортани (Turk, 1866).

В литературе имеются публикации, в которых указывается, что гортанное зеркало изобрел в 1829 г. англичанин Бабингтон. Другая информация появилась в 1840 г., которая утверждает, что изобретателем гортанного зеркала является английский врач Листон. В 1841 г. было сообщено, что гортанное зеркало предложил немецкий хирург Гофман.

Внедрение ларингоскопии в Европе связано с именами двух профессоров — Иоганна Чермака (работал в университетах г. Пешта и г. Кракова) и Людвига Тюрка из Вены. J.N. Czermak (1826–1873) использовал для ларингоскопии глазной рефлектор и в качестве искусственного освещения — светильный глаз (до этого применялся солнечный луч). Он предложил для обозначения этого метода термин ларингоскопия. С помощью ларингоскопии И. Чермак подробно описал механизм закрытия голосовой щели и образование гортанного звука.

Ludwig Turk (1810–1868) первоначально работал в венской больнице патологом, изучал анатомию на трупах, но, обладая хорошими вокальными способностями, впоследствии стал интересоваться психогенными нарушениями голоса и речи вокалистов и актеров. Тюрк в 1857 г., не зная о работах Гарсия, использовал гортанное зеркало в медицинской практике для диагностических целей. В дальнейшем между Чермаком и Тюрком вспыхнула ссора за приоритет во внедрении метода ларингоскопии в медицинскую практику, получившая в Европе ироническое название «турецкая война» (Turcken krieg) из-за фамилии одного из них (Ю.С. Василенко, 2002).

Но главная заслуга Тюрка состоит в описании клинических картин гортани при различных патологических состояниях, выявленных с помощью ларингоскопии. Все это было представлено в его книге «Клиника заболеваний гортани и дыхательной трубки», вышедшей в 1866 г.

В России первым применил гортанное зеркало в 1860 г. известный ларинголог и педиатр К.А. Раухфус. В 1861 г. он



Ларингоскоп

впервые в мире произвел тиреотомию для удаления опухоли, которую диагностировал при непрямой ларингоскопии.

Большая заслуга во внедрении ларингоскопии среди практических врачей оториноларингологов в России принадлежит доктору медицины В.Н. Никитину, который в течение 3 лет руководил занятиями по ларингоскопии на женских врачебных курсах при Санкт-Петербургском Николаевском госпитале.

В 1884 г. в отечественной и зарубежной печати была опубликована статья Д.И. Кошлакова о ларингостробоскопии. Прошло свыше 100 лет после выхода в свет этой работы, но и сегодня данный метод является основным в фониатрической практике для оценки функционального состояния гортани.

Большой вклад в развитие отечественной ларингологии принадлежит Н.П. Симановскому, он является автором первых в нашей стране статей по фониатрии. В 1885 г. им опубликованы работы по изучению функциональных расстройств голоса в период половой зрелости, о топографии гортанных нервов и иннервации отдельных мышц гортани, в 1893 г. — «О ревматическом воспалении черпаловидного сочленения гортани», а в 1911 г. в статье «Стробоскоп и его применение при изучении голосовых связок» указывал, что этот прибор позволяет с большой точностью наблюдать и определять степень и величину расстройств нервно-мышечного аппарата гортани.

Дальнейшее развитие в изучении механизма фонации нашло отражение в трудах Э.Н. Иванова. В 1899 г. в Санкт-Петербурге им была успешно защищена докторская диссертация на тему: «О центрах мозговой коры и подкорковых узлов для движения голосовых связок и для обнаружения голоса», которая представляет собой экспериментальное исследование на собаках, выполненное в патолого-физиологической лаборатории при клинике душевных и нервных болезней профессора В.М. Бехтерева при Императорской военно-медицинской академии. На основании исследований определены голосовые центры в обоих полушариях мозга и установлена их роль в процессе голосообразования. Автор пришел к выводу, что корковый голосовой центр у человека расположен в нижней части восходящей лобной извилины, позади речевого центра Брока.

Период зарождения капитализма определил бурное развитие многих наук, в том числе и фониатрии. 1905 год считается годом основания фониатрии как самостоятельной научной дисциплины. Именно в этот год, 30 января Hermann Gutzmann — основатель немецкой фониатрии — защитил на медицинском факультете Берлинского университета диссертацию на тему: «Нарушение речи как предмет клинического преподавания». Это явилось первым признанием фониатрии как самостоятельной медицинской специальности, которая стала включаться в академический учебный план. Н. Gutzmann — автор 13 монографий и более 300 научных публикаций, посвященных вопросам заикания, дизартрии, ринолалии, речи слабослышащих и глухих. Н. Gutzmann всегда подчеркивал необходимость междисциплинарных связей ларингологии с другими как медицинскими, так и немедицинскими дисциплинами: неврологией, психиатрией, челюстно-лицевой хирургией, стоматологией, психологией, фонетикой, педагогикой.

К этому времени Берлин и Вена становятся признанными центрами по фониатрии. Здесь создаются две основные европейские фониатрические школы: берлинская, называемая школой органиков, во главе с Н. Gutzmann (старшим) и венская — школа психологов, руководимая E. Froschels.

Из берлинской школы фониатров вышли такие известные ученые, как M. Nadoleczny, M. Seeman, H. Stern, R. Jmhofer, G. Panconcelli-Calzia, F. Wethlo, которые в по-

следующем основали фониатрические клиники и лаборатории во многих странах мира.

Emil Froschels (1884–1972) — основатель венской школы фониатров. В 1908 г. начал работать в качестве ассистента по лечению нарушений речи и голоса в ЛОР клинике Венского университета. В 1909 г. им опубликован доклад «О характере и лечении заболеваний речи». С 1911 г. — руководил амбулаторией для больных с нарушениями речи и голоса. Результатом его интенсивной научной и практической деятельности вскоре явилась публикация «Учебника по терапии нарушений речи и голоса». Для многих специалистов эта книга стала настольной в их практической работе. В 1925 и в 1931 гг. вышли последующие дополненные издания данной монографии. Ему принадлежит известные во всем мире методика «толкательных» упражнений при лечении параличей гортани, «жевательный» метод при лечении заикания, упражнения для устранения сигматизма и ринолалии, а также работы по психосоматическим аспектам речи и голоса.

В 1924 г. E. Froschels организовал и провел в Вене I международный конгресс логопедов и фониатров, на котором было создано международное общество логопедов и фониатров, переименованное в последующем во Всемирную ассоциацию логопедов и фониатров (IALP). Эта ассоциация существует и активно работает и в настоящее время. В 2007 г. в Копенгагене проходил 27-й конгресс IALP. Учениками E. Froschels являются: R. Segre, D. Weiss, G.E. Arnold, H. Freund, L. Stein, F. Hogewind, A. Mitrinowicz-Modrzejewska.

Признанным центром фониатрии в Европе стала первая в мире фониатрическая клиника в Праге. История организации фониатрической клиники в Праге берет свое начало с 1922 г., когда при оториноларингологической клинике была организована фониатрическая амбулатория, руководителем которой был назначен старший ассистент клиники M. Seeman. В 1928 г. эта амбулатория была переименована в фониатрическое отделение. В 1956 г. для фониатрического отделения было предоставлено трехэтажное здание, в котором оно располагается и в настоящее время. В 1957 г. при отделении была создана фониатрическая лаборатория Карлова университета, а в 1967 г. фониатрическое отделение было реорганизовано в первую в мире фониатрическую клинику.

Имя первого руководителя фониатрической клиники и лаборатории профессора М. Зеемана (1892–1975), много сделавшего для развития фониатрической и фонопедической службы, хорошо известно в нашей стране. Его по праву считают основоположником чехословацкой фониатрии и логопедии. С самого начала своей научно-практической деятельности в центре внимания профессора М. Зеемана всегда были три основных направления в фониатрии: голос, речь и слух.

Он рассматривал фониатрию как врачебную специальность, науку о физиологии и патологии голоса, речи и слуха, которая с терапевтической целью использует методы воспитания посредством специальных упражнений, психотерапию, лекарственные препараты и физиопроцедуры. По мнению профессора М. Зеемана, фониатрия должна осуществлять консервативное лечение, используя для реабилитации педагогические и психотерапевтические методики. М. Зееман — автор первого в Чехословакии руководства по фониатрии. В 1960 г. он совместно с Тарно (Tarneaud) опубликовал на французском языке «Учебник фониатрии». В 1955 г. на чешском языке вышла его монография «Нарушение речи у детей», которая была переведена и издана на 4 языках, в том числе и в 1962 г. на русском «Расстройства речи в детском возрасте». В ней освещены проблемы этиологии, диагностики и терапии нарушений речи у детей. Огромный опыт М. Зеемана, богатая эрудиция в области фониатрии, логопедии, оториноларингологии и неврологии дали ему возможность с достаточной полнотой описать различные формы речевых нарушений, связанных с поражением артикуляционного аппарата, а также проводящих путей и центров нервной системы.

Большое внимание М. Зееман уделял развитию метода реедукации (восстановлению) голоса после удаления гортани. Им разработана аспирационная методика формирования пищевода голоса у больных после экстирпации гортани. Он ввел термин «пищеводный голос» ларингэктомированных. На основе экспериментальных и клинических исследований М. Зееман изучил механизм образования пищевода голоса. Много сил и энергии отдал М. Зееман развитию детской фониатрии.

В 1930 г. в Праге профессор М. Зееман был организатором IV конгресса международного общества логопедов

и фониатров, а в 1973 г. II конгресс Союза европейских фониатров с участием 145 специалистов из 19 стран Европы.

Становление отечественной фониатрии и фонопедии XX века связано с формированием и развитием Московской и Санкт-Петербургской фониатрических школ.

Одним из основоположников отечественной фониатрии, ярким представителем Московской фониатрической школы, является Е.Н. Малютин. Большое внимание в своих исследованиях Е.Н. Малютин уделял стробоскопии. Им установлен факт возможности колебательных движений голосовых складок без участия аэродинамических сил. Это открытие имело большое значение для появления в последующем нейроронаксической теории голосообразования французского ученого Юссона.

В 1928 г. Е.Н. Малютиным была создана в Московской консерватории специальная лаборатория экспериментальной фонетики и фониатрии, которой заведовал до 1941 г. В этой лаборатории он совместно с Д.Л. Аспелундом и В.А. Багадуриным провел многочисленные исследования по изучению дыхания во время пения. Благодаря усилиям Е.Н. Малютина, в консерватории был открыт фониатрический кабинет, в котором работали доцент В.И. Петров и В.И. Анцышкіна. Этими специалистами под руководством Е.Н. Малютина были изучены особенности голосового аппарата учащихся, играющих на музыкальных инструментах, выявлено изменение слизистой оболочки гортани у певиц во время менструального цикла (1936). Е.Н. Малютиным в 1924 г. была опубликована также монография «Экспериментальная фонетика и научные основы постановки голоса».

Яркими представителями Московской школы фониатров являются также Ф.Ф. Заседателев и Л.Д. Работнов, которые внесли значительный вклад в развитие отечественной фониатрии. Профессор Заседателев Федор Федорович (1873–1940 гг.) в 1898 г. окончил с отличием медицинский факультет Московского университета. Работал в оториноларингологической клинике, руководимой профессором С.Ф. Штейном, и одновременно преподавал на вокальных курсах в Государственном институте музыкальной науки (ГИМН). В дальнейшем в звании профессора Ф.Ф. Заседателев являлся членом вокально-методологической секции ГИМНа. Неоднократно был в зарубежных

командировках (Париж, Берлин, Вена). В 1904 г. защитил докторскую диссертацию на тему: «К вопросу о функции ушного лабиринта на основании исследования глухонемых». С 1906 г. — приват-доцент, с 1918 г. — профессор I МГУ. Являлся научным сотрудником первой категории Государственной академии художественных наук и Государственной академии естествознания, членом Берлинского фониатрического общества и членом-корреспондентом Парижской академии пения, с 1933 г. был председателем вокальной секции Всероссийского театрального общества.

Одна из первых работ Ф.Ф. Заседателяева — монография «Болезни голоса и их лечение» (1908 г.), где им были разработаны на научных данных основные положения постановки голоса. Главнейшие принципы этих положений: 1) костно-диафрагматическое дыхание (реберно-диафрагмальное); 2) среднее или свободное удерживаемое низкое положение гортани; 3) твердая или мягкая атака звука; 4) двухрегистровое построение голоса; 5) сглаживание регистров при постепенном, по мере повышения шкалы преобладания, так называемого головного резонирования и прикрытие звука; 6) опора на дыхание. Результаты своих исследований Ф.Ф. Заседателяев обобщил в монографии «Научные основы постановки голоса» (1926 г.), которая в последующем переиздавалась еще дважды (1929, 1935 гг.). В 1936 г. им была опубликована монография «Работа голосового аппарата как комплексный процесс» (Ю.С. Василенко, 2002).

Работнов Леонид Дмитриевич (1879–1934) окончил медицинский факультет Московского университета, является учеником профессора С.Ф. Штейна. С 1906 г. — ординатор, ассистент, старший ассистент ЛОР-клиники. В 1908 г. усовершенствовался по оториноларингологии в Берлине и в Вене. В 1916 г. защитил докторскую диссертацию на тему: «Экспериментальное исследование кровообращения, питания и секреции слизистой оболочки носа в связи с клиническими наблюдениями». С 1920 г. работал приват-доцентом в клинике ЛОР-болезней 1-го Московского медицинского института и в ГИМНе, в 1921–1927 гг. — ординатор, в 1933–1934 гг. — зав. отделением для лечения стенозов гортани лечебно-протезного института Мосгорздравотдела, являлся членом правления РНОЛО Берлинского общества по изучению физиологии голоса.

Научные исследования Л.Д. Работнова посвящены различным вопросам физиологии и патологии певческого голоса. Результаты многолетней научно-исследовательской работы в 1-м Московском медицинском институте и в ГИМНе Л.Д. Работнова обобщены в его книге «Основы физиологии и патологии голоса певцов» (1932), которая представляет собой научно-исследовательскую работу, имеющую большое значение в качестве учебно-педагогического пособия в области вокальной методологии, а также в многочисленных журнальных статьях. Автор обследовал более 300 певцов и пришел к заключению, что имеется тесная функциональная связь между органами дыхания и голосовым аппаратом. В своей книге Л.Д. Работнов подходит к вопросам голосообразования с физиологической точки зрения. Целому ряду вопросов дается совершенно новое и оригинальное освещение, особенно это касается роли гладких мышц бронхов в акте фонации, так называемых «парадоксальных» движений, диафрагмы во время пения, образованию тембра голоса и гласных. Некоторые положения, высказанные Л.Д. Работновым, были diskutabelными, но они явились стимулом для дальнейших научных разработок в этой области.

Заметный вклад в развитие отечественной науки принадлежит Эрбштейну М.С. (1872–31.12.1933 г.). «Пионер фониатрии» — такую характеристику дал ему М.И. Фомичев, поскольку М.С. Эрбштейн с первых дней своей трудовой деятельности посвятил себя изучению молодой еще тогда отрасли оториноларингологии — фониатрии. Окончив Киевский университет в 1899 г., он уже в 1901 г. получил звание доктора медицины. До революции М.С. Эрбштейн работал фониатром в императорских театрах Петербурга, уделяя большое внимание профессиональным нарушениям голоса у вокалистов и лиц речевых профессий. Этой проблеме посвящены следующие статьи: 1) «Профессиональные болезни голоса певцов, ораторов, учителей, актеров, проповедников, командующих и т.п.» (1895 г.); 2) «Диагностика и лечение профболезней голоса» (1915 г.); 3) «О вокальной экспертизе» (1917 г.). М.С. Эрбштейн — автор монографии «Анатомия, физиология и гигиена дыхательных и голосовых органов» (1908 г.). С 1917 г. он работал в качестве доцента при Государственном институте усовершенствования врачей в Ленинграде и продолжал разрабатывать актуальные вопросы фониатрии. Его научные иссле-

дования в этот период посвящены применению стробоскопического метода исследования, усовершенствованию диагностики и лечения функциональных заболеваний гортани, методам анестезии при эндоларингеальных операциях. В 1921 г. М.С. Эрбштейн получил звание профессора на кафедре экспериментальной фонетики в технико-педагогическом институте. Он активно работал в «Научно-вокальном обществе», стремился объединить усилия фониатров, вокальных педагогов и физиологов при проведении совместных научных исследований. М.С. Эрбштейн интересовался эндокринными нарушениями голоса, продолжал тщательно изучать вопросы вокальной экспертизы (1925 г.). В 1928 г. им описан «Редкий случай андрогении». Речь шла о мужчине, которого автор демонстрировал в Ленинградском ларингологическом обществе. Мужчина был нормального телосложения, но с женской психикой и попыткой петь сопрано; в конце того же года он на почве раздвоения психики покончил жизнь самоубийством. С докладом на эту тему М.С. Эрбштейн выступил на Всемирном конгрессе логопедов и фониатров. Он часто посещал лучшие фониатрические учреждения Запада, знакомился с их работой, дружил с такими известными фониатрами, как Надолечный и Флатау (Ю.С. Василенко, 2002).

К блестящим представителям Ленинградской школы фониатров относится И.И. Левидов (1881–1941) — доктор медицинских наук, автор многочисленных работ в области развития и воспитания голоса вокалиста, имел медицинское и вокальное образование, окончил консерваторию. Им описаны заболевания голосового аппарата, которые возникли в результате прямого или косвенного влияния нерациональной постановки голоса и неправильного голосового режима певцов.

Большинство исследований И.И. Левидова в области физиологии и патологии голосового аппарата были выполнены на кафедре болезней уха, горла и носа Ленинградского института усовершенствования врачей. Значительное место в научных исследованиях И.И. Левидова занимают вопросы физиологии и патологии детского голоса, охране и воспитанию голоса детей и подростков, методы объективного исследования певца и профессиональным заболеваниям голосового аппарата. Хорошее знание анатомо-физиологических законов работы голосового аппарата, необходимость в вокально-педагогической прак-

тике изучения в каждом конкретном случае индивидуальности ученика, его природных способностей — таково было требование И.И. Левидова к вокальным педагогам. И.И. Левидов является создателем отечественного стробоскопа, автором ряда монографий («Развитие голоса певца и профессиональные болезни голосового аппарата» (1938 г.), «Детское пение и охрана голоса детей» (1935 г.), «Певческий голос в здоровом и больном состоянии» (1939 г.), «Охрана и культура детского голоса» (1939 г.) и др.

Основоположники отечественной фониатрии заложили фундамент для дальнейшего развития науки во многих учреждениях России. На первом этапе становления фониатрии ее развитие было тесно связано с изучением вопросов профпатологии вокалистов и научным обоснованием вокально-методических приемов. На решение этих задач и были в основном направлены научные исследования специалистов. И не случайно первоначально изыскания в этом плане проводились преимущественно при музыкальных учреждениях. Так, с 1921 по 1930 г. они были сконцентрированы в Государственном институте музыкальной науки (ГИМНе) в Москве. После закрытия этого института в 1936 г. центрами научно-исследовательской деятельности становятся консерватории, и в первую очередь, Московская.

Д.Л. Аспелунд, профессор Московской государственной консерватории, в своей диссертации обобщил методологические и практические достижения коллектива педагогов вокального факультета МГК (Московской государственной консерватории) за период с 1926 по 1946 год. Используя данные общей и специальной физиологии, в частности физиологии высшей нервной деятельности, психологии, фониатрии, фонетики, электроакустики и других естественных научных дисциплин, Д.Л. Аспелунд сделал ряд интересных выводов. Он выступил против «традиционных» воззрений в деле подготовки певцов, чрезмерного увеличения «физиологизмом» и преувеличения роли сознательных установок при обучении пению, отстаивал метод комплексного развития начинающего певца и его голоса. В 1946 г. Д.Л. Аспелунд защитил диссертацию на соискание степени доктора искусствоведческих наук на тему: «Развитие певца и его голоса». Эта диссертация, как и научные исследования, проведенные в

акустической лаборатории МГК, явились определенным вкладом в дальнейшее развитие отечественной фоониатрии.

Е.А. Рудаков и Д.Д. Юрченко, научные сотрудники акустической лаборатории при консерватории, особое внимание уделяли как проблемам музыкальной акустики и теории музыки, так и вокальному искусству и научному обоснованию методов вокальной педагогики. Они стремились приблизить теоретические исследования к практике, в частности, при исследовании певческой форманты наметить пути использования полученных результатов в вокально-педагогическом процессе. В 1954–1956 гг. Е.А. Рудаков и Д.Д. Юрченко применили не только аналитический, но также и синтетический метод, то есть активно воздействовали на различные области спектра певческого голоса для получения более точного представления о влиянии на голос певца увеличения энергии той или иной формантной области. Например, певцу, не обладающему достаточной энергией верхней форманты, искусственно усиливали ее с помощью громкоговорителя. В 1961 г. Е.А. Рудаков выдвинул теорию образования высокой певческой форманты как краевого тона голосовых складок.

Большой вклад в развитие отечественной фоониатрии внесли и другие ученые-акустики. В частности, С.Н. Ржевкин, известный физик, профессор Московского государственного университета, опубликовал целый ряд работ, посвященных физическому исследованию певческого голоса. С.Н. Ржевкину и В.С. Казанскому принадлежит приоритет в открытии в 1928 г. низкой певческой форманты в области около 500 гц/сек. В 1936 г. С.Н. Ржевкин опубликовал новую фундаментальную работу, посвященную также изучению физических характеристик певческого голоса. В 1956 г. на страницах «Акустического журнала» Академии наук СССР вышла его статья «Некоторые результаты анализа певческого голоса». В этой статье С.Н. Ржевкин указал, что в голосе высококвалифицированных певцов имеется наличие двух значительно выраженных певческих формант: «низкой» — в области около 500 гц/сек и «высокой» — в области 2500–3000 гц/сек. У лиц с непоставленным голосом высокие форманты отсутствуют, благодаря чему у них отсутствует металличность и так называемая «носкость», «полетность» звука.

Акустические исследования, проводимые в России, были основой для создания акустической теории Г. Фанта.

Неоценимый вклад принадлежит В.П. Морозову, изучавшему механизмы вокальной речи, автору резонансной теории. Мировой известностью пользуются исследования профессора В.П. Морозова, посвященные певческому голосу и его образованию. Владимир Петрович Морозов — организатор и руководитель научно-исследовательской лаборатории физиологической акустики с 1960 г. в Ленинградской консерватории им. А.Н. Римского-Корсакова. На базе этой лаборатории была проведена значительная часть экспериментальных исследований по проблеме вокальной речи. Исследования профессиональных певцов, страдающих функциональными заболеваниями голосового аппарата, были выполнены в стенах Ленинградского НИИ уха, горла, носа и речи (директор-доцент Б.С. Крылов) в совместной работе с врачами-фониатрами института: Т.Е. Шамшевой, Н.Ф. Лебедевой и Р.И. Райкиным.

История возникновения и развития фониатрии и фонопедии в Санкт-Петербурге связана с Санкт-Петербургским НИИ уха, горла, носа и речи. Еще за 11 лет до его открытия в 1919 г. в Петербурге при институте им. В.М. Бехтерева существовала поликлиника и стационар на 15 коек под названием «ото-фонетическое отделение для логопатов», которое возглавлял Д.В. Фельдберг. В 1926 г. это отделение было переведено в больницу уха, носа и горла им. Ф. Энгельса. В 1930 г. данная больница была реорганизована в научно-практический институт по болезням уха, горла, носа и речи (первоначальное название).

Руководителем отделения патологии голоса и речи в 1930 г. был назначен профессор Д.В. Фельдберг, а заведующим отделением — доктор М.И. Фомичев. М.И. Фомичев и многие фониатры в те годы имели помимо медицинского еще и вокальное образование. Это считалось необходимым условием для фониатра.

В период Великой Отечественной войны на первый план были поставлены задачи, выдвинутые условиями военного времени. Фониатры и ларингологи института проводят большую работу по лечению больных с расстройством голоса и речи, вызванными огнестрельными ранениями голосового аппарата. Разрабатываются методы лечения неврогенных афоний и дисфоний (М.И. Фомичев и М.П. Блескина, 1944 г.), комозиционно-контузионных логопатий (А.В. Шокина, 1944 г.).

Однако научно-исследовательская работа в области фониатрии и ларингологии не прекращалась и в эти годы, о чем свидетельствуют диссертационные работы М.И. Фомичева («Некоторые анатомические и микроскопические особенности строения гортани и голосообразование», кандидатская диссертация, Л., 1942 г.); А.В. Шокиной («К нарушению дыхания при логоневрозах», кандидатская диссертация, Л., 1944 г.), а также научные статьи, опубликованные в журналах и в сборниках. Большое внимание сотрудники института уделяли изучению зависимости типа вокального голоса от анатомического строения гортани. С этой целью М.И. Фомичев с помощью специально сконструированного вращающегося гортанного зеркала проводил измерения длины и ширины голосовых складок, что дало возможность объективно определять тип голоса по анатомическим признакам. В 1949 г. опубликована монография М.И. Фомичева «Основы фониатрии», которая для многих, особенно начинающих фониатров, явилась очень ценным практическим руководством.

Яркий след в истории отечественной фониатрии помимо М.И. Фомичева оставили и другие сотрудники Санкт-Петербургского НИИ уха, горла, носа и речи. К их числу в первую очередь следует отнести В.Г. Ермолаева, Н.Ф. Лебедеву, Т.Е. Шамшеву, И.А. Воронцову и Р.И. Райкина, Ю.Е. Степанову, Н.В. Швалеву и др.

Следует отметить, что на протяжении всех лет существования Санкт-Петербургского НИИ уха, горла, носа и речи его руководство всегда уделяло значительное внимание проведению научных исследований по проблеме нарушений голоса, речи и слуха. Большую заинтересованность в развитии фониатрии проявляла администрация института, особенно С.Б. Крылов и член-корреспондент РАМН, профессор А.А. Ланцов и профессор Ю.К. Янов.

Особое значение в развитии фониатрии принадлежит МНИИ уха, горла и носа, где исследования начали проводиться значительно позже, чем в Ленинградском НИИ уха, горла, носа и речи, несмотря на то что основатель и первый директор МНИИ уха, горла и носа профессор Л.И. Свержевский еще в 1935 г. говорил о необходимости создания в институте фониатрической лаборатории и развитии фониатрической помощи. Однако лечение больных с заболеваниями голосового аппарата стало осуществляться в институте только с 1946 г. и в этом большая заслуга

принадлежит А.Т. Рябченко, которая явилась организатором фониатрической службы, положила начало научным исследованиям по фониатрии в МНИИ уха, горла и носа. С октября 1946 г. по август 1973 г. жизнь А.Т. Рябченко была тесно связана с МНИИ уха, горла и носа, в котором она проработала 27 лет в должности младшего и старшего научного сотрудника клинического отделения, вначале по физиотерапии, а позже по фониатрии.

А.Т. Рябченко стала интересоваться вопросами фониатрии еще во время своей стажировки по оториноларингологии в МОНКИ. И когда она начала возглавлять в МНИИ уха, горла и носа физиотерапевтическую службу, с успехом лечила больных с различными заболеваниями голосового аппарата не только с помощью физиотерапевтических методик, но и широко использовала для этих целей дыхательную гимнастику, ортофонические упражнения. Обладая хорошим музыкальным слухом, вкрапным голосом, А.Т. Рябченко умело применяла фонопедические тренировки с больными, страдающими функциональными нарушениями голоса, проводила со своими клиентами психотерапевтические беседы, использовала «слово» врача как мощный лечебный фактор. А.Т. Рябченко неоднократно демонстрировала на научных конференциях института больных, которые многие месяцы и даже годы были лишены звучного голоса и речи и которые после непродолжительного лечения у А.Т. Рябченко выздоровели. Некоторые сотрудники института высказывали сомнения, выражали недоверие в такой эффективности фонопедической терапии, относились к ней скептически, но А.Т. Рябченко продолжала настойчиво заниматься не только практической работой, но и научными исследованиями. В 1958 г. она защитила кандидатскую диссертацию на тему: «О лечении больных с функциональными нарушениями голоса», а в 1964 г. в издательстве «Медицина» вышла ее монография «Функциональные нарушения голоса».

А.Т. Рябченко оказывала помощь и в реабилитации безгортанных больных, формируя у них пищеводный голос.

Для изучения опыта организации фониатрической помощи за рубежом, ознакомления с современными методами диагностики и лечения фониатрических больных А.Т. Рябченко посетила в 1963 г. всемирно известную фониатрическую клинику в Праге (ЧССР), возглавляемую профессором М. Зеemanом.

С 1968 г. в фониатрическом кабинете начал работать кандидат медицинских наук Ю.С. Василенко. За сравнительно короткий срок фониатрический кабинет сумел приобрести современную диагностическую аппаратуру ведущих зарубежных фирм, в частности акустическую измерительную технику и стробоскоп фирмы Брюль и Кьер (Дания), операционный микроскоп фирмы ОПТОН (ФРГ), магнитофон фирмы РЕВОКС (ФРГ) и др. На этой аппаратуре впоследствии были написаны большинство кандидатских и докторских диссертаций, выполненных под руководством профессора Ю.С. Василенко.

В фониатрический кабинет стали обращаться за помощью не только певцы, актеры московских театров, но и воспитатели детских дошкольных учреждений, учителя школ, преподаватели высших учебных заведений и лица других профессий.

Учитывая, что развитие фониатрической помощи во многом зависит от правильного решения вопросов, связанных с планированием ее на научной основе, сотрудником научно-организационного отдела А.А. Егоровым (1974 г.) были определены структура и уровень распространенности нарушений голоса различной этиологии среди городского населения, изучена потребность городского населения в фониатрической помощи, разработаны ее нормативы и нормы затрат рабочего времени врачей-фониатров. Эти данные были в дальнейшем использованы Минздравом СССР и Минздравом РСФСР при подготовке приказов по дальнейшему развитию фониатрии в стране.

В связи с большой потребностью населения в фониатрической специализированной помощи и усилиями А.Т. Рябченко и Ю.С. Василенко в институте были заложены предпосылки для организации фониатрического отделения. Согласно решению Ученого Совета института от 16.01.1977 г. и в соответствии с приказом МЗ РСФСР № 190 от 9.04.1976 г. логопедическое отделение МНИИ уха, горла и носа было переименовано в отделение реабилитации голоса и речи.

Научные исследования проводились по следующим основным направлениям: разработка новых и совершенствование существующих методов диагностики заболеваний голосового аппарата; разработка и усовершенствование консервативных и щадящих хирургических методов реби-

литации больных с патологией голоса; разработка системы мероприятий по профилактике профессиональных нарушений голоса.

В результате проведенных исследований установлены характерные микроларингоскопические признаки наиболее распространенных в фониатрической практике заболеваний гортани. Методом микроларингостробоскопии выявлены особенности некоторых тонких параметров вибраторного цикла голосовых складок в норме и патологии, предложен микрохирургический метод лечения доброкачественных образований гортани, сочетающий не только их удаление под контролем увеличительной оптики операционного микроскопа, но и стробоскопический контроль за функциональным состоянием голосовых складок. Разработан и внедрен в практическую медицину метод восстановления голосовой функции у больных с парезами, параличами и рубцовыми деформациями гортани, включающий микрохирургическую коррекцию, применение специальной голосовой и дыхательной тренировки, медикаментозных препаратов, новых видов физиотерапевтического воздействия (диадинамические, флюктуирующие токи, магнито-лазеротерапию, эндоларингеальный фонофорез). Разработан метод аутогенной тренировки применительно к больным с функциональными нарушениями голоса, комбинированная методика лечения больных со стойкой формой спастической дисфонии и другие.

Для оценки функционального состояния гортани разработаны, усовершенствованы и модифицированы методики микроларингостробоскопии, определения времени максимальной фонации гласных звуков гортани, скорости спада интенсивности голоса при этом, упрощенный метод определения «голосового поля» вокалистов, виброметрии голосового аппарата у здоровых лиц и у больных при заболеваниях полости носа и околоносовых пазух. Изучены микроларингоскопические признаки наиболее распространенных функциональных и органических заболеваний гортани.

На базе отделения фониатрии выполнено и защищено более 20 кандидатских и докторских диссертаций как сотрудниками института, так и заочными аспирантами. В 1974 г. была защищена докторская диссертация Ю.С. Василенко на тему: «Профессиональные нарушения голоса



Фониатры МНИИ уха, горла и носа
Г.Ф. Иванченко, А.Т. Рябченко, Ю.С. Василенко

у лиц речевых профессий, их лечение, профилактика». В 1979 г. защищена Г.Ф. Иванченко кандидатская диссертация на тему: «Применение увеличительной оптики в фониатрии», а в 1992 г. — докторская: «Функциональная микрохирургия у больных с нарушениями голоса при параличах и рубцовых деформациях гортани». Г.Ф. Иванченко предложил щадящий способ имплантационной микрохирургии гортани, разработал технические условия выполнения операции, инструментарий. Им разработан новый метод коррекции — коллагенохордопластика, сочетающий введение тефлона и коллагена в деформированную голосовую складку.

Л.Е. Гончарук в своей кандидатской диссертации «Клиника и лечение стойких функциональных нарушений голоса» (1985 г.) впервые провела комплексное клинко-функциональное обследование электрофизиологическими и экспериментально-психологическими методами и установила, что ведущим этиологическим фактором является психотравма, приводящая к различным невротическим расстройствам. Диссертантом предложен эффективный метод лечения стойких функциональных голосовых нарушений, основанный на дифференцированном использовании фониатрических, психотерапевтических мероприятий и психотропных препаратов. Модифицирована методика аутогенной тренировки и наркорастормаживания.

В 1985 г. была защищена и кандидатская диссертация О.С. Орловой «Система коррекционно-педагогического воздействия в процессе восстановления голоса у лиц со спастической дисфонией». Результаты комплексного изучения функционального состояния голосового аппарата, речевой моторики и экспрессивной речи, психологического обследования лиц со спастической дисфонией позволили диссертанту прийти к заключению о необходимости комплексного медико-педагогического подхода к реабилитации данных больных. Ведущее место в восстановительных мероприятиях должны занимать логопедические, логоритмические занятия и психотерапия. В 1998 г. О.С. Орлова защитила диссертацию на соискание ученой степени доктора педагогических наук «Система логопедической работы по коррекции и предупреждению нарушений голоса у педагогов. Диссертантом разработана система коррекции и предупреждения нарушений голоса у лиц речевых профессий с использованием биологической обратной связи. Ученики профессора Ю.С. Василенко работают в различных регионах России и ближнего зарубежья. Важной для развития отечественной фонологии и фонопедии является монография Ю.С. Василенко «Голос», опубликованная в 2002 году .

В настоящее время славные традиции МНИИ уха, горла и носа продолжают учеными ФГУ «Научно-клинический центр оториноларингологии», руководителем которого является профессор Н.А. Дайхес. Фонологическое отделение, лаборатория певческого и речевого голоса имеют современную аппаратуру, позволяющую проводить комплексные исследования на мировом уровне.

Проблемы реабилитации голоса у безгортанных больных разрабатывались С.Л. Таптаповой.

Определенный вклад в развитие отечественной фонологии принадлежит фонологам института им. Гнесиных. Государственный музыкально-педагогический институт им. Гнесиных открылся в 1944 г. Его вдохновителем и организатором была Елена Фабиановна Гнесина. Первым фонологом в институте работала Е.Н. Шатилова, а консультантом — известный врач Вячеслав Иванович Петров. С 1954 по 1976 г. фонологическую службу возглавлял Валентин Львович Чаплин, который, окончив музыкально-педагогический институт им. Гнесиных по классу сольного пения, продолжил свою работу в качестве педагога по

вокалу и успешно защитил кандидатскую диссертацию на тему «Регистровая приспособляемость певческого голоса».

В 1963 г. при вокальной кафедре Московского музыкально-педагогического института им. Гнесиных была организована лаборатория по физиологии пения и вокальной методике (руководитель Л.Б. Дмитриев). Одной из важнейших сторон деятельности лаборатории явилось изучение работы голосового аппарата при помощи современных методов исследования: рентгенографии, электропневмографии, электронной стробоскопии, глоттографии (Л.Б. Дмитриев, В.Л. Чаплин, Ю.М. Отряшенков, Л.К. Ярославцева). «Рентгенологическое исследование строения и приспособления голосового аппарата у певцов» — кандидатская диссертация Л.Б. Дмитриева, защищенная в 1957 г. в институте физиологии им. И.П. Павлова Академии наук СССР. Диссертантом совместно с рентгенологом было произведено более 700 снимков в время пения, речи и спокойного дыхания. На основании этих исследований автор приходит к мнению, что собственные ощущения певца относительно положения его органов в пении и, в частности, о состоянии глотки не совпадают с объективной картиной, наблюдающейся на рентгенограммах. Профессор Л.Б. Дмитриев является автором учебника «Основы вокальной методики».

Результаты научных исследований сотрудники лаборатории печатали в сборниках трудов института под названием «Вопросы вокальной педагогики». Остается только сожалеть о том, что лаборатория прекратила свое существование, где могли проводиться новейшие исследования в области изучения голоса и воспитания певца (Ю.С.Василенко).

В 1990 г. коллективом авторов (Л.Б. Дмитриев, Л.М. Телелева, С.Л. Таптапова, И.И. Ермакова) была опубликована монография «Фониария и фонопедия», в которой подробно описаны методы диагностики и лечения голосовых нарушений различного генеза, а также основы фонопедической терапии. Приведены дифференцированные голосовые и дыхательные упражнения.

Особое значение в развитии отечественной фонопедии принадлежит Е.С. Алмазовой. Ее монография «Логопедическая работа по восстановлению голоса у детей», опубликованная в 1973 году, была переиздана в 2005 г., так как именно она представляет огромный научный и практический интерес для нескольких поколений логопедов, изучающих проблемы детского голоса.

В 1968 г. в Киеве кандидатские диссертации защитили Л.А. Тринос «Характеристика голосовой функции у певцов-профессионалов в возрастном аспекте по некоторым физиологическим показателям» и В.А. Тринос «Физиологическое обоснование рационального развития голоса детей — участников хоровых коллективов». В 1982 г. В.А. Тринос защитил докторскую диссертацию «Дисфункции гортани и их лечение». В 1983 г. они опубликовали результаты своих исследований в монографии «Практическая фоониатрия».

Историческим моментом в развитии отечественной фоониатрии явился XVII Конгресс Союза европейских фоониатров (UEP), который проходил в сентябре 1991 года в Киеве. Огромная заслуга в его организации и проведении принадлежит директору Киевского НИИ оториноларингологии им. А.И. Коломийченко — доктору медицинских наук, профессору, академику Академии медицинских наук Украины Д.И. Заболотному.

Роль международных организаций в развитии фоониатрии в России

Развитию фоониатрии в Европе способствовала и активная деятельность международной организации — Союза европейских фоониатров. В 1969 г. профессор P. Biesalski (ФРГ) через журнал «Folia Phoniatica» предложил фоониатрам Европы объединиться в международном профессиональном Союзе. Это предложение нашло активную поддержку в ФРГ (профессор Gerhard Kittel), в Италии (профессор Oskar Schindler), в Югославии (профессор Dusan Dvejic). Учредительное собрание состоялось 18–20 октября 1971 года в Белграде. Председательствовал на этом собрании профессор Душан Двейч (Dusan Dvejic). Число участников — 48 специалистов из 14 стран Европы. Представителями от нашей страны являлись Л.Б. Дмитриев и С.Л. Таптапова.

Собравшиеся фоониатры обсудили организационные вопросы, включающие название профессионального объединения, его устав, задачи. Краткое определение понятия «фоониатрия» было предложено профессором П. Бизальски; устав и порядок работы объединения был разработан доцентом Г. Киттелем. Л. Кроато (Италия) и Д. Перелло (Испания) определили требования по подготовке фоониатров и их профессиональные задачи. Делегаты учредительного

собрания избрали почетным президентом объединения фониатров авторитетнейшего специалиста Европы — профессора М. Зеемана, основателя первой в мире фониатрической клиники.

Делегаты-участники учредительного собрания приняли решение первый конгресс провести в октябре 1972 года в Майнце. С 1972 по 1999 г. было проведено свыше 20 конгрессов. XXI конгресс Союза европейских фониатров состоялся в Люцерне (Швейцария) 9–12 сентября 1999 года. Пять раз конгрессы проходили на немецкой земле (в городах Майнц, Веймар, Дрезден, Эрланген, Дрезден), три раза — в Праге. В 2005 году конгресс проходил в Берлине.

XVII конгресс Союза европейских фониатров состоялся 17–21 сентября 1991 года в Киеве (СССР). Президентом конгресса и Союза являлся профессор Ю.С. Василенко (г. Москва). Организация и проведение первого в нашей стране международного конгресса по фониатрии оказалось возможным, благодаря активному участию и поддержке директора Киевского НИИ оториноларингологии им. А.И. Коломийченко профессора Д.И. Заболотного. В работе этого конгресса приняло участие свыше 300 специалистов, среди которых были известные ученые не только Европы, но и Америки, Японии.

Большая заслуга в развитии логопедии и фониатрии в мире принадлежит Международной ассоциации логопедов и фониатров (IALP-International Association of Logopedics and Phoniatics), которая в течение многих лет с интервалом в три года регулярно проводит свои конгрессы, печатает их материалы, рассылает бюллетени с информацией о текущей работе правления Ассоциации, о времени, дате, месте проведения конференций и т.д. Первый конгресс был проведен в Вене еще в 1924 г., а последний XXVII конгресс состоялся в 2007 г. в Копенгагене (Дания). Возникновение этой Ассоциации связано с именем Фрешельса, который и был избран ее первым президентом.

В состав данной Ассоциации входят представители всех развитых стран мира. Однако многие годы наша страна не являлась ее членом. Заслугой Всесоюзного, Всероссийского научно-методического центра по фониатрии при МНИИ уха, горла и носа можно считать налаживание связей специалистов нашей страны с этой международной организацией. На XXI конгрессе (г. Прага, 1989 г.),

XXII (г. Ганновер, 1992 г.), XXIII (г. Каир, 1995 г.), XXIV (г. Амстердам) делегации специалистов из нашей страны являлись самыми многочисленными среди ее участников. Последний XXVII конгресс проходил в Копенгагене.

В дни проведения XVII конгресса Союза европейских фо尼亚тров в Киеве в 1991 г. была создана Ассоциация фо尼亚тров и фонопедов в нашей стране. Ассоциация являлась коллективным членом Всемирной Ассоциации логопедов и фо尼亚тров, Союза европейских фо尼亚тров, поддерживает тесные контакты и с другими зарубежными организациями, в частности с Ассоциацией европейских логопедов (CPLOL), с Ассоциацией логопедов и фо尼亚тров Голландии (NVLP). Большая помощь и поддержка была оказана Президентом CPLOL и NVLP Б. Мондерласом. Благодаря этим контактам, на протяжении многих лет фо尼亚тры МНИИ уха, горла и носа имели возможность бесплатно получать немецкий журнал «Речь, Голос, Слух» («Sprache, Stimme, Gehör»), итальянский фо尼亚трический журнал «Acta Phoniatica Latina». С сентября 1996 г. специалисты ряда городов страны стали получать голландский журнал по логопедии и фо尼亚трии («Logopedie en Foniatrie»). С 1997 г. Американская Ассоциация логопедов (ASHA) направляла ежегодно 4 журнала по фо尼亚трии, логопедии и аудиологии в 6 ведущих научных центров городов Москвы, Санкт-Петербурга, Курска, Екатеринбурга, Казани. При поддержке этих ассоциаций логопеды и фо尼亚тры России получили книги, аудио- и видеокассеты о последних достижениях в области логопедии и фо尼亚трии. Для этих целей голландский фонд выделил деньги на закупку медицинской и логопедической литературы. Большую помощь оказывали и другие организации, которые принимали на себя расходы по пребыванию наших российских специалистов на различных фо尼亚трических форумах. При финансовой поддержке Ассоциации европейских логопедов и Ассоциации логопедов и фо尼亚тров Голландии были приглашены для участия в работе III конгресса CPLOL (Лиссабон, Португалия, 1997 г.) пять специалистов из Москвы, Санкт-Петербурга, Уфы; и IV конгресса в Париже. Приведенные сведения не охватывают всего спектра научных контактов членов Ассоциации фо尼亚тров и фонопедов нашей страны с зарубежными кол-

легами, но дают определенное представление по этому вопросу.

В настоящее время коллективным членом IALP является вновь созданная организация «Союз фоониатров и логофонопедов», президентом которой является профессор Г.Ф. Иванченко.

Глава 2. Основные понятия и физические параметры, используемые для оценки и характеристики голоса

Теории голосообразования

Механизм голосообразования можно объяснить, основываясь на нескольких несколько теориях.

Миоэластическая (мышечная) теория. Представители (М. Гарсиа, Ф. Ламперти, А. Музехольд, С. Волконский, В. Сережников) считали, что вибрация голосовых складок происходит под напором воздуха из трахеи и бронхов наподобие пружинных язычков в органной трубке за счет разницы давления в подскладковом и надскладковом пространстве. Голосовые складки совершают колебательные движения в поперечном направлении перпендикулярно струе выдыхаемого воздуха.

Экспериментальным путем эта теория была доказана при проведении опытов на трупах. Специальными мехами повышали и разряжали давление в подскладковом пространстве, в результате чего голосовые складки совершали движения. При фальцете колебания складок совпадают с направлением воздуха, при этом колеблются лишь свободные края складок. У детей от 7 до 10 лет преобладает фальцетный механизм, а старше 10 лет — грудной. Глотка, носоглотка, рот, нос, придаточные пазухи являются резонаторами, а легкие, бронхи и трахея — дыхательными мехами. Благодаря этой теории можно объяснить наличие изменений голоса при парезах и параличах гортани, когда не происходит полного смыкания голосовых складок, в результате нарушается звучание. Вместе с тем гнать механизм голосовых расстройств только нарушением структур гортани не всегда возможно. Например, при психогенных афониях видимых изменений в строении голосовых складок нет, вместе с тем, голос у таких пациентов отсутствует.

Другой точки зрения придерживались исследователи, которые высказывали предположение о том, в процессе голосообразования доминирующую роль выполняет кора головного мозга, которая регулирует колебания голосовых складок. Наиболее известная **нейрохронаксиченская теория** Р. Юссона — французского физиолога и певца. Голосовые складки колеблются не пассивно, а под влиянием импульсов, приходящих из ЦНС (кора регулирует процесс голосообразования). Этот вывод автор делает после экспериментальных исследований, во время которых певцам предлагали пропеть арию про себя, а затем вслух. На миограммах регистрировали идентичные кривые. Это позволило сделать вывод о том, что голосовые складки колеблются благодаря импульсам, приходящим из центра.

Мукоондуляторная теория (Дж. Перелло) — основана на законах физики. В основу теории положен эффект Бернулли. Под действием напора воздуха из легких, под воздействием струи выдыхаемого воздуха, слизистая оболочка смещается в наиболее узкую часть гортани (область голосовых складок), создает дополнительное сужение для выдыхаемого воздуха, обеспечивая напряжение голосовых складок и смещение слизистой оболочки по свободному краю.

Н.И. Жинкин в своей работе «Механизмы речи» указывает, что первые две теории могут претендовать на объяснение процесса голосообразования. По его мнению, при фонации важна как анатомическая сохранность периферического отдела голосового аппарата, так и регулирующая роль коры головного мозга.

В 90-е годы XX столетия В.П. Морозов сформулировал — **резонансную теорию**, базирующуюся на резонансной теории речи немецкого физика, физиолога Германа фон Гельмгольца, согласно которой голосовые складки создают лишь тон при образовании гласных звуков. В ротовой же полости за счет изменения объема резонатора формируются обертоны гласных, которые называются формантами. Гласные распознаются на слух, в связи с различным расположением формант, которых выделяется до пяти, наиболее значимые из них — первые три. В последствии идеи Гельмгольца видоизменяли и развивали Г. Фант, В.Н. Сорокин и другие, но суть ее о том, что процесс речеобразования — это управление человеком ре-

зонансными свойствами своего голоса — остается обще-признанным. В.П. Морозов предъявлял экспертам фонограммы записи голоса известных вокалистов, из спектров которых вырезали определенные форманты, после этого голос певцов было невозможно идентифицировать. Это позволило В.П. Морозову сделать вывод, что именно резонаторы в процессе голосообразования выполняют главную функцию. Резонансная теория В.П. Морозова объясняет возможность достижения большой силы и красоты тембра голоса при минимальном напряжении органов голосообразования.

Голос — это совокупность звуков, производимых головным аппаратом человека, которые могут быть разнообразными. Человек может кричать, стонать, имитировать различные звуки, а самое главное — говорить или петь. Голосовая функция присуща не только человеку, но и позвоночным животным, дыхание которых осуществляется легкими. У животных голос — важнейшее средство внутривидового общения и межвидовых связей. У человека коммуникативная роль голоса в значительной мере утрачена по сравнению с прямыми и непрямыми предками, эту функцию выполняет речь, которая берет на себя главную роль в общении и жизнеобеспечении человека. Голос является структурным компонентом устной экспрессивной речи, обеспечивает ее разборчивость, выразительность и эмоциональную окраску. Любой человеческий звук может быть объективно проанализирован с большой точностью благодаря акустике — науке, изучающей эти физические явления.

Под звуком в акустике понимается распространение колебаний, т.е. волн, в упругой среде (Л.Б. Дмитриев и др., 1990). Звук голоса — это колебание частиц воздуха, распространяющееся в виде вибрации волн сгущения и разрежения. Во время речи звуковые колебания проходят не только по воздушным путям в наружное пространство, но и по внутренним тканям организма, вызывая вибрации в головном и грудном резонаторах.

Источником голоса служат голосовые складки человека, которые при сближении напряжены и начинают колебаться. Это и является причиной возникновения периодических сгущений и разрежений воздушной струи, происходящих вследствие повышенного подскладочного

давления. Звуковые волны, возникнув в гортани, распространяются по тканям, окружающим гортань, вниз и вверх по воздухоносным путям. Таким образом, они лишь частично выходят в наружное пространство через ротовое отверстие, и только часть звуковой энергии, возникшей в гортани, достигает в конце концов уха слушателя. Следовательно, говоря о человеческом голосе, необходимо учитывать распространение звука не только внутри организма, но и в наружном пространстве.

Тоновые звуки возникают при периодических колебаниях с определенной частотой. Эта периодичность и порождает в слуховом органе ощущение высоты. Шумы представляют собой непериодические колебания и поэтому не имеют определенной высоты.

Высота звука определяется частотой колебательных движений: чем чаще совершаются периодические колебания воздуха, тем выше звук. Местом, где зарождается звук, является гортань — голосовые складки человека. Высота тона зависит от того, сколько смыканий и размыканий осуществляют складки в процессе своих колебаний и сколько, соответственно, порций сжатого подкладочного воздуха они пропускают. Высота голоса определяется размером и напряжением колеблющегося тела (голосовых складок). Легко представить, что тонкая струна у гитары или скрипки издает высокий звук, а струна крупных размеров — низкий звук. Этим объясняется различие высоты детского и взрослого голоса. У ребенка голосовые складки короткие и тонкие, чем и объясняется высокий голос. Во время пубертатного периода длина голосовых складок увеличивается, в результате чего снижается тональность звучания. Понижение голоса в период болезни связано с отечностью голосовых складок и увеличением их объема.

Расстояние между двумя соседними волнами называется *длиной волны* (Л.Б. Дмитриев и др., 1990). Частота колебаний и длина волны находятся в обратно пропорциональной зависимости. Их произведение всегда равно 342 м/с, следовательно, зная частоту колебаний, легко можно вычислить длину волны, и наоборот. Таким образом, длина волны отражает то же качество, что и частота, т.е. высоту звука. Длинные волны и редкие колебания свойственны низким звукам, короткие волны и частые колебания — высоким.

Длины волн выражаются в метрах, а частота колебаний — в количестве полных колебаний (периодов) в секунду, так называемых герцах (Гц). Под периодом понимают время полного колебания. Чем меньше частота колебаний, тем длиннее период каждого колебания.

Силу звука, или уровень звукового давления, измеряют в децибелах (дБ). Различают два понятия: «*интенсивность*» — характеристика уровня звукового давления, продуцируемого говорящим, и «*громкость*» — субъективное восприятие колебательных движений, их суммационной амплитуды слушающим речью. *Амплитуда* — размах колебательного движения, который не зависит от его частоты. Во время выдоха голосовые складки сближаются, создают преграду выдыхаемому воздуху, который и приводит их в движение, в результате чего они начинают колебаться. Если струну на фортепиано слегка ударить молоточком, а потом ударить сильно, высота звука останется стабильной, изменится только сила вибраций струны, т.е. сила толчков, с которой струна будет давить на окружающие ее частицы воздуха. Размах колебаний частиц воздуха в этом случае будет значительным, а звук для нас — субъективно более громким. *Сила звука голоса* так же, как и его высота, возрастает с увеличением подскладочного давления в гортани. Чем с большим напором прорываются сквозь голосовую щель порции воздуха, тем выше энергия, которую они несут, больше степень сгущения и следующего за ним разрежения, т.е. сильнее амплитуда колебания частиц воздуха и, соответственно, их давление на барабанную перепонку. Повышенное подскладочное давление служит тем энергетическим резервуаром, который питает возникающую звуковую энергию. Однако только небольшая часть энергии подскладочного давления переходит в звук. Голосовые складки в этом случае играют роль периодически открывающегося со звуковой частотой крана, выпускающего в ротоглоточный канал порции сжатого воздуха. Кроме того, мышцы гортани вместе с мышцами, участвующими в выдохе, определяют повышение подскладочного давления. В конечном итоге акустическая энергия звука гортани есть результат работы дыхательных и гортанных мышц. В дальнейшем эта звуковая энергия только растрачивается и никогда не увеличивается. При образовании гласных звуков и звонких согласных голосовые складки смыкаются, в результате чего разница

подскладкового и надскладкового давления больше, чем при образовании глухих согласных звуков, когда голосовые складки только сближаются, как и при шепотной фонации, продуцируемый звук во втором случае имеет меньшую интенсивность.

Сила звуковых волн, возникших в результате колебаний голосовых складок, затем быстро убывает. Коэффициент полезного действия голосового аппарата очень мал. По данным, приведенным Юссоном, только $1/10$ – $1/50$ часть звуковой энергии, образовавшейся в гортани, выходит из ротового отверстия и носовой полости. Это значит, что основная часть энергии поглощается внутри организма, вызывая вибрацию тканей головы, шеи, груди.

Поскольку коэффициент полезного действия голосового аппарата мал, большое значение приобретают все механизмы, которые могут его повысить. В этой связи постановка голоса предполагает формирование и развитие его природных качеств.

Наиболее сложным параметром голоса является его тембр, или индивидуальная окраска. Музыкальные тоны, как и большинство окружающих нас звуков, — тоны сложные, состоящие из многих колебаний разной частоты и силы. В сложном звуке различают *основной тон*, определяющий высоту звучания сложного звука, и частичные тоны, или *обертоны*, сумма звучания которых создает совершенно индивидуальный *тембр*. *Тональность* голоса определяется основным тоном, тембр совокупностью силы и высоты голоса, тонов и шумов, возникающих в процессе фонации. Окончательное оформление тембра голоса происходит в резонаторах.

Резонатор, с точки зрения акустики, — полость, имеющая определенные физические характеристики (Л.Б. Дмитриев и др., 1968, 1990). Высота звука зависит от объема воздуха, формы резонатора и размеров выходного отверстия; она называется собственной высотой резонатора. Чем меньше объем резонатора, тем выше его собственный тон; чем меньше выходное отверстие, тем ниже собственный тон.

В голосовом аппарате человека множество полостей и трубок, которые обеспечивают резонанс: трахея, бронхи; полости гортани, глотки, рта, носоглотки, носа, околоносовых пазух. Одни из них неизменны по форме и размерам у взрослого человека (околоносовые пазухи, полость

носа), следовательно, всегда усиливают одни и те же обертоны; другие подвижны и легко меняют свою форму и размеры (ротовая полость, глотка, надскладочный отдел гортани), благодаря чему исходный звук путем резонаторного усиления определенных групп обертонов может варьироваться в широких пределах.

Условно выделяют резонаторы: *верхний* — обеспечивает чистоту и полетность голоса, разборчивость речи и *грудной* — определяет мощь и силу звука.

Регистры голоса.

Регистр голоса — это ряд последовательно идущих по шкале звуков, сходных по механизму образования и характеру звучания (тембру). Выделяют три регистра: грудной, головной (фальцет) и смешанный (микст).

Для грудного регистра характерно выраженное резонирование грудной клетки во время фонации. Если положить руку в области грудины, то можно ясно ощутить вибрацию грудной клетки. Голосовые складки при грудном регистре колеблются всей своей массой и в фазе сближения плотно смыкаются друг с другом. Грудной голос богат обертонами, имеет особую полноту и сочность, воспринимается окружающими как более громкий.

При головном регистре в голосе преобладает звучание верхних резонаторов. Во время фонации вибраторные колебания отмечаются лишь в области свободного края голосовых складок без полного замыкания голосовой щели. Голос имеет особую звонкость, полетность.

При смешанном регистре сочетаются звучания головного и грудного резонаторов. В зависимости от того, какой регистр принимает большее участие в процессе звукообразования, голос будет иметь или фальцетный оттенок, или признаки, свойственные грудному регистру. При смешанном регистре голосовые складки вибрируют не только своими свободными краями, но и участками к ним прилегающими. Смешанный голос богаче обертонами, чем фальцет, но беднее, чем грудной голос.

Каждый регистр имеет более или менее определенное протяжение в звуковой шкале и границу перехода в другой регистр. Грудной регистр занимает нижнюю часть диапазона, смешанный — центральную часть диапазона, а головной охватывает верхние тона диапазона.

При пении используются все три регистра, в разговорной речи у взрослых преобладает обычно смешанный.

У детей до периода мутации (ломки голоса) доминирует фальцетный голос.

Фальцет — (от итальянского «falso» — ложный, фальшивый) неестественно высокий мужской голос. Для фальцетного механизма характерно значительное натяжение голосовых складок. Звук продуцируется не всей массой голосовых складок, а лишь тонкими краями, причем колебания совершаются не в поперечном, а в продольном направлении, то есть вверх и вниз. При фальцетном звуке голосовые складки смыкаются не полностью — между ними остается веретенообразная щель (Ю.С. Василенко, 2002).

Диапазон голоса — разница между минимальным и максимальным значением по силе и высоте; чем шире диапазон, тем более профессионален голос.

Различают **рабочий диапазон** голоса — возможность изменения голоса во время речи и **динамический диапазон** — максимальные индивидуальные способности усиливать и ослаблять, повышать и понижать звук.

Голос в различные возрастные периоды имеет свои акустические особенности. В развитии речевого голоса выделяют несколько стадий:

Голос новорожденных и грудных детей. Издаваемые новорожденными звуки могут быть разными по силе, но они, как правило, мало отличаются по высоте (один два тона в пределах ля 1-й октавы). Спектры голоса детей первых дней жизни без патологии незначительно отличаются друг от друга. Однако тембр их голоса не одинаков, и уже на третий-четвертый день после рождения не только мать, но и обслуживающий персонал родильного отделения могут различать голоса детей.

Голос детей младшего дошкольного возраста. Для этого периода характерно бурное развитие речевой деятельности. Разговорный голос отличается узостью диапазона используемых звуков по высоте (два-три тона в пределах фа — ля 1-й октавы).

Голос детей старшего дошкольного и младшего школьного возраста отличается заметным расширением диапазона продуцируемых звуков как по высоте (4–5 тонов), так и по силе, однако диапазон голоса значительно меньше, чем у взрослых.

Голос в период мутации. В возрасте от 11 до 19 лет наступает период мутации — «ломки» голоса. Голос в период мутации нестабильный, он часто срывается, изменяется от

Таблица 1

Частота основного тона и частотный диапазон у девочек и мальчиков разных возрастных групп (в Гц) (по О.К. Wilson, 1990)

Возраст, годы	Мальчики		Девочки	
	ЧОТ	Частотный диапазон	ЧОТ	Частотный диапазон
1–2	400	340–470	400	340–470
3	300	255–360	300	255–360
4	285	240–340	285	240–340
5	270	225–320	270	225–320
6	265	220–315	265	220–315
7	260	220–310	260	220–310
8	250	210–295	255	215–300
9	240	200–285	245	205–290
10	235	195–280	245	205–290
11	230	195–275	240	200–285
12	230	195–275	240	200–285
13a	230	195–275	240	200–285
13b	175	140–215	225	195–275
14	175	140–215	225	195–275
15	165	135–205	220	185–260

дисканта до баритона или баса или наоборот. Диапазон голоса находится в пределах 256–680 Гц. Частотный диапазон голоса меняется в зависимости от возраста и пола. Частотный диапазон голоса меняется в зависимости от возраста и пола (таблица 1).

Таблица 2

**Звуковые диапазоны певческих голосов
(по В.И. Бабияку, В.Н. Тулкину, 2007 г.)**

Тип голоса	Звуковысотный диапазон	
	В нотных символах	В Гц
Бас	mi – fa I	82–349
Баритон	la – sol I	110–349
Тенор	do – doII	131–523
Контральто	mi – fa II	165–698
Меццо-сопрано	la – laII	220–880
Сопрано	Do – doIII	262–1046
Колоратурное сопрано	mi – fa III	330–1397

Диапазон голоса возможно увеличить в процессе тренировок. Для каждого типа голоса характерен индивидуальный диапазон голоса. Для обычной разговорной речи достаточен рабочий диапазон в 4–6 тонов (от 85 до 200 Гц у мужчин и от 160 до 340 Гц у женщин и детей), для вокалистов пределы возможных изменений голоса по высоте — до двух октав (таблица 2).

Известны уникальные певческие голоса, диапазон которых значительно превышал указанные данные. Например, голос Притта, владевшего диапазоном от баса до контральто — 5,5 октав; перуанской певицы Имы Сумак — 4,5 октавы, Сергея Пенкина — 4 октавы, Евгении Мирошниченко — 3,5 октавы.

Певческий голос характеризуется особенностями, составляющими его специфику, тембровые качества, которые особенно хорошо выражены у так называемых от природы поставленных голосов, и у голосов профессионально поставленных. Тембр хорошо поставленного пев-

ческого голоса характеризуется на слух рядом особенностей: он всегда звучит ярко, звонко, блестяще, с большим количеством «металла» и вместе с тем округло, мягко, объемисто. Певческий звук хорошо тянется, имея приятную, ровную пульсацию — вибранто. В результате изучения его акустикой было установлено, что звук воспринимается нашим слухом как красивый, льющийся в том случае, когда вибрация совершается со скоростью 6–7 раз в секунду. Если пульсация совершается реже или чаще, то голос становится менее приятным. Вибранто в певческом голосе зависит от периодического изменения всех характеристик звука: высоты, силы и тембра. Голос в процессе вибранто изменяется по высоте на $1/2$ тона, т.е. он вибрирует вокруг средней частоты, которую мы воспринимаем как основной тон. Вибранто возникает вследствие колебаний гортани, подвешенной с помощью мышц шеи. Если звук лишить вибранто, то он становится «прямым», безжизненным. Такой «прямой», «палкообразный», по выражению певцов, звук неприемлем для пения. Вибранто — составная часть тембра звука.

Особенности хорошо поставленного голоса, которые мы слышим в тембре как «металл» и блеск, с одной стороны, мягкость и округлость, с другой, зависят от усиления в спектре голоса двух областей обертонов, которые названы певческими формантами.

Типы дыхания и голосообразования

Говоря о голосе, его звучании, акустических характеристиках, нельзя не остановиться на таком важном аспекте, как оценка роли *правильного дыхания*.

Физиологи многочисленными исследованиями доказали, что раздражение током воздуха рецепторов дыхательных путей влияет на дыхательный центр, регулирующий процесс дыхания, глубину, частоту дыхательных движений.

Обязательным условием осуществления процесса фонации является сохранность физиологического дыхания. Дыхательные движения (вдох и выдох) происходят в строгой последовательности и регулируются дыхательным центром продолговатого мозга (О.Л. Бадалян, 1998).

Дыхание ребенка изменяется в своем развитии. У новорожденного из-за перпендикулярного положения ребер по отношению к позвоночнику грудная клетка приподня-

та (ребра не могут опускаться) и при входе почти не расширяется — действует только диафрагмальное дыхание. В дальнейшем ребра принимают саблевидную форму, грудь опускается. К 3–7 годам создаются условия для грудного дыхания. С развитием же плечевого пояса грудное дыхание становится господствующим. Но так как у дошкольника ребра меньше наклонены, чем у взрослого, то дыхание его в значительной степени поверхностно.

Учащенный дыхательный пульс нарушает ритм и плавность произношения слов и фраз, что, в свою очередь, ведет к искажению звуков.

Из-за легкой возбудимости дыхательного центра и недоразвития нервной регуляции всякое физическое напряжение и небольшое повышение температуры учащают дыхание ребенка, нарушают его ритм, а, следовательно, усиливают несовершенство речи. Наконец, неумение малышей дышать ртом также вносит известную дезорганизацию в произношение — пропуски звуков, задержки в их произношении, речь на вдохе — инспирированная фонация (А.Н. Гвоздев, 1961; М.Е. Хватцев, 1997).

Выделяют следующие типы дыхания:

- ⇒ *Поверхностное*
- ⇒ *Грудное*
- ⇒ *Нижнеберберное*

Поверхностное ключичное (клавикулярное, верхнегрудное) — дыхательные экскурсии совершаются за счет расширения и поднятия верхней части грудной клетки, а диафрагма пассивно следует за этими движениями, живот на вдох втягивается, а верхняя часть грудной клетки, ключицы, а иногда плечи заметно поднимаются.

Грудное — вдох производится в основном за счет расширения и поднятия нижней части грудной клетки. Оно не является самостоятельным типом, так как при этом обязательно включается в работу диафрагма, и может считаться лишь вариантом.

Нижнеберберно-диафрагмальное дыхание, при котором грудная клетка и диафрагма активно включены в работу, — наиболее физиологично.

Уже упоминалось, что невозможно нормальное голосообразование без правильной техники дыхания.

Различают 3 типа голосообразования (атаки):

- ⇒ **придыхательный**, когда смыканию голосовых складок предшествует прохождение воздушной струи, при этом они вовлекаются в работу постепенно и медленно, обеспечивая спокойное образование звука, как при произнесении слов «хата», «холм».
- ⇒ **твердый** — плотно смыкаются голосовые складки, перекрывая дыхательные пути, давление воздуха под ними резко увеличивается, воздушная струя толчком размыкает их, как при произнесении слов «арбуз», «арба».
- ⇒ **мягкий** — дыхание и включение в работу голосовых складок происходят одновременно, что обеспечивает и интонационную точность, и спокойное, плавное, без толчка или придыхания, начало звука, и его наилучший тембр.

Глава 3. Формирование и развитие детского голоса в онтогенезе

Специалист, занимающийся проблемами детского голоса и речи, должен знать возрастные особенности строения гортани, органов дыхания и артикуляции, которые определяют голосообразование в определенные периоды жизни ребенка. Неравномерность роста различных частей голосового аппарата приводит к тому, что голос ребенка меняется на протяжении его жизни по силе, высоте, тембру, диапазону, регистрам.

Отличительными особенностями в строении и формировании отдельных органов голосового аппарата ребенка являются:

1. диспропорция в развитии отдельных органов голосового аппарата;
2. неравномерность и скачкообразность в процессе развития;
3. наличие периодов, когда развитие протекает почти незаметно;
4. неоднородность окончания роста разных органов голосового аппарата.



*Гортань ребенка на выдохе
(узелки голосовых складок)*



Гортань подростка на вдохе (в норме)

Процесс формирования голоса проходит несколько стадий:

- ⇒ *Пренатальная* — до момента рождения,
- ⇒ *Младенчество* — от рождения до 2 лет,
- ⇒ *Ранний детский возраст* — от 2 до 5 лет,
- ⇒ *Средний детский возраст* — от 5 до 9 лет,
- ⇒ *Позднее детство* — от 9 лет до начала пубертного периода,
- ⇒ *Ранний взрослый период* — пубертат, обычно от 12 до 15 лет,
- ⇒ *Средний взрослый период* — от 15 до 18 лет,
- ⇒ *Окончательное взросление* — от 19 лет до 21 года.

Соответственно выделяемым возрастным периодам меняются анатомические структуры голосового аппарата и голос ребенка, в частности, *частота основного тона*, интенсивность голоса, диапазон и тембр.

Стадии развития голосового аппарата можно охарактеризовать как: **обычную, интенсивную или замедленную**. Эти стадии развития в определенные периоды жизни ребенка и в различных органах проявляются неодинаково: смена этих стадий происходит неоднократно и может быть **равномерной** (от интенсивного роста — к обычному, далее — к замедленному; от обычного к замедленному) и **скачкообразной** (интенсивный рост — замедленный; ослабленный рост — интенсивный). Развитие некоторых отделов голосового аппарата протекает в две стадии (интенсивная — обычная). Например, легкие интенсивно развиваются в первые два месяца, а далее до периода полового созревания их рост происходит постепенно. Выраженные изменения в бронхах и трахее отмечаются в течение первого года жизни ребенка. Изменения в гортани и носоглотке происходят в три стадии.

Носовая полость, придаточные пазухи и носоглотка интенсивно развиваются в течение первых 6 месяцев жизни, а придаточные пазухи — до 3 лет, носоглотка до 6 лет растет с обычной интенсивностью.

Рост носоглотки и придаточных пазух в основном завершается к началу пубертатного периода, все же остальные органы голосообразующего аппарата прекращают рост к периоду окончания полового созревания (к 19 годам). Исключение составляет только гортань, продолжающая свой рост, хотя он становится менее выраженным.

Гортань новорожденных у детей обоего пола активно растет только в первый год, у мальчиков — в первые 3 месяца, затем на 8–9-м месяце; у девочек — в течение 1-го и 4–7-го месяцев. Голосовые складки изменяются в процессе роста иначе, чем гортань. В отличие от последней они растут в течение всего первого года жизни. У новорожденных и грудных детей голосовые складки незрелые анатомически и физиологически, поэтому они более подвержены воспалительному и травматическому поражению. Заболевания голосовых складок заметно отличаются от таковых у старших детей и взрослых. Укорочение голосовых складок наряду с узостью просвета гортани приводит к тому, что даже при небольших воспалительных или nodозных изменениях в гортани у детей возникают стенотические нарушения, значительно усложняющие состояние ребенка.

До 3 лет гортань мальчиков и девочек одинаковой длины, затем начинаются заметный рост голосовых и вестибулярных складок и расширение надгортанника. После 3 лет гортань мальчиков длиннее гортани девочек. До 7 лет глубина превышает ширину, затем ширина начинает превышать глубину. У детей раннего возраста она воронкообразная. С возрастом отмечается переход к цилиндрической форме. Динамика изменения размеров гортани представлена в таблице 3.

Таблица 3

Размер (в мм) гортани в зависимости от возраста

Показатель	Дети	Пубертатный период
<i>Голосовые складки</i>		
Длина	6–8	12–15
Мембранозная часть	3–4	7–8
Межхрящевая часть	3–4	5–7
<i>Голосовая щель</i>		
Ширина в покое	3	5
Максимальная ширина	6	12

Вследствие неравномерности роста различных частей голосового аппарата голос ребенка меняется на протяжении его жизни по силе, высоте, тембру, диапазону, регистрам.

Диапазон голоса девочек и мальчиков от 7 до 10 лет одинаков и равен приблизительно октаве в интервале PE1-PE2. Наиболее естественное и легкое звучание в диапазоне от FA1 до DO2.

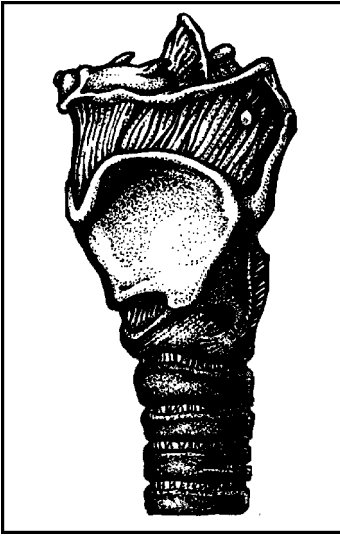
Диапазон голоса детей от 10 до 14 лет несколько шире — от DO1 до MI2 и FA2.

Наиболее удобными являются интервалы от MI1 до PE2, MI2. У 14–16-летних подростков диапазон голоса расширяется, может быть до двух октав, оптимально звучит в диапазоне СИ малой — FA второй октавы.

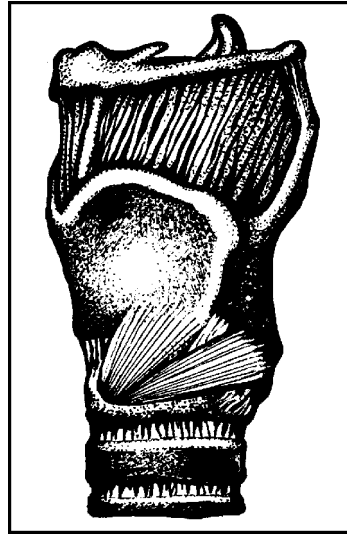
В процессе онтогенеза меняется механизм фонации у детей. От 0 до 7 лет преобладает фальцетный механизм фонации, с доминирующим участием перстнещитовидной мышцы, в то время как другие мышцы принимают лишь косвенное участие. Перстнещитовидная мышца не только суживает голосовую щель, но и одновременно натягивает голосовые складки. Эти мышцы играют главную роль в регуляции натяжения, так как вокальная мышца еще не сформирована. Вокальная мышца формируется лишь в возрасте от 7 до 12 лет, в результате отщепления от щиточерпаловидной мышцы, а затем продолжает развиваться до 19–20 лет. Постепенно механизм фальцета заменяется колебаниями голосовых складок. Таким образом, механизм фонации у ребенка отличается от процесса голосообразования у взрослого.

Размеры гортани зависят от пола и возраста, а также индивидуальных особенностей человека. У мужчин, как правило, она на 1/3 больше, чем у женщин, хрящи гортани у женщин имеют меньшую толщину. Гортань взрослого человека расположена на уровне V–VII шейных позвонков, ее вход открыт в гортанную часть глотки, а на уровне VII шейного позвонка она переходит в трахею. У мужчин гортань расположена ниже, чем у женщин, в среднем на один позвонок. У детей гортань расположена выше на один-два позвонка.

Надгортанник новорожденного находится на уровне небной занавески, а нижний край гортани — на уровне IV шейного позвонка. К 7–8 годам гортань постепенно опускается до VI шейного позвонка.



*Хрящевой остов
гортани*



Мышцы гортани



Хрящи гортани



Связки гортани

Надгортанник у детей раннего возраста имеет узкую желобоватую форму, удлиннен или сложен в трубочку. Форма надгортанника препятствует полному прикрытию входа в гортань, что при глотании нередко способствует аспирации инородного тела. Особенности строения надгортанника нередко затрудняют и проведение ларингоскопического исследования.

Физиологи многочисленными исследованиями доказали, что раздражение рецепторов дыхательных путей током воздуха влияет на дыхательный центр, регулирующий процесс дыхания, — глубину, частоту дыхательных движений.

Гортань — хорошо иннервируемый орган. В слизистой оболочке разветвляются рецепторы различных структур, причем некоторые из них концентрируются в так называемые рефлексогенные зоны. Первая рефлексогенная зона гортани находится в области входа в гортань, вторая — в области черпаловидных хрящей и их отростков. Обе зоны богаты тактильными, болевыми, температурными рецепторами, воспринимающими раздражение от струи выдыхаемого воздуха. Эти рецепторы выполняют защитную функцию бронхов и легких. В подскладочном пространстве находится третья рефлексогенная зона. Здесь разветвляются рецепторы, воспринимающие раздражение от выдыхаемого воздуха, выражающееся в изменении давления при выдохе, особенно во время фонации. Эта зона носит название «фонационной». Уже к 7 годам рецепторный аппарат ребенка соответствует таковому взрослому человека. Трахея является продолжением гортани, поэтому у ребенка она также занимает более высокое положение. Длина трахеи увеличивается постепенно: 3 см у новорожденного, в 3 месяца — 3,6 см, в год — 4,7 см. Далее — в 3 года ее размеры достигают 5,4 см, в 6 лет — 6,3 см, 9 лет — 7 см, в 15 лет — 8,4 см. Особенно интенсивно трахея растет в первые 6 месяцев, а затем в с 14 до 16 лет в период мутации. В первый год ее размеры удваиваются, а к 20-ти годам утраиваются. Остальное время значительного увеличения размеров не отмечается, а идет постепенный рост. Формы трахей разнообразны: веретенообразная, коническая, цилиндрическая и даже в форме песочных часов.

Бронхи у детей имеет более узкий просвет, причем левый бронх уже и длиннее правого. У грудных детей ширина правого 5–6 мм, левого — 6–8 мм, длина правого бронха составляет 10,3 мм, левого — 16,8 мм. Этим объ-

ясняется, что в левом бронхе чаще диагностируется стеноз при попадании инородного тела (В.Р. Чистякова, 2005).

Легкие у детей раннего возраста отличаются слабым развитием эластической ткани, большим кровенаполнением и меньшей воздухоноспособностью. А.Ф. Добрагаева (1947) связывает частоту ателектазов у детей со слабым развитием пластической ткани и ограниченными движениями грудной клетки, что связано и со слабостью дыхательной мускулатуры.

Голос проявляется у человека в момент рождения как врожденный, безусловный, защитный рефлекс. В дальнейшем на базе этого рефлекса путем образования цепных условно-рефлекторных реакций возникает разговорный и певческий голос.

Важно отметить, что ряд исследователей (Л.Т. Журба, И.М. Кононова, И. Максимов, Е.М. Мастюкова, Р.В. Тонкова-Ямпольская и другие) считают, что характеристика крика и развитие голосовых реакций детей на первом году жизни имеет важное прогностическое значение. Так, Е.М. Мастюкова (1988, 1997) подчеркивает, что для ранней диагностики речевых расстройств большое значение имеет диагностическое изучение голосовых реакций в до-речевом периоде и оценка их интонационной выразительности.

По мнению Е.Н. Винарской (1987), врожденные биологические голосовые реакции являются важнейшими структурными компонентами синкретичных операционных комплексов ребенка. В процессе общения они изменяются и приобретают национально-специфические знаковые черты.

В процессе онтогенеза крик новорожденного интонационно изменяется по силе, высоте, тембру, протяженности, а также формируется его коммуникативная направленность. Только первый крик новорожденного, обусловленный раздражением подкоркового речевого центра, можно считать рефлекторным явлением, не имеющим сигнальной направленности. Считают, что крик — это первое вокальное проявление ребенка.

Известно, что в первые 3 недели ребенок способен издавать 3 крика, различающихся структурно и функционально:

- крик голода;
- крик боли (ответ на болевые ощущения);

— крик лишения (ответ на лишение чего-либо, например, когда забирают пустышку, которую активно сосет ребенок).

На третьей неделе жизни появляется новый сигнал (крик одиночества, тоски, для привлечения внимания), который отражает не столько физиологические потребности, сколько носит социальный характер.

Ряд отечественных ученых (Е.Ф. Архипова, Е.Н. Винарская, Е.И. Исенина, С.Н. Цейтлин и другие) предлагают свою классификацию младенческих криков, в основе которой лежит субъективная ценность раздражителей для ребенка:

- крики, связанные с биологическими состояниями высокой субъективной ценности (крик «боли»);
- крики, связанные с биологическими состояниями умеренной субъективной ценности (крик «удовольствия»);
- регрессирующие крики (крик «голода»).

К.А. Семенова и Н.М. Махмудова (1979) отмечают, что уже к 3–4 месяцам вокализации служат средством межличностного взаимодействия со взрослым. Ребенок начинает активно обращать внимание на голос окружающих, отвечая адекватной реакцией на мимику и тон голоса, проявляя попытки воспроизведения улыбки и вокализации.

И.М. Кононова (1974), изучавшая условия развития голосовых реакций детей первого года жизни, отмечает, что в первые шесть месяцев наблюдается стойкое увеличение голосовой активности, причем наиболее эффективным приемом ее стимуляции является общение со взрослым. По ее мнению, «певучие звуки гуления» имеют особо важное значение для формирования речевого дыхания, а спонтанное вокализирование ребенка в тихой обстановке создает благоприятные условия для развития фонематического восприятия.

Процесс овладения интонацией начинается у ребенка уже на стадии гуления, и к концу первого года жизни на основе интонационной системы языка взрослых начинается овладение системой фонем. Интонация вопроса формируется только на втором году жизни, к этому возрасту у ребенка развивается умение модулирования голосом различных эмоций, происходит резкий количественный рост разнообразных звуко сочетаний лепетной речи и последующее появление первых слов. Подтверждение факту, что овладение просодикой у детей происходит на основе

подражания речи взрослого, можно найти в работах А.Н. Гвоздева. В частности, он указывает, что первоначально вопрос в детской речи выражается только интонацией, идентичной интонации окружающих. Интонация перечисления, появляющаяся также на раннем этапе, сначала осуществляется без союзов. Союзы перечисления появляются приблизительно к 2 годам 3 месяцам. Фразовое ударение усваивается детьми очень рано, примерно с 1 года 11 месяцев, с того момента, когда предложения начинают включать несколько слов. При этом во всех случаях употребление фразового ударения ничем не отличается от его употребления взрослыми, ударение меняет свое положение в зависимости от смысла фразы.

В.И. Бельтюков (1977, 1981) считает, что одной из причин более раннего формирования у детей эмоциональных интонационных конструкций является опережающее развитие слуховой функции над речедвигательной, что обуславливает ее ведущую роль в процессе формирования звуковой системы языка. В ряде работ отечественных исследователей (Н.Х. Швачкина, А.И. Бронштейна, И.П. Нечаева) доказано, что развитие слухового анализатора достигает значительной степени совершенства уже на первом году жизни, а к двум годам в сенсорной речи ребенка дифференцированы все звуки русского языка, в том числе и акустически близкие.

В.В. Тонкова-Ямпольская (1970), изучавшая физиологические механизмы речи, приходит к важному заключению, что интонационное поле речеслухового анализатора (восприятие интонации) заканчивает свое становление к концу периода лепета, тогда как становление интонационного поля в речедвигательном анализаторе заканчивается только в период оформления устной речи, когда «индифферентная, выразительная и настойчивая интонация периодов гуления и лепета идентифицируется с логическими интонациями повествования, убеждения и утверждения». Подтверждение этому факту можно найти в исследованиях Е.Н. Винарской (1987) и А.Н. Гвоздева (1961). В работе О.И. Яровенко (1985), высказывается мысль, что в 2,5 года использование интонационных типов в большей степени контролируется сознанием, так как еще не достигает автоматизма.

Важно отметить, что ряд исследователей (Л.Т. Журба, И.М. Кононова, И. Максимов, Е.М. Мастюкова, Р.В. Тон-

кова—Ямпольская и другие) считают, что характеристика крика и развитие голосовых реакций детей на первом году жизни имеет важное диагностическое и прогностическое значение. Так, Е.М. Мастюкова (1988, 1997) подчеркивает, что для ранней диагностики речевых расстройств большое значение имеет изучение и оценка голосовых и интонационных реакций в доречевом периоде.

Динамика голосового и речевого развития определенным образом связана с общим развитием ребенка и уже в доречевом периоде проявляются особенности, которые позже могут влиять на формирование и развитие речи.

Исследования, проведенные Е.М. Хватцевым у новорожденных в доречевом периоде, свидетельствуют о том, что уже сразу после рождения ребенок непроизвольно издает крики вроде «у-а», «э-э» и «ы-э» и другие, которые вызываются неприятными для организма младенца раздражителями: голод, холод, мокрые пеленки, неудобное положение, боль. Крик здорового ребенка, находящегося в спокойном, бодром состоянии, умерен по силе, приятен для слуха, не напряжен. Крик способствует тренировке голосовых и дыхательных органов.

К началу второго месяца младенец уже радостно «гукает», издавая невнятные, с кряхтением звуки, наподобие «гы», «кхы», «тхы», а с третьего месяца в хорошем настроении дети начинают «гулить», воспроизводя сочетания типа «агу», «бу» и позже: «мам, амм», «тль, дль». В гулении можно различить довольно ясные звуки речи. В этот период отмечается значительное повышение двигательной активности ребёнка, который производит ритмические движения: сжимание и разжимание пальцев, высовывание языка и т.д. Эти движения осуществляются без видимой связи с окружающей обстановкой. Ритмические движения детей сопровождаются голосовыми реакциями, своеобразие которых проявляется в том, что сначала в лепете появляются повторно произносимые слоги «ба-ба, да-да-да». Это — архаическую фазу языка, что и объясняет раннее появление этого ритма в речевом онтогенезе.

На этапе модулированного лепета совершенствуется интонация, слово произносится с разнообразными оттенками. По мнению М.М. Кольцовой, существует тесная связь лепета с ритмическими движениями: ребенок взмахивает руками, прыгает, стучит игрушкой, при этом выкрикивает звуки и слоги в ритме движений, а как только

действия прекращаются, он умолкает. Как правило, что ритм движений ускоряет ритм слогообразования и наоборот.

В три месяца движения становятся более энергичными. Более сложные движения стимулируют и появление новых голосовых реакций.

В пять месяцев, согласно исследованиям М.М. Кольцовой, при попытке сесть из положения лежа ребенок на протяжении нескольких минут производит стереотипные многократные движения, что приводит к дифференциации направления звука, гуление становится «певучим».

В шесть месяцев гуление сменяется лепетом, появляющимся в результате подражания речи взрослых. Ребенок как бы забавляется произносимыми звуками, наслаждается ими, а поэтому охотно их повторяет (ма-ма-ма, ба-ба-ба, на-на-на и т.п.). В лепете уже можно ясно различить некоторые вполне правильные звуки и слоги речи. Л.Т. Журба, Е.М. Мастюкова отмечают, что развитие цепного двигательного-сочетательного рефлекса начинается со второго полугодия жизни ребенка, что активизирует появление разнообразных лепетных реакций. Хотя крик, гуление, лепет еще не является речью, то есть сознательным выражением мыслей чувств, желаний, но по их интонации, тембру окружающие догадываются о состоянии ребенка и его потребностях. Многократно повторяя звуки, ребенок упражняет свои органы речи и слуха, а поэтому с каждым днем все чаще и лучше произносит эти звуки, их сочетания. Происходит тренировка, своеобразная подготовка к произнесению звуков будущей речи. Ребенок постепенно начинает по голосу и ритму слов отличать и понимать различные эмоциональные оттенки речи матери и окружающих его взрослых, что в свою очередь обеспечивает первичное речевое общение ребенка с близкими людьми. Ребенок все больше прислушивается к речи окружающих его взрослых, начинает понимать и реагировать на некоторые часто произносимые обращенные к нему слова, а затем, к концу первого года, не только понимает, но и подражает, произносит отдельные, часто слышимые слова.

В этом возрасте основным носителем смысла речи является не слово, а интонация и ритм, которые передаются звуком.

Е.Ф. Архипова (1989) проводит сравнительную характеристику доречевого развития детей раннего возраста в

норме и при церебральном параличе. Весь доречевой период автор делит на 4 этапа, в каждом этапе выделяет особенности развития, основываясь на медицинской периодизации.

У детей с церебральным параличом звуки гуления долгое время не являются средством общения со взрослым из-за бедности их интонационной выразительности.

К.А. Семенова и Н.М. Махмудова (1979) приводят данные о том, что у детей с патологией речи, в частности с дизартрией, крик — монотонный, непродолжительный, быстро истощаемый; голос слабый, низкий. При нарушениях речи на этапе доречевого развития просодия крика формируется в течение более длительного срока, звуки гуления отличаются однообразием, лепет интонационно беден. В дальнейшем у таких детей отмечаются нарушения в просодической стороне речи, они не могут регулировать громкость голоса и темп речи, не изменяют голос по высоте и тембру (Е.М. Мастюкова и М.В. Ипполитова (1985).

Влияние просодики на разборчивость, эмоциональную выразительность и семантическую структуру речи ребенка с дизартрией отражено в работах Г.В. Бабиной (1979), И.И. Панченко (1974) и других. И.И. Панченко (1975) рассматривает расстройства просодики по: силе голоса, тембру, голосовым модуляциям. Она отмечает, что у детей с дизартрией при спастическом парезе — голос тихий, назализованный, монотонный, истощающийся; при атаксии — вибрирующий, скандированный, неустойчивый по высоте и тембру; при тонических нарушениях — сдавленный, напряженный, более экспираторный в начале высказывания, чем в конце, снижающийся к нулевой амплитуде голосовых модуляций к концу синтагматического отрезка; при гиперкинетических нарушениях — непостоянный по силе, продолжительности, прерывистый, дрожащий, но чаще интонированный.

В работах Е.М. Мастюковой (1985, 1997) отмечается изменение темпа речи при дизартрии, нарушение расстановки динамического, ритмического и мелодического ударений. Автор указывает на нарушение дыхания, характеризуя его как неритмичное, поверхностное, с укороченным выдохом. Нарушения голоса при церебральном параличе отмечаются и зарубежными авторами.

Так, Е.Д. Mysak (1968) наблюдал у таких детей форсированную или прерывистую речь с элементами реверсив-

ной фонации. Время фонации, как указывает автор, значительно снижено, что объясняется трудностью перехода от физиологического дыхания к фонационному. Также у детей с церебральным параличом может нарушаться высота тона. Понижение голоса, по его мнению, сочетается с придыханием. При спастическом типе паралича выявлено перенапряжение голоса.

McDonald и Chance (1964) наблюдали неспособность ребенка с церебральным параличом начать фонацию из-за спазма, при котором голосовые складки плотно прижаты к друг другу (аддуктивный спазм), или, наоборот, из-за спазма, препятствующего смыканию голосовых складок (абдуктивный спазм). Авторы выделяют ряд характерных особенностей голоса и дыхания детей с церебральным параличом:

- произнесение на одном выдохе не более двух слов;
- повышение мышечного тонуса при попытках prolongации вокализации;
- непостоянство интенсивности голоса;
- необоснованные перерывы в вокализации.

Поведенческие и голосовые реакции ребенка импритивного характера во многом отражают поведение, голос и интонационные характеристики речи матери. В исследованиях, посвященных оценке изменения голоса у матерей, имеющих детей младшего возраста, отмечается приближение физических характеристик материнской речи к характеристикам детской, а именно: замедление темпа, повышение средней частоты основного тона голоса, расширение диапазона голоса и другие. Это происходит вне зависимости от национальной или культурной принадлежности женщины, они имеют биологическую основу.

Ребенок, вслушиваясь в голос матери и сравнивая его со своим, получает возможность добиваться максимально-го подражания голосу матери.

И. Максимов (1987) подчеркивает, что разговорная речь и голосовые модуляции формируются путем подражания в семье, яслях, детском саду в возрасте до 7–8 лет.

Рассматривая голосовой аппарат как сложную функциональную систему, в развитии которой выделяют стадии: становления функциональной системы, зрелого состояния, угасания и деструкции функциональной системы, можно сделать вывод об изменении голоса в течение всего жизненного цикла. Голос появляется в момент рожде-

ния как врожденный, безусловный, защитный рефлекс, его функциональная система формируется еще до рождения как жестко детерминированное врожденное звено.

Характерное расположение рецепторов также определяется возрастом ребенка. Так, у новорожденного много рецепторов, они разветвляются в слизистой оболочке гортани равномерно и однородны по своей структуре. В трехмесячном возрасте намечается незначительная концентрация чувствительных окончаний в слизистой надгортанника, входа в гортань и в области черпаловидных хрящей, появляются более сложные формы рецепторов. У годовалого ребенка можно четко проследить концентрацию рецепторов в области первой и второй рефлексогенных зон. Третья рефлексогенная зона начинает оформляться в 5–7 лет, и лишь к 7 годам топологически гортань ребенка начинает напоминать гортань взрослого человека. Наряду с формированием рефлексогенных зон в гортани усложняется и их структура. В мышцах, суставах, надхрящнице разветвляются чувствительные нервные окончания. Наибольшее количество рецепторов располагается в надхрящнице надгортанника и черпаловидных хрящей.

Двигательная иннервация гортани осуществляется блуждающим нервом. Верхний и нижний гортанный нервы обеспечивают подвижность мышц гортани. Мышцы голосовых складок — щиточерпаловидные и голосовые мышцы — обильнее обеспечены двигательными рецепторами по сравнению остальными мышцами гортани.

Таким образом, возрастными морфологическими особенностями гортани являются:

1. Более высокое расположение гортани у детей.
2. Несформированность голосовой мышцы до 11–12 лет, обилие слизистых желез во всех отделах гортани.
3. Преобладание фальцетного механизма фонации за счет активности перстнещитовидных мышц.

Мутация — смена голоса — явление физиологическое, которое связано с бурным ростом гортани и всего организма в период полового созревания. До мутации голосовой аппарат у девочек и мальчиков практически одинаков. Начало функционирования половых желез у мальчиков и, в меньшей степени, у девочек приводит к

выраженному росту гортани. Под влиянием гормонов половых желез гортань мальчиков увеличивается в диаметре и за короткое время развивается из детской в мужскую, что приводит к понижению голоса на одну-полторы октавы. Изменения в голосе девочек не так заметны, так как увеличение гортани невелико и происходит в основном по вертикали, голосовые складки удлиняются на 3–4 мм, в результате голос понижается только на терцию, поэтому Н.Д. Орлова (1963) называет этот период в развитии голоса девушек — **эволюцией**.

В период мутации меняется механизм голосообразования: на смену фальцетному, характеризующемуся натяжением и смыканием краев голосовых складок и головным резонированием, формируется новый механизм голосообразования, при котором фонация осуществляется всей массой голосовых складок и включается грудное звучание.

По наблюдениям автора и данным литературы, мутация сейчас начинается несколько раньше, чем столетие назад, и зависит от климатических и географических условий. У жителей южных районов изменения голоса наступают раньше, чем у народов северных стран: мальчиков в 12–13 лет, у девочек — в 10–11 лет. Перемена голоса у юношей длится от 6 месяцев до 2 лет, у девочек мутация протекает от 6 недель до 3 месяцев.

Весь период мутации может быть разделен на три стадии: предмутационную, собственно мутационную и постмутационную.

В *предмутационной стадии* появляются первые признаки приближающейся мутации: отмечается сужение диапазона, утрачиваются высокие ноты, появляется быстрая утомляемость. Голос становится жестче, напряженнее. При микроларингоскопии можно наблюдать повышенную инъецированность сосудов, скопление слизи на голосовых складках.

Собственно мутационная стадия характеризуется бурным ростом гортани и голосовых складок, изменением механизма голосообразования. Рост гортани у мальчиков проходит как в продольном, так и поперечном направлении от 1 до 2 см. Увеличиваются в размерах все хрящи, особенно доступный для наблюдения щитовидный хрящ, который образует на передней поверхности шеи «адамово

яблоко». Голосовые складки удлиняются на 6–10 мм и достигают 20–25 мм.

В некоторых случаях возможно покраснение средних отделов гортани, разрыхленность слизистой оболочки голосовых складок, недостаточное замыкание голосовой щели в хрящевой ее части. При фонации остается просвет, имеющий форму удлинненного треугольника в задних отделах — «мутационный треугольник».

В этот период увеличивается объем глотки и языка, заметно усиливается напряжение артикуляционной и мимической мускулатуры. При обычном осмотре можно наблюдать явно выраженное напряжение наружных гортанных мышц и излишнее напряжение оральной мускулатуры.

В таблице 4 представлены средняя длина голосовых складок до и после пубертатного периода.

Акустические изменения ярко выражены. Голос подростков характеризуется непостоянством и вариабельностью: тональность звучания меняется в пределах октавы, поочередно включаются головной и грудной регистры, происходит изменение диапазона, интонационные возможности ограничены. Создается впечатление, что ребенок не может управлять своим голосом. У 1/5 мальчиков мутация протекает как «ломка» голоса.

У остальных голос меняется постепенно, незаметно для самого ребенка и окружающих. Лишь иногда появляется повышенная утомляемость и легкая охриплость. Элементы звучания взрослого голоса как бы незаметно втекают в детский голос, который приобретает мужской или женский тембр.

Таблица 4

**Средняя длина (мм) голосовых складок
до и после пубертатного периода (по А.Е. Aronson, 1990)**

Период Пол	До пубертатного периода	Пубертатный период	Прирост	Увеличение, %
Мальчики	17,35	28,21	11,57	63
Девочки	17,31	23,15	4,16	34

Таблица 5

**Динамика основной и минимальной высот тона
у различных возрастных групп (по А.Е. Aronson, 1990)**

Стадии	МЧТ (минимальная частота тона)	ЧОТ (частота основного тона)
Предмутационный период	218 Гц А3	259 Гц С4
Ранняя мутация	206 Гц Ab3	226 Гц Bb3
Высота мутации	174 Гц F3	210 Гц Ab3
Завершение мутации	148 Гц D3	186 Гц F3
Постмутационная стабилизация	125 Гц B2	151 Гц D3

В других случаях мутация протекает более остро. Голос неожиданно начинает срываться, появляются низкие ноты басового или баритонального тембра. По мере завершения мутации такие явления отмечаются реже. Встречаются такие формы мутации, когда мягкий детский голос внезапно становится грубым, появляется хрипота вплоть до полной афонии. Через некоторое время охриплость исчезает, и у подростка оформляется голос взрослого. В литературе описаны случаи очень быстрой смены голоса, продолжавшейся у мальчиков 1–2 дня (таблица 5).

Патофизиологический механизм фонации во время мутации заключается в дискоординации слаженного механизма голосообразования. С одной стороны, закрепившийся стереотип фальцетного звучания, а с другой стороны, изменения, связанные с быстрым ростом гортани и голосовых складок, и обуславливают нестабильность звучания. Тогда, когда при фонации преобладает функция *m. cricothyroideus*, сильное напряжение которой является причиной поднятия гортани в верхнее положение, включается фальцетный механизм. Сменяющая гиперактивность голосовых складок определяет образование грудного голоса. Для выработки правильных фонационных кинестезий требуется продолжительная время (таблица 6).

Подростки по-разному реагируют на появившийся у них голос. Юноши долго не могут привыкнуть к новому голосу, стараются говорить привычным для них высоким тембром, избегают возможности пользоваться низким голосом.

В *постмутационной стадии* происходит дальнейшее оформление голоса подростков, устанавливается диапазон и тембр звучания. Этот период продолжается 1–2 года и имеет большое значение для вокалистов. Так как голос еще не окреп и отмечается быстрая утомляемость голосового аппарата, вокальные педагоги должны бережно развивать и совершенствовать природные данные голоса ребенка.

Спокойно протекающая мутация — физиологический процесс и не требует никакой терапии, кроме охранительного голосового режима. У вокалистов следует выделить следующие стадии:

- ⇒ *предмутационную*,
- ⇒ *раннюю мутационную*,
- ⇒ *выраженную мутационную* (высота мутации, пик мутации, разгар мутации),
- ⇒ *уменьшение* (спад) *мутации*,
- ⇒ *постмутационную стабилизацию*,
- ⇒ *постмутационное развитие*.

Таблица 6

**Акустические характеристики голоса в различные стадии мутации
(по G. Cooksey, 1998)**

Стадия мутации	Характеристики голоса (описание)
Предмутация	Неизменный голос: отмечается полный набор спектральных формант на всем диапазоне частот; наибольшие размеры вокального тракта до наступления мутации у лиц, имеющих «низкое, глубокое мальчиковое сопрано».
Ранняя мутация	Промежуточный голос 1: границы верхней части спектра четко не определены, не выражены; повышен шум (придыхание), внутренние и наружные мышцы гортани напряжены при пении над С5; едва выравнивается качество голоса.

Продолжение табл.

Стадия мутации	Характеристики голоса (описание)
Разгар мутации	Промежуточный голос 2: первое появление смены фальцетного регистра; усиление амплитуды формант по всему спектру с повышением шума в верхней части в диапазоне от 4,1–8,0 кГц; качество голоса «тоньше», «осиплее».
Спад мутации	Промежуточный голос 2А: Продолжается снижение амплитуды формант в части спектра; отмечается значительное повышение шума. Начало появления частоты основного тона, контроль (управление) мышцами гортани значительно снижен; придыхание; для усиления звучания голоса характерна гиперфункция голосовых складок вокального тракта.
Постмутационная стабилизация	Новый тембр: небольшие изменения в амплитуде, стабилизация верхних/нижних регистров; меньше шумов, форманты приближаются к нормам взрослых; стабилизируется фальцетный регистр, качество может быть устойчивым/ясно слышимым, отчетливым, но отсутствует полноценное богатство взрослого голоса; отставание (несовершенство) высоты тона возможно вследствие приспособления моторных навыков к новым размерам.
Постмутационное развитие	Стабилизация или развитие нового типа голоса, шумы повышаются в нижнем диапазоне частот, снижаются в верхнем; повышается количество высоких формант, первые две форманты понижаются, «гортанная» координация нормализуется и в верхнем диапазоне частот; отставание (несовершенство) высоты тона по-прежнему возможно, качество проясняется (голос становится чище), но еще нет полной окраски голоса взрослого.

Требования к голосу лиц голосо-речевых профессий

По международной классификации учителя школ и гимназий, преподаватели высших и средних учебных заведений, воспитатели детских садов отнесены также как и актеры драмы в группу профессий с высокими требованиями к качеству голоса. Каким же критериям должен отвечать голос специалиста, ежедневно использующий его как орудие производства?

Для каждого, кто стремится стать педагогом неоспоримой заповедью могут служить слова С.К. Станиславского: «Даже хороший от природы голос следует развивать не только для пения, но и для речи», так как «хорошие голоса в разговорной речи редки».

При публичном выступлении громадное значение имеет то, насколько речь отличается ясностью, внятностью, правильностью и выразительностью. Речь с недостатками в том или другом отношении, при всех ее внутренних достоинствах, не производит должного впечатления, а аудитория вместо того, чтобы воспринять сказанное, перестает слушать и даже остается недовольной оратором...» (Италинский 52, 53).

Выступление лектора, диктора, речь преподавателя надо рассматривать как ряд действий, решающих те, или иные задачи: убедить, доказать, информировать, объяснить, передать знания, заявить о своей квалификации. В известной мере это относится к риторике как науке убеждения. (Ганиев, 145) Однако без умения пользоваться паралингвистическими средствами языка, прежде всего голосом, реализация полноценного процесса коммуникации невозможна.

Специалист, для которого публичная речь — профессия, должен длительное время контролировать свое произношение, прежде чем свободно, более или менее автоматически станет употреблять профессиональные термины, обороты, фразы, научиться пользоваться всеми просодическими средствами.

Традиционно в отечественной литературе проблемы профессионального голоса рассматривались в рамках подготовки драматических актеров и певцов, определялись и основные критерии отбора абитуриентов в указанные учебные заведения.

Педагоги по сценической речи справедливо указывали, что профессиональная речь должна отличаться хорошей дикцией, позволяющей слышать сказанное во всех углах обширного помещения.

Слышимость и разборчивость является одним из основных требований к публичной речи, поскольку невнятное звучание может свести на нет весь смысл.

Хорошая слышимость достигается постановкой голоса, увеличением выносливости, слаженностью движений органов артикуляции, дыхания резонирования.

Нельзя не согласиться с утверждением, что мастерство публичного выступления зависит от дикции (разборчивости) и слышимости, которые являются не столько суммой знаний, сколько совокупностью умений и навыков, поэтому целенаправленные тренировки позволяют педагогам добиться желаемого результата.

Не менее важной для преподавателя являются манера говорить, тембр голоса и интонация. Интонационная бедность: суженный диапазон движения тона, стереотипный интонационный рисунок в обеспечении темы и ремы выделения, однообразное фразовое ударение, невыразительный темп, сравнимый с монотонностью в мелодии, не позволяет проявиться субъективной модальности автора текста и чтеца.

С.И. Бернштейн (1937) также считает, что диктор должен быть мастером звучащего слова.

Как звуковое явление голос имеет объективно измеряемые составные: тембр, сила, высота, — их взаимосочетание порождает феномен, называемый «благозвучность».

Противоположную точку зрения отстаивает И.И. Вьедр (1972), считая, что «хотя для сцены и необходим большой по объему звуковысотный диапазон, однако отсутствие такового не является решающим условием голосоречевой профессиональной пригодности актера».

Что касается силы голоса, то здесь важна не сила звука, как таковая, а сила, отраженная в восприятии слушателя — громкость.

Дикция — есть объективное свойство звучащей речи, которое нельзя путать с физическим актом речеобразования — артикуляцией. Дикция отражает субъективные способности говорящего реализовывать звуковой состав речи, исходя из орфоэпических норм.

Дикция — степень правильности речеобразования с точки зрения произносительных норм языка.

По мнению А.П. Чехова, «для интеллигентного человека дурно говорить должно бы считаться таким же неприличием, как не уметь читать и писать, и в деле ОБРАЗОВАНИЯ и ВОСПИТАНИЯ обучение красноречию следовало бы считать неизбежным».

В последнее десятилетие с введением курсов «Культура речи учителя», «Выразительная речь» педагоги начинают обращать внимание не только на формирование четкой дикции и обучение нормам орфоэпии и правильности оформления высказывания, но и на развитие паралингвистических средств речи.

Каждый преподаватель создает собственный стиль речи: который зависит от личностных особенностей, опыта, темперамента. Индивидуальность стиля складывается из следующих компонентов: лексики, синтаксиса и произношения. Мы полностью разделяем точку зрения В.И. Аннушкина (1994) и М.Р. Львова (1995), рассматривающих голос как средство обеспечения звучащей речи. Они обращают внимание на громкость, темп, паузацию, логическое ударение, интонацию, тембр голоса и дыхание.

Педагоги, использующие голос в профессиональных целях, должны говорить на удобной для них высоте тона, а не переходить в более высокий частотный диапазон, которым пользуются окружающие их ученики (Д. Вильсон, 1990).

Важным условием для нормального функционирования голоса педагога является правильная техника дыхания. По мнению Punt (1979), дыхание должно осуществляться без напряжения и дискомфорта, Особое внимание автор уделяет организации вдоха и рекомендует избегать чрезмерного напряжения мышц при дыхании. Особое внимание отводится координации носового и ротового вдоха и выдоха.

Д. Вильсон (1990) указывает, что голос человека, собирающегося его использовать профессионально, должен отвечать определенным стандартам. Аналогичную точку зрения разделяют и Laver, Hanson (1981), которые выделяют 9 параметров, которые обеспечивают нормальное звучание.

Гибкость голоса — это способность охватывать максимальный диапазон звучания от основных средних звуков

до возможно низких и верхних тонов, использовать различные тембральные краски, изменять силу звучания от максимального форте до необходимого пиано, изменять темпо-ритмическое звучание речи. Голос актера, который обладает подобными качествами, можно назвать выразительным в профессиональном смысле, так как такой голос способен в своих интонациях выявить разнообразное словесное действие, оставаясь свободным и естественным в звучании (И.П. Козлянинова, 1975).

Большое значение наряду с голосовыми качествами имеет оценка психического статуса обследуемого абитуриента.

Прекрасный голос драматического актера должен не только красиво звучать, но и выражать «жизнь человеческого духа».

В истории театра известны актеры, голоса которых нельзя назвать красивыми, эти голоса обладали даже недостатками — сипотой, слабой силой и прочее, но были профессиональны в подлинном смысле этого слова, так естественно и свободно звучали, выражая любое словесное действие. Эти голоса были гибкими и выносливыми, точно организованными и хорошо воспитанными, подготовленными для работы на сцене, для речевого действия (А.Н. Петрова, 1982; И.Ю. Промтова, 1995).

Безусловно, степень выразительности голоса определяется его природными возможностями, но систематическая тренировка делает голос более выносливым и профессиональным.

При здоровом голосовом аппарате можно рассчитывать на хорошие результаты в работе. Заболевания голосовых складок, тонзиллит, болезнь носоглотки, гайморит, заболевание щитовидной железы и другие отрицательно сказываются на звучании речи.

Хорошая физическая закалка оказывает благотворное влияние на общее состояние человека, а значит на его голосовой аппарат.

Следует помнить, работа над речевым голосом — не просто усвоение ряда приемов, помогающих сделать голос профессиональным, это работа над всей речевой системой, укрепление и физическая закалка организма (З.И. Аникеева, 1977; Э.В. Чарели, И.П. Козлянинова, 1992).

Вопросы профпригодности будущих специалистов, активно пользующихся голосовым аппаратом, в основном

касались студентов театральных и вокальных учебных заведений.

Н.П. Вербовая: и др. (1977) указывают, что профессиональная пригодность голоса, подобно другим творческим показателям для работы на сцене, становится предметом обсуждения приемной комиссии. Нередко из-за большого и слабого голоса абитуриенту, имеющему, безусловные актерские способности, отказывают в приеме.

Абитуриенту, мечтающему посвятить себя театру, нельзя идти на сцену, не обладая таким голосом, который при систематической тренировке не сможет приобрести необходимые профессиональные качества.

Основным элементом пригодности является голосоречевая благозвучность, дикция и фонематический слух. Одни авторы считают, благозвучность голоса, с одной стороны, определяется исторически и национально, с другой стороны, это субъективная категория, отражающая эстетическое воздействие данного голоса на конкретного слушателя или определенный круг слушателей (И.П. Козлянинова, 1975, А.Н. Петрова, 1979).

Как справедливо считает И. Максимов (1987), предварительная оценка пригодности будущих профессионалов голоса является обязательной, хотя и связана с большими трудностями. Такой отбор необходим, с одной стороны, для предотвращения возможного разочарования в будущем молодого специалиста неудачным выбором профессии и невозможностью активно работать, с другой стороны, неоправданно затраченными средствами на подготовку специалиста.

Оценка пригодности абитуриентов должна основываться прежде всего на требованиях, предъявляемых к профессиональному голосу, который должен быть устойчивым к большим нагрузкам, выносливым, обладать благозвучным тембром, гибким и динамичным по высоте, интенсивности.

Pahn (1973), Heidelberg (1976), Siergert (1978) разработали специальную анкету, позволяющую собрать анамнез и оценить профпригодность будущих профессионалов голоса.

Обследование включает отоларингологический осмотр, при необходимости аудиологическое и рентгенологическое исследование. Отечественные и зарубежные фониагры выделяют абсолютные и относительные противопоказания к выбору голосо-речевой профессии.

Ю.С. Василенко (1974) считает, что абсолютным противопоказанием для поступления в высшее учебное заведение, осуществляющее подготовку лиц речевых профессий, является наличие у абитуриентов хронического ларингита, узелков голосовых складок, папилломатоза и рубцовых изменений гортани, парезов и параличей возвратного нерва, гипотонус голосовых складок, врожденная слабость мышечного аппарата. Кроме этих заболеваний периферического отдела речедвигательного анализатора к противопоказаниям отнесены нарушения речи: заикание, ускорение или замедление темпа речи, дислалия. Мы не разделяем полностью его точки зрения, так как гипотонус голосовых складок может быть достаточно легко устранен в процессе обучения.

Относительными противопоказаниями является субатрофический или атрофический процесс слизистой оболочки верхних дыхательных путей, хронические воспалительные заболевания полости носа и придаточных пазух, резкое снижение слуха, а также заболевания которые могут вызвать в дальнейшем стойкие нарушения слуховой функции (хронический гнойный отит, отосклероз, неврит слухового нерва).

По мнению Л.А. Макухи и др. (1987), абсолютными противопоказаниями являются:

- асимметрия гортани (небольшая гортань с учетом пола и возраста и узкая голосовая щель);
- скрещивание черпаловидных хрящей и недостаточно хорошо дифференцированные морганиевые желудочки,
- асимметрия твердого неба,
- слабая подвижность языка, язычно-валекулярный асинергизм;
- асимметрия грудной клетки.

Особое внимание, по мнению авторов, следует обращать на расположение надгортанника, состояние эндокринной системы.

Относительными противопоказаниями являются: кариес зубов, выраженная щель между центральными верхними резцами, широкие носовые ходы, субатрофия слизистой оболочки носа и глотки, понижение обонятельной функции. Немаловажное значение имеет физический и нервный тип, манера разговора, характер и наследственность.

И. Максимов (1987) указывает, что противопоказаниями являются:

а) патологическое состояние гортани — пороки развития, опухоли, параличи гортани;

б) патология резонаторной системы — глотки, полости рта, назальных и параназальных полостей;

в) патологические состояния верхних и нижних дыхательных путей с ограничением дыхательной функции;

г) аллергические заболевания дыхательного тракта с хроническим течением;

д) заболевания нервной системы и психические расстройства;

е) дефекты артикуляции, особенно ринолалия и дизартрия. Вместе с тем, он не дифференцирует указанные этиологические факторы в прогностическом плане. По нашему мнению, нельзя считать их равнозначимыми для развития заболеваний гортани и нарушения голоса в будущем. Причем при одних патологических состояниях приходится сталкиваться уже с измененным голосом, а при других возможно развитие дисфоний в процессе профессиональной деятельности. Бесспорно утверждение известного педагога по сценической речи О.Э. Озаровской о том, что «красивый голос не только красив, но и здоров».

Качества голоса оцениваются по характеру атаки, интонации, тембру, модуляции и способности к повышению и понижению тона и высоты (И. Максимов, 1987).

По данным Hartmann (1960), из 650 обследованных студентов только 30% обладали достаточным профессиональным голосом с точки зрения качеств и техники речи.

Kirschbach (1964) обследовал 500 абитуриентов и студентов педагогического института, у 40% тестируемых выявил нарушения процесса фонации.

Н.П. Вербова и др. (1977) считают, что тренированному профессиональному голосу присущи выносливость и гибкость.

Выносливость — это такое состояние, которое при постоянных репетициях и спектаклях не вызывает заболеваний голосового аппарата, и голос сохраняет способность быть выразительным в любых сценических ситуациях.

Оценка выносливости голоса или устойчивости к головным нагрузкам — задача достаточно сложная. Для этих целей используются различные нагрузочные тесты.

Heinemann (1971) предлагает для испытания чтение текста вслух в течение 30–45 минут в свободном звуковом поле с шумовой маскировкой в 65 дБ. Оценка функциональных показателей после обследования позволяет судить о выносливости голосового аппарата.

Однако в доступной отечественной и зарубежной литературе мы не нашли основных критериев оценки положительных и отрицательных параметров голоса, позволяющих оценивать качество звучания, проводить дифференцированную диагностику нарушений профессионального голоса, использовать их для разработки индивидуальных тренировочных программ по воспитанию и развитию профессионального голоса учителей.

Распространенность нарушений голоса у преподавателей и их причины

Несмотря на то, что интерес к изучению проблемы нарушений голоса у лиц речевых профессий имеет свою давнюю историю, до сих пор остается нерешенным и спорным вопрос, какие заболевания голосового аппарата считать профессиональными.

М.С. Эбрштейн (1911), Л.Д. Работнов (1929) указывают, что заболевания голосового аппарата могут быть названы профессиональными, если они возникли в результате длительной голосовой нагрузки, неправильной техники голосообразования, главным образом связаны с причинами, лежащими внутри организма, а не внешними факторами и условиями профессии.

Профессиональными нарушениями голоса они называют такие состояния, которые привели к возникновению органической патологии в гортани, вызвали существенные изменения в звучании и явились причиной смены характера профессиональной деятельности.

Другой точки зрения придерживается Е.Н. Малютин (1932), который на первое место среди причин, вызывающих нарушения голоса у лиц речевых профессий, ставит условия работы, а перегрузку голосового аппарата считает вторичной.

По мнению В.Г. Ермолаева (1934), главной причиной профессиональных нарушений голоса у преподавателей является его перенапряжение, которое возникает вследствие неумелого использования дыхания, немодулированности голоса и сужения его диапазона.

Nessel (1965) относит к профессиональным заболеваниям голосового аппарата те расстройства, при которых, несмотря на постановку голоса в процессе обучения и специального фониатрического лечения, возникает стойкое расстройство фонации.

Imre (1951) подразделяет профессиональные нарушения на «прямые» и «косвенные» (непрямые). Под первыми он понимает заболевания, возникшие в результате перенапряжения и неправильной техники голоса, во вторую группу отнесены нарушения тембра, обусловленные воздействием на гортань температурных и химических раздражителей.

И. Максимов (1987) считает нарушение голоса профессиональным, если оно возникло в следствии патогенных факторов, связанных с воздействием окружающей среды или в процессе выполнения работы.

В.Б. Панкова (1997) выделяет три ведущих этиологических фактора, имеющих патогенетическое значение для развития профессионального нарушения голоса: перенапряжение голосо-речевого аппарата, производственный контакт с различными химическими канцерогенными веществами, а также работу с источниками ионизирующей радиации. Для педагогов, воспитателей, артистов основной причиной является систематическая перегрузка голоса, часто сопровождающаяся нарушениями или недостатками техники голосообразования. К сопутствующим факторам она относит неблагоприятные условия труда: повышенный уровень фонового шума, запыленность, сухость воздуха, нервно-эмоциональное перенапряжение. Развитию профессиональных заболеваний голоса способствуют хронические воспалительные или дистрофические изменения верхних дыхательных путей, а также вредные привычки (курение или употребление алкоголя).

Основным нормативным документом, определяющим профессиональные список профессиональных заболеваний, утвержденный МЗ СССР и ВЦСПС в 1970 г., согласно которому в него входили хронический ларингит, узелко певцов, фонастения. В инструкции также указывается, что к профессиональным заболеваниям следует относить не только перечисленные в списке нозологические формы, но и их осложнения и прямые последствия,

В списке профессиональных заболеваний, утвержденном приказом МЗ МП РФ № 90 от 14.03.1996 г., к про-

фессиональным заболеваниям отнесены хронический ларингит, узелки голосовых складок, контактные язвы голосовых складок, К большому сожалению, фонастения и функциональные дисфонии исключены в 1996 году из списка профессиональных заболеваний, а именно они наиболее часто диагностируются у педагогов.

Охрана голоса учителей на сегодняшний день приобретает государственную значимость, так как распространенность заболеваний голосового аппарата у преподавателей по-прежнему остается высокой.

Изучение распространенности заболеваний голосового аппарата у лиц речевых профессий было предметом изучения уже в двадцатые годы.

Первые исследования были проведены в Москве в 1922 году ЦК Союза работников просвещения и в Ленинграде Губрабпросом.

В.К. Яровицкий (1929) обследовал педагогов, проходящих лечение в санатории «Просвещенец» в Кисловодске. По его данным, у 20,7% учителей предметников и 9% групповодов были выявлены заболевания голосового аппарата. При ларингоскопии отмечалось утолщение голосовых складок: при фонации наблюдалась щель веретенообразной формы.

К.Г. Поварницына (1930) провела обследование 221 педагогов Уральской области, в ходе которого было установлено, что 53,2% учителей страдает фонастенией и 15,8% — хроническим ларингитом.

По данным, приведенным И.С. Френкелем, фонастения отмечалась у 32,6% обследованных им педагогов. Автор указывает, что чаще всего диагностируется выраженный парез мышц, хотя были выявлены и больные с явлениями хронической фонастении.

В исследовании С.Е. Каган (1936), проведенном в г. Горьком выявлено, что заболевания голосового аппарата у женщин и мужчин встречаются одинаково часто (39 и 38 соответственно), При чем у мужчин преобладают органические нарушения (20%) по сравнению с функциональными (18%), у женщин, напротив, функциональные заболевания составляли 23%, а органические 16%.

В исследовании А.А. Гладкова (1936) профессиональные заболевания голоса были диагностированы у 42,3% обследованных.

В 40–60-е годы исследования профессиональных нарушений голоса отодвигаются на второй план, и в России исследования в этом направлении практически не проводятся.

В 70-е годы возобновляются научные исследования, связанные с изучением профессиональных нарушений голоса, благодаря комплексным исследованиям, проводимым в МНИИ уха: горла и носа (А.Т. Рябченко, Ю.С. Василенко, А.А. Андреев, А.Б. Морозов и других).

При изучении распространенности заболеваний гортани у населения России А.Б. Морозовым и соавторами (1988) установлено, что функциональные нарушения голоса у педагогов встречаются в 6,5 раз чаще, чем у лиц неречевых профессий (46,4 случая на 1000 жителей против 7,14).

По данным Е.В. Лавровой и соавторов (1984), среди всех обследованных больных с голосовыми нарушениями — 80% являются профессионалами голоса в возрасте от 25 до 55 лет.

Н. Gundermann (1970) выявил патологию голосового аппарата у 30% школьных преподавателей.

И.Г. Крушевская (1984), на основании профилактических осмотров учителей сельских школ Белоруссии, диагностировала голосовую патологию у 49,6%.

По данным Всероссийского научно-методического центра по фониатрии, изучавшего распространенность заболеваний голоса у педагогов в различных регионах страны, в основном по обращаемости в фониатрические кабинеты, педагоги составляют в среднем 65%. Ежегодно у 2%, обратившихся в фониатрический кабинет учителей, диагностируется хронический ларингит, у 6% — предузелковое состояние, у 5% — узелки голосовых складок, у 2,5% — полипы, 10% — парезы и параличи гортани. У 9,5% преподавателей во время осмотра органических изменений не выявлено, но в анамнезе отмечались кровоизлияния, удаление узелков и полипов. В 49% случаев диагностированы функциональные нарушения голоса.

Особого внимания заслуживают работы, в отношении распространенности различных нозологических форм среди профессионалов голоса. Так, К.Г. Поварницына (1930), Е.Н. Малютин (1932), С.С. Герасимова (1972) отмечают, что фонастения является наиболее часто встречающимся заболеванием голосового аппарата. По мнению же И.И. Ле-

видова (1939). Р.И. Райкина (1963), голосовой аппарат у большинства лиц речевых профессий здоров, а изменение голоса связано с неврастенией.

Неоднозначно описывают разные авторы и распространность гипо- и гипертонусных дисфоний. По мнению А.Р. Ханамирова, В.Д. Тахтамышева (1972), преобладают гипертонусные дисфонии, причем они рассматривают эту форму как начальную стадию большинства функциональных заболеваний, а гипокинез — как конечный результат. Противоположной точки зрения придерживаются А.Т. Рябченко (1964), И.И. Потапов (1967), считая, что гипотонусные дисфонии преобладают в структуре функциональных нарушений голоса.

Анализ литературы позволяет сделать вывод: сегодня не отмечается тенденции снижения заболеваний голосового аппарата как у нас в стране, так и за рубежом. Приведенные авторами сведения не всегда совпадают и затрудняют сопоставление полученных результатов, так как имеются терминологические неточности, исследования проведены не всегда в идентичных условиях и связаны с неоднородностью изучаемого контингента.

Глава 4. Распространенность нарушений голоса

Проблема ранней диагностики, уточнения этиологии и лечения нарушений голоса у детей и подростков остается актуальной до настоящего времени. Нарушения голоса затрудняют процесс коммуникации и обучения, оказывают существенное влияние на общее развитие детей и подростков, их нервно-психическое состояние. В ряде случаев заболевания голосового аппарата, возникающие в детском возрасте, приобретают хроническое течение и могут явиться в дальнейшем причиной дисфонии у взрослых.

Число детей, имеющих измененный тембр звучания, постоянно растет. По данным различных авторов, распространенность нарушений голоса в детском возрасте не уменьшается, а постоянно увеличивается и составляет от 1% (Sugawara, 1976) до 41% (Bohme, 1974, И. Максимов, 1987). Большинство зарубежных исследователей считают, что приблизительно 6–9% детей имеют голосовые расстройства, при этом половина нуждается в регулярном логопедическом наблюдении, а другая половина — требует

лечения у врачей различного профиля: отоларингологов, фо-ниатров, стоматологов, эндокринологов, педиатров, невро-патологов.

По данным других авторов, распространенность дис-фонии в детском и подростковом возрасте составляет от 1% до 29% и больше. Многие логопеды считают, что час-тота нарушений голоса у детей возрастает. Данные раз-ных исследований варьируются, что, вероятно, связано с использованием различных методов, критериев оценки, неоднородностью контингента обследуемых лиц. Одни изучают распространенность нарушений голоса по дан-ным обращаемости детей в клиники, другие — по массо-вым обследованиям в детских садах и школах.

Исследования Ю.С. Василенко и С.Е. Уланова (1982) выявили, что 11,7% обследованных ими детей в возрасте от 5 до 17 лет имеют различную патологию голосового аппарата.

А.Б. Морозов и соавторы, изучая в 1983–1984 гг. рас-пространенность хронических заболеваний ЛОР-органов среди детского населения г. Клина Московской области, установили, что с возрастом число случаев возрастает, и у детей до трех лет составляет 168,5 на 1000, а у подро-стков в возрасте 11–14 лет этот показатель составляет 234,1 на 1000.

Д.Г. Чирешкин (1988) считает, что заболевания горта-ни, сопровождающиеся дисфонией, занимают второе мес-то в структуре всей ЛОР-патологии у детей.

По мнению Г.Д. Михайловой (1987), нарушения голо-са в основном диагностируются у детей, посещающих детские дошкольные учреждения, и обусловлены повы-шенной голосовой нагрузкой, отрицательными психоэмо-циональными факторами и недостаточной профилактиче-ской работой воспитателей.

По данным Wilson (1990), в США 6% школьников в возрасте от 5 до 18 лет имеют дисфонию различной степе-ни тяжести, при этом около 3% из них отмечают пробле-мы общения, связанные с нарушением голоса. Г. Киттель, Ю.С. Василенко (1997) сообщают, что частота дисфонии в дошкольном возрасте достигает 23%, и объясняют это недостаточной зрелостью мышечных и нервных элементов гортани, неправильной фонацией, а также голосовыми перегрузками, которые выражаются в склонности к крику и к неконтролируемому голосообразованию у новорож-

денных. В школьном возрасте в связи с развитием гортани частота голосовых нарушений снижается и достигает 6%.

Возрастает удельный вес функциональных нарушений голоса. Отмечается и абсолютный рост числа детей с хроническими заболеваниями гортани, что определило новую социальную проблему «ребенка с хриплым голосом» (Д.Г. Чирешкин, 1994).

Большинство зарубежных авторов изучали голос школьников. С. Pont (1965) обследовал 639 детей, у 9,1% обнаружил хриплый голос. R.A. Baynes (1966) выявил у 7,1% из 1012 детей первого, третьего и шестого класса хронический хриплый голос.

Markoli (цит. по Cornut, 1971), обследовав 1870 детей начальной школы, установил охриплость в 50% случаев. Т. Kasai (1977) в результате обследования 89 760 детей детских садов и средних школ в городе Окаяма, в 1973 году зарегистрировал нарушения голоса у 2,3%, а в 1974 году — у 1,7%. Преобладание дисфонии у детей было отмечено в десятилетнем возрасте.

Французский фониатр М. Лесоq и школьный врач F. Dgare (1996) отмечают, что 10% детей из 259 учащихся начальных школ страдают дисфонией.

Большинство исследователей констатирует, что нарушения голоса встречаются приблизительно у 6–9%, т.е. у 60–90 детей из тысячи (Д.К. Вильсон, 1990), при этом около 3% из них отмечают проблемы общения, связанные с нарушением голоса.

Разноречивые данные встречаются в литературе не только по вопросу распространенности нарушений голоса у детей и подростков, но и в отношении преобладания тех или иных клинических форм заболеваний. Некоторые авторы на первое место ставят нарушения голоса, в основе которых лежат органические изменения гортани, заболевания резонаторных органов у детей и подростков, болезни уха. Другие исследователи ссылаются на большую частоту функциональных дисфоний.

И.И. Левидов (1939), обследовав 580 детей младших классов (8–12 лет) и 400 детей старших возрастных групп, обнаружил патологическое состояние голосового аппарата у 29 детей. Из них 12% составили острые, подострые и хронические ларингиты, 2% — узелки голосовых складок, 15% — заболевания нервно-мышечного аппарата гортани. По его данным, процент заболеваемости голосового аппа-

рата растет у детей с возрастом. I. Supacek (1970) отмечает, что в детском возрасте наиболее часто диагностируется гиперкинетическая дисфония. По данным Т. Kasai (1977), среди детей с охрипостью у 65% был выявлен отек или покраснение слизистой оболочки, а в 35% — узелки или неровность по свободному краю голосовых складок. По данным Utsumi (1970), при обследовании 232 детей, предъявляющих жалобы на охрипость, узелки голосовых складок были диагностированы у 82%. С.Я. Ермолова и Н.Г. Карташов (1996) обследовали 1569 детей в возрасте от 7 до 15 лет — участников детских хоров и музыкальных ансамблей, у которых в 29% случаев выявили патологию: функциональные заболевания голоса — 43%, мутационная дисфония — 24%, узелки голосовых складок — 25%, хронические ларингиты — 8%.

Ю.Е. Степанова и В.В. Жавнерова (1996) проводили функциональное исследование гортани у детей от 5 до 16 лет с нарушениями голосовой функции, используя видеоларингостробоскопию, и обнаружили, что у большинства (62,5%) больных диагностируются узелки голосовых складок, мутационная дисфония — у 14% детей, хронический ларингит — у 7,8% пациентов. Оставшиеся 15,7% составили пациенты с врожденными пороками развития гортани, функциональной афонией, функциональной дисфонией по гипотонусному типу, односторонним парезом гортани и *sulkus vocalis*.

Т.И. Гарашенко и Е.Ю. Радциг (2002) проводили фиброларингоскопию гортани более чем 650 детям, начиная с трехлетнего возраста, с жалобами на периодическое нарушение голосовой функции. Лишь около 30% имели органическую патологию, а остальные — различные функциональные дисфонии (по гипотоническому, гипертоническому и смешанному типу).

Таким образом, можно заключить, что патология голосового аппарата у детей и подростков может проявляться в отсутствии голоса (афония) или в изменении тембра голоса (дисфония). Дисфонии могут характеризоваться наличием одного или нескольких признаков:

- 1) различная степень охриплости, обусловленная нарушением дыхания;
- 2) гипер- или гипоназальность;
- 3) изменение интенсивности звучания (слишком тихий или громкий голос);

- 4) расстройство высоты звучания;
- 5) изменение просодики, связанное с нарушениями ударения, темпа, мелодики.

Чаще всего приходится сталкиваться с сочетанием или комбинацией нескольких признаков, которые выявляются при различных видах дизартрии, ринолалии, заикании. Кроме того, в отоларингологической практике диагностируются нарушения голоса, связанные с анатомо-физиологическими нарушениями голосового аппарата, которые условно можно разделить на функциональные: психогенная афония, гипотонусная, гипертонусная, мутационная дисфония и органические: узелки, папилломатоз гортани, рубцовые деформации гортани, парезы и параличи, ларингиты, фарингиты, гормональные нарушения голоса.

Дисфония и афония у девочек встречаются одинаково часто, в то время как у мальчиков преобладают дисфония.

Глава 5. Этиология нарушений голоса

Причины дисфонии весьма разнообразны.

Основные причины, вызывающие нарушения голоса у детей, можно условно разделить на:

- биологические (конституциональные особенности, возраст, пол, сопутствующие заболевания);
- социальные (семейное положение, состав семьи, жизненные условия);
- психологические (конфликтные ситуации, бытовые и профессиональные; психоэмоциональные и характерологические особенности личности);
- технические (перенапряжение голоса, неправильная техника фонации, неестественная тональность).

Среди факторов, имеющих первостепенное значение, выделяются биологические и психологические. Органические нарушения голоса чаще всего связаны с биологическими факторами, функциональные — обусловлены в основном психологическими факторами. Нередко наблюдается сочетание двух и более факторов в этиопатогенезе нарушений голоса у детей.

Большинство авторов считает, что наличие постоянного шумового фона провоцирует перенапряжение голоса, громкое пение, крик, воспалительные процессы верхних дыхательных путей, нарушения слуха. Заболевания резо-

наторных органов (острые и хронические риниты, синуситы, гипертрофия небных миндалин, тонзиллит, аденоидные разрастания) у детей и подростков значительно нарушают как голосообразовательную, так и резонаторную функции.

В этиологии дисфоний преобладают частое перенапряжение голоса (крик, громкая речь дома, в детском саду и школе, форсированное пение в хоре) — 65% случаев, острые воспалительные заболевания верхних дыхательных путей — 20%, астенический синдром — 10%, аденоиды — 5%.

При афонии наряду с указанными причинами — ОРЗ, перенапряжение голосового аппарата, астенический синдром — имели место случаи, связанные с нервными потрясениями, индуцированная афония.

При функциональных формах дисфонии и афонии преобладает картина гипотонуса (гипокинеза) голосовых складок, дискординация в периферическом отделе речедвигательного анализатора, а именно в резонаторной, генераторной и энергетической системах. Это приводит к тому, что практически у всех детей с патологией голоса отмечается снижение коэффициента фонации, коэффициента Z/C (длительность произнесения звонкого к продолжительности фонации глухого согласного).

Разброс показателей индивидуален и зависит от возраста ребенка, продолжительности заболевания. Этот факт можно объяснить тем, что функциональные нарушения голоса у детей следует расценивать как первую стадию заболевания, когда компенсаторные механизмы голосообразующей системы не успели вступить в действие, слабость нейродинамических процессов приводит к закреплению патологического механизма фонации.

Е. Седлачкова (1963) указывает, что причиной расстройств голоса у детей может служить недостаточное развитие или отсутствие музыкального слуха.

Большое влияние оказывают экологические и социальные факторы. По данным Грожан (1978), около 50% детей, проживающих в шумных городах, страдают дисфонией.

А.С. Зуев (1996) отмечает, что причиной голосовых расстройств могут быть экологические факторы (местности с неблагоприятными метеоусловиями — опасными скоростями ветра, повышенной влажностью, частыми температурными инверсиями).

Д.К. Вильсон (1990) приводит данные о возникновении нарушений голоса в результате подражания людям с нарушенным голосом — ребенок учится не только языку, но и манере речи, у крикливой матери и ребенок говорит на повышенных тонах.

Ю.С. Василенко и Г. Киттель (1997) подчеркивают, что некоторых голосовых нарушений у взрослых можно было бы избежать благодаря раннему их выявлению и своевременному лечению в детском возрасте.

Диагностика заболеваний голоса у детей представляет значительные трудности. Много вопросов и неясностей имеется в оценке голосовой функции у детей разных возрастных групп, что связано с физиологическими особенностями строения гортани и трудностью проведения ларингоскопии.

РАЗДЕЛ II

Методы исследования больных с нарушениями голоса

Для изучения функционального состояния гортани современные исследователи располагают большим арсеналом субъективных и объективных методов исследования.

Глава 1*. Первичное обследование

Причины нарушения голоса иногда устанавливаются при сборе анамнеза, уточнении привычек (образа жизни) еще до проведения клинического осмотра и непосредственного обследования.

По мнению большинства исследователей, обследование нарушений голоса начинается со слуховой его оценки с первых слов, произнесенных пациентом в кабинете при сборе анамнеза, установлении причин нарушения голоса, уточнении привычек (образа жизни) еще до проведения клинического осмотра и непосредственного обследования.

Следует обращать внимание на:

- ⇒ **продолжительную, устойчивую осиплость** в течение многих месяцев, особенно у мальчиков, — узелки голосовых складок;
- ⇒ **неослабевающую, прогрессирующую осиплость** (охриплость) и обструкцию дыхательных путей (ДП) — новообразования;
- ⇒ **трудности с произношением слов и несоординированность глотательных движений** — нервно-мышечные расстройства;
- ⇒ **продолжительную, тяжелую осиплость** (охриплость) с мягким прогрессирующим стридором и обструкцией дыхательных путей — папилломатоз;

* Глава написана совместно с Е.Ю. Радциг.

- ⇒ **внезапное начало осиплости после удушья**, непонятных звуков, приступа кашля у детей — инородное тело в ДП;
- ⇒ **перемежающуюся легкую дисфонию** или эпизоды полной афонии, форсированный шепот вместо голоса, чаще у лиц женского пола, — психогенная дисфония;
- ⇒ **слабый голос с придыханием**, невозможность громкого голоса — парез голосовых складок;
- ⇒ **сильный, тонкий, высокоамплитудный голос** у мальчиков-подростков — мутационный фальцет;
- ⇒ **внезапное начало дисфонии** после громкого крика (возгласа) — кровоизлияние в голосовые складки;
- ⇒ **пропадающий голос** — новообразование или кисты над гортанью.

Однако точная диагностика невозможна без проведения комплексного обследования с помощью описанных ниже методик.

Собственно клиническое обследование. Оценка степени нарушения голоса начинается с первых же слов, произнесенных пациентом, и длится в течение процесса общения. Возможны следующие варианты:

- нарушение громкости;
- нарушение качества звучания (нарушение дыхания; жесткость, грубость и прерывистость голоса; напряженность, неприятность и диплофония звучания);
- изменение высоты голоса.

Оценка голоса субъективная и/или объективная безусловно важна в следующих случаях:

- ⇒ **для диагностики патологии гортани;**
- ⇒ **для определения программы голосовой терапии фониастром** (фонопедом);
- ⇒ **для сравнения голоса до и после лечения;**
- ⇒ **для клинических исследований;**
- ⇒ **по медико-социальным причинам.**

Объективное исследование качества голоса важно не только для постановки диагноза, сколько для объективизации, документации и сохранения информации.

Необходимость использования специального оборудования объясняет проведение этих тестов в большинстве случаев в специализированных учреждениях, чаще научно-

исследовательских лабораториях, реже в учреждениях практического здравоохранения.

До настоящего времени существуют трудности стандартизации оценки этих тестов и недостаточно работ, посвященных характеристикам здорового (нормального) голоса, особенно у детей и подростков.

К методам, используемым для оценки движений головных складок, относятся:

- видеозаписи (полученные в ходе эндоскопического и эндостробиоскопического исследования гортани);
- высокоскоростная фотография (проводится редко из-за большой стоимости и громоздкости оборудования);
- электроглоттография (чаще используется при проведении научных исследований);
- миография;
- определение «голосового поля»;
- спектрография.

Акустическое исследование голоса (например, фонетография) не столь широко распространено и проводится не во всех лечебных учреждениях, но, безусловно, объективные методы исследования голосовой функции должны шире включаться в стандартные протоколы обследования больных с нарушениями голосовой функции различной этиологии.

Необходимый «минимальный» набор тестов должен включать такие методики, как:

- ⇒ *ларингоскопию*;
- ⇒ *стробоскопию гортани*;
- ⇒ *логопедическое обследование*, включающее:
 - анализ акустических характеристик звука (измерение частоты, интенсивности и времени максимальной фонации);
 - исследование фонационного дыхания;
 - определение «голосового поля»;
 - психологическое обследование.

Успех проведения данных исследований зависит от качества оборудования, имеющегося у врача, взаимодействия с пациентом, понимания основных физических принципов, лежащих в основе применяемых методик исследования.

Общее обследование. Необходимо начинать с осмотра области головы и шеи — нет ли послеоперационных шрамов (после различных вмешательств на щитовидной железе, удаления новообразований в области шеи, трахеото-

мии). Кроме того, оцениваются состояние регионарных шейных лимфоузлов, окружающих гортань структур (подъязычная кость, щитовидный и перстневидный хрящи), проводят пальпацию этих образований (со смещением) для оценки подвижности, исключения травматических повреждений, наличия отеков, крепитации.

Ларингоскопия. Исторически для этих целей использовалось гортанное зеркало (М. Гарсиа, 1823). В последнее время все чаще помимо этого применяются жесткие или гибкие эндоскопы.

Ларингоскопия — один из наиболее доступных и эффективных клинических методов исследования гортани, позволяющий определить степень смыкания голосовых складок, выявить особенности анатомической структуры, констатировать воспалительные заболевания гортани и другие патологические состояния.

Ларингостробокопическое исследование дает дополнительную ценную информацию о характере вибрации голосовых складок. При оценке характера вибрации голосовых складок следует обращать внимание на следующие параметры:

- наличие или отсутствие фонаторных колебаний голосовых складок;
- частоту основного тона;
- равномерность и синхронность колебаний по амплитуде и частоте;



Исследование дыхания с помощью манометра

- особенность смыкания (полное или частичное)
- форму голосовой щели при смыкании (в виде узкой полоски, вытянутого овала, в виде треугольника и т.д.);
- характер колебаний (энергичный, напряженный, ослабленный, вялый);
- стробоскопический «комфорт» (положительный или отрицательный);
- наличие или отсутствие смещения слизистой оболочки по свободному краю голосовых складок.

Однако описанные методы достаточно субъективны, так как зависят от уровня подготовки специалиста, проводящего исследование.

Более информативными являются видеоларингоскопия и видеоларингостробоскопия.

Преимущества методов заключаются в возможности получения изображения гортани на экране монитора в увеличенном виде, что позволяет исследователю оценить функциональное состояние голосового аппарата и выявить патологические изменения.

Документальная запись ларингоскопической картины на пленку позволяет обсудить с пациентом характер забо-



Фиброларингоскопия

левания, наметить программу лечения и оценить результаты терапии.

Видеостробоскопия дает возможность получить изображение гортани в оптимальных физиологических условиях. Сильное увеличение и хорошее освещение позволяют детально осмотреть гортань. Для этих целей используется аппаратура фирмы «Брюль и Кьер», тип 4914 (Дания), «Атмос» и «Хайнеманн» (Германия). Обследование пациентов проводится жестким и гибким эндоскопом Нагашима.

К фиброскопу через специальный адаптор подсоединена видеокамера, позволяющая документировать состояние гортани.

Г.Ф. Иванченко (1992) разработана система количественно-качественной оценки стробоскопических данных, которая используется при изучении адаптации к нагрузочным тестам.

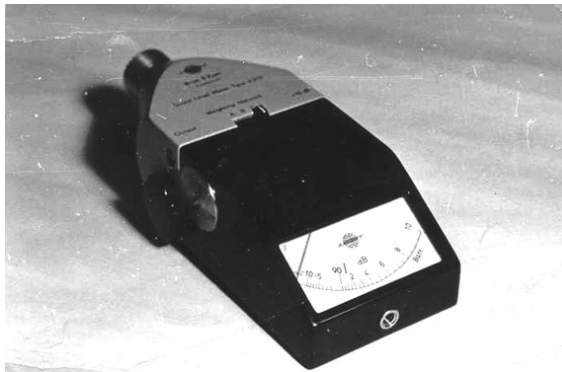
Кроме того, для оценки состояния структур и функции гортани могут использоваться и такие методы, как эндоларингография, КТ, электромиография, глоттография и др.

Глава 2. Исследование акустических показателей голоса

Изучение интенсивности звучания

Данные об интенсивности звучания голоса получают несколькими способами:

- измеряют шумомером;



Шумомер

— при проведении ларингостробоскопии снимают показания с анализатора частот фирмы «Брюль и Кьер», тип 2107 или других измерительных приборов, например, «Vocal-2» или компьютерных программ «Видимая речь». Измерение интенсивности осуществляют неоднократно с интервалом 3–5 минут, вычисляя средние показатели. Среднюю интенсивность и динамический диапазон (по методике Ю.С. Василенко, 1975) определяют по формулам, имеющимся в инструкции к прибору:

$$ССУ = L/t,$$

где L — уровень спада интенсивности голоса от начала до конца фонации, t — время фонации;

— с помощью прибора «Vocal-2», преобразующего звуковой сигнал голоса испытуемого в электрический и световой, динамически меняющийся на экране монитора;

— при определении «голосового поля» прибором фирмы «Хайнеманн» (более подробно описано ниже).

Методика определения основной частоты

Данные об основной частоте голоса получают при проведении ларингостробоскопии. Перед настройкой аппаратуры на табло фиксируются значения частоты основного тона при произнесении гласного звука.

Исследование проводится во всем доступном для тестируемого частотном диапазоне, особое внимание обращается на возможность варьирования F_0 .



«Vocal-2»

Кроме того, для определения частотного диапазона используется компьютерная программа «Видимая речь», которая позволяет проводить исследовательскую работу и применяется для голосового тренинга. Для исследования частоты основного тона применяются модули «Высота» (градусник) и «Спектр».

Тестируемый длительно произносит заданный звук. На экране дисплея в зависимости от высоты голоса ртуть на термометре поднимается при изменении высоты звучания. Справа внизу индикатор фиксирует границы частотного диапазона. В дальнейшем эти параметры используются для выбора начальной тональности в работе над диапазоном голоса.

Модуль «Спектр» позволяет одновременно исследовать частотные и динамические характеристики в процессе занятий.

В таблице 7 приведены границы тонового диапазона у детей с врожденным гипотериозом разных возрастных групп.

Таблица 7

**Границы тонового диапазона у детей с врожденным гипотериозом
(Э.И.Ефремова, 2005)**

Возраст	Диапазон	Число детей
3–4	Ми1 – Фа1	7 (10,8%)
	Ми1 – Соль1	6 (9,2%)
5–6	Ми1 – Соль1	2 (3,1%)
	Ми1 – Ля1	5 (7,7%)
	Ми1 – Си1	5 (7,7%)
7–10	Ре1 – Фа1	3 (4,6%)
	Ре1 – Ля1	2 (3,1%)
	Ре1 – До2	4 (6,2%)
	Ре1 – Ре2	5 (7,7%)

Продолжение табл.

Возраст	Диапазон	Число детей
11–14	Ми1 – Соль1	4 (6,2)
	Ми1 – Си1	7 (10,8%)
	Ми1 – Ре2	9 (13,8%)
15–18	До1 – Фа1	4 (6,2%)
	До1 – Ля1	1 (1,5%)
	До1 – До2	1 (1,5%)

Спектральный анализ гласных звуков

Наиболее информативным методом исследования является спектральный анализ, позволяющий судить о формантной структуре звука, его интенсивности и изменении F_0 в динамике.

Первоначально проводится запись голоса на высокочувствительную магнитную ленту магнитофона в звукоизолированном помещении. Расстояние от конденсаторного микрофона до рта говорящего составляет 0,5 м. После предварительного вдоха просят испытуемого произнести максимально долго гласные звуки в удобной тональности.

Для изучения структуры фразовой речи используют тестовую фразу в утвердительной интонации. Например: «Одна у человека мать родная, одна у него и Родина — это истина», в которую включены все гласные фонемы русского языка.

После этого речевой материал подвергается всестороннему анализу на различной измерительной аппаратуре.

Для этих целей применяют треть-октавный анализатор в реальном времени фирмы «Брюль и Кьер», тип 3347; диалоговую человеко-машинную систему, разработанную в Институте проблем управления АН СССР, и другие приборы, например, фирмы «Кеу».



Спектрограф

Полученные магнитофонные записи пропускают через блок специальной аппаратуры, результаты преобразования звукового сигнала высвечиваются на экране и фиксируются на бумаге.

Спектрографический анализ, проведенный на динамическом спектрографе, особенно ценен, так как позволяет определить все интересующие параметры звука во временном плане, обработать полученные результаты на ЭВМ. Изменение интенсивности оценивается по семи-балльной шкале.

Спектрограммы позволяют не только оценить качество голоса в момент обследования, но и оценить его в динамике: в процессе занятий и после коррекционного воздействия.

Метод определения «голосового поля»

Для определения «голосового поля» можно использовать шумомер, пианино, а в последнее время — приборы фирмы «Хайнеманн», «Атмос».

Обследуемому предлагают на форте и пиано повторить звуковой сигнал. Исследование начинается с низких тонов по всему доступному диапазону. Полученные показания заносят на специальный бланк — фонетогрaмму, в котором по оси абсцисс документируется интенсивность звука в от 40 до 120 дБ, по оси ординат регистрируются частотные характеристики в доступном диапазоне (от 49 до 1568 Гц). Соединение координат позволяет получить графическое изображение «голосового поля» в динамике:



Определение «голосового поля»

до начала занятий, в процессе и после завершения курса лечения.

Исследование позволяет не только оценить голосовые возможности обучающихся, но и правильно выбрать тональность для начала коррекционной работы, а также оценить эффективность комплексного лечения.

Глава 3. Оценка клинико-функциональных реакций на дозированную нагрузку

Для оценки клинико-функциональных реакций у подростков-вокалистов используется чтение специально подобранного стандартного текста в течение 20 минут при интенсивности голоса в 60–70 дБ (расстояние 50 см от источника звука) в свободном звуковом поле с маскировочным шумом в 40 дБ. При этом особое внимание обращается на время появления первых неприятных субъективных ощущений, особенности тембра голоса, атаку голоса, дыхание. После нагрузки проводятся повторные исследования функциональных показателей, оценивается клиническая картина в гортани методом микроларингостробоскопии.

К субъективным факторам относятся: ощущения сухости, першения, жжения в глотке, навязчивое откашливание, недостаточность воздуха при произнесении фразы, частые доборы воздуха через рот. К объективным показателям — стабильность интенсивности голоса, времени максимальной фонации, тонального диапазона до и после дозированной нагрузки; отсутствие признаков изменения ларингостробоскопических показателей, тип и частота дыхания во время чтения, темп речи, продолжительность времени восстановительного периода.

На основании учета этих показателей выделено три типа ответных реакций на дозированную голосовую нагрузку: физиологическая, промежуточная, патологическая.

Физиологическая реакция характеризуется следующими показателями:

1. Стабильное качество звучания голоса во время чтения текста и после эксперимента, отсутствие неприятных субъективных ощущений.

2. Интенсивность голоса после исследования на форте — 80–90 дБ, пиано — 45–40 дБ.

3. Время максимальной фонации гласных звуков практически без изменения по сравнению с начальным значением (18–24 секунды).

4. Частота дыхания во время чтения теста превышает 10 раз в минуту.

5. Тип дыхания — нижнереберный или смешанный.

6. Тональный диапазон — 12–18 тонов.

7. Отсутствие признаков нарушения стробоскопических показателей.

8. Продолжительность восстановительного периода — не превышает 10 минут.

Промежуточная реакция:

1. Удовлетворительное самочувствие тестируемого во время выполнения задания, незначительная усталость, легкое першение и охриплость голоса.

2. Интенсивность голоса постепенно уменьшается во время нагрузки на 15–20 дБ. Повышается частота основного тона на 2–3 тона.

3. Время максимальной фонации гласных уменьшается по сравнению с исходным на 3–4 секунды и составляет 10–17 секунд.

4. Частота дыханий во время чтения не превышает 15 раз в минуту.
5. Тип дыхания — смешанный или верхнереберный.
6. Тональный диапазон — 8–11 тонов.
7. Нарушение отдельных стробоскопических показателей: нарушение синхронности амплитуды колебаний, неполное замыкание голосовой щели.
8. Продолжительность восстановительного периода — 15 минут.

Патологическая реакция:

1. Появление субъективных неприятных ощущений уже через 5–10 минут.
2. Интенсивность голоса нестабильна и не превышает 45–60 дБ.
3. Время максимальной фонации снижено до 5–8 секунд.
4. Отмечается одышка во время чтения текста, частота дыхания превышает 20 раз в минуту.
5. Тип дыхания — ключичный.
6. Тональный диапазон ограничен 4–5 тонами.
7. При стробоскопии регистрируются нерегулярные колебания голосовых складок, непостоянство амплитуды, несмыкание голосовых складок.
8. Продолжительность восстановительного периода превышает 15 минут.

Глава 4. Изучение тонального слуха

Пациентам со стойкими и рецидивирующими нарушениями голосовой функции проводится аудиологическое обследование, включающее определение остроты слуха по показателям порогов воздушной и костной проводимости, импедансометрию и определение слуховой чувствительности к ультразвуку по методу Б.М. Сагаловича (1963).

Тональная и пороговая аудиометрия проводится по общепринятой методике на 7 фиксированных частотах в диапазоне от 125 до 8000 Гц на аудиометре МА-31 «Grahner et Clamman» (Германия), калиброванном по стандарту IS0-1975.

Наряду с тональной аудиометрией определяется слуховая чувствительность к ультразвуку на фиксированной частоте

98 кГц. Исследование проводят с помощью пьезокерамического излучателя, питание которого осуществляется от генератора видеочастоты типа ГС-100U. Интенсивность излучения на поверхности преобразователя не должно превышать долей милливатта на квадратный сантиметр.

Рабочей поверхностью излучателя, предварительно покрытого тонким слоем вазелинового масла, проводят по поверхности сосцевидного отростка. Величину порогов слышимости измеряют в вольтах по показателям генератора, а затем путем логарифмирования выражают в дБ. Величина порога в норме находится в пределах от 1 до 4 дБ.

Учитывая, что субъективные аудиологические тесты не полностью раскрывают особенности нарушений слуха, необходимо провести и объективное тестирование, основанное на показателях динамической импедансометрии в виде регистрации рефлекса внутриушных мышц и тимпанометрии (динамической импедансометрии).

Для этих целей используют импедансометр типа Z074 фирмы «Madson Electronics» (Дания). Зондирующей частотой является частота 600 Гц, стимулирующим сигналом — 1000 Гц.

При диагностике слуховых расстройств особое внимание обращают на особенности рефлекса при ипси- и контралатеральной стимуляции.

Глава 5. Логопедическое обследование

Логопедическое обследование, начиная со сбора анамнестических данных, направлено на изучение особенностей просодической стороны речи и речевого слуха.

В ходе обследования обращают внимание на отношение тестируемого к исследованию (положительное, отрицательное, безразличное), его активность (активен, малоактивен, пассивен, формален), эмоциональное состояние, контактность (легко вступает в контакт, затруднительно, тяжело).

С первых фраз, произнесенных в кабинете, можно составить представление о качестве голоса, круге интересов пациента, взаимоотношениях с окружающими, степени фиксации на своих болевых ощущениях. Правильно проведенная беседа позволяет выявить особенности изменения голоса во время общения, голосовой нагрузки; полу-

чить первое представление о личностных индивидуальных качествах пациента.

При определении характерных особенностей голоса особое внимание обращается на его интенсивность (сильный, нормальный, слабый, иссякающий), характер голосообразования и атаку голоса (твердая, мягкая, придыхательная), тональность звучания (низкий, нормальный, высокий, фальцет), тембр (чистый, хриплый, напряженный, дрожащий, глухой, назализованный).

Исследование проводят с использованием различного речевого материала: изолированных звуков, слогов, слов, предложений, вопросно-ответной формы речи, чтения ритмизированных и прозаических текстов. Особое внимание уделяется изменению голоса при проведении нагрузочных тестов.

Изучение речевого слуха

Исследование речевого слуха предполагает изучение состояния фонематического слуха по традиционной схеме, а также исследование интонационного и акцентуального слухового восприятия.

Автором модифицирована методика J. Phan (1993) для изучения возможностей восприятия и воспроизведения различных интонационных конструкций и ритмов — как речевых, так и неречевых.

Тестируемому предъявляют различной степени сложности стимул и просят его воспроизвести. Необходимо определить, насколько верно обследуемый воспринимает изменение интенсивности, высоты звучания, улавливает различный темп и ритм — неречевой, музыкальный и речевой. Результат заносят в протокол и записывают на магнитофон. Предлагается несколько попыток. Далее пациент должен оценить правильность ответных реакций, это позволяет дифференцировать нарушение импрессивной или экспрессивной речи.

Если тестируемый слышит, что задание выполнено неверно, можно предположить, что речевой слух сохранен, а имеются трудности в плане воспроизведения, т.е. экспрессивной речи.

Результаты исследования позволяют прогнозировать эффективность восстановительного обучения и определяют коррекционную программу.

Изучение дыхания

При оценке дыхания особое внимание обращается на координированность вдоха и выдоха, их характер (через нос или рот, частоту вдохов), распределение силы выдыхаемого воздуха во время речи. При наблюдении за обследуемыми в процессе общения определяют тип дыхания (ключичный, грудной, брюшной).

Рассматривая особенности дыхания, следует учитывать данные функции внешнего дыхания, жизненный объем легких (ЖЕЛ), время максимальной фонации, коэффициент $C/З$ и коэффициент фонации.

Для определения времени максимальной фонации (ВМФ) предлагают произнести как можно длительнее гласный звук после предварительного вдоха. Для объективизации показателя измерение производят 3 раза и вычисляют средний показатель. Интенсивность и тональность произносимого звука не должны вызывать дискомфорта у обследуемого.

Далее определяют коэффициент $C/З$. Для этого измеряют ВМФ звуков «с» и «з» аналогично описанной выше методике при фонации гласных.



Исследование физиологического дыхания прибором «TRIFLO-II»

Измерение коэффициента фонации (КФ) проводят по формуле, предложенной М. Hirano (1968):

$$\text{КФ} = \text{ЖЕЛ/ВМФ.}$$

Оценка тембра голоса

Первоначально проводят акустическую субъективную оценку тембра голоса при проведении первичной беседы по пятибалльной шкале:

- 1 — нормальный голос
- 2 — легкая степень нарушения тембра
- 3 — умеренные нарушения тембра
- 4 — выраженные нарушения тембра
- 5 — афония.

При этом учитывают наличие добавочных призвуков, охриплость голоса, придыхание, стабильность звучания, назализацию.

Далее специальная аудиторская бригада, состоящая из подготовленных специалистов — фониатров и логопедов, уточняет первичную субъективную оценку нарушения тембра голоса в процессе проведения нагрузочного теста.

Изменения тембра голоса выявляются при произнесении специально подобранных тестовых заданий и в спонтанной речи.

Полученные ранее объективные данные о функциональном состоянии голосового аппарата сопоставляют с субъективной акустической оценкой голоса.

Определение гипоназализации предполагает использование предложений, содержащие звуки «м», «н». При выраженной гипоназализации «м» звучит как «б», «н» как «д». При нормальной небно-глоточной функции закрытие ноздрей вызывает гипоназальный глоточный резонанс, но при истинной гипоназализации закрытие ноздрей не влияет на резонанс. Подсчитывают индекс гипоназализации по числу слов или звуков, при которых не произошло изменения резонанса.

Определение гиперназальности проводят с помощью специальных артикуляционных тестов и на согласных, и на гласных. Тест проводят дважды: с открытыми и закрытыми ноздрями. При наличии гиперносового резонанса он будет снижаться при закрытии ноздрей.

Спектральный анализ гласных звуков — метод исследования, позволяющий разложить сложный звук голоса на отдельные составляющие его обертоны. Прибор, применяемый с этой целью, называется спектрометром, а картина в виде светящихся столбиков, возникающая на его экране при прохождении звука через аппарат, — спектрограммой звука.

С помощью этого метода можно изучить обертоновый состав вокальных и речевых гласных на форте и пиано в норме и при различных нарушениях голоса, а также в процессе реабилитации больных с нарушениями голоса.

Производят запись пяти гласных: «а», «о», «э», «и», «у» после предварительного вдоха, длительно (в течение 6–8 с). Далее с помощью специального прибора — *спектрографа* — определяют «высокую» и «низкую» певческие форманты. Кроме того, в настоящее время существует целый ряд специальных компьютерных программ, позволяющих произвести спектральный анализ звуков речи (например, «Видимая речь»).

Сонография — «*видимая речь*». Речевые звуки изображаются в виде спектрограммы, когда к оптической картине анализа добавляется третья величина — время. По оси абсцисс отмечают время, по оси ординат — частоту. Частотный диапазон в пределах 85–8000 Гц. Весь анализ продолжается 5 с. Анализ голосового тембра проводят с помощью вращающегося цилиндрического экрана, специальной трубки или фосфоресцирующей ленты, освещаемой вертикально расположенными лампочками. При воздействии небольших искр на чувствительную к электрическому току бумагу после многократных повторений от низких тонов к высоким формируется картина — *сонограмма*.

Для **оценки интонационных особенностей речи** используется прибор *интонаограф*. Магнитофонные записи пропускают через осциллограф, преобразованный сигнал регистрируется на фотобумаге чувствительностью 100 ед., скорость движения бумаги составляет 20 мм/с. При анализе речевого материала *следует обращать внимание* на особенности изменения частоты основного тона при произнесении утвердительной фразы, а также на интенсивность голоса. В каждом случае определяют абсолютный и относительный темп речи, изучаемые при чтении стан-

дартного теста, среднее время произнесения которого было известно по результатам исследования здоровых обследованных.

Изучение темпа и ритма речи

Изучается абсолютный и относительный темп речи при чтении стандартного теста, среднее время произнесения которого известно по исследованию здоровых обследованных. Кроме того, исследуется возможность больных с нарушением голоса варьировать (ускорять или замедлять) скорость речи. Исследование ритма предполагает изучение точности воспроизведения заданного ритма, возможности удерживания задания, способности переключения с одного ритма на другой.

Комплексное обследование ребенка с нарушением голосообразования отоларингологом и логопедом (фонопедом), взаимопонимание и согласованность действий этих специалистов позволяют своевременно выявить любую патологию голосообразования и своевременно начать коррекционные мероприятия.

Глава 6. Психологическое обследование

Психологическое обследование направлено на выявление личностных особенностей пациентов, связанных с нарушением коммуникативной функции речи, определение первичных и вторичных проявлений, изучение характерологических особенностей, самооценки голоса и уровня притязаний.

ММПИ (Миннесотский многофазный личностный тест)

Психологическую характеристику составляют на основании наблюдения за поведением обследуемых на занятиях, в общении с окружающими. Кроме того, проводятся дополнительные исследования.

Одним из наиболее информативных тестов является Миннесотский многофазный личностный тест (ММПИ), состоящий из 550 утверждений, затрагивающих различные аспекты жизни человека. Обследуемый должен определить, «верно» или «неверно» предлагаемое ему для оценки

утверждение. Далее выбираются «значимые» ответы и проводится дальнейшая обработка по 10 шкалам, количественно отражающим индивидуальные особенности человека в момент исследования.

1-я шкала — степень озабоченности состоянием своего здоровья;

2-я шкала — уровень снижения настроения (депрессии);

3-я шкала — демонстративность поведения и вегето-эмоциональные нарушения (склонность к истерическим реакциям);

4-я шкала — уровень социальной дезадаптации;

5-я шкала — выраженность у испытуемого интересов, свойственных противоположному полу: у мужчины — сензитивность, женственность, у женщины — решительность, мужественность;

6-я шкала — чувствительность к мнению окружающих, ригидность;

7-я шкала — тенденция к образованию навязчивых мыслей, страхов, сомнений;

8-я шкала — своеобразие мышления и поведения;

9-я шкала — уровень психической и двигательной активности;

10-я шкала — степень замкнутости субъекта.

Первые три шкалы — невротическая триада. 6-я, 7-я и 8-я называются психотическими.

Однако несмотря на информативность и достоверность результатов, тест весьма сложен для интерпретации и требует длительного времени для исследования. Поэтому он используется его выборочно для более углубленного исследования, в основном у больных, лечившихся в условиях стационара.

Изучение факторов интроверсии-экстраверсии и невротизма

Используется опросник Айзенка, форма В, содержащий 57 вопросов, позволяющих достаточно быстро определить факторы экстраверсии-интроверсии и уровень невротизма. Обследуемому предлагается заполнить анкету, ответив на вопросы утвердительно или отрицательно. По специальным шкалам оценивается уровень экстраверсии-интроверсии и невротизма.

Определение уровня тревожности

Для определения уровня тревожности используется методика И.Д. Спилбергера, адаптированная Ю.Л. Ханиным (1976).

Тест представляется надежным и информативным способом самооценки уровня реактивной (ситуативной) и личностной тревожности. Тестируемому предлагается оценить предлагаемое суждение в баллах.

По шкале личностной тревожности (ЛТ) и ситуативной тревожности (СТ) итоговый показатель располагается в диапазоне от 20 до 80 баллов. При интерпретации показателей оценивают уровень тревожности: до 30 баллов — низкий, от 31 до 44 — умеренный, от 45 — высокий.

Тест Спилбергера позволяет получить информацию о некоторых особенностях образа жизни, наличии у обследованных вегетативных и эмоциональных расстройств, психологической дезадаптации, психосоматических заболеваний, наследственной предрасположенности, а также о психотравмирующих ситуациях.

Изучение самооценки личности

Самооценка личности изучается по адаптированной автором методике С.А. Будаси (1971). Целью исследования является нахождение количественного уровня самооценки.

Обследуемому предлагается выбрать из предложенного списка слова, характеризующие его представление о том, какими чертами он хотел бы обладать и какими обладает в действительности. В первый ряд выписывают слова, характеризующие «идеал» с положительной стороны (от 10–20 слов), а затем такой же ряд составляют для отрицательных качеств, т.е. тех характеристик, которыми «идеал» обладать не должен. Это эталонные ряды.

Далее обследуемый из составленных им рядов выбирает те черты, которые присущи ему. При обработке материала для каждого множества подсчитывается коэффициент самооценки по «положительному» и «отрицательному» множеству, определяемый как отношение числа выбранных для себя черт к числу аналогичных в эталонном ряду.

Если коэффициент по «положительному множеству» близок к единице, обследуемый переоценивает себя. Коэффициент, близкий к единице по «отрицательному» множеству, свидетельствует о повышенной критичности и

недооценки своей личности. Коэффициент, близкий к нулю по «положительному» множеству, говорит о недооценке собственных возможностей, по «отрицательному» — о завышенной некритичной самооценке.

Изучение самооценки дефекта голоса и речи

Для самооценки речи и голоса используется модифицированная методика Дембо-Рубинштейн, позволяющая оценить степень осознанности своего здоровья и нарушения голоса.

Обследуемому предлагают отметить свое место на вертикальных прямых, дав оценку своему здоровью, речи, голосу, успеху и счастью, при этом считается, что верхняя граница — показатель нормы, а нижняя граница — болезненное состояние.

Кроме этого, больным предлагают отметить свое место, сравнив себя с одноклассниками и соседями по палате.

Результаты позволяют судить об отношении обследуемых к своему собственному нарушению, определить адекватность самооценки, степень фиксации на голосовом дефекте.

Одновременно оценка степени нарушения голоса осуществляется бригадой аудиторов, сопоставление самооценки и оценки аудиторской бригады позволяет судить о фиксированности больного на собственном заболевании.

Исследование уровня притязаний личности и поведения в условиях «успеха» и «неуспеха»

Индивидуальные особенности личности ярче всего проявляются в условиях хронического «успеха-неуспеха». Как правило, в условиях успеха поведение практически одинаково и человек чаще всего переходит к более высоким целям. В ситуации «неуспеха» поведение неоднозначно и зависит от уровня психической регуляции личности. Результаты исследования позволяют планировать выбор наиболее эффективных методов и приемов обучения, не вызывая стрессовых состояний у тренирующихся.

Изучение уровня притязания осуществляют, наблюдая за поведением в условиях «успеха» и «неуспеха» в момент проведения тестирования, работы с компьютером и специальными приборами.

Обследуемому предлагают взять карточку с тренинговым заданием, или выбрать файл на компьютере, слож-

ность заданий определяется самим ребенком. При условии, если задача оказывается слишком сложной или легкой, он может заменить ее на другую или продолжать работать в выбранном режиме. Результаты попыток фиксируются в протоколе, отмечаются особенности поведения и вегетативные реакции.

На основе полученных данных делаются заключения о характерологических особенностях уровня притязаний (низкий, высокий, средний) и его адекватности.

Наблюдения за детьми в ходе занятий позволяют сделать некоторые дополнительные выводы об эмоционально-волевой сфере, поведенческих реакциях, которые необходимо учитывать в ходе коррекционной работы.

Определение типа личности в зависимости от ведущего канала восприятия

С целью изучения уровня репрезентативной системы можно использовать методику Д. Гиндера и Р. Бендлера (1994), позволяющую определить по движениям глазного яблока ведущий информационный канал: визуальный, слуховой или кинестетический.

Задавая определенные вопросы обследуемому, предполагающие различные типы реакций: припоминание, конструирование, — нужно следить за движениями глаз. Для каждого типа характерны определенные движения зрачка в соответствующую зону (см. рис.).

Зона зрительных образов (визуальная).

Положение — 1 — конструирование (придумывание), 2,3, 5 — припоминание. Зона слуховых образов (аудиальная).

Положения: 4 — конструирование (придумывание), 6,9 — припоминание Зона ощущений тела (кинестетическая)

Положения: 7,8.

Для более полного представления о сенсорной модальности можно использовали также информацию о тембре голоса, дыхании, темпе речи.

Более высокая тональность голоса характерна для «визуалистов» и ниже у «кинестетиков». Темп речи ускоряется у людей со зрительной сенсорной модальностью и замедляется при кинестетической. Грудное дыхание, как правило, при доминирующем зрительном восприятии, нижнереберное — при кинестетическом. Для «аудистов» характерно использование смешанного регистра голоса.

Отнесение пациентов к тому или другому типу осуществляется на основе классификации людей по репрезентативным системам и наложении систем друг на друга.

Определение ведущего канала восприятия позволяет определить выбор биологической обратной связи, оптимизировать процесс коррекционной работы, правильно формулируя инструкции для обучающихся специальных тренинговых заданиях.

Определение ведущего канала сенсорной модальности

Глазные сигналы доступа (для типичного правши)	1 Визуальная модальность конструкция	2 Визуальная модальность эйдетика (вспоминание)	3 Визуальная модальность эйдетика (вспоминание)
	4 Аудиальная модальность конструкция		6 Аудиальная модальность эйдетика (вспоминание)
	7 Кинестети- ческая модальность	8 Кинестети- ческая модальность	9 Аудиальная модальность (внутренний диалог, конт- роль речи)

РАЗДЕЛ III

Классификация нарушений голоса у детей и подростков

Классификация нарушений голоса

В настоящее время нет единой классификации расстройств голоса, но наиболее часто фоониатры и логопеды группируют нарушения в зависимости от степени выраженности: афония, дисфония, фонастения.

Еще в начале века М.С. Эрбштейн и Н. Стерн предложили все профессиональные нарушения голоса делить на две большие группы:

I — заболевания, при которых имеются объективные изменения в гортани: кровоизлияния, острый и хронический ларингит, узелки голосовых складок, парезы мышц;

II — нарушения голоса, характеризующиеся отсутствием каких-либо изменений слизистой оболочки голосовых складок: острая и хроническая фонастения.

И.И. Левидов (1939), М.И. Фомичев (1949) все голосовые нарушения подразделяли на функциональные, относя к ним фонастению, и органические, проявляющиеся в виде «катара усталости».

В.Г. Ермолаев и соавторы (1970) в зависимости от выраженности процесса различают следующие группы профессиональных заболеваний голосового аппарата:

I — расстройства голоса без видимых изменений в гортани, проявляющиеся только субъективными ощущениями больного — фонастения;

II — нарушения, при которых к ощущениям больного прибавляется недосмыкание голосовых складок («катар усталости»);

III — заболевания, при которых выявляются значительные изменения в гортани.

Нарушение голоса — это только один из симптомов заболеваний гортани. Другие симптомы могут касаться нарушений дыхания, дисфагии, нарушения разделитель-

ной функции и других. Эти симптомы интересны для отоларингологов, физиологов, фоониатров и логопедов.

Специалистов интересует, почему изменяется голос, локализация нарушения, как восстановить измененную функцию.

В отечественной и зарубежной литературе наиболее часто для обозначения нарушений голоса различной этиологии используются следующие термины: афония, дисфония, фонастения, дизодия. (Ю.С. Василенко, 1975; Kotby, 1995) в зависимости от степени выраженности нарушения и характера проявления.

Под *афонией* понимается полное отсутствие голоса, *дисфония* — расстройство голоса, связанное с наличием различных добавочных звуков.

Термин *фонастения* употребляется для определения расстройств голоса у лиц, использующих его профессионально, так как дословный перевод с греческого означает (phon — звук, asthenia — слабость).

Впервые нарушение голоса без видимых изменений гортани описал Fraenkel (1887) и назвал его «Mogophonie». Однако большинство исследователей предпочитают использовать термин «фонастения», предложенный Gutzmann (1890) и Flatau (1906).

Flatau (1906) под фонастений понимал потерю или ослабление голосовой функции, при которых в гортани отсутствуют механические повреждения. Автор впервые относил фонастению к профессиональным нарушениям голоса, считая, что у лиц разных профессий имеются специфические особенности протекания заболевания, исходя из этого положения он выделял различные формы фонастении:

- *резастения* — нарушение голоса у педагогов; драматических актеров, ораторов;
- *клезастения* — болезнь командиров, преподавателей физкультуры;
- *дизодию* — расстройства голоса у певцов.

Эрбштейн (1911) уточняя этот термин, рассматривал фонастению как заболевание голоса, при котором изменения могут быть только слышимы, но не видимы, т.е. при оценке голоса пациента трудно объяснить измененное качество звучания и его жалобы.

С.М. Бурак, (1936), И.И. Левидов (1939) считали, что фонастения объединяет различные функциональные нарушения голоса. Эту же точку зрения разделяли В.Г. Ермо-

лаев, Н.Ф. Лебедева, В.П. Морозов (1970), Ю.С. Василенко (1975).

N. Kotby (1995) справедливо указывает, что фонастения может быть определена как дисфония, которая характеризуется специфическими жалобами пациента, которые мешают ему в нормальной жизни, при этом слушающие часто не замечают трудностей говорящего. Пациенты могут испытывать сухость и першение в горле, навязчивое откашливание, обусловленное излишней мокротой, ощущение «комка», невозможность длительно общаться в стрессовой ситуации, в некоторых случаях изменение голоса после длительного общения.

Дизодия, по его мнению, это расстройство певческого голоса при сохранном речевом общении.

Анализируя работы различных авторов (Л.Д. Работнов, 1929; К.Г. Поварницына, 1930; Е.Н. Малютин, 1932; И.С. Френкель, 1934; С.Е. Каган, 1936; М.И. Фомичев, 1949; С.С. Герасимова, 1972; И.М. Максимов, 1987; Е.В.Лаврова, 1984; Е.А. Покатиленко, 1988; N. Kotby, 1995 и другие) можно отметить, что все они рассматривают фонастению как функциональное нарушение голоса.

Sedlacek, Sedlackova (1964) указывают, что характерной особенностью фонастении является страх перед выступлением, в результате чего возникает спазмирование, психическая неуравновешенность, бессонница, тахикардия, дискоординация дыхательных движений, а также многочисленные парестезии.

А. Митринович–Моджеевская (1965) расценивает фонастению как дискоординационный невроз на фоне неврологической предрасположенности. Жалобы больных очень разнообразны: через несколько минут после начала голосовой нагрузки появляется изменение тембра, голос становится хриплым, а затем может наступить афония.

И.С. Френкель (1943), Т.Е. Шамшева (1964) выделяют острую и хроническую фонастению, подчеркивая, что диагностика этой формы нарушения голоса затруднительна. В работах Эрбштейна (1911), И.И. Левидова (1939) можно найти ранние и поздние симптомы фонастении. К ранним симптомам авторы относят субъективные ощущения у пациентов, а к поздним — охриплость, детонацию голоса, тремолирование звучания. На поздней стадии удает-

ся обнаружить некоторые изменения в гортани: незначительное количество слизи на голосовых складках, ослабленное натяжение голосовых складок.

Л.Д. Работнов (1929) подчеркивал, что фонастения характеризуется гиперемией голосовых складок и заболевание напоминает хронический ларингит. По его мнению, болевые ощущения, возникающие в гортани, являются результатом иррадиирующих болей из области шеи, груди, в пространстве между подъязычной костью и щитовидным хрящом. Мы полностью разделяем точку зрения Ю.С. Василенко, который указывает, что клиническое описание симптомов, приведенных Л.Д. Работновым, не отвечает традиционному диагнозу фонастении.

Для фонастении характерна логофобия, которая возникает обычно перед публичным выступлением, что вызывает спазмирование, многочисленные парестезии в гортани, приводит к психической неуравновешенности, сопровождается бессонницей, тахикардией и другими вегетативными расстройствами (Sedlacek, Sedlackova, 1964).

Таким образом, можно заключить, что фонастения является одним из функциональных расстройств голоса, которое может проявляться как обычной ларингоскопической картиной, так и соответствовать гипотонусной, гипертонусной или спастической дисфонии.

Другими, наиболее распространенными заболеваниями голосового аппарата педагогов являются гипо- и гипертонусная дисфонии, узелки и полипы голосовых складок, ларингиты, парезы и параличи гортани, которые характеризуются типичными ларингоскопическими и стробоскопическими картинками.

По характеру нарушения голосовые расстройства делятся на функциональные и органические.

Под функциональными понимаются расстройства, носящие временный преходящий характер.

Органические связаны с изменениями структуры органа или тканей. Это деление условно, так как функциональные нарушения переходят в органические, и наоборот.

Основным симптомом при заболеваниях гортани у детей является функциональное нарушение голоса — афония или дисфония различной степени выраженности (от легкой охриплости до резкого изменения тембра голоса).

Под *афонией* понимается полное отсутствие голоса, *дисфония* — расстройство голоса, связанное с наличием различных добавочных звуков.

Дисфония может характеризоваться наличием одного или нескольких признаков:

- 1) различная степень охриплости, обусловленная нарушением дыхания;
- 2) гипер- или гипоназальность;
- 3) изменение интенсивности звучания (слишком тихий или громкий голос);
- 4) расстройство высоты звучания;
- 5) изменение просодики, связанное с нарушениями ударения, темпа, мелодики.

Чаще всего приходится сталкиваться с сочетанием или комбинацией нескольких признаков, которые выявляются при дизартрии, ринопалии, заикании.

Глава 1. Функциональные нарушения голоса

Психогенная афония

Причинами психогенной афонии чаще всего является стрессовое состояние — испуг, конфликт с родителями, учителями или сверстниками, — которое выступает как пусковой механизм, приводящий к полной потере голоса. Ребенок может общаться только шепотной речью, при этом сохраняемыми остаются безусловные рефлексы: смех, плач, кашель. Голос у таких детей может как внезапно исчезать, так и спонтанно появляться.

При ларингоскопии голосовые складки во время фонации полностью не смыкаются, остается щель, чаще всего овальной формы, до 4–6 мм.

Провести ларингостробоскопическое исследование часто затруднительно из-за отсутствия звучания. Ларингостробоскопическая картина характеризуется пестротой. Часто с одновременными изменениями частоты и амплитуды колебаний обеих голосовых складок отмечаются односторонние неравномерные их движения. Голосовая щель имеет непостоянную форму. В результате попеременного одностороннего укорочения амплитуд колеблющихся голосовых складок голосовая щель может смещаться из сто-

роны в сторону от средней линии, что и объясняет шепотную фонацию.

При психогенной афонии в связи с отсутствием звучного голоса проведение ларингостробоскопического обследования не представляется возможным, но его можно провести после появления первого, еще неустойчивого, голоса.

Гипотонусная дисфония

Обусловлена снижением мышечного тонуса голосовых складок. Причинами ее возникновения являются постоянное перенапряжение голосового аппарата, перенесенные ранее острые воспалительные заболевания верхних дыхательных путей. Иногда слабость гортанных мышц является врожденной. При ларингоскопии голосовые складки чаще имеют обычную окраску, но иногда лишены блеска, тонус их снижен, во время фонации отмечается неполное смыкание.

При ларингостробоскопии преобладают ослабленные колебания малой и средней амплитуды, неполное замыкание голосовой щели: от 2 до 4 мм.

В 75% колебания носят синхронный равномерный характер как по частоте, так и по амплитуде. Более отчетливо, по сравнению со здоровыми, выражен вертикальный компонент колебательного движения. Смещение слизистой оболочки по свободному краю определяется довольно четко, иногда даже усиленно. Голосовая щель часто имеет вид вытянутого овала, реже — форму треугольника в заднем и частично среднем отделе с основанием, обращенным к межчерпаловидному пространству, и линейную форму.

Гипертонусная дисфония

Нарушение голоса, вызванное повышением мышечного тонуса голосовых складок. Причина нарушения фонации чаще всего связана с использованием твердой атаки голособразования и чрезвычайно громким голосом.

Во время фонации голосовые складки резко соприкасаются друг с другом, в результате появляется гиперемия и небольшая отечность их свободного края.

При ларингостробоскопии в 60% случаев голосовые складки выглядят неподвижными, находятся в напряжен-

ном сомкнутом состоянии. Иногда подобная неподвижность сочетается с очень кратковременными периодами быстро затухающих колебательных движений с малой амплитудой.

Гипо-гипертонусная (смешанная) дисфония

Характеризуется пониженным тонусом голосовых и повышенной активностью вестибулярных складок. Чаще всего эта форма наблюдается после острого ларингита, трахеита, папилломатоза гортани, когда компенсаторно в процесс фонации включаются вестибулярные складки, а голосовые не функционируют. При осмотре гортани вестибулярные складки обычно увеличены в размерах, иногда гиперемированы и во время фонации соприкасаются друг с другом, прикрывая голосовые. Смыкание вестибулярных складок может быть полным или частичным, что зависит от степени гипертрофии и силы мышечного сокращения во время фонации. При неполном смыкании голосовые складки и их свободный край трудно обозримы.

При ларингостробоскопии колебания голосовых складок ослабленные, равномерные с неполным закрытием голосовой щели и смещением слизистой оболочки по свободному краю. Амплитуду колебаний бывает трудно определить из-за гипертрофированных вестибулярных складок, нередко можно наблюдать сокращения (подергивания) их слизистой оболочки. В некоторых случаях провести ларингостробоскопию бывает невозможно.

Мутация*

Особый интерес представляют нарушения голоса в период мутации. Причины мутационных нарушений голоса можно подразделить на местные, нервно-психические, сенсорные и гормональные. К числу местных факторов следует отнести ускоренный рост гортани с увеличением длины, ширины голосовых складок, с увеличением хрящей гортани и образованием «адамова яблока» в период полового созревания мальчиков. 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

* Раздел написан совместно с П.А. Эстровой.

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 перестраивать свои корковые импульсы на функционирование гортани в новых условиях.

Пациенты с мутационной дисфонией часто являются единственным ребенком в семье с сильной привязанностью к матери. Часто эти дети воспитываются без отца, и они бессознательно настраиваются на материнский голос. Сохранению детского голоса высокой тональности нередко способствует также наряду с семейными конфликтами и реакция упрямства, упорное желание подростков сохранить прежний голос, их психологическая установка — противостоять возмужанию. В некоторых случаях это обусловлено участием в школьном хоре и исполнением репертуара, требующего высокого звучания голоса.

Сенсорные факторы также могут поддерживать мутационные нарушения. Имеется в виду немзыкальность, при которой у пациента отсутствует правильное слуховое представление о тональности его речевого голоса. Большое значение в период мутации имеют психоэмоциональные факторы для выработки новых голосоречевых кинестезий. Ребенок часто стесняется своего нового низкого голоса, стремится сохранить прежний высокий, что не приводит к закреплению нового условного рефлекса, голос остается дисфоничным. Чаще всего такие отклонения наблюдаются в неполных семьях, где ребенка воспитывает одна мать, а также в семьях с поздним ребенком, где родители излишне его опекают. Подросток психологически не подготовлен к появлению нового низкого голоса.

Причинами патологической мутации могут выступать острые респираторные заболевания верхних дыхательных путей, которые осложняют течение мутации и мешают закреплению нового голосового стереотипа.

Перенапряжение голоса в период мутации также отрицательно сказывается на формировании нового механизма голосообразования.

Для исследования связи развития мутационной дисфонии с дисфункцией половых желез Ю.С. Василенко провел изучение гормонального профиля у 40 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 гонадотропным, 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 проведенного исследования установлено, что у подавляющего большинства подростков с мутационной дисфонией содержание гормонов было в пределах нормы. У 18 человек содержание тестостерона в крови соответствовало нижней границе нормы. У 4 пациентов уровень тестостерона при неоднократном исследовании оказывался стабильно ниже нормы, а содержание лютеинизирующего гормона было повышенным. Подобные гормональные изменения характерны для задержки полового развития и могут быть причиной развития нарушений голоса.

Таким образом, на основании проведенных исследований уточнено, что 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 не часто.

Нарушения в эндокринной системе приводят к стойким выраженным изменениям голоса. При гипофизарных расстройствах у подростков мутации не наступает, так как не происходит специфических изменений, связанных с ростом и оссификацией скелета гортани.

В зависимости от сроков начала и окончания и продолжительности мутации выделяют:

- 1) преждевременную мутацию;
- 2) неполную (незавершенную) мутацию;
- 3) пролонгирующую мутацию;
- 4) вторичную мутацию.

Преждевременная мутация вызывается патологически ранним половым созреванием мальчиков в возрасте 8–10 лет, сопровождается ускоренным ростом гортани и значительным снижением тональности голоса; обусловлена повышенной продукцией половых гормонов в организме такого ребенка или приемом гонадотропных гормонов.

Неполная (незавершенная) мутация наблюдается часто при замедленном, позднем или продолжительном мутационном процессе. Эти формы мутационных изменений обычно протекают при нормальном содержании половых гормонов в крови у пациентов. Причинами их развития могут служить нервные потрясения, выраженное нарушение слуха. Больные жалуются на охриплость, пониженную работоспособность голосового аппарата, на то, что их часто при разговоре по телефону принимают за женщин. Основная частота разговорного голоса повышена по сравнению с нормой от квинты до октавы. Нижний диапазон голоса ограничен. В голосе отмечается придыхание. При ларингоскопии голосовые складки выглядят гладкими с усиленным сосудистым рисунком и с разрыхлением слизистой оболочки. Ларингостробоскопически определяется малая амплитуда фонаторных колебаний голосовых складок, фаза закрытия укорочена или отсутствует.

Затянувшаяся (пролонгирующая) мутация продолжается в течение 3–7 и более лет. Голос при этом сохраняет фальцетное звучание с различной степенью охриплости.

Вторичная мутация — мутационные изменения, возникающие после 20 лет, когда уже завершилась смена голоса и пубертатный парез чаще связан с гормональной перестройкой.

Кроме того, различают: извращенную мутацию, мутационный фистульный голос, фальцетный голос.

Извращенная мутация является редким нарушением, которое наблюдается у девочек во время пубертата и характеризуется значительным снижением тональности голоса, который принимает теноровое, баритональное или даже басовое звучание. Гортань у таких девочек по разме-

рам соответствует мужской. Причина этой формы мутации связана с заболеванием эндокринных желез.

Мутационный фистульный голос наблюдается у лиц, у которых гортань имеет нормальные мужские размеры. Голосовые складки часто выглядят длинными, с гладкой поверхностью, обычной окраски, иногда с усиленным сосудистым рисунком. Однако отмечается избыточное напряжение перстнещитовидной мышцы и голосовых складок. Основная частота речевого голоса сильно повышена, в большинстве случаев на октаву. Голос звучит чисто, иногда резко, пронзительно или с придыханием. Способность к повышению голоса ограничена. Во время речи голос иногда приобретает нормальный мужской тембр. При ларингостробоскопии имеются регулярные, равномерные колебания небольшой амплитуды с укороченной фазой закрытия.

Наиболее частым нарушением голоса в период мутации является **персистирующий фальцетный голос**. Расстройство возникает вследствие непостоянного чрезмерного напряжения *m. cricothyreoideus*, что в свою очередь приводит к излишнему натяжению голосовых складок. Гортань при этом занимает высокое положение, образуется фальцетный голос.

Диагностика мутационной дисфонии для врачей, которые редко встречаются с данной патологией, может представлять определенные трудности. Это объясняется тем обстоятельством, что при ларингоскопии часто наблюдается гиперемия слизистой оболочки голосовых складок, их некоторая пастозность, повышенное содержание слизи. Подобное состояние некоторые врачи ошибочно оценивают как острый, подострый или хронический ларингит и назначают противовоспалительное лечение (включая антибиотики), которое, разумеется, не приводит к излечению. При фонации часто наблюдается неполное смыкание голосовых складок в задних отделах в виде мутационного «треугольника», однако эти ларингоскопические изменения во время мутации вовсе не обязательны.

Для правильной диагностики мутационной дисфонии следует большое значение придавать слуховой оценке голоса, который является продуктом деятельности голосового аппарата и содержит весьма ценную информацию о его

функциональном состоянии. При мутационной дисфонии речевой голос не соответствует возрасту, он имеет высокую тональность, часто срывается или на фальцет, или на басовое звучание. Поэтому частично можно согласиться с высказыванием, что мутационная дисфония не только слышима, но и видима.

Мутационные изменения в голосе девочек не так заметны, как у мальчиков, так как увеличение гортани у них невелико и происходит в основном по вертикальной оси.

В зависимости от начала мутации выделяют **преждевременную** и **запоздалую** мутационные дисфонии. Преждевременная мутация, как правило, обусловлена нарушениями в эндокринной системе, ранним половым созреванием. Запоздалая мутация начинается в 18–20 лет и может быть вызвана расстройствами гормонального статуса, а также может быть обусловлена психоэмоциональной неподготовленностью подростка к смене голоса.

Задержка полового развития, нарушение функции половых желез является причиной **евнухоидного голоса**. Гортань у таких больных не развита, надгортанник свернут, голосовые складки тонкие, голос высокий, напоминает женский.

При ринолалии и дизартрии наряду с нарушением звукопроизношения изменения просодической стороны речи являются одним из симптомов комплексного речевого дефекта, поэтому расстройства голоса у этой категории детей в период мутации имеют свои специфические особенности, так же, как у подростков с нарушениями слуха.

У тугоухих детей анатомически здоровый голосовой аппарат, поскольку у глухих младенцев сохранены эмоционально-обусловленные голосовые реакции (смех, плач, гуление). Нарушение процесса звуковосприятия приводит к изменению и несформированности просодической стороны речи, которые проявляются различными нарушениями голоса и интонации. У слабослышащих и глухих детей расстройств голоса характеризуются нестабильным ларингеальным тоном, гипер- или гипоназальностью, фальцетным механизмом голосообразования, охриплостью, нарушением ритма и монотонностью интонаций. Как правило, в пубертатный период эти изменения усугубляются и могут стать причиной патологической мутации.

При ларингоскопии у всех обследованных выявляются типичные физиологические изменения: гиперемированные, отечные голосовые складки, незначительное скопление слизи, недосмыкание голосовых складок во время фонации в задних отделах, вследствие чего в голосе подростков происходят характерные изменения тембра звучания. Как правило, «воспалительная реакция» значительно снижается при понижении тональности и замене фальцетного механизма голосообразования.

Голос подростков характеризуется непостоянством и вариабельностью: тональность звучания меняется в пределах октавы с понижением или повышением частоты основного тона за счет дискоординации в работе головного и грудного резонаторов.

Акустическое исследование голоса и изучение функциональных показателей обнаружило повышение основного тона у подростков с нарушенным слухом по сравнению со слышащими в среднем на 40 Гц, сужение «голосового поля», уменьшение времени максимальной фонации в среднем на 5 секунд по сравнению с детьми без речевой патологии.

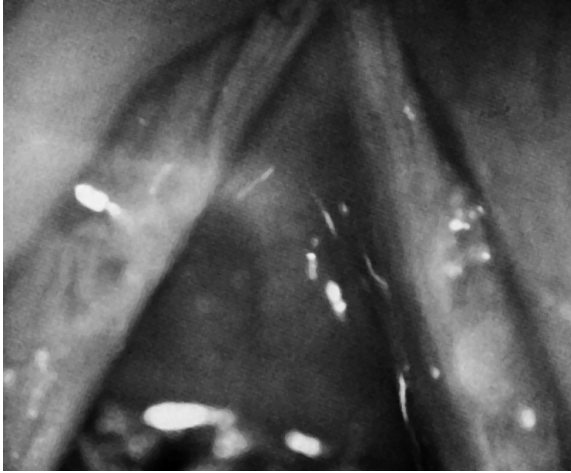
У обследованных с нормальным слухом и без речевой патологии мутационные изменения в голосе протекают в течение 2–6 месяцев в возрасте 13–14 лет, у подростков со сниженным слухом и речевой патологией мутация начинается в 14–15 лет и в среднем продолжается 2 года.

Подростки по-разному реагируют на появившийся у них голос. Нами выделено две группы: безразлично относящиеся и болезненно реагирующие. Первую группу в основном составляют дети со сниженным слухом и речевой патологией, во второй преобладают юноши, обучающиеся пению.

Глава 2. Органические нарушения голоса

Острый и хронический ларингит

Стробоскопические данные при остром и хроническом диффузном ларингите имеют много общего. Фонаторные колебания наблюдаются приблизительно в 83–85% случаев, в остальных — голосовые складки находятся в сомкнутом состоянии и выглядят неподвижными. При опреде-



Острый ларингит



Хронический ларингит

лении характера колебаний они неравномерны как по амплитуде, так и по частоте у половины больных. Эти изменения могут быть как на обеих голосовых складках, так и более выражены на одной из них. Амплитуда колебаний чаще бывает малой, а сами движения ослабленные. При остром и хроническом ларингите феномен смещения слизистой оболочки в области свободного края часто отсутствует, все перечисленные показатели часто находятся в корреляционной зависимости с характером воспалительного процесса. Проводя противовоспалительное лечение, можно наблюдать не только улучшение состояния слизистой оболочки гортани, но и динамику восстановления измененных показателей стробоскопической картины гортани. В первую очередь исчезает неравномерность в частоте колебаний обеих голосовых складок. Фонаторные колебания становятся более стабильными по амплитуде. В дальнейшем происходит нормализация темпа колебаний, восстанавливается краевое смещение слизистой оболочки в области свободного края.

Краевой и односторонний хордит

Наряду с диффузными формами острого и хронического ларингита встречаются локальные, к их числу относятся краевой и односторонний хордит — воспаление одной голосовой складки.

Краевой (маргинальный) хордит клинически проявляется отеком и покраснением свободного края голосовой складки. Чаще всего стробоскопическая картина соответствует картине, наблюдаемой при гипертонусной дисфонии. Типичные фонаторные колебания в большинстве случаев не определяются, голосовые складки находятся в плотно сомкнутом состоянии. При наличии же колебательных движений отчетливо видно резкое сжатие краевых отделов в момент их смыкания. Амплитуда колебаний при этом уменьшена, феномен смещения слизистой оболочки отсутствует. Реже стробоскопические данные при краевом хордите характеризуются ослабленными, медленными колебаниями голосовых складок с достаточно хорошо видимым смещением слизистой оболочки по свободному краю, как при гипотонусной дисфонии. Иногда замыкание голосовой щели может быть неполным. В момент фонации наблюдается узкая линейная щель до 1–1,5 мм.

Узелки и полипы голосовых складок

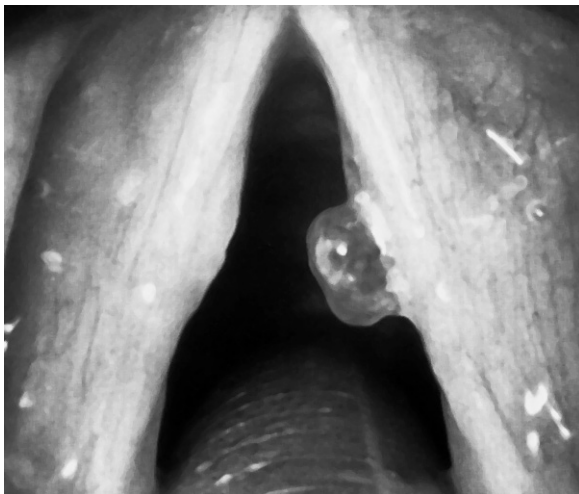
Узелки голосовых складок вызваны в первую очередь неправильной техникой голосообразования, чрезмерно активным смыканием голосовых складок и форсированной твердой атакой. Их нередко называют «узелки крикунов». Они чаще наблюдаются у мальчиков, чем у девочек (соотношение 3:1) в возрасте от 5 до 10 лет. Узелки голосовых складок представляют микроскопические изменения слизистой оболочки, возникающие в передней трети голосовых складок, в так называемой «узелковой зоне», голосовые складки структурно изменены образованиями 1–2 мм в диаметре. При узелках голосовых складок фонаторные колебания обычно сохранены (86%), реже (14%) — отсутствуют. Во втором случае голосовые складки находясь друг с другом в напряженном состоянии, соприкасаясь друг с другом в области узелков, в то время как между другими отделами остается узкая линейная щель до 1–3 мм в передней трети и до 2–3 мм в средней и задней трети (форма «песочных часов»).

При наличии фонаторных движений колебания чаще носят равномерный характер с малой и средней амплитудой, краевым смещением слизистой оболочки с положительным стробоскопическим комфортом. Но наряду с такими фонаторными колебаниями наблюдаются и неравномерные. Особенно это отмечается при неодинаковых узелках справа и слева, т.е. тогда, когда один узелок становится более крупным. На стороне более крупного узелка движения голосовых складок изменены значительно, чем там, где узелок меньше по размеру. Это различие проявляется в более замедленных, ослабленных фонаторных колебаниях голосовых складок, в отсутствии смещения слизистой оболочки в области основания крупного узелка. Однако и при небольших по размеру узелках смещение слизистой оболочки может отсутствовать. Наличие или отсутствие смещения может быть использовано для дифференциальной диагностики незрелых («мягких», «молодых») и зрелых («твердых», «старых») узелков. При «мягких» узелках феномен смещения слизистой оболочки не нарушен, а при «твердых» — отсутствует. В практике этот показатель имеет значение для последующего выбора метода лечения. «Мягкие» узелки лечат консервативно, а

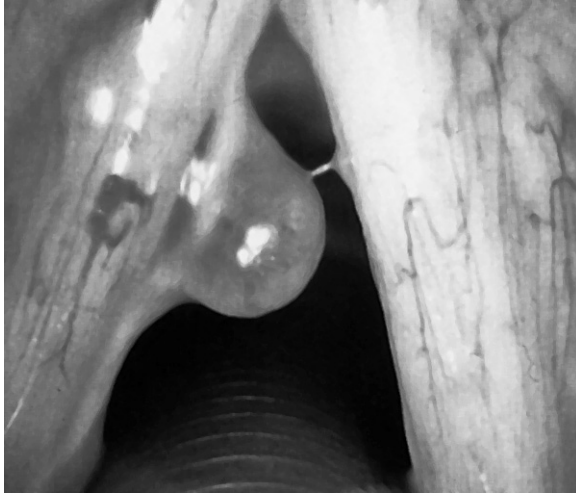
«твердые» требуют хирургического воздействия. У детей предпочитают шадящие методы.

При *полипах голосовых складок* отклонения от нормальной ларингостробоскопической картины более выражены, чем при узелках. Отмечается корреляционная зависимость между характером, размером образования и степенью тех изменений, которые обнаруживаются при стробоскопическом исследовании. Так, при отечно-фиброзных полипах чем крупнее образование, тем чаще отмечается отсутствие фонаторных колебаний голосовых складок. В тех случаях, когда они сохранены, характер их асинхронный, ослабленный, отмечается малая амплитуда с неполным включением всей массы голосовой складки.

При ангиоматозных полипах, сравнительно легко диагностируемых при ларингоскопии по их ярко-красному цвету, нарушение фонаторных колебаний более значительно. Нередко полное выпадение вибрации наблюдается даже при незначительных размерах сосудистого полипа. Восстановительный период (нормализация стробоскопических показателей) после хирургического удаления этих образований более продолжительный, чем при отечных и отечно-фиброзных формах.



Полип на правой голосовой складке



Полип на левой голосовой складке

Папилломатоз гортани

Доброкачественная опухоль гортани у детей; вызывает нарушение голоса в виде *дисфонии, патологического крика, афонии* и *хрипящего дыхательного стридора*. Папилломы чаще всего возникают в возрасте от двух до четырех лет. Одни авторы относят папилломатоз гортани к вирусным заболеваниям, другие связывают с иммунодефицитом. Причинами папилломатоза гортани являются экологические факторы, в частности повышенная радиация.

Как правило, папилломы в детском возрасте имеют обширное распространение, что резко ограничивает подвижность голосовых складок, затрудняет дыхание и может привести к летальному исходу. Лечение папилломатоза гортани хирургическое. Многократное оперативное воздействие приводит к рубцовым изменениям голосовых складок, вызывает психотравмирующие психологическое воздействие. Современные методы преодоления папилломатоза гортани являются комплексными, сочетающими хирургическое лечение, коррекцию иммунного статуса, фоноиатрическое и логопедическое воздействие.

Злокачественные опухоли гортани. Рак гортани чаще встречается у взрослых (старше 40 лет), хотя может на-

блюждаться и в более молодом возрасте. Саркома (разрастание соединительной ткани) может развиваться в детском возрасте.

В прежнее время прогноз при злокачественных опухолях был абсолютно неблагоприятен. Больные гибли от удушья или от кровотечения, вызванных ростом и распадом опухоли, либо от метастазов (вторичных очагов) опухоли в других жизненно важных органах. В последние годы благодаря ранней диагностике и усовершенствованию методов лечения прогноз значительно улучшился. Теперь лечение рака гортани заключается в частичном или полном удалении гортани с предшествующим и последующим облучением рентгеновыми лучами или радием в сочетании с химиотерапией. Основное место в лечении злокачественных опухолей гортани занимает комбинированный метод, ведущим компонентом которого является хирургическое вмешательство. Этот метод лечения, оправданный с онкологических позиций, является одновременно и травмирующим, так как неизбежно приводит к косметическим дефектам, сопровождается выраженными функциональными нарушениями речи, дыхания, жевания, глотания и является психотравмирующим фактором (Артюшенко Ю.В. с соавт., 1988; Кицманюк З.Д. с соавт., 1988; Кожанов Л.Г. с соавт., 1995; Dietz J.H., 1980; Donovan K., 1989).

Хирургические вмешательства по поводу рака гортани стали производиться в конце XIX века. Впервые резекция гортани произведена Санде в 1863 г., в 1873 г. Т. Бильрот произвел первое тотальное удаление гортани (ларингэктомию). В России первую операцию удаления гортани сделал в 1873 г. П.Я. Мультиановский (через несколько месяцев после Т. Бильрота), а 7 мая 1875 г. Н.В. Склифосовский произвел резекцию гортани. Показаниями к ларингэктомии с трахеопищеводным шунтированием являются:

1. Рак гортани III стадии с поражением всех трех отделов.
2. Злокачественные новообразования голосовых складок с распространением на подскладочный отдел гортани.
3. Первичные опухоли подскладочного отдела гортани с ограниченным распространением на первое кольцо трахеи.
4. Рак гортани IV стадии с ограниченным распространением на гортаноглотку, корень языка.

Противопоказания к трахеопищеводному шунтированию:

1. Складочно-подкладочная локализация рака гортани с распространением опухоли ниже первого кольца трахеи.
2. Распространение опухоли на нижние отделы гортаноглотки и рецидив рака в этой области.
3. Распространение опухоли на трахеостому и рецидив рака в этой области.
4. Стойкие воспалительные изменения кожи и мягких тканей в области трахеостомы.

Устраняя новообразование, операция тотального удаления гортани нарушает функцию дыхания (трахея разобщается с глоткой, дыхание происходит через трахеостому) и лишает больного голоса при сохранности артикуляционного аппарата и нейрофизиологических механизмов речи.

Полное удаление гортани с наличием постоянной трахеостомы психологически весьма тяжело переносится больными. Утрата звучной речи лишает пациента полноценного речевого общения, ограничивает возможности трудовой деятельности, нарушает социальные взаимоотношения и неизбежно приводит к инвалидности (Герасименко В.Н., 1988).

Речь играет важную роль в жизни человека, так как, благодаря только ей, возможно общение с окружающим миром. Основной особенностью речи ларингэктомированных больных является то, что после операции нарушается естественная система звукообразования. Больной утрачивает способность произносить вокализованные звуки из-за отсутствия органа фонации и за счет разобщения дыхательного аппарата и речевого тракта. Теряется возможность создавать перепады давления в полости рта, необходимые для произнесения большинства звуков, утрачивается функция экспрессивной речи при сохранности артикуляционного аппарата и нейрофизиологических механизмов речи (Кузьмин Ю.И. с соавт., 2000). После удаления гортани трахея разобщается с глоткой, верхние дыхательные пути укорачиваются на 15–18 см, выключается ротовое и носовое дыхание, нарушается механизм кашлевого рефлекса, утрачиваются клапанные функции гортани, уменьшается сопротивление давлению (Погосов В.С., 1983; Битюцкий П.Г., 1990; Ольшанский В.О., 1995). При попытке больного говорить шепотная фонация заглушает-

ся шумным дыханием через постоянную трахеостому. После операции перед онкологами встает новая, не менее серьезная проблема, как реабилитировать такого больного, вернуть его в общество, в семью, на производство.

Восстановление голосовой функции является ведущим аспектом реабилитации больных, перенесших полное удаление гортани. Вопрос о возможности восстановления голоса обсуждался уже в XIX веке.

Впервые описания псевдоголоса встречается у Рэйно в 1851 г., затем в 1856 г. у Бурже, в 1859 г. у Гзермак и в 1865 г. у Борэ. Пищеводный голос был открыт в начале 19-го века больным, у которого развился паралич голосовых складок. После первой ларингэктомии, произведенной Billroth в 1873 году, и в связи с ее широким применением в дальнейшем в хирургическом лечении больных возникла необходимость социального обеспечения пациентов, ставших немыми. Первые успехи в овладении псевдоголосом были описаны Gutzmann в 1910 году. По мнению К.Л. Хилова, И.Я. Сендульского, М. Зеемана, в основе механизмов образования псевдоголоса лежит отрывание воздуха из верхнего отдела пищевода. Однако обязательным условием при этом, как полагает Зееман, является создание псевдоголосовой щели у устья пищевода. Наибольшая заслуга при разработке проблемы пищеводного голоса принадлежит чешскому фониатору Seeman, который один из первых в 1922 году провел рентгенологическое исследование с целью изучения создания пищеводного голоса, а в 1924 году разработал методику обучения пищеводному голосу. Более углубленное исследование механизма образования псевдоголоса было проведено в 1950-е годы Carlo I. (1955), Brancel O. (1957).

В России проблема восстановления звучной речи имеет свою историю. А.Ф. Иванов в 1910 году отмечал, что завершающим этапом после тотального удаления гортани является проведение «специального обучения в раннем послеоперационном периоде», так как «речь ларингэктомированных может быть доведена до высокой степени совершенства и близко приближаться к нормальной». Восстановление голоса предполагает создание компенсаторного фонационного органа и заместительного механизма голосообразования, перестройку связей центральной нервной системы, которые существовали до операции.

Этим новым функциональным образованием является пищеводный голос, который называют псевдоголосом, ложным голосом или голосом-заменителем.

Проблема восстановления голоса после частичного и полного удаления гортани является междисциплинарной и находится на стыке физиологии и клинических дисциплин (ЛОР-онкологии, психиатрия, фониатрия), а также специальной педагогики (логопедии).

В работах отечественных и зарубежных авторов, посвященных псевдоголосу, изучалась главным образом физиологическая сторона вопроса и лишь незначительное место уделялось методическим указаниям по образованию звучной речи у больных с удаленной гортанью.

Методику образования пищеводного голоса впервые опубликовали немецкий фониатр Н. Gutzmann в 1910 году и чешский фониатр М. Seeman (1924). Методы Гутцмана и Зеемана описаны в работах К.Л. Хилова, (1924), С.М. Дობрогаева (1926) и И.Я. Сендульского (1952).

Сложность образования пищеводного голоса заключается в том, что его создание требует выработки нового стереотипа и происходит в условиях затрудненной перестройки функции внешнего дыхания и воздействия на больных ряда внешних психотравмирующих и соматогенных факторов: раковый процесс, лучевая терапия, хирургическое вмешательство и химиотерапия с их побочным действием, психическая травма, обусловленная заболеванием раком, и потеря звучной речи.

Гутцман подробно описывает этапы и содержание логопедической работы, характеризует особенности дыхания у этой группы пациентов, а также рекомендует при появлении пищеводного голоса последовательность введения его в слоги, короткие слова, начинающиеся с глухих взрывных согласных звуков п, т, к. Он останавливается на трудностях получения «отрыжки» при тренировках, а также на возможных затруднениях при автоматизации полученных навыков в спонтанной речи. Излагаются гигиенические рекомендации пациентам. Автор считает, что минимальный срок, необходимый для занятий, — 6 месяцев.

«Методика восстановления голоса и речи после ларингэктомии» М. Зеемана является оригинальной работой по вопросу методики образования псевдоголоса. Занимаясь этой проблемой с 1919 года, автор настаивает на необходимости начинать обучение голосообразованию сразу же после заживления операционной раны. В работе приво-

дится ряд упражнений для вызывания у больного звука. По мнению М. Зеемана, период обучения зависит от индивидуальных способностей больного, а также от анатомических условий, возникающих после операции на мягких тканях и на шейных мышцах.

Восстановление звучной речи у лиц без гортани возможно только при создании компенсаторного органа голосообразования. Этим органом может быть физиологическое сужение в пищеводе на уровне IV–VI шейных позвонков, называемое псевдоголосовой щелью. При фонации происходит смыкание стенок пищевода протяженностью до 3,5 см. Ниже псевдоголосовой щели находится воздушный пузырь, который и является энергетической базой голосообразования. Образующийся таким способом голос принято называть пищеводным или псевдоголосом.

В России рентгенокинематографическое исследование фонации после полного удаления гортани было проведено в 1970 году Таптаповой С.Л., Рабкиным И.Е. Авторы установили наличие псевдоголосовой щели на уровне С5 — С6. Отмечается, что воздух, находящийся в пищеводе, используется при образовании звучной речи. Nevilletj Martin в 1982 году также провел исследование механизма пищеводного голоса и его акустических параметров. Автор утверждает наличие псевдоголосовой щели протяженностью до 3 см в первом физиологическом сужении пищевода на уровне С5 — С6 у пациентов хорошо владеющих пищевой речью. Основной и наиболее трудной задачей при реабилитации голосовой функции является доставка воздушной струи, трудность заключается в преодолении привычной естественной зависимости фонации от нормального легочного дыхания (Максимов И., 1987). При новом способе звучной речи обе функции надо отделить друг от друга. При пищеводной речи струя легочного воздуха не только не участвует в фонации, но даже мешает, заглушая своим шумом получаемый голос. Другая трудность заключается в решении проблемы попадания воздуха в пищевод. Доставка материала пищеводного голоса осуществляется двумя способами. Больного обучают:

- а) отрывивать заглатываемый воздух;
- б) озвучивать свою речь одновременно с отрывиванием воздуха сразу после заглатывания.

В настоящее время для обучения пищевой речи применяют пять основных методов:

1. Аспирационный, предложенный Seeman (1922). Набрав воздух, больной задерживает дыхание на вдохе. Делает плотательное движение, и воздух всасывается пищеводом.

2. Метод заглатывания. Больной должен проглотить слюну и вместе с ней воздух. Недостатком метода является то, что воздух может попадать в желудок, откуда его трудно выталкивать.

3. Метод инъекции. Воздух в пищевод забрасывается при закрытой полости рта с помощью языка. При этом используются смычные согласные «п», «т», «к». Озвучивание воздуха облегчается за счет вспомогательных движений руками, головой, диафрагмой и мышцами живота.

4. Метод блокирования. Основание языка перемещается кзади, приближается к опущенному мягкому небу. Это движение сжимает воздух в глотке и заставляет его поступать в пищевод. Произносят с открытым ртом «кру» (Striglioni, 1970).

5. Метод лабиовибрации. Больной широко открывает рот. Набирает воздух и сразу же выпускает его, при этом губы должны быть тянуты вперед и вибрировать, произнося «бр». Постепенно переходят к овладению способом наполнения пищевода воздухом с помощью инъекции (Michelli-Pellegrini et al., 1970).

По мнению многих авторов, основным методом восстановления ну больных после полного удаления гортани считается формирование пищеводной речи. Данная методика является физиологичной и поэтому наиболее распространенной (Василенко Ю.С., 2000; Герасименко В.Н., 1988; Таптапова С.Л., 1990; Огольцова Е.С., 1990; Кузьмин Ю.И. с соавт., 2000; Gritz E.R. et al., 1999). При такой речи структура, имитирующая работу гортани, образуется в области первого физиологического сужения пищевода. Формирование пищеводной речи основывается на использовании выработанных в процессе жизни артикуляционных рефлексов речи взрослого человека. (Чижова А.В., 2001).

Методики речевой реабилитации безгортанных больных разрабатывались и совершенствовались на протяжении десятилетий. Авторы методик, как правило, концентрировали внимание на воспитание псевдоголоса. Результат речевой реабилитации зависит от таких факторов: характера и объема оперативного вмешательства, состояния больного, психологического статуса, возраста. Речь больного должна быть оценена в процессе пробного курса

терапии, при невозможности сформировать пищеводную речь следует рекомендовать другие методы ее восстановления, включая и голосообразующие аппараты (Кожанов Л.Г. с соавт., 2001).

С.Л. Таптапова предложила методику формирования пищевого голоса, усовершенствовав метод инъекции специальным комплексом упражнений лечебной гимнастики, и подчеркнула важность комплексного подхода к восстановлению звучной речи безгортанных больных. В этой работе должны участвовать логопед, врач по лечебной физкультуре и психиатр. Автор рекомендует приступить к логовосстановительным занятиям после операции, но по завершении курса лучевой терапии, поскольку общая адаптация в период проведения лучевой терапии снижает эффективность занятий. Противопоказаниями к созданию пищевого голоса являются метастазы, резкое раздражение кожи вокруг трахеостомы, гипертоническая болезнь, инфаркт миокарда. Весь курс восстановления звучной речи делится на четыре этапа:

Первый этап — подготовительный. В этот период особое внимание уделяется занятиям лечебной физкультурой по специальному комплексу для адаптации к новому типу дыхания через трахеостому, тренированной мускулатуры верхних отделов пищевода и диафрагмы. Выясняется состояние психики больных, проводится рациональная психотерапия, консультация и лечение психиатра. В этот же период обучающийся приступает к занятиям лечебной физкультурой для адаптации к дыханию через трахеостому — сформированное отверстие в трахее после удаления гортани.

Второй этап — создание благоприятных условий для образования доголосовой щели на уровне первого физиологического сужения пищевода. Вызывание звука псевдоголоса. Образованный пищеводный голос вводят в слоги, слова, краткие предложения. Специальные упражнения способствуют усилению первого сужения пищевода и образованию компенсаторного механизма. Третий этап — начало общения пищеводным голосом. Работа над длительностью, звучностью, внятностью речи больного. Обучающимся предлагаются для произнесения короткие фразы: *Ком кашает клубок. Там Таня*. Постепенными тренировками достигается плавность и внятность речи. Одновременно со специальными речевыми упражнениями начинается употребление обиходных слов.

Речевой материал усложняется, включает произнесение гласных звуков и их сочетаний, скороговорок, коротких стихотворений.

Четвертый этап — завершает формирование пищеводного голоса. Его упражнения расширяют диапазон, увеличивают модуляцию и улучшают тембр. Используются для этого вокальные упражнения. Продолжительность занятий по обучению пищеводному голосу 2–4 месяца.

Шимкус Г.П. (1978) разработал методику восстановления звучной речи, существенно отличающуюся от ранее предложенных подходов. Пациенту не надо учиться заглатывать воздух и заниматься лечебной гимнастикой. Автор считает, что образование псевдоголоса является, несомненно, условно-рефлекторным процессом, вследствие чего начинает действовать новый эффектор фонации — гортань, после ларингэктомии замещается новым органом, который до операции не участвовал в механизме фонации. Информационные свойства псевдоголоса полностью сохраняются. В механизме образования звучной речи участвует не только шейный отдел пищевода, но и целый комплекс прилегающих анатомо-физиологических систем. Ведущая роль принадлежит центральной нервной системе, генерация звуков осуществляется за счет возвратного нерва, веточки которого распространяются на область гипофаринкса и верхнего сужения пищевода.

Псевдоголосовую функцию не надо рассматривать как явление, зависящее от механического фактора, такого, как глотание воздуха, отрывивание и т.д. Возникновение псевдоголоса — сложный процесс, в котором важную роль играет раздражение коры головного мозга, взаимодействие слухового и речедвигательного анализаторов, выработка новых ассоциационных путей, действие психо-рефлекторных механизмов.

Методика восстановления звучной речи путем создания новых условных рефлексов учитывает, что слух регулирует фонаторную функцию по принципу обратной связи, зависящей от слухового анализатора. Для достижения этой цели автор предлагает слушать специальную грампластинку, в которой записаны речевые упражнения по специальной методике. Пациенты, слушая пластинку, повторяют за диктором слова. Подражая тону и тембру звуковых упражнений.

Значительное место в реабилитации речевой функции у больных с распространенными формами рака гортани занимают хирургические методы, которые основываются на принципе шунтирования — создания сообщения между трахеей и глоткой и трахеей и пищеводом.

Восстановление речи после ларингэктомии осуществляется и с помощью протезов «Provox» и «Singer-Blom». Исследования по указанной методике проводятся в МНИОИ им. И.П. Герцена. Применявшиеся протезы позволяли направлять поток воздуха из легких через трахеопищеводный шунт в пищевод и глотку. На границе этих органов воздух вызывал колебания складок слизистой пищевода, которые имитировали голос. Роль протеза сводилась к тому, чтобы пропустить поток воздуха из трахеи в пищевод и препятствовать попаданию пищи в обратном направлении. Но, к сожалению, эта методика не получила широкого распространения в нашей стране.

Другим направлением в реабилитации речевой функции у ларингэктомированных больных является использование голосообразующих аппаратов. Производимый аппаратами звук продуцируется механическим вибратором или электронным тоногенератором, питающимся от батарейки или аккумулятора, помещенных в аппарате.

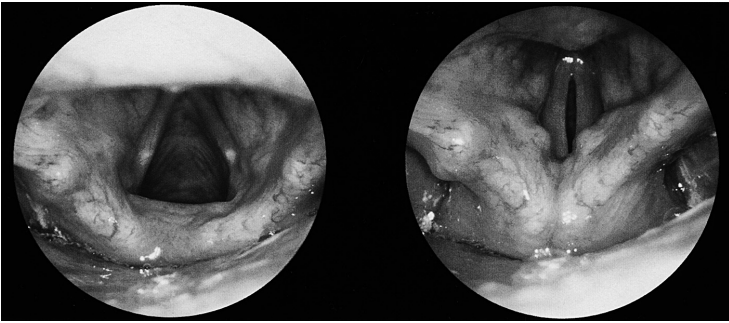
Главным недостатком описанных аппаратов является тусклый, лишенный интонации образующийся голос с металлическим оттенком. Менее 10% больных используют для общения голосообразующие аппараты из-за низкого качества голоса. Применение их можно допустить в крайнем случае, когда все возможности голосовой реабилитации исчерпаны.



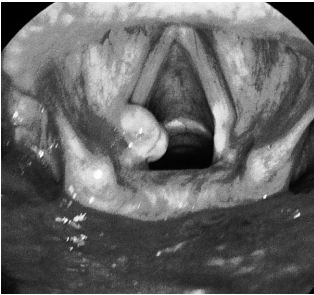
Рак грушевидной пазухи, распространившийся на заднюю стенку полости гортани



Голосовые складки в норме на выдохе



Дыхание в норме



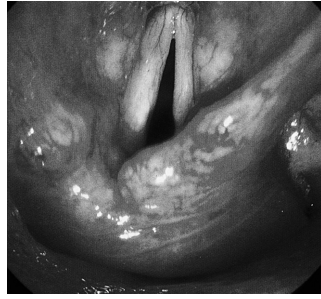
Гранулема гортани



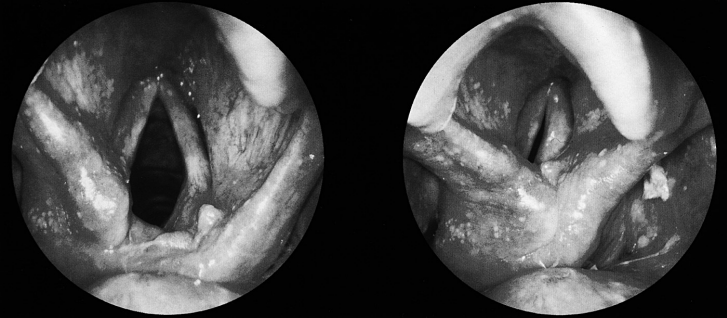
Двусторонние папилломы



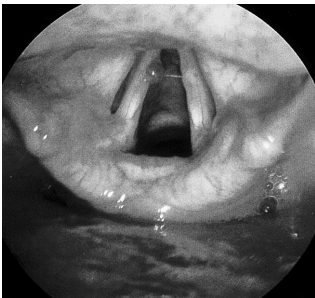
Узелки певцов



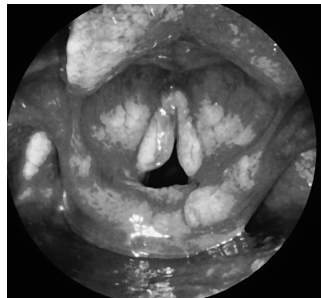
*Паралич правой
голосовой складки*



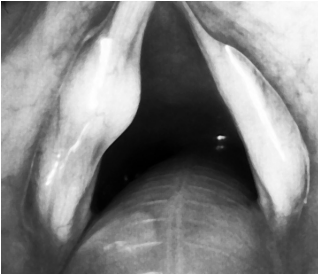
Паралич левой голосовой складки



Геморрагический полип



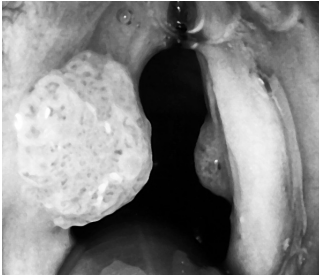
Болезнь Рейнке



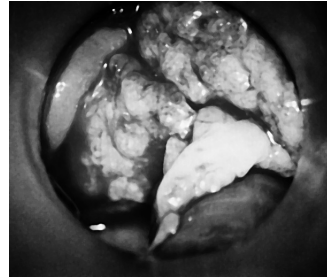
Киста левой голосовой складки



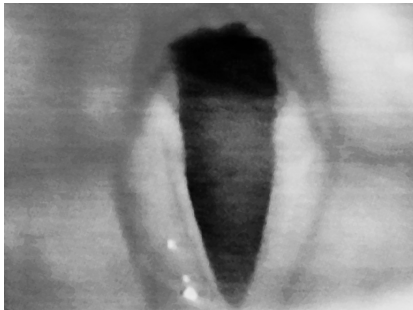
*Двусторонний отек Рейнке
(болезнь курильщика)*



Юношеские папилломы



*Пространный рак
надгортанника*



Борозда голосовой складки

Проблемы реабилитации и качества жизни

Реабилитация как самостоятельное направление появилось в 60-х гг. XX века. В большинстве стран различают медицинскую, профессиональную, социальную реабилитацию. Е.Л. Чойнозов, Л.Н. Балацкая и др. определяют медицинскую реабилитацию как восстановление утраченных или ослабленных функциональных и психологических особенностей больного в развитие компенсаторных механизмов путем хирургического, медикаментозного и курортного лечения, трудо- и физиотерапии. Важным принципом реабилитации является раннее ее начало. Задача данного этапа предусматривает целенаправленное проведение лечебных и психологических мероприятий. Реабилитация начинается с момента первого контакта больного с лечащим врачом. Уже перед операцией необходимо настраивать пациента на продолжение трудовой деятельности, а после операции укреплять веру в социальную полноценность. Как правило, известие о необходимости хирургического вмешательства на гортани больные воспринимают отрицательно, так как их страшит перспектива потери речи и трудоспособности. Ларингэктомия лишает пациента нормальной звучной речи и естественного дыхания через верхние дыхательные пути. Еще до операции врач должен убедить больного в возможности восстановления звучной речи и продемонстрировать наиболее яркие примеры овладения речью и последующего трудоустройства. Медицинская реабилитация является основным этапом, на котором осуществляется психологическая подготовка к реадaptации, к новым условиям жизни. Психологическая подготовка облегчает реабилитацию на последующих этапах и обеспечивает эффективность.

Профессиональная реабилитация предполагает непрерывный переход с медицинского этапа на профессиональный. Несоблюдение этого принципа может привести к неблагоприятным психологическим последствиям.

Цель данного этапа — обучение больных, утративших трудоспособность, новым профессиям, соответствующим их состоянию здоровья с последующим трудоустройством. На этапе профессиональной реабилитации осуществляются врачебно-трудовая экспертиза, профессиональное обучение

и переобучение больных, их рациональное трудоустройство. Эти функции возложены на органы и учреждения здравоохранения и социального обеспечения, общественные организации. Врачебно-консультативные комиссии лечебных учреждений и врачебно-трудовые экспертные комиссии при трудоустройстве учитывают такие факторы, как степень утраты трудоспособности, характер заболевания, профессию, уровень образования и особенности личности пациента.

Социальная реабилитация играет важную роль в восстановлении трудоспособности. Под социальной реабилитацией понимается реинтеграция больного в общество, рациональное трудоустройство, сохранение его социального статуса, возвращение к активной жизни. Этап социальной реабилитации предусматривает активное воздействие на личность больного, восстановление утраченной или ослабленной личной социальной значимости, путем организации определенного образа жизни.

Целью реабилитации, по мнению Г.С. Юмашева с соавт., (1973), являются: а) адаптация на прежнем месте работы; б) реадаптация на новом месте работы с измененными условиями труда, но на том же предприятии; в) работа с пониженной физической нагрузкой в соответствии с приобретенной новой квалификацией, близкой к новой профессии; г) переквалификация на том же предприятии; д) переквалификация в реабилитационном центре.

В соответствии с прогнозом заболевания различают задачи реабилитации:

1. Восстановительная — направлена на полное или частичное восстановление трудоспособности, которая достигается за счет восстановления речи;
2. Поддерживающая — обусловлена потерей трудоспособности, но ее можно уменьшить адекватным лечением и правильной функциональной тренировкой;
3. Паллиативная — для инкурабельных онкологических пациентов при прогрессировании процесса заключается в создании комфортных условий. Повышая качество жизни больным, улучшается качество жизни целой группе людей, ухаживающих за ним: членам семьи, родственникам, друзьям. В своем отношении к безнадежным больным

очень важно руководствоваться такими этическими соображениями, как уважительное отношение к жизни больного, к его самостоятельности и достоинству.

Цели реабилитации являются руководящими для лечащего врача и группы специалистов, занимающихся этой проблемой (Е.Л. Чойнозов, Л.Н. Балацкая и др., 2003).

У пациентов, перенесших частичные резекции гортани, не отмечается каких-либо нарушений артикуляции (Гап-тапова С.Л., 1984). Имеющиеся в дооперационном периоде артикуляционные навыки остаются и после операции, однако дыхание претерпевает определенные изменения. Поэтому предлагаемая автором методика восстановления голоса при частичных резекциях гортани включает в себя и курс дыхательных упражнений, который разработан специально для этой группы больных. После систематических занятий дыхательной гимнастикой, рекомендуется начинать коррекционные логопедические упражнения. Больным предлагается упражнение — «дутье в губную гармошку» для нормализации дыхания. Кроме того, они должны с опущенной головой произносить слоги и слова, начинающиеся с глухих согласных звуков К, П, Т. При появлении возможности произнесения громким, плохо модулированным голосом короткой фразы, больным предлагается произносить сочетания йотированных звуков и гласных. После этого приступают к выполнению вокальных упражнений.

Таким образом, речевая реабилитация направлена на устранение тяжелых последствий после проводимого лечения больных злокачественными новообразованиями гортани. Реабилитационные мероприятия планируются одновременно с комбинированным или хирургическим лечением. Планирование лечения онкологического больного включает в себя не только выбор оптимальной схемы лечения, но и проведение адекватных реабилитационных мероприятий. Возможности речевой реабилитации существенно возросли в связи с разработкой и применением новых методических подходов к восстановлению звучной речи и голоса значительно повышают качество жизни.

В 1960–1970 гг. во Франции, Италии, Канаде, США открываются специальные учреждения, где проводятся

курсы восстановления звучной речи. Организуются ассоциации ларингэктомированных, издающие литературу по этой тематике, оказывающие психологическую поддержку больным и их семьям.

Нервно-мышечные нарушения.

Парезы и параличи гортани

Паралич — расстройство двигательной функции в виде полного отсутствия произвольных действий вследствие нарушения иннервации соответствующих мышц сроком более шести месяцев.

Парез — уменьшение силы или амплитуды произвольных движений, обусловленное нарушением иннервации соответствующих мышц; неполный паралич, продолжающийся менее шести месяцев.

У больных с парезами и параличами гортани при ларингоскопии отмечается отсутствие при фонации приводящих движений на стороне поражения и отводящих — во время дыхания. Большую роль в дифференциальной диагностике этих заболеваний оказывает стробоскопический контроль. При парезах гортани на стороне поражения во время ларингостробоскопии отмечаются ослабленные, вялые колебания голосовых складок с малой амплитудой и смещением слизистой оболочки в области свободного края. При параличах гортани фонаторные колебания отсутствуют.

В большинстве случаев голосовая складка, как при парезе, так и при параличе бывает напряженной за счет натяжения шитоперстневидной мышцы, иннервируемой верхнегортанным нервом. В тех случаях, когда нерв поврежден, голосовая складка расслаблена. При ларингостробоскопии складка совершает беспорядочные, хлопающие колебания в вертикальной плоскости, обусловленные аэродинамическими условиями. Нельзя путать эти движения с типичными фонаторными движениями в горизонтальной плоскости.

Односторонний паралич гортани характеризуется неподвижностью одной половины гортани при дыхании и фонации.

В зависимости от уровня нарушения параличи делятся на *центральные* и *периферические*.

Центральные параличи возникают при поражении центрального двигательного нейрона в любом его участке (двигательная зона коры больших полушарий, ствол головного мозга, спинной мозг).

Расстройство периферического нерва приводит к возникновению **периферических** параличей иннервируемых данным нервом мышц. При этом наблюдаются также нарушения чувствительности и вегетативные изменения в этой же зоне, так как периферический нерв является смешанным — в нем проходят двигательные и чувствительные волокна.

Периферические параличи и парезы гортани развиваются вследствие нарушения ее иннервации при поражении нижнего гортанного или возвратного нерва. Левый возвратный нерв длиннее правого, поэтому его поражение встречается чаще.

По этиологическому признаку выделяют: посттравматические, постинфекционные и идеопатические парезы и параличи.

Наиболее часто парезы и параличи обусловлены различными травмами, которые разделяются на бытовые и медицинские (таблица 8).

Бытовые травмы могут быть вызваны различного рода ударами в области гортани во время драки, автомобильными авариями. Медицинские травмы чаще всего связаны с различного рода осложнениями. Иногда при операции бронхов, легких, сердца, пищевода, щитовидной железы происходит непосредственная травматизация возвратного нерва, и наступает парез или паралич.

Возвратный нерв имеет тесный контакт с органами грудной клетки: аортой, пищеводом, крупными бронхами, трахеей, легкими, лимфатическими железами, средостением. При заболевании этих органов нерв может быть сдавлен опухолью, отеком, гематомой, рубцовой тканью, дивертикулом. Иногда при операции бронхов, легких, сердца, пищевода, щитовидной железы происходит непосредственная травматизация возвратного нерва, и наступает парез или паралич. Частота после операционных параличей и парезов гортани зависит от объема хирургического вмешательства и от кратности операций.

Так же причиной параличей и парезов могут быть и инфекционные заболевания. Чаще всего это осложнения после гриппа и ОРЗ, а также других инфекционных заболеваний.

Помимо указанных причин нарушения двигательной, а вследствие этого, как правило, и голосообразующей функции гортани, встречаются параличи невыясненного происхождения, так называемые идиопатические.

Таблица

**Причины периферических односторонних параличей
и парезов гортани.**

Медицинская травма	<ol style="list-style-type: none"> 1. Операция на щитовидной железе. 2. Интубационная травма. <ul style="list-style-type: none"> — токсического генеза (действие стерилизующих растворов); — нарушение микроциркуляции на месте прижатия манжетки в подскладочной области; 3. Операции на грудной клетке. <ul style="list-style-type: none"> — Операция на сердце. — Операции на легких. 4. Операции на шее.
Наружная травма шеи	
Сдавление нерва на протяжении	<ol style="list-style-type: none"> 1. Опухолевого генеза <ul style="list-style-type: none"> — Увеличение щитовидной железы. — Загрудинный зоб. — Образования гортани. — Образования шеи. — Опухоль и дивертикул пищевода. — Метастазы рака молочной железы. — Дивертикул трахеи. 2. Увеличение размеров сердца и дуги аорты.
Невриты	<ol style="list-style-type: none"> 1. Воспалительного генеза 2. Токсического генеза 3. Метаболического генеза.

Односторонние параличи и парезы гортани характеризуются неподвижностью одной половины гортани. Нарушение иннервации влечет за собой серьезные морфофункциональные изменения гортани. При данной патологии страдают все три ее функции:

1. Дыхательная;
2. Защитная;
3. Голосообразующая;

Основными жалобами при односторонних параличах и парезах гортани являются:

1. Охриплость различной тяжести;
2. Одышка, усиливающаяся при голосовой нагрузке;
3. Поперхивание;
4. Боль и ощущение инородного тела на пораженной стороне;

Компенсация утраченных функций при односторонних параличах и парезах гортани осуществляется за счет изменения напряжения аддукторов, форсирования голоса, направленного на повышения подскладкового давления, изменения конфигурации надскладкового пространства. Клинически это выражается в смещении голосовой щели при фонации в сторону паралича за счет смещения здоровой голосовой складки в противоположную сторону, гипертрофией вестибулярных складок.

Таким образом, следует отметить, что основным клиническим признаком односторонних параличей и парезов гортани является нарушение подвижности одной половины гортани.

Степень выраженности клинических признаков и морфофункциональных изменений при односторонних параличах и парезах гортани зависит от степени удаления парализованной голосовой складки от средней линии. По степени фиксации голосовой складки выделяют латеральные (боковые), медиальные (срединные), интерлатеральные, паралатеральные или парамедиальные парезы. В зависимости от степени фиксации в большей степени нарушается дыхательная или голосовая функция. При латеральном положении голосовой складки отмечаются значительные изменения голоса, расстройства дыхания более выражены при медиальном положении.

Большое влияние на течение заболевания оказывает развитие:

1. Атрофических процессов;
2. Состояние черпаловидного сочленения;
3. Развитие компенсаторных механизмов.

Параличи и парезы гортанных мышц в детском возрасте наблюдаются сравнительно редко.

Центральные параличи возникают при поражениях того или иного отдела головного мозга (коры, моста, продолговатого мозга). Периферические параличи развиваются вследствие инфекционных поражений (ревматических, дифтерийных, тифозных) или травматических повреждений нижнегортанного (возвратного) нерва и его ветвей. Иногда паралич и парезы гортанных мышц наступают в результате сдавления нервных волокон увеличенными бронхиальными и шейными лимфатическими узлами, увеличенной щитовидной железой, опухолью пищевода.

Если в процесс вовлечен весь нерв, то страдает функция всех внутренних мышц соответствующей половины гортани, как суживающих, так и расширяющих голосовую щель. Голосовая складка принимает полуоткрытое положение, не изменяющееся при фонации и дыхании. В результате несмыкания голосовых складок при фонации происходит утечка воздуха через несомкнутую голосовую щель, голосообразование резко нарушается, возникает афония, т.е. становится возможной только шепотная речь. Однако при односторонних параличах возвратного нерва часто постепенно наступает компенсация голосовой функции: другая голосовая складка при фонации заходит за среднюю линию и образует смыкание с парализованной. В этих случаях афония проходит, но голос бывает слабым и глухим вследствие недостаточного напряжения парализованной складки.

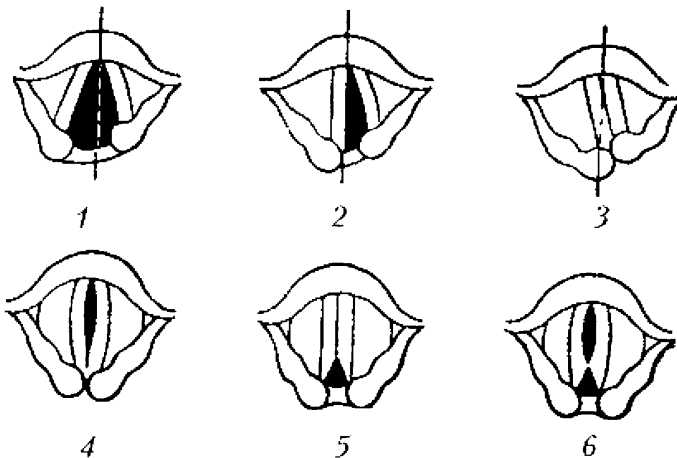
При двустороннем параличе возвратного нерва наступает полная афония, так как складки не могут сомкнуться.

В случае поражения отдельных ветвей возвратного нерва страдает функция лишь тех мышц, которые иннервируются этими ветвями.

При параличе внутренней щито-черпаловидной мышцы, составляющей основу голосовой складки, напряжение

последней становится невозможным. При двустороннем параличе голосовая щель во время фонации зияет, голос делается хриплым, иногда беззвучным. При поражении черпаловидной (поперечной) мышцы образуется треугольная щель в заднем отделе гортани. Иногда обе эти формы паралича возникают одновременно. Голосовая щель в этих случаях приобретает форму песочных часов, голос становится хриплым, само голосообразование требует большего напряжения. При стойких двусторонних параличах голосовых складок, сопровождающихся их несмыканием, в ряде случаев развивается компенсаторная функция вестибулярных складок, которые начинают смыкаться. Однако образующийся при этом голос бывает обычно хриплым и малозвучным.

Паралич мышцы, расширяющей голосовую щель (задней, или перстне-черпаловидной мышцы), приводит к неподвижности соответствующей половины гортани. Го-



Параличи гортани:

1 — паралич левого возвратного нерва (положение при вдохе); 2 — то же при фонации; 3 — то же после компенсации (во время фонации); 4 — двусторонний паралич щито-черпаловидной мышцы; 5 — паралич поперечной межчерпаловидной мышцы; 6 — комбинированный паралич этих мышц (Л.В. Нейман)

лосовая складка при дыхании остается в срединном положении, как при фонации. Односторонний паралич сравнительно мало отражается на голосообразовании, так как непораженная складка при фонации подходит к парализованной и плотно с ней смыкается. Однако дыхание, в особенности при физических напряжениях, может оказаться затруднительным, так как просвет гортани наполовину сужен. Двусторонний паралич расширителей гортани может повести к резкому нарушению дыхания и даже удушью вследствие того, что голосовая щель не раскрывается и не пропускает достаточного количества воздуха.

При центральных параличах и поражениях ствола возвратного нерва проводят лечение, направленное на устранение основной причины, вызвавшей паралич. При параличах и парезах отдельных гортанных мышц проводят, кроме того, электролечебные и тепловые процедуры (например, фарадизацию, гальванизацию, диатермию), массаж, щадящий голосовой режим, голосовые упражнения, направленные на постепенный переход от шепотной речи к звучной. При двустороннем параличе мышц, расширяющих гортань, может понадобиться срочное хирургическое вмешательство (трахеотомия) (Л.В. Нейман, М. Р. Богомильский).

Ринофония (назализация) — патологическое изменение тембра голоса и искаженное произношение звуков речи, обусловленное нарушением нормального участия носовой полости в процессах голосо- и речеобразования. Различают два вида ринофонии — открытую и закрытую. При открытой во время произнесения всех звуков речи воздух проходит не только через рот, но и через нос. При закрытой ринофонии воздух проходит только через рот.

Полная двусторонняя атрезия носа, а также другие патологические процессы, вызывающие нарушение проходимости носовой полости, приводят к полному или частичному выключению носового резонанса. Возникает *закрытая ринофония*. В этих случаях голос лишается ряда своих обертонов, звучит глухо.

Если препятствие, вызывающее закрытие носовой полости, находится в задних отделах носа или в носоглотке, то говорят о задней закрытой гнусавости. При наличии

препятствий в передних отделах полости носа возникает *передняя закрытая ринофония*. При передней закрытой ринофонии носовой резонанс иногда в той или иной мере сохраняется.

При закрытой ринофонии особенно страдает произношение носовых звуков. В случаях полной непроходимости носа вместо звуков *м, м'* и *н, н'* произносятся соответственно *б, б'* и *д, д'* (вместо *мама* — «баба», вместо *няня* — «дядя» и т.п.). При частичной закупорке носа *м* звучит как *мб* — «мбамба», *н* — как *нд* — «ндяндя»).

В ряде случаев закрытая ринофония наблюдается и без нарушения проходимости носовой полости для воздуха. Тогда говорят о *функциональной закрытой ринофонии*. Такой вид назализации возникает иногда у глухих в результате отсутствия у них слухового контроля над произношением.

Лечение закрытой ринофонии заключается в оперативном устранении препятствий в носу и носоглотке. После оперативного вмешательства необходимо проводить логопедические упражнения; при функциональной закрытой назализации успех достигается логопедической работой.

Открытая ринофония встречается значительно чаще закрытой. При нормальном произнесении всех звуков речи, кроме носовых, мягкое небо обычно примыкает к задней стенке глотки и тем самым разобщает ротовую часть глотки с носоглоткой. Вследствие такого разобщения струя воздуха, образуемая при произношении, направляется через рот. И тогда звуки речи приобретают свой нормальный тембр. Этот тембр не искажается в заметной степени и в тех случаях, когда мягкое небо при своем сокращении несколько отступает от задней стенки глотки, оставляя здесь лишь небольшую (3–5 мм) щель. Голосовая струя воздуха и в этом случае направляется не в нос через узкую щель, а в рот через широкий просвет зева. Речь приобретает назальный оттенок, только если значительная часть воздуха попадает в нос. Это происходит обычно при таких дефектах твердого и мягкого неба, как врожденные расщелины, укорочение мягкого неба, параличи и парезы небной занавески и пр.

Открытая ринофония, так же как и закрытая, нередко бывает функциональной. Такой характер имеет, в частности, открытая ринофония, остающаяся после устранения механических причин, препятствующих нормальному функционированию мягкого неба, например, после удаления увеличенных миндалин. Иногда открытая назальность, как и закрытая, наблюдается у глухих и слабослышащих.

При открытой ринофонии, обусловленной дефектами твердого и мягкого неба, проводится хирургическое лечение. (Л.В. Нейман, М. Р. Богомилский)

Логопедические занятия рекомендуется проводить не только в послеоперационном периоде, но и до операции.

Нарушения голоса у лиц речевых профессий

Несмотря на то, что интерес к изучению проблемы нарушений голоса у лиц речевых профессий имеет свою давнюю историю, до сих пор остается нерешенным и спорным вопрос какие заболевания голосового аппарата считать профессиональными.

М.С. Эбрштейн (1911), Л.Д. Работнов (1929) профессиональными называли заболевания голосового аппарата, если они возникали в результате длительной голосовой нагрузки, неправильной техники голосообразования, и обусловлены эндогенными причинами, а не внешними факторами и условиями профессии.

Профессиональными нарушениями голоса они называют такие состояния, которые привели к органическим изменениям в гортани и явились причиной смены характера профессиональной деятельности.

Е.Н. Малютин (1932) на первое место среди причин, вызывающих нарушения голоса у лиц речевых профессий, ставит условия работы, а перегрузку голосового аппарата считает вторичной.

По мнению В.Г. Ермолаева (1934), доминирующей причиной профессиональных нарушений голоса у педагогов является его перенапряжение, которое возникает вследствие неправильной техники дыхания, немодулированности голоса и сужения его диапазона.

Nessel (1965) относит к профессиональным заболеваниям голосового аппарата те расстройства, при которых,

несмотря на постановку голоса в процессе обучения и специального фоониатрического лечения, возникает стойкое расстройство фонации.

Imre (1951) подразделяет профессиональные нарушения на «прямые» и «косвенные» (непрямые). Под первыми он понимает заболевания, возникшие в результате перенапряжения и неправильной техники голоса, во вторую группу отнесены нарушения тембра, обусловленные воздействием на гортань температурных и химических раздражителей.

И. Максимов (1987) считает нарушение голоса профессиональным, если оно возникло в следствии патогенных факторов, связанных с воздействием окружающей среды или в процессе выполнения работы.

В.Б. Панкова (1997) выделяет три ведущих этиологических фактора, имеющих патогенетическое значение для развития профессионального нарушения голоса: перенапряжение голосо-речевого аппарата, производственный контакт с различными химическими канцерогенными веществами, а также работу с источниками ионизирующей радиации. Для педагогов, воспитателей, артистов основной причиной является систематическая перегрузка голоса, часто сопровождающаяся нарушениями или недостатками техники голосообразования. К сопутствующим факторам она относит неблагоприятные условия труда: повышенный уровень фонового шума, запыленность, сухость воздуха, нервно-эмоциональное перенапряжение. Развитию профессиональных заболеваний голоса способствуют хронические воспалительные или дистрофические изменения верхних дыхательных путей, а также вредные привычки (курение или употребление алкоголя).

Основным нормативным документом, определяющим профессиональные список профессиональных заболеваний, утвержденный МЗ СССР и ВЦСПС в 1970, согласно которому в него входили хронический ларингит, узелки певцов, фонастения. В инструкции также указывалось, что к профессиональным заболеваниям следует относить не только перечисленные в списке нозологические формы, но и их осложнения и прямые последствия.

В списке профессиональных заболеваний, утвержденном приказом МЗ МП РФ № 90 от 14.03.1996 г., к профессиональным заболеваниям отнесены хронический ларингит, узелки голосовых складок, контактные язвы голосовых складок, К большому сожалению, фонастения и функциональные дисфонии исключены в 1996 году из списка профессиональных заболеваний, а именно они наиболее часто диагностируются у педагогов и других представителей голосовых профессий.

Охрана голоса учителей на сегодняшний день приобретает государственную значимость, так как распространенность заболеваний голосового аппарата у преподавателей по-прежнему остается высокой.

Изучение распространенности заболеваний голосового аппарата у лиц речевых профессий было предметом изучения уже в двадцатые годы.

Первые исследования были проведены в Москве в 1922 году ЦК Союза работников просвещения и в Ленинграде Губрабпросом.

В.К. Яровицкий (1929) обследовал педагогов, проходящих лечение в санатории «Просвещенец» в Кисловодске. По его данным, у 20,7% учителей предметников и 9% групповодов были выявлены заболевания голосового аппарата. При ларингоскопии отмечалось утолщение голосовых складок: при фонации наблюдалась щель веретенообразной формы.

К.Г. Поварницына (1930) провела обследование 221 педагогов Уральской области, в ходе которого было установлено, что 53,2% учителей страдает фонастенией и 15,8% — хроническим ларингитом.

По данным, приведенным И.С. Френкелем, фонастения отмечалась у 32,6% обследованных им педагогов. Автор указывает, что чаще всего диагностируется выраженный парез мышц, хотя были выявлены и больные с явлениями хронической фонастении.

В исследовании С.Е. Каган (1936), проведенном в г. Горьком выявлено, что заболевания голосового аппарата у женщин и мужчин встречаются одинаково часто (39 и 38 соответственно), При чем у мужчин преобладают ор-

ганические нарушения (20%) по сравнению с функциональными (18%), у женщин, напротив, функциональные заболевания составляли 23%, а органические 16%.

В исследовании А.А. Гладкова (1936) профессиональные заболевания голоса были диагностированы у 42,3% обследованных.

В 40–60-е годы исследования профессиональных нарушений голоса отодвигаются на второй план, и в России исследования в этом направлении практически не проводятся.

В 70-е годы возобновляются научные исследования, связанные с изучением профессиональных нарушений голоса, благодаря комплексным исследованиям, проводимым в МНИИ уха, горла и носа (А.Т. Рябченко, Ю.С. Василенко, А.А. Андреев, А.Б. Морозов и других).

Большой вклад в изучение профессиональных нарушений голоса и их профилактики внес профессор Ю.С. Василенко, долгие годы возглавлявший Всесоюзный и Всероссийский научно-методический центр по фониатрии.

По данным Всероссийского научно-методического центра по фониатрии, изучавшего распространенность заболеваний голоса у педагогов в различных регионах страны, в основном по обращаемости в фониатрические кабинеты, педагоги составляют в среднем 65%. Ежегодно у 2%, обратившихся в фониатрический кабинет учителей, диагностируется хронический ларингит, у 6% — предузловое состояние, у 5% — узелки голосовых складок, у 2,5% — полипы, 10% — парезы и параличи гортани. У 9,5% преподавателей во время осмотра органических изменений не выявлено, но в анамнезе отмечались кровоизлияния, удаление узелков и полипов. В 49% случаев диагностированы функциональные нарушения голоса.

При изучении распространенности заболеваний гортани у населения России А.Б. Морозовым и соавторами (1988) установлено, что функциональные нарушения голоса у педагогов встречаются в 6,5 раз чаще, чем у лиц неречевых профессий (46,4 случая на 1000 жителей против 7,14).

По данным Е.В. Лавровой и соавторов (1984), среди всех обследованных больных с голосовыми нарушениями —

80% являются профессионалами голоса в возрасте от 25 до 55 лет.

Н. Gundermann (1970) выявил патологию голосового аппарата у 30% школьных преподавателей.

И.Г. Крушевская (1984), на основании профилактических осмотров учителей сельских школ Белоруссии, диагностировала голосовую патологию у 49,6%.

Особого внимания заслуживают работы, в отношении распространенности различных нозологических форм среди профессионалов голоса. Так, К.Г. Поварницына (1930), Е.Н. Малютин (1932), С.С. Герасимова (1972) отмечают, что фонастения является наиболее часто встречающимся заболеванием голосового аппарата. По мнению же И.И. Левидова (1939). Р.И. Райкина (1963), голосовой аппарат у большинства лиц речевых профессий здоров, а изменение голоса связано с неврастенией.

Неоднозначно описывают разные авторы и распространенность гипо- и гипертонусных дисфоний. По мнению А.Р. Ханамирова, В.Д. Тахтамышева (1972), преобладают гипертонусные дисфонии, причем они рассматривают эту форму как начальную стадию большинства функциональных заболеваний, а гипокинез — как конечный результат. Противоположной точки зрения придерживаются А.Т. Рябенко (1964), И.И. Потапов (1967), считая, что гипотонусные дисфонии преобладают в структуре функциональных нарушений голоса.

Анализ литературы позволяет сделать вывод: что не отмечается тенденции снижения заболеваний голосового аппарата как у нас в стране, так и за рубежом. Приведенные авторами сведения однако не всегда совпадают и затрудняют сопоставление полученных результатов, так как имеются терминологические неточности, исследования проведены не всегда в идентичных условиях и связаны с неоднородностью изучаемого контингента.

Причины патологической дисфонии весьма разнообразны и их можно условно разделить на:

- биологические (конституциональные особенности, возраст, пол, сопутствующие заболевания);
- социальные (семейное положение, состав семьи, жизненные условия);

— психологические (конфликтные ситуации, стрессовые факторы, психоэмоциональные и характерологические особенности личности;

— сенсорные (амузыкальность, несформированность самоконтроля).

Среди факторов, имеющих первостепенное значение, выделяются биологические и психологические. Нередко наблюдается сочетание двух и более факторов в этиопатогенезе нарушений голоса у детей и взрослых.

Большинство авторов считает, что пубертатные дисфонии провоцируются перенапряжением голоса, громким пением, криком, воспалительными процессами верхних дыхательных путей, нарушением слуха. Заболевания резонаторных органов (острые и хронические риниты, синуситы, гипертрофия небных миндалин, тонзиллит, аденоидные разрастания) у подростков значительно нарушают как голосообразовательную, так и резонаторную функции.

Е. Седлачкова (1963) указывает, что причиной расстройств голоса у детей может служить недостаточное развитие или отсутствие музыкального слуха.

Большое влияние оказывают экологические и социальные факторы. По данным Грожан (1978), около 50% детей в шумных городах страдают дисфонией. А.С. Зуев (1996) отмечает, что причиной голосовых расстройств у детей могут быть экологические факторы (местности с неблагоприятными метеоусловиями — опасными скоростями ветра, повышенной влажностью, частыми температурными инверсиями).

Д.К. Вильсон (1990) приводит данные о возникновении нарушений голоса в результате подражания людям с нарушенным голосом — ребенок учится не только языку, но и манере речи окружающих его людей

Ю.С. Василенко и Г. Киттель (1997) подчеркивают, что некоторых голосовых нарушений у взрослых можно было бы избежать при раннем их выявлении и своевременном лечении в детском возрасте.

Ю.С. Василенко (2002) подразделяет причины мутации на местные, нервно-психические, сенсорные и гормональные. К числу местных факторов относится ускоренный

рост гортани, увеличение размеров голосовых складок, хрящей гортани.

По мнению В.Д. Тахтамышева (1972), доминирующим фактором патологической мутации является психо-эмоциональная неподготовленность подростка к смене голоса. Ребенок часто стесняется своего нового низкого голоса, стремится сохранить прежний высокий, что не приводит к закреплению нового условного рефлекса, голос остается дисфоничным. Подростки часто являются единственным ребенком в семье с сильной привязанностью к матери. Часто эти дети воспитываются без отца, и они бессознательно настраиваются на материнский голос. Сохранение детского голоса высокой тональности нередко с семейными конфликтами способствует и реакция упрямства, упорное желание подростков сохранить прежний голос, их психологическая установка — противостоять взрослению.

В нередко это обусловлено перенапряжением голоса, участием в школьном хоре и исполнением репертуара, требующего высокого звучания голоса.

Сенсорные факторы также могут стать причинами мутационных нарушений. Имеется в виду немзыкальность, при которой у пациента отсутствует правильное слуховое представление о тональности его речевого голоса. Причинами патологической мутации могут быть острые респираторные заболевания верхних дыхательных путей, которые мешают закреплению нового голосового стереотипа.

В некоторых случаях стойкие нарушения связывают с изменением гормонального статуса. Ю.С. Василенко провел изучение гормонального профиля у 40 подростков и юношей, страдающих мутационной дисфонией. На основании исследования установлено, что у подавляющего большинства подростков с мутационной дисфонией, содержание гормонов было в пределах нормы. У 18 человек содержание тестостерона в крови соответствовало нижней границе нормы. У 4 пациентов этот показатель при неоднократном исследовании оказывался стабильно ниже нормы, а содержание лютеинизирующего гормона было повышенным. Подобные гормональные изменения характер-

ны для задержки полового развития и могут быть причиной развития нарушений голоса.

Таким образом, на основании проведенных исследований уточнено, что в этиологии мутационной дисфонии наряду с другими факторами играют роль гормональные изменения, проявляющиеся задержкой полового развития.

Нарушения в эндокринной системе приводят к стойким выраженным изменениям голоса. При гипофизарных расстройствах у подростков мутации не наступает, так как не происходит специфических изменений, связанных с ростом и оссификацией скелета гортани.

РАЗДЕЛ IV

Преодоление нарушений голоса

Глава 1. Этапы комплексного восстановительного лечения голосовых нарушений

Коррекционная работа строится с учетом новых данных, полученных в результате клинико-педагогического обследования, базируется на знании голосового дефекта разных нозологических форм и учете личностных психологических особенностей детей, таких как фиксированность на дефекте и определение ведущего канала сенсорной модальности.

Программа реабилитационных мероприятий составляется с учетом комплексной оценки состояния голосового аппарата, коммуникативных возможностей и личностных психологических особенностей.

Логопедическая (фонопедическая) работа подчинена общедидактическим принципам: последовательность, систематичность, активность и сознательность обучения, мотивированность, необходимость учитывать индивидуальные и возрастные особенности ребенка.

Программа реабилитационных мероприятий составляется с учетом комплексной оценки голосового аппарата, включает медицинские мероприятия, психотерапевтическое и логопедическое воздействие.

Основная задача реабилитационных мероприятий — устранение этиологического фактора, формирование оптимального звучания голоса при наименьшем мышечном напряжении.

Фонопедическая работа подразделяется на 3 этапа:

- I — подготовительный;
- II — формирование нового механизма голосообразования;
- III — закрепление и автоматизация речевого стереотипа, расширение диапазона голоса.

Задача подготовительного этапа заключается: во всестороннем обследовании ребенка с целью составления плана дальнейшей коррекционной программы; в ослаблении патологических речевых связей; активном сознательном включении в тренировки; подготовке дыхательного, голосового и артикуляционного аппарата к последующим голосовым тренировкам; развитию речевого слуха; координации общей и мелкой моторики.

Задачей следующего этапа является активное формирование навыков речевого дыхания, воспитание нового стереотипа голосообразования, предполагающего оптимальное звучание голоса при минимальном мышечном напряжении.

Задача заключительного этапа состоит в закреплении полученных навыков, расширении диапазона звучания и развитии выносливости к голосовым нагрузкам.

Цель восстановительного лечения голосовых нарушений реализуется в двух направлениях:

1 — восстановление органической структуры артикуляционного и голосового аппарата;

2 — коррекция поведения и личности говорящего и выработка правильных голосовых стереотипов и техники голосообразования.

Для достижения оптимальных функциональных результатов могут быть использованы фонохирургия, медикаментозное лечение; применены различные приборы для тренировок, психотерапия, голосовой тренинг.

Конечный результат восстановительного лечения определяется получением оптимального акустического результата при наименьшем мышечном напряжении.

В процессе тренировок следует добиваться умения изменять тональность, интенсивность звучания в специальных упражнениях, а главное — сформировать навык голосообразования в процессе спонтанной речи.

Автор рассматривает эту проблему с позиции оптимизации, которая позволяет при минимально необходимых затратах времени и усилий логопеда и обучающегося получить максимальные результаты.

Оптимизация представляет целенаправленное воздействие на основе закономерностей и принципов обучения, выбор наилучших вариантов, современных форм и методов для разработки системы педагогического воздействия в целом.

Коррекционно-педагогическая работа по восстановлению голоса у детей с нарушениями голоса базируется на общедидактических принципах, а также принципах специальной педагогики.

Ведущий принцип дидактики, положенный в основу обучения — принцип *активности*. Нельзя говорить об эффективности обучения без формирования творческого и самостоятельного умения достижения поставленной цели. Важнейшая задача логопеда — обеспечить активность обучающегося.

Не менее существенным принципом является *мотивированность* обучения. Каждый пациент, начинающий работу над развитием своего голоса, должен понимать необходимость занятий. У тренирующегося должна быть сформирована потребность активно и сознательно работать, знать реальную перспективу тренировок. Следует помнить, что, говоря о мотивированности коррекции нарушенной функции, мы одновременно решаем проблему профилактики нарушений голоса в будущем.

Мотивация обучения позволяет *последовательно и систематично* усложнять конкретные педагогические задачи, которые не всегда одинаково интересны для ребенка. Они могут быть слишком просты и поэтому неинтересны или настолько сложны, что, пытаясь их решить, обучающийся понимает, что это ему не по силам, что в свою очередь вызывает отчаяние и мешает восстановительному процессу.

Эффективность коррекционной работы достигается благодаря *этапности, системности и концентрации в подаче материала*.

При выборе упражнений для реализации конкретных задач следует подбирать упражнения несколько более сложные, чем те, которые может выполнить подросток, но не настолько сложные, чем те, которые он и не пытается повторить (*принцип развивающего обучения*). Упражнения по формированию и развитию дыхания, органов артикуляции, формированию навыков голосообразования и голосоведения, расширению диапазона звучания постепенно усложняются на протяжении всего курса логопедических занятий.

⇒ **Любое обучение** — это обучение той или иной деятельности через ведущую деятельность. Воспитание, коррекция, формирование, развитие голоса — это

обучение речевой деятельности при помощи родного языка. В процессе обучения те операции, которые мы учим производить, становятся из сознательных (осознанных) — бессознательными, из целенаправленных — автоматическими.

Комплексное ортофоническое воздействие патогенетически обусловлено и при гипотонусных состояниях имеет стимулирующее действие, а при гипертонусных дисфониях направлено на релаксацию мышечного аппарата.

Большое значение в нашей работе уделяется рациональной психотерапии, которая позволяет добиться активного и сознательного включения ребенка в процесс реабилитации, мобилизовать его силы на преодоление трудностей, воспитывает волю, целеустремленность.

Успех коррекционной работы во многом зависит от того, какая обстановка окружает ребенка дома, как осуществляется контроль за занятиями в домашней обстановке, поэтому большое внимание следует уделять работе с родителями, объясняя им причины и механизм нарушения голоса их ребенка, а также важность дыхательных, артикуляционных и голосовых упражнений.

С целью предупреждения нарушений голоса у детей автором разработан курс занятий, позволяющий познакомиться с гигиеной голоса и техникой выразительной речи. Практическая часть предполагает тренинговые занятия по воспитанию выносливого голоса, развитию его диапазона, обучению технике фонационного дыхания, выработке мягкой атаки голосообразования.

На основании данных, полученных при клиническом и логопедическом обследовании, для каждого ребенка составляют индивидуальную программу, направленную на расширение диапазона звучания и совершенствование природных данных. При этом учитывают характер смыкания голосовых складок, индивидуальные психологические и характерологические особенности детей. Программа реабилитационных мероприятий составляется с учетом комплексной оценки голосового аппарата, включает медицинские оздоровительные мероприятия, педагогическое и психотерапевтическое воздействие.

Основная задача состоит в устранении ошибок фонационного дыхания, создании оптимальных условий резонирования, так как от этого зависит не только качество

звучания, но и предупреждение заболеваний гортани в будущем. Неправильная техника речи чаще всего является причиной голосовых расстройств. В этой связи одно из ведущих мест в процессе реабилитации голоса у детей с нарушениями голоса занимает постановка или воспитание голоса, а также и психотерапевтическое воздействие, направленное на активное участие ребенка в процессе формирования и развития голоса.

Под *постановкой (воспитанием) голоса* понимается развитие определенных навыков голосообразования и голосоведения в соответствии с предъявляемыми к нему требованиями. Основная цель — добиться выносливости голосового аппарата к интенсивным речевым нагрузкам и обеспечить возможность его работы с минимальной затратой энергии, но с максимальным акустическим эффектом.

В соответствии с принципами специальной педагогики логопедическая работа проводится под контролем слуховых, зрительных и тактильно-вибрационных мышечных ощущений, то есть с максимальным использованием сохранных анализаторов. Задания постепенно и дозированно усложняются.

Комплекс реабилитационных мероприятий включает следующие разделы: психотерапию, работу над фонационным дыханием, развитие артикуляционно-резонаторной системы, расширение диапазона звучания, развитие речевого слуха и работу по координации как общей, так и речевой моторики.

Глава 2. Психотерапия в комплексной реабилитации детей и взрослых с нарушениями голоса

Важное место в системе коррекционных мероприятий у больных с нарушениями голоса занимает психотерапия.

Психотерапия предполагает индивидуальный подход к пациенту с учетом его возраста, особенностей личности, характера и длительности расстройства голоса. Основными средствами рациональной психотерапии являются беседа, убеждение, отвлечение, вселение уверенности в успех предлагаемого лечения. Главная задача — активное и сознательное включение пациента в процесс восстановительного лечения, создание положительного фона для адаптации в обществе.

Уже при первой встрече с больным важно установить контакт, найти правильный подход к нему, так как от этого в значительной степени зависит весь дальнейший ход реабилитации. Выявляются жалобы пациента, составляется представление о круге его интересов, отношении к собственному заболеванию, его взаимоотношениях с окружающими, характерологических особенностях ребенка.

Важное внимание уделяется объяснению механизмов нарушения.

Объясняя механизм нарушения, следует устранить неправильное тягостное представление о болезни, в доступной форме раскрыть механизм нарушения и наметить пути выхода из болезненного состояния. Демонстрация магнитофонных записей голоса детей, прошедших курс лечения, личные встречи с ними оказывают положительное воздействие на пациентов.

Рекомендуется широко использовать метод отвлечения от болезненной фиксации внимания на голосовых нарушениях, для этих целей можно применять игровые ситуации, различные технические средства, работу над дыханием, артикуляционной моторикой и т.п. Особое значение придается поощрению, так как большинство детей и подростков болезненно переживают свои неудачи, имеют резко заниженный уровень притязания в условиях «неуспеха».

Таким образом, благодаря рациональной психотерапии можно добиться адекватного отношения пациента к собственному голосу (при этом важно исключить как недооценку голосового нарушения, так и переоценку болезненного состояния). Обучающийся должен четко представлять сущность нарушения, видеть перспективу реабилитации и принимать участие в этом процессе.

Не менее важным является обучение методам саморегуляции, в частности, аутогенной тренировке (АТ). Занятия аутогенной тренировкой позволяют путем самовнушения достичь состояния релаксации, мышечного расслабления, а затем проводить целенаправленное воздействие на те или иные вегетативные и психические процессы. С помощью АТ удается сделать детей и подростков более резистентными в отношении психотравмирующих воздействий, тем самым предотвратить рецидивы.

Кроме того, АТ позволяет преодолеть мышечное напряжение дыхательной и фонаторной мускулатуры, что в свою очередь закрепляет правильный механизм фонации.

АТ как метод релаксации особенно полезен при гипертонусных дисфониях, узелках и полипах голосовых складок, психогенных афониях, но он используется и при иных нарушениях голоса у лиц эмоционально-возбудимых, неуравновешенных, раздражительных и астенически-ослабленных. Больные на фоне общей и локальной мышечной релаксации овладевают кинестетическими мышечными ощущениями движений глотки и гортани, благодаря чему фонетические занятия становятся более осознанными и эффективными.

Глава 3. Развитие физиологического дыхания

Основными ошибками фонационного дыхания являются неэкономное использование воздуха в процессе голосообразования, укороченный спорадический выдох, инспирированная речь, частые доборы воздуха ртом, неоправданные синтагматическим и логическим членением речевого потока.

Наиболее частая ошибка — преимущественное использование во время речи ключичного или верхнеберберного дыхания, сопровождающегося сильным подъемом плечевого пояса, грудной клетки, напряжением шейной мускулатуры, в результате чего дыхание становится шумным и напряженным.

Для устранения подобных ошибок большое значение уделяется воспитанию активности диафрагмы и нижних ребер, развитию носового дыхания.

Первостепенное значение в работе над воспитанием правильной техники голосообразования придается обучению правильному фонационному дыханию.

Воспитание дыхания и развитие голоса — это единый процесс. Те качества дыхания, которые необходимы в процессе фонации, корректируются и развиваются в процессе звучания; во время выполнения специально подобранных, постепенно и дозированно усложняющихся дикционных и голосовых упражнений. Процесс значительно ускоряется при выполнении динамических упражнений, которые способствуют развитию дыхания и оказывают косвенное воздействие на совершенствование фонационной мускулатуры. Основное внимание при подборе упражнений на-

правлено на: воспитание навыка координированной работы мышц, участвующих в осуществлении вдоха и выдоха; тренировку носового дыхания; умение произвольного расслабления; выработку длительного и экономного выдоха, обеспечивающего процесс фонации. Все упражнения подбираются по принципу соединения тренировочных гимнастических и дыхательных упражнений со звучанием. Каждый вырабатываемый навык закрепляется на специальном, постепенно усложняющемся, текстовом материале, что, в свою очередь, ускоряет автоматизацию и позволяет добиться хорошего звучания в спонтанной речи.

Комплекс дыхательных упражнений составляется индивидуально с учетом выявленных ошибок фонационного дыхания. Для этих целей рекомендуются:

- ⇒ **Статические дыхательные упражнения**, основная задача которых — воспитать смешанно-диафрагмальный тип дыхания, скоординировать правильное соотношение носового вдоха и ротового выдоха, добиться сознательного произвольного управления дыханием.
- ⇒ **Динамические дыхательные упражнения**, облегчающие процесс овладения навыком координированного дыхания, косвенно влияющие на процесс фонации.
- ⇒ **Фонационные дыхательные упражнения**.

Те качества дыхания, которые необходимы для речевой деятельности, корректируются и развиваются в процессе фонации, во время проговаривания постепенно усложняющихся заданий. Сочетание фонационных упражнений с лечебной гимнастикой значительно ускоряет процесс автоматизации, способствует развитию дыхания и косвенно совершенствует дыхательную мускулатуру.

На подготовительном этапе занятия начинают со статических дыхательных упражнений, используя глухие щелевые согласные звуки и гласные. Вместе с тем у некоторых обучающихся приходится начинать упражнения в положении лежа, так как закрепившийся патологический навык фонации оказывается стойким.

На этапе формирования голосового навыка речевой материал подбирается с учетом индивидуальных возможностей и клинического диагноза.



Работа над дыханием с помощью аппарата «TRIFLO-II»

На этапе автоматизации и закрепления голосовых навыков используют различной степени сложности стихи, пословицы, поговорки, скороговорки.

Статические дыхательные упражнения

Предлагаемый комплекс используется как подготовительный в работе с детьми, как средство предупреждения дисфонии, при нарушениях голоса независимо от характера заболевания.

На первом этапе основное внимание следует уделять тренировке нижнериберного типа дыхания с активным участием диафрагмы, координации ритмичного вдоха и выдоха, особое внимание — организации правильного вдоха. Для этого используем прибор «TRIFLO-II».

При вдохе нижняя часть грудной клетки расширяется, при этом передняя стенка живота слегка выдвигается вверх и вперед. Большое значение придается тренировке носового вдоха. Отрабатывается короткий бесшумный вдох, что позволяет избежать сухости в ротовой полости, усиливающей неприятные субъективные ощущения: на-

вязчивое откашливание, чувство инородного тела, «комка» в гортани.

Основная задача логопеда при проведении тренировок — объяснить обучающимся, «как выполнить» и «что почувствовать». Для правильного звучания голоса необходим длительный выдох с сохранением определенного уровня подкладкового и ротового давления и так называемая «опора дыхания». Под «опорой дыхания» понимается сознательное сохранение выдыхательной установки, которая достигается правильной осанкой, напряженностью мышц брюшного пресса, ощущением свободы в области ротовой полости и грудной клетки, что обеспечивает оптимальное резонирование и звучание.

Для сокращения сроков обучения, лучшего усвоения упражнений рекомендуется схематичное изображение предлагаемых упражнений с помощью специальных знаков и рисунков-пиктограмм.

После установления ровного ритмичного дыхания через 5–7 дней занятий следует переходить к формированию навыков дыхания во время двигательной активности.

Динамические дыхательные упражнения

Динамическая дыхательная гимнастика физически укрепляет организм, развивает фонационное дыхание, подготавливает обучающихся к интенсивным голосовым нагрузкам. Выбор комплекса динамических упражнений зависит не только от физических возможностей пациентов, но и учитывает выявленные при обследовании недостатки голоса. Так, при гипотонусной дисфонии, мутационных нарушениях голоса рекомендуются комплексы, активизирующие мышечную мускулатуру; при узелках голосовых складок, воспалительных заболеваниях глотки и гортани — упражнения, способствующие снятию излишней напряженности; в некоторых случаях сочетают активизирующие и релаксационные упражнения.

Динамические дыхательные упражнения проводят в сочетании с движениями туловища, рук, шеи. Основная цель тренировки достигается за счет изменения темпа, частоты, характера выполнения упражнений. Для снятия напряжения следует выполнять медленные и плавные движения.



Динамические дыхательные упражнения



Тренировка носового вдоха

Таблица 9

Факторы, влияющие на нагрузку

Факторы, влияющие на нагрузку	Увеличение нагрузки	Уменьшение нагрузки
Исходное положение	Стоя. Смещение центра тяжести вверх	Лежа, сидя. Смещение центра тяжести вниз
Число участвующих в упражнении мышечных групп	Вовлекать максимальное число крупных мышечных групп	Ограниченное число мышечных групп
Степень и характер мышечного напряжения	Оказание активного сопротивления движению, использование отягощения (эластичная резина, гантели и т.п.)	Исключение отягощения движений
Амплитуда движений	Полная	Ограниченная
Сложность упражнений	Увеличение сложных упражнений	Увеличение простых упражнений
Число повторений	Увеличивается	Уменьшается
Темп выполнения	Быстрый и средний	Средний и медленный
Продолжительность пауз отдыха	Укороченные паузы отдыха	Продолжительные паузы

В комплекс тренировочных упражнений для воспитания правильного дыхания включают активизирующие и релаксационные упражнения, что позволяет достичь эластичности, упругости мышц, предупреждает их утомление и излишнюю напряженность (таблица 9).

Для автоматизации и закрепления правильных механизмов дыхания подбираются упражнения, приближенные к естественным условиям жизни человека: (ходьба, подъем по лестнице, выполнение физических нагрузок). Так как дыхание подчинено одновременно и произвольному, и непроизвольному воздействию, то выполнение динамических упражнений совершенствует произвольный компонент регуляции дыхания. Многократно повторяемые упражнения становятся стереотипными и автоматизированными, в результате чего изменяется характер и ритм дыхания. Взамен поверхностного и частого дыхания формируется более спокойное и глубокое, которое обеспечивает оптимальное звучание.

Глава 4. Фонационные дыхательные упражнения

Работу над фонацией начинают с глухих шелевых согласных, которые не вызывают трудностей. Выполнение этих упражнений осуществляется статически или динамически (медленное разведение рук в стороны, наклоны и повороты головы и туловища, движение ног и т.д.), тренируется длительный выдох.

Далее выбор речевого материала зависит от индивидуальных особенностей детей, подбирается в соответствии с задачами обучения.

При гипотонусной дисфонии рекомендуется произнесение сонорных звуков «м» и «н» как физиологически наиболее удобных и контролируемых. Далее отрабатываются гласные звуки.

При узелках голосовых складок, воспалительных заболеваниях гортани и глотки в некоторых случаях как промежуточный вариант используют придыхательную фонацию, занятия начинают с мысленного произнесения звуков, далее отрабатывают артикуляцию гласных, и упражнения постепенно усложняются: от звука к слогу, слову, словосочетанию и фразе. Основное внимание обращают на распределение дыхания во время речи: следует избегать излишней потери воздуха во время занятий, следить за равномерностью дыхания при выполнении задания.

Особо необходимо контролировать правильный вдох воздуха через нос при выполнении речевого тренинга, избегая перебора воздуха.

Тренировку выдоха лучше проводить при произнесении одних и тех же коротких простых пословиц и поговорок, далее переходить к сложным. Отрабатывая сложные пословицы и скороговорки, обучающиеся произносят первую часть, делают логическую паузу и добирают воздух для завершения высказывания.

Далее в тренинг включается рифмизированная стихотворная речь, прозаические тексты, проводят работу над диалогом.

При выборе речевого материала нужно ориентироваться на звуки, наиболее хорошо произносимые тренирующимися. Тексты по возможности подбирать с учетом интересов детей, что во многом облегчает процесс автоматизации.

Иногда у некоторых подростков при проведении дыхательных упражнений отмечается избыточная вентиляция, вызывающая неприятные ощущения. При гипервентиляции удаляется избыточное количество углекислого газа, нарушается постоянство внутренней среды организма, что приводит к головокружению. Но соблюдая принцип постепенности и дозированности при выполнении упражнений, можно избежать этих осложнений впоследствии.

Оптимальный результат дают тренировки, продолжающиеся 5–10 минут с интервалом в 10–15 минут. В зависимости от соматического состояния обучающихся и времени проведения занятий в рамках учебной дневной нагрузки рекомендуется повторять упражнения два раза в день самостоятельно.

Формирование голосовой атаки

При твердой атаке воздушная струя наталкивается на очень плотно закрытые голосовые складки, которые раскрываются одним ударом. Твердая атака напоминает прорыв воздуха сквозь плотно сомкнутые губы при произнесении согласного «п», воспринимается на слух как «головной удар», стаккато в музыке.

Такая техника используется на начальном этапе, при послеоперационной ринолалии в случае укороченного мягкого неба, а также при парезах и параличах гортани, гипотонусной дисфонии.

При придыхательной атаке голосовые складки смыкаются после предварительного прохождения воздуха, т.е. без пользы расходуется значительная часть воздуха. (При-

дыхательная атака демонстративна при произнесении слов «холм», «хата», «халат»). Этот тип начала голосоведения рекомендуется при гипертонусных дисфониях, а также при узелках голосовых складок. Вырабатывается плавная воздушная струя при имитации «согревания» рук.

При мягкой атаке голосовые складки плавно смыкаются друг с другом, при этом создается оптимальное подскладочное давление, обеспечивающее оптимальные условия для колебаний и безупречное звучание.

Конечная цель фонопедических занятий — это формирование мягкой атаки голосообразования и голосоведения.

Значение режима молчания

В отношении режима молчания, его целесообразности и продолжительности сложилось две точки зрения. Одна группа авторов — Gutzmann (1911), Kiml (1963), Arndt (1969), Schlosshauer (1969), А.Т. Рябченко (1964) широко пропагандируют режим молчания как первоначальный этап. Эту же точку зрения разделяют Holinger et al (1952), которые рекомендуют после удаления узелков голосовых складок соблюдать режим молчания, а затем переходить к голосовой тренировке. Д.К. Вильсон (1990) указывает, что голосовой режим молчания целесообразно назначать при выраженных изменениях ларингеального тона, гиперфункции гортани, перенапряжении голоса, отеке и гиперемии голосовых складок. Краткий период покоя может привести к нормализации или заметному улучшению.

По мнению Соорег (1973), режим молчания необходим в случаях, когда невозможно определить тональность для начала голосовых тренировок.

Другие — Ю.С. Василенко (1975), Perrello (1962), Billeand (1971) — считают режим молчания неоправданным, так как большинство пациентов пытаются продолжать говорить, а поскольку нормальная фонация не удастся, создается психотравмирующая ситуация, способствующая дальнейшему закреплению патологического механизма фонации.

Vrodnitz (1954) утверждает, что полный голосовой покой противоречит принципам современной реабилитации и может привести к мышечной атрофии. Peacher (1952) также разделяет точку зрения о необоснованности режима молчания и рекомендует приступать к голосовым трени-

ровкам сразу же после выявления узелков. Однако он не отрицает возможности ограничения голосовой нагрузки.

Позволим себе не согласиться с точкой зрения второй группы, так как режим молчания способствует ослаблению патологических связей, что обеспечивает успешное формирование нового голосового стереотипа. Следует назначать ограничительно-голосовой режим.

Методы, используемые для мышечной активизации

Для коррекции голоса при гипотонусных дисфониях, парезах и параличах гортани Socoloff (1966), Voorn (1969) рекомендуют толкательный метод Фрешельса, при котором произнесение больным слогов и слов сопровождается резкими, отрывистыми движениями рук вниз или в стороны. Упражнения могут быть подкреплены физиотерапевтическим воздействием низкочастотными токами, а также тонизирующей фармакотерапией (витамины, стрихнин, промстигмин).

Brodnitz (1971), оценивая эффективность толкательных упражнений при коррекции гипотензии, рекомендует их для стимуляции тонуса при недосмыкании голосовых складок. Выполнение упражнений с проговариванием звуков, слогов, слов сопровождается резким опусканием рук вниз или отводом в сторону, разжиманием кулаков.

Weiss (1971) при гипотонусных дисфониях применял «толкательный метод». Занятия начинались с произнесения прямого открытого слога, так как, по его мнению, изолированные гласные могли сформировать навык твердой атаки голосообразования. На первом этапе он использовал слоги, начинающиеся со взрывных глухих согласных, а позднее переходил к тренировке гласных. Постепенно усложнялась слоговая структура, число толчков и частота занятий уменьшалась.

Van Riper и Irwin (1958) рекомендуют тренирующимся внезапно сильно начинать вокализацию, применяя даже твердую атаку голоса. Чтобы добиться чистоты звучания, они советуют задержать дыхание, сильно напрячь мышцы живота, а затем коротко, отрывисто произнести звук. По мнению Д.К. Вильсона (1990), этот метод оказывается эффективным при придыхательной фонации, в дальнейшем он рекомендует переходить к мягкой атаке голосообразования.

Изменение атаки голосообразования может способствовать повышению или ослаблению тонуса мышечного аппарата гортани. И.П. Козлянинова и Э.М. Чарели (1985) справедливо указывают, что атака голоса имеет большое влияние не только на начало звука, но и на весь процесс голосообразования, поэтому такое большое значение придается выработке правильной атаки в воспитании речевого голоса.

Они считают, что мягкая атака наиболее оправданна, хотя в некоторых случаях в целях преодоления вялости артикуляции, недосмыкания голосовых складок возможна твердая атака.

Для повышения тонуса голосовых складок можно использовать различные голосовые упражнения, изменяющие привычные для обучающегося высоту и интенсивность голоса. Aides (1981) сообщает, что с помощью толкательного метода можно снизить частоту основного тона.

Так, при парезах и параличах гортани Vaughn (1982) применяет для больных более высокую тональность, Curtis (1978) рекомендует произносить звуки более громким голосом, а Isshiki et al (1978) применяют даже фальцет.

Все эти приемы позволяют снизить придыхание и добиться более полного смыкания голосовых складок.

Sanfield (1964) считает, что с помощью взрывных согласных «п», «т», «к» можно улучшить смыкание голосовых складок.

Глава 5. Координация мышечного тонуса голосового аппарата

Нельзя не согласиться с утверждением Д.К. Вильсона (1990), что в основе правильного голосообразования лежит сбалансированность мышечного тонуса. Schultz-Coulon (1978) подчеркивает, что адекватный процесс голосообразования требует координированности движений многих мышц гортани, надставной трубки, грудной клетки и диафрагмы.

Точность и координированность движений названных мышц определяет тембр голоса. При этом движения мышц-синергистов и мышц-антагонистов должны быть

тщательно сбалансированы. Нормальный процесс фонации может быть нарушен как вследствие гипофункции, так и из-за гиперактивности мышечного аппарата.

По мнению Nicholos (1977), одной из задач голосовой тренировки у пациентов с гипо- или гипертензивными нарушениями голоса является выработка контроля за мышечным тонусом и нормализация расположения частей голосового аппарата. Задача логопеда — обучить пациента изменять напряжение мышц. Так, для снятия повышенного тонуса автор рекомендует предварять логопедические занятия, используя «жевательные упражнения», предложенные Фрешельсом (1943), а для повышения активности использовать «толкательный метод».

Координация движений артикуляционного, дыхательного и голосового аппарата

Г.Т. Бекбулатов (1969) указывает, что организм может восстановить утраченную функцию за счет включения компенсаторных возможностей той или иной системы. Известно, что компенсации лучше поддаются системы, связанные с компонентом движения. Голосовой аппарат является именно такой системой. Для активизации подвижности черпаловидных хрящей и голосовых складок автор рекомендует вокальные упражнения на стаккато, для этого используются пропевания трезвучий по ступеням, нисходящий пентахорд, пение гласных на одном звуке, пение арпеджио. Суть упражнений заключается в пении без форсирования звука.

Большой вклад в разработку фонопедических приемов восстановления голоса при органических и функциональных нарушениях внесли Е.С. Алмазова (1973), С.Л. Таптапова (1962, 1971, 1978, 1984, 1991). Предлагаемые ими и их учениками методы коррекции голоса свидетельствуют об эффективности комплексного подхода к проблеме восстановления голосовой функции.

Е.С. Алмазова, С.Л. Таптапова, И.И. Ермакова, Е.В. Лаврова применяют специальную дыхательную гимнастику, голосовые и вокальные упражнения при различных нарушениях голоса.

В работах Е.В. Лавровой (1975, 1978) излагаются дифференцированные методы восстановления голоса у больных с парезами и параличами гортани, после удаления образований голосовых складок, при хронических ларин-

гитах и функциональных нарушениях голоса. Она считает, что основной задачей логопедической работы является ликвидация патологического навыка голосообразования и формирование правильного голосового стереотипа. Для этого она рекомендует следующую этапность: психотерапия, постановка физиологического дыхания, выработка новых кинестезий и координация функционирования дыхательной, артикуляционной и голосовой мускулатуры. Закрепление и автоматизация навыков отрабатывается в специально подобранных вокальных упражнениях.

В Дании и скандинавских странах широкое распространение получил акцентный метод, предложенный Svend Smith (1978), который основан на ритмическом чередовании ударных и безударных речевых единиц. Основу метода составляет обучение пациентов умению сознательно управлять подкладковым давлением. Вначале проводятся занятия по тренировке «глубокого» дыхания, далее переходят к голосовым упражнениям, которые выполняются в различном ритме. Kotby (1995) применял метод при различных нарушениях голоса и речи весьма успешно, считая что акцентный метод может быть использован как для коррекции, так и для профилактики нарушений голоса. Метод заключается в объединении следующих направлений: абдоминально-диафрагмального дыхания, владения ритмом и артикуляцией, координации движения. По мнению Arndt, этот метод требует от логопеда музыкальности и развитого чувства ритма больше, чем другие методики.

На первом этапе сопряженно произносятся звуки и слоги, фонация сопровождается определенными движениями руки. На втором этапе речевые движения сочетаются с танцем. Далее проговаривание осуществляется с одновременным отстукиванием африканских ритмов под бубен. На заключительном этапе совершенствуются голосовые модуляции, расширяется диапазон звучания. Упражнения выполняются в медленном, среднем и быстром темпах. В каждом конкретном случае упражнения подбираются индивидуально.

Достоинством метода, безусловно, является сочетание фонации и развитие общей моторики. Однако для русскоговорящих пациентов этот метод не может быть столь эффективным, как у лиц, пользующихся языком с фиксированным ударением, поскольку в русском языке ударение динамично. Другим недостатком, с нашей точки зрения,

является тот факт, что обучение ведется в отрыве от процесса коммуникации, а заучиваются определенные шаблонные интонаемы и акцентонемы.

В последние годы за рубежом получил распространение метод, предложенный Sovijarvi (1984), получивший название «Stabilization Phenomenon». Суть метода заключается в сбалансированности (синергизме) ларингеальной мускулатуры и достижении симметричности и синхронности работы мышц. С помощью специальных упражнений достигается эластичность голосовых складок. Упражнения подбираются индивидуально для каждого обучающегося и усложняются на каждом этапе тренировки.

Основное внимание уделяется тренировке абдоминального дыхания, специально подобранным фонетическим упражнениям, предпочтение отдается йотированным звукам. Фонационные упражнения координируются с движением. Занятия продолжаются в течение 2 минут, за занятие выполняется 3–5 упражнений, нагрузка возрастает каждые 2–3 недели. Курс обучения от 2 до 6 месяцев.

Хотя программа позволяет добиться стабильности звучания, преодолеть асимметрию, у некоторых пациентов закрепляется твердая атака голосообразования и напряженный голос.

Не менее интересной кажется и методика Forchhammer (1974), которая базируется на философии, что «целое» состоит из компонентов, которые его составляют. Поэтому корригируя определенный компонент, можно улучшить «целое». Патологическое состояние рассматривается как разбалансировка между подскладковым давлением и эластичностью и подвижностью голосовых складок. Важными моментами в терапии являются контакт между обучающим и обучаемым, активность и сознательность в процессе занятий, умение управлять эмоциональным состоянием. В процессе тренировки используются релаксационные и дыхательные упражнения, упражнения на координацию общей моторики, голосовой тренинг и артикуляционная гимнастика.

В последние десятилетия прошлого века широкое распространение в Европе получил способ тренировки голоса и дыхания по Хорсту Кобленцеру (**Приспособленная к ритму дыхания фонация ПРДФ**). Система двигательных упражнений обеспечивает, прежде всего, развитие фона-

ционного дыхания и техники голоса. Основная задача тренинга — «формирование приспособленной к ритму дыхания фонации», и оформление четкого произношения в прямой направленности на партнера. В процессе тренировки все стремления говорящего должны быть сконцентрированы на выработку максимальной «**экономии**» в движении, голосообразовании и артикуляции. Предпосылкой для восстановления голоса является развитие ритма движения как координатора всех систем, участвующих в речеобразовании (Coblenger; H. & P. Muhar, 1989)

Исходным моментом является свободное дыхание (без шумов и чрезмерных усилий на вдохе) и снятие всех мышечных зажимов, формирование рабочего мышечного тонуса. По мнению авторов, качество звука голоса говорящего определяется не количеством воздуха, который находится в распоряжении для голосоподачи, а тем, как этот имеющийся воздушный резерв оптимально переводится в голосовые колебания. Усилия говорящего должны быть направлены на «экономность» дыхания и голосообразования, т.е. на наименьшую затрату физических и психических сил. Значительную роль играет также внимание, концентрация и направленность к объекту или субъекту коммуникации. При этом важны:

- оптимальная координация индивидуального дыхательного ритма с изменениями мелодии голоса;
- соединение артикуляции с естественной мимикой и жестами;
- использование естественных резервов тела — резонаторов для максимального превращения запаса воздуха в звук;
- выработка правильной осанки и достижение необходимого мышечного тонуса;
- деление речи на смысловые единицы в соответствии с индивидуальным ритмом дыхания;
- поддержка постоянного эмоционального контакта с собеседником.

В системе упражнений по Кобленцеру для постановки голоса и организации успешного общения предусмотрены приемы профилактики и устранения ошибок или нарушений в речевом общении.

Комплексная работа над голосом по Х. Кобленцеру предполагает **физическую тренировку** (дыхание, осанка, движения) и кроме того — **тренировку на чувственном**

уровне (эмоции, концентрация и направленность на партнера, установление и поддержка контакта в ходе всего общения).

При тренировке большой мускулатуры (мускулатура дыхательного аппарата, мышц тела) автоматически включается тренировка мелкой мускулатуры (мышцы гортани, голосовые складки). Через восприятие больших движений возникает представление о минимальных различиях в напряжении участвующих групп мышц (баланс). Решающее значение для координации этих систем имеет **ритм**, который координирует и облегчает на работу всех групп мышц, благодаря смене напряжения и расслабления. Нарушения ритма сковывают регуляцию напряжения и расслабления, как это бывает при нарушении индивидуального ритма речевого дыхания.

Большая роль в системе Х. Кобленцера, прежде всего, отводится **экономии**. По его мнению, экономия дыхания, голосообразования и формирования артикуляции является основной предпосылкой для принятия качества голоса говорящего слушающим. Экономно образованный и направленный голос является *несущим*, он как бы летит к слушателю, и создает контакт. В результате неэкономного пользования голосом возникает ограничение голосовой способности до полной потери голоса (Н. Coblenzer, 1990).

Значительную роль при голосообразовании играет также эмоциональная настройка — **итенция**. Эмоциональная настройка создает в мышцах **рабочий тонус** — среднее эластичное напряжение между напряжением и расслаблением мышц.

Рабочая осанка с необходимым рабочим тонусным напряжением является предпосылкой для формирования рабочего голоса, по мнению автора, дистония ведет к дисфонии.

Таким образом, ритм, экономия, контакт со слушателем, эмоциональная настройка, рабочий тонус, правильная осанка — это главные направления в работе над «приспособленной к ритму дыхания фонации» по Хорсту Кобленцеру.

Важными критериями ПРДФ являются:

— координация дыхания, голоса, артикуляции, мимики и жестов;

— максимальное, экономное превращение дыхательной струи в звук;

- начало и удержание уровня дыхания в среднем положении (оптимальное физиологическое дыхание);
- индивидуальное членение речевых отрезков;
- скольжение речевой мелодии вокруг средней линии, филировка тональности;
- быстрое, беззвучное и свободное «получение воздуха» на вдохе;
- экономное распределение воздуха на выдохе;
- пластическая артикуляция.

Автор предлагает 71 упражнение, объединив их в 18 разделов:

1. Обучение чувству дыхания;
2. Обучение мышечному напряжению;
3. Начальное контрольное восприятие собственного голоса;
4. Движение, дыхание и тон в ритме;
5. Координация умственного и мышечного напряжения;
6. Постановка направленного дыхания;
7. Обучение естественному положению тела (осанке);
8. Мышечная тренировка речевого дыхания;
9. Формирование дыхания и эмоциональной направленности;
10. Противопоставление механических и интенционных мышечных ощущений;
11. Формирование дыхательной опоры;
12. Ритмическое напряжение и расслабление гортани при речи и пении;
13. Развитие артикуляции и голоса как регуляторов дыхания;
14. Формирование пластической (подвижной) артикуляции;
15. Развитие голосовой атаки звука;
16. Выработка оптимальной тональности звучания;
17. Приспособление голоса к акустике помещения;
18. Развитие коммуникативной направленности — «игра» на партнера через активизацию мышечного тонуса.

Л. Хоппе (2003) модифицировала методику Х. Коблинцера для работы с детьми. Часть упражнений выполняется со специальным инвентарем или спортивными принадлежностями: теннисные мячи, кольца, лук со стрелами, канат, бревно, лассо и т.д. Все упражнения в системе ПРДФ имеют свое название («Лассо», «Медведь в мура-

вейнике», «Дирижер» и т.д.) и поэтому их легко систематизировать. Работа проводится поэтапно, на каждом из которых решаются определенные задачи.

На подготовительном этапе осуществляется психологическая настройка (мотивация), коррекция осанки и мышечного напряжения и формирование дыхания.

На основном этапе проводится обучение: сознательно-му восприятию собственного голоса, тренировке правильной высоты голоса, выработка необходимой длительности и силы голоса, формирование нормального голосового тембра (без назализации), работа над ритмико-мелодическими компонентами произношения (интонация, ударение, темп);

При этом нужно сказать, что нет резкого различия между отдельными этапами в речевой и голосовой терапии. Они связаны между собой и плавно переходят друг в друга или служат одновременно выполнению нескольких задач. В качестве речевого тренировочного материала редко выбирается отдельный звук или отдельные слоги, в основном включаются слоговые ряды или целые слова, фразы, стихотворные ритмы песен, а также литературных текстов.

Все упражнения проводятся по типу речевых этюдов с широким применением мимики, жестов и пантомимы. Предпосылкой для выполнения, конечно же, является жизненный опыт учащихся и их эмоциональная настройка (упражнение «Лассо», «Дирижер», «Медведь в муравейнике» и т.д.).

Выполнение упражнений часто зависит от степени фиксации внимания ребенком на речевом дефекте. Иногда дети отказываются выполнять «глупые» упражнения из-за их «смешного» вида. В ходе работы был сделан вывод, чем моложе пациенты, тем охотнее они принимают речевые игры.

В результате коррекционного воздействия удается достичь относительно стабильных голосовых реакций. Наблюдается улучшение осанки, а также удлинение выдоха при речи на базе выработки экономного смешанного типа дыхания. Значительно улучшается и произношение. Применение косвенных приемов в работе над выразительностью речи с привлечением большого количества движений является отвлекающим фактором при фиксации на процессе речи.

Выработка правильного мышечного тонуса способствует улучшению и регуляции, прежде всего высоты и динамики голоса. В ходе параллельной слуховой тренировки достигается улучшение интонации и ударения, что в свою очередь способствует повышению выразительности речи детей.

Для достижения стабильных показателей в речевом го- лосе, дыхании и разборчивости произношения необходи- ма длительная систематическая тренировка с эмоциональ- ным подкреплением успеха в общении с окружающими. В процессе занятий важно выведение полученных поло- жительных результатов в другие речевые условия: т.е. не только в стенах логопедического кабинета, а и в общение с незнакомыми людьми, в разговоре по телефону, само- стоятельному докладе или выступлении.

Использование комплексной системы упражнений ПРДФ возможно и по укороченной программе. Последо- вательность, длительность и частота применения данных упражнений определяется индивидуально логопедом.

Глава 6. Подготовка голосового аппарата к звучанию

Развитие слухового восприятия

Важным разделом в работе над голосом является фор- мирование и развитие слухового контроля. Главным усло- вием нормального процесса воспитания и коррекции го- лоса является достаточная острота физического слуха.

Известно, что всякие отклонения слуха от нормы ска- зываются на развитии мелодико-интонационной стороны речи.

Исследования физиологов, акустиков, психолингвистов доказывают, что слух и голос тесно связаны между собой, влияют друг на друга, обеспечивая компенсаторное разви- тие утраченных навыков. Речевой (фонематический) слух осуществляет контроль за произносимым текстом, обеспе- чивает овладение интонацией, тональным развитием го- лоса, а слуховое восприятие и проприорецепторы — обрат- ную афферентацию от двигательного анализатора.

К сформированным качествам фонематического слуха и восприятия относят способность различать силу, высоту звука, нормальный и патологический тембр голоса (ох- риплость, назализацию, тремолирование, глухость и т.д.),

изменение интонации (вопросительная, утвердительная, восклицательная), логическое ударение во фразе.

Различают активный и пассивный фонематический слух и восприятие. Под пассивным фонематическим слухом понимается способность воспринимать звуки и интонационные фигуры. Активный фонематический слух и восприятие — это воспроизведение услышанного (имитация).

Нередко несформированный пассивный фонематический слух является причиной неэффективности орфофонического воздействия. Поэтому совершенствованию и развитию слухового восприятия уделяется пристальное внимание, так как в дальнейшем именно слуховой и мышечный контроль позволяет проводить корректировку звучания, доводя его до автоматизма.

Для воспитания фонематического восприятия используются магнитофонные записи голоса больных, фиксируется внимание обучающихся на ошибках в голосоведении. После того как сформирован навык выделения патологического звучания, обсуждаются недостатки голоса самого тренирующегося. Способность анализировать собственные ошибки голосоведения позволяет сократить сроки воспитания правильного голосового стереотипа. Последовательность работы над развитием речевого слуха может быть представлена следующим образом:

- 1) развитие слухового внимания;
- 2) сравнение и сопоставление различных образцов;
- 3) попытки воспроизведения;
- 4) анализ собственного звучания;
- 5) внутреннее проговаривание с опорой на эталонный образец логопеда;
- 6) сопряженное произнесение образца;
- 7) достижение оптимального качества звучания в спонтанной речи на основе самоконтроля.

Для повышения эффективности обучения используют наглядные пособия, позволяющие трансформировать звуковое восприятие в зрительный образ, подкрепляя звук различными схемами, позволяющими наглядно представить повышение или понижение, усиление или ослабление голоса, мелодичность или отрывистость звучания, темп и ритм речи.

«Негативная практика» — эффективный метод обучения, применяемый в коррекционной работе. Сознатель-

ное подчеркивание нежелательных качеств звучания позволяет ускорить процесс их различения тренирующимися. Сначала демонстрируются логопедом элементы правильной и патологической фонации (слишком высокий или низкий, задавленный, охриплый), а затем под контролем логопеда обучающийся улавливает разницу при формировании нормального и патологического голоса.

Наиболее эффективна методика при гипертонусной дисфонии, при устранении недостатков резонирования звучания.

Важным моментом правильного голосообразования является использование в речи системы резонаторов. Известно, что верхний резонатор, или «надставная труба» (полость глотки, рта, носа и придаточных пазух), обеспечивает такие качества голоса, как звонкость, «полетность» звучания, а за счет нижнего резонатора (грудная клетка) достигается сила голоса.

В работе над резонированием звучания можно выделить следующие направления коррекционной работы:

- ⇒ ***Настройка резонаторно-артикуляционной системы с помощью слуховых и вибрационных ощущений.***
- ⇒ ***Укрепление резонаторно-артикуляционной системы.***
- ⇒ ***Совершенствование системы резонирования звучания.***

Обучение расслаблению — одна из самых важных задач голосовой терапии. Логопед должен обучить пациента кинестетическим ощущениям релаксации мышечного аппарата. Чрезмерная активность наружных мышц нарушает процесс фонации, приводит к переутомлению. Слишком низкое или высокое положение гортани во время речи дестабилизирует звучание, делает голос задавленным, глухим. Для опытных ораторов характерны незначительные экскурсии гортани вверх.

При твердой атаке голосообразования гортань, как правило, поднимается вверх, при мягкой — практически остается неподвижной. Необходимо добиваться низкого положения гортани во время речи (West, Ansberry, 1968).

Д.К. Вильсон (1990) для опускания гортани рекомендует специальный комплекс артикуляционных упражнений, придыхательную атаку голоса как промежуточный вариант.

Bush (1978), Walker (1969) советуют использовать мимику и различные жесты невербального общения, сни-

мающие напряжение с мускулатуры лица и гортани. Они считают, что особенно эффективно лечение у лиц с психическими отклонениями, сверхагрессивных, излишне разговорчивых, чрезмерно перенапрягающих свой голос. Язык жестов они рекомендуют использовать в ключевых ситуациях на различных этапах коррекционной работы.

Aronson (1985) видит основную причину нарушения голоса в напряжении внутренних и наружных мышц гортани, поэтому расслабление, по его мнению, приводит к нормализации звучания. Релаксации можно достичь с помощью массажа и фиксации гортани в нижнем положении.

Наибольшую популярность у зарубежных фоониатров и логопедов получил «жевательный метод» Froeschels (1943). Основываясь на том, что жевание и речь чем-то подобны друг другу, автор рекомендует сочетать жевательные движения с одновременной подачей звука. Упражнения такого рода способствуют снятию излишней напряженности мускулатуры, участвующей в голосообразовании, что в свою очередь приводит к нормализации фонации.

Orthmann (1956), Brodnitz (1965), Pahn (1965), Hearth (1967), Boone (1971), Kotby (1995) положительно оценивают «жевательный метод», полагая, что он не только способствует снятию напряженности, выработке мягкой голосовой атаки, но и позволяет добиться оптимального звучания.

Orthmann (1956) указывает, что метод Фрешельса является не просто методом релаксации, а объединяет напряжение и расслабление и тем самым приводит к уравниванию мышечного тонуса фонационной мускулатуры. Orthmann и Hearth предлагают свои модификации, которые, по их данным, повышают терапевтический эффект, способствуют снижению рецидивов и сокращению сроков лечения. Orthmann (1956) одновременно с обучением жевательным упражнениям применил технические приборы, позволяющие тренирующимся оценивать качество голоса. Hearth (1967), проводя занятия групповым методом, использовал специальный прибор, позволяющий быстрее сформировать навыки разговорной речи.

Другую точку зрения высказывают Wulfe (1962), Wyatt (1977), А.Т. Рябченко и Ю.С. Василенко (1973). Так, Wulfe (1962) пишет, что недостатком «жевательного метода» является развитие в некоторых случаях назализации,

нечеткая артикуляция определенных звуков, недостаточное расширение надставной трубки.

Wyatt (1977) указывает, что пациенты по-разному относятся к «жевательному методу». Как правило, экстраверты не испытывают затруднений в процессе фонации, интроверты чувствуют неловкость.

А.Т. Рябченко и Ю.С. Василенко (1973) отрицательно отзываются об эффективности этого метода. Применив его у 10 больных со спастической дисфонией, они лишь у 2 добились незначительного улучшения. На взгляд автора, получить стойкое улучшение качества голоса только снижением гиперфункции фонационных мышц не представляется возможным, поскольку требуется перестройка всего динамического стереотипа голосообразования. Поэтому для снятия напряжения следует применять комплексный медико-педагогический подход.

И.П. Козлянинова и Э.М. Чарели (1985, 1995) большое внимание уделяют упражнениям, направленным на снятие «мышечных зажимов» с дыхательной мускулатуры, вехнереберных мышц, мышц затылка и шеи, гортанной и артикуляционной мускулатуры, предлагая специальные комплексы.

К. Линклейтер (1993) также считает, что основное внимание в воспитании голоса должно уделяться умению расслабления в различных жизненных ситуациях, тренировке умений снятия мышечного и нервного напряжения.

Занятия по развитию резонаторно-артикуляционной системы начинают с массажа или самомассажа. Массаж способствует активизации процесса кровообращения, обмена веществ, улучшает иннервацию. Массируя мышцы, участвующие в процессе речеобразования, достигают расслабления или повышения тонуса в зависимости от приема проведения процедуры.

Гигиенический массаж позволяет добиться снятия излишней напряженности артикуляционной мускулатуры, мышц шеи. Техника проведения массажа традиционна — поглаживание или разминание.

Вибрационный массаж сопровождается произнесением сонорных звуков, звонких щелевых согласных и гласных в зависимости от области массируемого участка тела.

Точечный массаж, разработанный А.А. Уманской, рекомендуется для предупреждения острых респираторных и вирусных заболеваний верхних дыхательных путей.



*Занятия с аппаратом
«Мастер Саунд»*

Для выведения звука в «маску», активизации верхнего резонатора применяют упражнения с сонорными звуками «м», «н». При произнесении этих звуков обучающиеся добиваются ощущения вибрации крыльев носа, верхней губы и альвеолярного отростка. Некоторым детям трудно добиться указанных ощущений на первых занятиях, в этом случае следует усилить вибрацию легким постукиванием по крыльям носа, губе, произнося слоги «биммм», «бэммм», «доннн», «диннн», удлиняя последний согласный.

Лучшего резонирования и выведения звука можно достичь при помощи специального аппарата «Мастер саунд», который позволяет за счет отражения звука и повышенного слухового контроля самостоятельно коррелировать звучание.

При недостаточной активности грудного резонирования применяются голосовые упражнения с произнесением гласных звуков «о» или «у», которые усиливаются искусственно вызванной вибрацией путем надавливания на грудную клетку или с помощью вибраторов, применяемых при проведении гигиенического массажа. Указанные приемы способствуют включению грудного резонатора в процесс фонации.

Всем пациентам, у которых отмечается вялость артикуляции или, напротив, чрезмерное напряжение оральной мускулатуры, для укрепления артикуляционно-резонаторной системы рекомендуется артикуляционную гимнастику.

Артикуляционная гимнастика развивает подвижность нижней челюсти, губ, языка и мягкого нёба. Упражнения проводятся медленно, плавно, четко с обязательным зрительным контролем перед зеркалом. Задача тренировок заключается в воспитании легкости и свободы движений органов артикуляции.

Обычно артикуляционные упражнения подбираются из комплексов, развивающих подвижность нижней челюсти, губ, языка, мягкого нёба.

Особое внимание уделяется отработке артикуляции гласных звуков. В начале тренировок это беззвучная артикуляция, затем шепот и далее озвучивание артикулемы. Задания усложняются при последовательном переключении от одного артикуляционного уклада к другому: сначала попарное произнесение звуков, затем трезвучия, далее весь ряд гласных звуков. Темп выполнения заданий ускоряется.

А—О

А—Э

А—И

А—У

А—О—У

А—Э—И

А—И—У

А—У—О

А—О—У—Э—И

А—Э—У—И—О

А—И—У—О—Э

А—У—О—Э—И

Во время речи смена положений языка, губ, нёба при различных артикулемах должна происходить достаточно быстро, четко и согласовано. Эти качества определяют ясное *произношение*, или *дикцию*. Для совершенствования артикуляционно-резонаторной системы отрабатывается произнесение различных согласных звуков.

Используется произнесение слоговых рядов из однотипных согласных звуков. Вначале отрабатывается прямой открытый, затем закрытый слоги; усложняя задание, производят слоги со стечением согласных.

Например:

ба-бо-бу-бэ-би		баб-боб-буб-бэб-биб	
бра-бро-бру-брэ-бри		вав-вов-вув-вэв-вив	
ва-во-ву-вэ-ви			
вра-вро-вру-врэ-ври			

га-го-гу-гэ-ги | гаг-гог-гуг-гэг-гиг | гра-гро-гру-грэ-гри
и т. д. по алфавиту.

Слоговые ряды произносятся равноударно или с перемещением ударения поочередно на первый, второй и последующие слоги.

Например:

МА-мо-му-мэ-ми
 ма-МО-му-мэ-ми
 ма-мо-МУ-мэ-ми
 ма-мо-му-МЭ-ми
 ма-мо-му-мэ-МИ

МРА-мро-мру-мрэ-мри
 мра-МРО-мру-мрэ-мри
 мра-мро-МРУ-мрэ-мри
 мра-мро-мру-МРЭ-мри
 мра-мро-мру-мрэ-МРИ

МЛРА-млро-млру-млрэ-млри
 млра-МЛРО-млру-млрэ-млри
 млра-млро-МЛРУ-млрэ-млри
 млра-млро-млру-МЛРЭ-млри
 млра-млро-млру-млрэ-МЛРИ

Упражнения выполняются с постепенным ускорением темпа.

Далее речевой материал усложняется при тренировке слогов с двойным, тройным стечением согласных близких фонетических групп, отличающихся по одному корреляционному признаку.

На этапе автоматизации в работу включаются простые и сложные скороговорки:

Мама, мам, молока бы нам.
 Мед медведь в лесу нашел,
 Мало меду — много пчел.

На мели мы лениво налима ловили
 На мели мы ловили линия.
 О любви не меня ли вы мило молили?
 И в туманы лимана манили меня...

Глава 7. Формирование навыка правильного голосообразования

Постановка голоса — строго индивидуальный процесс, поэтому нельзя ограничиваться трафаретными для всех случаев требованиями. Начинать голосовые тренировки можно только после согласования с врачом-фониатром,

тесный контакт логопеда и врача способствует выбору оптимальных нагрузок для обучающихся.

Приступая к работе над коррекцией голоса, особое внимание следует обращать на начало звукообразования или атаку. Из трех способов атаки — придыхательной, твердой и мягкой — наиболее физиологичной является последняя.

Не менее важно выбрать правильную тональность и интенсивность звучания для начала занятий, так как чрезмерно высокий или низкий, тихий или громкий голос может вызвать быструю утомляемость и привести к нежелательным последствиям. Выбор базовых звуков при коррекции нарушений голоса обусловлен в первую очередь клиническим диагнозом и зависит от характера смыкания голосовых складок, тональности звучания и голосовой атаки.

Продолжительность голосовых тренировок строго дозируется и обусловлена психосоматическим состоянием тренирующихся. Начиная с первых занятий, следует избегать переутомления. Вначале продолжительность не превышает 2–3-х минут с 5–10-минутным перерывом, постепенно время занятий удлиняется и на заключительном этапе достигает 15–20 минут при 4–5-разовом выполнении в течение дня.

Основная цель этого этапа — формирование оптимального звучания при наименьшем мышечном напряжении — реализуется через правильно подобранные индивидуально для каждого ребенка базовые звуки и слоги, интенсивность и тональность звучания.

При твердой атаке воздушная струя наталкивается на очень плотно закрытые голосовые складки, которые раскрываются одним ударом. Твердая атака напоминает прорыв воздуха сквозь плотно сомкнутые губы при произнесении короткого взрывного согласного «п», воспринимается на слух как «голосовой удар», стаккато в музыке. Такая техника применяется на начальном этапе при парезах и параличах гортани, гипотонусной дисфонии.

При придыхательной атаке голосовые складки смыкаются после предварительного прохождения воздуха, то есть неэкономно расходуется значительная часть воздуха. Чаще всего голосовые упражнения на придыхательной атаке начинаются при ларингитах, спастической и гипертонусной дисфонии.

При мягкой атаке голосовые складки плавно смыкаются друг с другом, при этом создается достаточное подкладочное давление, обеспечивающее оптимальные условия для колебаний и безупречное звучание.

Конечная цель фонопедических занятий — это формирование мягкой атаки голосообразования и голосоуправления. Основной принцип, на котором строятся фонопедические тренировки, — метод проб и ошибок, осуществляемый индивидуально для каждого больного при формировании оптимального звучания базового звука.

Традиционно применяются сонорные звуки «м» или «н» как базовые при различных нарушениях голоса: психогенной афонии, гипотонусной дисфонии, парезах и параличах гортани, ларингитах, узелках и полипах голосовых складок.

Опыт показывает, что для некоторых больных предпочтительными оказываются иные способы вызывания и постановки голоса.

При психогенной афонии нередко положительный результат достигается на инспирированной фонации сонорных и гласных звуков. Этот же прием можно использовать при парезах и параличах гортани, у больных с функциональными нарушениями, болезненной фиксированностью на патологическом механизме фонации.

При гипотонусной дисфонии, парезах и параличах гортани наилучшие результаты достигаются при произнесении закрытых слогов с глухими взрывными согласными, особенно если в них включен сонорный звук «р» («крак», «крюк», «крэк», «крик»).

При гипертонусной дисфонии, фарингитах и ларингитах хорошие результаты получаются при отработке вначале артикуляции гласных, затем шепотной фонации, далее тихого звучания.

Использование вокальных упражнений при узелках и полипах голосовых складок позволяет в более короткие сроки выработать мягкую атаку голосоуправления.

Для достижения физиологической тональности голоса при мутационной дисфонии подростку рекомендуется наклонить голову вперед и вниз, чтобы ослабить напряжение передних мышц гортани и несколько опустить гортань, что позволяет активизировать нижний резонатор. Для восприятия резонаторных колебаний грудной клетки

ладонь пациента располагается на передней поверхности, и в таком положении врач или фонопед вместе с больным произносит длительно в наиболее низкой тональности гласные звуки «оооооо» или «уууууу». Внимание пациента фиксируется на вибрации грудной клетки. Если это ощущение недостаточное, то предлагается усилить его постукиванием или вибрационным массажем грудной клетки для активизации резонирования. Гласные звуки «оооооо» или «уууууу» вначале произносятся в одной тональности, усиливая интенсивность звучания, а в последующем — в виде напевания мелодии колыбельной песни с целью укачивания ребенка.

На следующих занятиях эти гласные звуки в низкой тональности произносятся протяжно в словах «оооооооооо». «оооооооооооо», «оооооооооооо», «уууууууууууу», «уууууууууууу», «уууууууууууу» и т.д. Затем переходят к произнесению коротких предложений протяжно в низкой тональности, например; «Оооооооо оооооооооооо», «Уууууууууууууу оооооооооооо», «Около кола колокола».

Для понижения тональности голоса используют и надавливание на щитовидный хрящ, смещая таким образом гортань вниз и кзади. В результате этого голос подростка приобретает мужское звучание или звучание голоса взрослой женщины. При последующих фонопедических упражнениях этот голос закрепляется и используется в повседневной жизни.

При выборе речевого материала следует ориентироваться на звуки, наиболее хорошо произносимые тренирующимися, тексты должны отвечать возрастным особенностям детей, что во многом облегчит процесс автоматизации.

Важным разделом в работе над голосом и произношением является формирование и развитие слухового контроля.

К качествам фонематического слуха и восприятия, необходимым для коррекции нарушения просодической стороны речи, относят способность различать силу, высоту звука, нормальный и патологический тембр голоса (охриплость, назализацию, тремолирование, глухость и т.д.), изменение интонации (вопросительная, утвердительная, восклицательная), логическое ударение во фразе.

Установлено, что наиболее эффективным методом автоматизации и закрепления голосовых и просодических

навыков является обучение диалогической речи, поскольку диалогическое высказывание труднее в коммуникационном плане и хуже контролируется говорящим. В диалоге каждый из участников поочередно выступает в качестве слушающего и говорящего, в естественном общении он всегда обусловлен конкретной ситуацией, необходимостью слежения за мыслью собеседника, спонтанной сменной тем речевого общения. Поэтому автор считает диалог наиболее эффективной формой для отработки различных коммуникативных ситуаций, например, «учитель — ученик», «ребенок — взрослый», «ребенок — сверстник» и т.п. Социальные роли определяются не только личностными особенностями обучаемых, но и связываются с их игровой деятельностью.

Важным представляется отбор речевых интенций, тем и ситуаций общения, которые должны отвечать интересам обучающихся.

Расширение диапазона звучания

Следующим этапом работы над голосом является расширение диапазона звучания, которое осуществляется по следующим направлениям:

- ⇒ *развитие силы голоса,*
- ⇒ *развитие высоты голоса,*
- ⇒ *развитие тембра голоса,*
- ⇒ *совершенствование интонационной стороны и выразительности речи.*

Особое внимание следует уделять развитию просодической стороны речи, отработке голосовых модуляций, расширению диапазона звучания, темпа и ритма. Для этого можно использовать следующие упражнения:

- ⇒ *произнесение различного по степени сложности речевого материала на шепоте, тихим голосом, далее с постепенным усилением звучания;*
- ⇒ *проговаривание тестовых заданий с постепенным изменением высоты;*
- ⇒ *отработка вопросительной и утвердительной интонации в различных коммуникационных ситуациях;*
- ⇒ *изменение темпа выполнения заданий.*

Развитие темпо-ритмических модуляций проводят, сочетая движение и речь. Медленный темп выполнения движений сопровождается более плавным произнесением специально подобранных скороговорок, различных текстов. Ускорение темпа выполнения движений сочетается с более быстрым проговариванием речевого задания. Это позволяет детям сознательно управлять темпом и ритмом речи в зависимости от ситуации.

Работа над эмоциональностью речи осуществляется при выполнении этюдов; предлагается один и тот же речевой материал произнести в утвердительной и вопросительной интонации, за счет просодических средств (ударения, длительности звучания, пауз) менять смысл высказывания (просьба, приказ, удивление, раздражение, пренебрежение и т.д.).

Курс заканчивается произнесением специально подготовленных текстов, раскрывающих возможности природных данных голоса подростка.

Эффективность восстановительной терапии зависит от времени начала коррекционной работы, длительности заболевания и должна быть обеспечена комплексным медико-педагогическим воздействием.

Глава 8. Применение методов биологической обратной связи (БОС) в комплексной реабилитации нарушений голоса

Научные исследования в области биоуправления интенсивно проводятся в нашей стране и за рубежом в течение последних двух десятилетий.

Под биологической обратной связью понимается комплекс процедур, в ходе которых тренирующемуся через обратную внешнюю связь подается информация о состоянии физиологических процессов с целью сознательного обучения управлению функциями, которые неконтролируемы в обычных условиях.

Интерес к использованию биологической обратной связи (БОС) в комплексном лечении больных с нарушениями голоса связан с тем, что у обучающегося появляется возможность осознанно производить произвольное управление напряжением голосовых складок, частотой и амплитудой колебательных движений, которые не подда-

ются контролю в обычных условиях; ускоряется процесс ослабления патологических устойчивых связей голосообразования (J. Basmajian, 1982).

Биоуправление позволяет осуществлять произвольную регуляцию функции за счет включения компенсаторных возможностей сохранных анализаторов, вырабатывать самоконтроль за такими параметрами, которые недоступны восприятию в обычных условиях (частота и амплитуда колебаний голосовых складок, напряженность гортанной мускулатуры, темп речи и др.) (Boone, 1983).

В основу БОС положено учение о функциональных системах академика П.К. Анохина (1975, 1980). Понятие о функциональных системах возникло на основе систематического исследования нарушенных функций.

Физиологическая суть компенсаторных приспособлений состоит в том, что каждая попытка человека исправить имеющиеся дефекты должна быть оценена немедленно по ее результату. Человек с помощью органов чувств постоянно воспринимает информацию об окружающей среде, соотносит ее с информацией, хранящейся в памяти, составляет программу будущих действий и действует. Но на этом цепочка не обрывается, а замыкается на ее начало, т.е. происходит оценка результата действия с помощью органов чувств, сравнение их с моделью ожидаемого результата. Если есть расхождения в каком-либо из звеньев системы, то происходит корректировка программы действия.

БОС подразделяется на два больших класса: положительная и отрицательная.

Отрицательная обратная связь означает, что функция системы, вызванная каким-либо внешним воздействием, уменьшает это воздействие. При положительной БОС реакция системы способствует развитию процесса в том же направлении.

Необходимым условием саморегуляции является наличие положительной обратной связи. Положительная БОС способствует быстрому реагированию на раздражитель, следовательно, формированию навыка.

Однако по законам диалектики всякое действие требует противодействия, т.е. и отрицательной БОС. (Винер, 1968). С этой точки зрения БОС можно рассматривать как обратную афферентацию.

Афферентный синтез складывается из четырех форм: доминирующей мотивации, обстановочной афферентации, пусковой афферентации и механизма памяти.

Согласно представлениям П.К. Анохина, физиологическая суть приспособительных реакций состоит в том, что каждая попытка человека, пытающегося исправить дефект, должна быть оценена немедленно по ее результату, и любой следующий этап компенсации может наступить после соответствующей оценки предыдущего.

Различают однопараметрическую (зрительную, тактильную, слуховую) и многопараметрическую БОС в зависимости от преимущественного использования канала обратной афферентации — одного или нескольких.

Выделяют монофункциональную и полифункциональную БОС в зависимости от достигаемого результата в ходе тренировок и воздействия на один или несколько параметров нарушенной функции.

БОС в настоящее время используется достаточно широко в терапии, реабилитации и коррекции ряда функциональных и поведенческих расстройств различной этиологии и генеза.

Остановимся на работах, рассматривающих:

1) БОС в качестве скринингового метода, позволяющего классифицировать индивидуальные психологические и физиологические особенности испытуемых, выделять лиц с дефицитом саморегуляции, что имеет значение в прогнозе восстановительной терапии.

2) БОС как метод предотвращения стресса, который успешно используется в лечении большинства психогенных расстройств.

3) Применение БОС как тренинга, обучающего пациента произвольному самоконтролю.

Впервые обзор клинического применения БОС был опубликован Л. Врик в 1973 году. Автор назвал БОС «поведенческой терапией», которая служит для контроля симптомов психофизиологических и других расстройств.

Н. Legewie различает три вида биологической обратной связи, используемой в клинической практике:

— прямой вариант (тренируемая функция непосредственно коррелирует с клинической симптоматикой);

— косвенный вариант (управление системами более высокого уровня, обеспечивающими функцию, патология которой является тем или иным признаком заболевания);

— неспецифический вариант (плацебо-эффект биологической обратной связи).

С. Реек рассматривает плацебо-эффект как перенос убеждения терапевта в силу применяемого средства на больного. При этом плацебо-эффект приравнивается к психотерапевтическому действию.

Суть БОС заключается в использовании различных приборов, позволяющих получить визуальную, тактильную или слуховую информацию о физиологической активности, оценить результат и при необходимости его скорректировать.

Большинство исследований в области патологии речи основываются на изучении влияния однопараметрической слуховой обратной связи.

Самым простым прибором, позволяющим активизировать фонематический слух и восприятие, является магнитофон. Большинство авторов используют магнитофонные записи, предъявляя их как эталоны для подражания или анализа собственного голоса обучающегося (Pronovost, Kingman, 1959; Andrewes, 1975; Van Riper, 1978; Skelly et al, 1971). Они обучали умению различать на слух гиперназальность, предъявляя записи голоса других пациентов и обучая вначале распознавать недостатки в речи окружающих, а затем и у себя.

Д. Вильсон (1990) указывает, что эффективность тренировки слухового восприятия возрастает, если звуковой сигнал подкрепляется зрительным. Huffman и McReynolds (1968) также считают, что одновременная подача зрительного и слухового сигнала помогает обучению и сокращает сроки терапии.

Исследованиями Karlovich (1968) установлено, что звуковой сигнал воспринимается более громким при одновременной подаче зрительного и слухового раздражения.

Интересны исследования Siegel и Allik (1971), обнаружившие, что процент правильных ответов при подаче только зрительного сигнала выше, чем при подаче только звукового.

Вместе с тем не все люди одинаково реагируют на звуковой или зрительный сигнал. Человеку с преобладанием зрительного восприятия трудно на слух различать патологическое звучание, однако Brodnitz (1981) считает, что следует обязательно и настойчиво обучать этому в процессе коррекции голоса.

J. Pahn большое внимание уделяет развитию слухового восприятия, тренируя пассивное восприятие различных эталонов, затем их воспроизведение по подражанию. Оценка правильности выполнения задания является прогностическим тестом всей коррекционной работы.

В последние годы появилось много работ, связанных с исследованием влияния задержанной слуховой обратной связи (DAF), звукоусиления и воздействия белым шумом на речь в норме и патологии.

Изучение эффекта DAF показало, что задержка на 250 мс может привести к различным изменениям речи: увеличению времени фонации, замедлению темпа речи, повторению согласных, слогов, слов, пролонгированию гласных, смазанности речи и увеличению артикуляционных ошибок, возрастанию интенсивности звучания (Lee, 1950).

В основном эти исследования проводились в связи с изучением речи заикающихся и использовались как вспомогательные средства в процессе восстановительного лечения (В.А. Деражне, 1950, М.Е. Хватцев, 1965, В.А. Раздольский, 1969, Л.Н. Мещерская, С.С. Ляпидевский, 1973, Л.Я. Миссуловин, 1979, 1988, В. Adamczyk, 1971). В реабилитации голоса у больных с дисфонией этот метод не получил должного применения.

Исследованиями Lombard установлено, чтоглушение речи вызывает произвольное усиление речи говорящего.

Schultz-Coulon, Fues (1976) применили эффект Ломбарда как тест для исследования функции фонации.

Schultz-Coulon (1978) изучал также влияние белого шума на процесс голосообразования и способность контролировать высоту тона у нормально говорящих дикторов, певцов и лиц, страдающих гиперфункциональной дисфонией. Всем испытуемым через наушники подавался белый шум. Во всех трех группах увеличилась интенсивность речи, без значительной разницы. Отличия были выявлены в особенностях изменения средней частоты основного тона: наиболее выраженными они были у больных с гипертоновой дисфонией, менее заметными у нормально говорящих дикторов, незначительными — у певцов.

Schultz-Coulon делает вывод, что система нейромышечного контроля более эффективно работает у обученных и тренированных людей по сравнению с необученными и особенно больными. Кроме того, речь в высокой тональ-

ности вызывает большее напряжение, чем повышение интенсивности звучания.

Cherry, Sayer, Marland доказали, что заглушение речи белым шумом полностью снимает заикание, аналогичный эффект возникает и при воздействии только высокочастотными или низкочастотными шумами.

Г.Ф. Иванченко, О.С. Орлова, В.И. Макаров (1983) использовали для звукозаклушения специально сконструированный прибор, позволяющий изменять интенсивность подаваемого звукового сигнала и подбирать его индивидуально для каждого больного со спастической дисфонией. Заглушение собственного голоса вызывало самопроизвольное усиление звучания, способствовало выработке облегченной формы речи.

О.С. Орлова (1985) применяла задержанный акустический обратный сигнал (ЗАОС) с помощью аппарата «АИР-2» для восстановления голоса у больных со спастической дисфонией. В результате замедления темпа речи облегчался процесс голосообразования, удавалось снять излишнюю напряженность (косвенный эффект БОС). Время задержки подбиралось индивидуально, постепенно в ходе занятий оно уменьшалось и снималось совсем.

БОС применялась при различных типах нарушения голоса, но особенно эффективно использовалась при лечении гиперфункциональных расстройств голоса.

Prozek, Montgomery, Walden, Schwartz (1978) предлагали использовать электромиографию (ЭМГ) как метод БОС, дающий человеку зрительное представление о степени напряжения его мышц, применив его для лечения 6 больных с гиперфункциональными нарушениями голоса. ЭМГ записывали с помощью двух биполярных электродов, помещенных на область перстнещитовидной мышцы на расстоянии одного сантиметра от средней линии, и третьего (индифферентного) электрода, расположенного на мочке уха. Проведено по 14 сеансов каждому больному продолжительностью 30 минут.

Приборы давали пациентам два типа информации. Во-первых, при увеличении напряжения гортани частота основного тона возрастала, а при уменьшении — снижалась. Во-вторых, когда показания ЭМГ повышали выбранный уровень, включался генератор низкочастотного шума, указывающий на чрезмерное напряжение гортани. Таким образом, пациент не должен был допускать воз-

никновения шума и поддерживать низкую частоту основного тона. У трех человек получены положительные результаты, у остальных голос остался без изменения.

Stemple et al (1980) использовали ЭМГ у взрослых с узелками голосовых складок для уменьшения мышечного напряжения в области гортани. Первый электрод миографа помещали на левую щитовидную пластинку, второй — на мочку правого уха, третий — под подбородком. В течение четырех недель 7 больным с узелками голосовых складок проведено 8 сеансов. Использовалась визуальная обратная связь путем слежения за стрелочным индикатором. Больные должны были произносить тренировочный текст (цифры) так, чтобы стрелка находилась на низких значениях шкалы.

Этот метод с успехом был использован и у одного пациента с гипертонусной дисфонией.

За рубежом широко применяется прибор «VIC» (Voice Intensity Controller), позволяющий говорящему контролировать интенсивность голоса в упражнениях (А.Е. Aronson, 1990). Holbrook et al (1974) сообщают о применении этого прибора для лечения 32 пациентов с контактной гранулемой, узелками и полипами голосовых складок.

Многие исследователи широко используют в реабилитации визуальный канал, применяя для этих целей различные приборы.

Для обучения глухих и слабослышащих устной речи в отечественной практике наибольшей популярностью пользуются приборы «И-2», «ВИР-4», «ВИР-6», разработанные в НИИ Дефектологии АПН СССР и позволяющие преобразовать акустический сигнал в видимую речь. На экране приборов высвечиваются контуры звуков, а обучающийся стремится добиться оптимально правильного звучания, ориентируясь при этом на эталонный контур. Аппарат «ВИР-6» одновременно предназначен не только для визуального контроля за произношением, но и может быть использован как интонограф, позволяющий контролировать высоту голоса при отклонениях от нормы и мелодический компонент интонации (Ф.Ф. Рау, 1973).

Более информативны различные конструкции сонографов и спектрографов, позволяющие получить сведения об особенностях звучащей речи пациентов, оценить ее в динамике, а также применять их в процессе обучения (А. Arnold, 1990). Приборы позволяют получить информа-

цию об изменении интенсивности голоса, частотных параметрах в процессе фонации.

Г.Ф. Иванченко (1992) применял видеостробоскопию как метод БОС в процессе реабилитации больных с парезами и параличами гортани, Е.А. Бачерикова (1997) использовала видеостробоскопию в комплексном лечении больных с узелками голосовых складок и гиперпластическими ларингитами, осложненными хроническими неспецифическими заболеваниями легких.

Таким образом, метод БОС весьма эффективно используется в коррекционной работе. Вместе с тем не разработаны дифференцированные показания применения метода в зависимости от клинической картины: адаптивных приспособительных реакций и личностных психологических особенностей.

Для повышения эффективности процесса обучения и сокращения сроков реабилитации автором разработана монофункциональная и полифункциональная биологическая обратная связь применительно к различным клиническим формам с учетом степени выраженности нарушения голоса, психологических личностных особенностей обучаемых и этапа коррекционной работы.

БОС позволяет интенсифицировать процесс обучения и дифференцировать его, учитывать индивидуальные особенности обучаемых, такие как память, слух, темперамент, логические способности. Использование технических средств позволяет также ускорить процесс формирования и автоматизации голосовых навыков, повышает самоконтроль, делает занятия более интересными.

Нередко у детей болезненное самолюбие мешает им в процессе тренировок, так как они не выдерживают критических замечаний в процессе занятия. Применение технических средств дает возможность тренирующимся контролировать собственное произношение и получать обратную связь о правильности выполнения того или другого задания.

Выбор типа биологической обратной связи связан с этапом коррекционной работы и индивидуально учитывает ведущий канал сенсорного восприятия.

В ходе тренировок используют приборы, позволяющие получить обратную связь через зрительный, слуховой или тактильный анализатор: «И-2», «ВИР-4», «Vocal-2» (визуальный канал), электроглоттограф, видеоларингостробос-

коп, компьютерная программа «Видимая речь» IBM PC (визуальный канал); магнитофон «АИР-2», специально сконструированные автором приспособления для звукозаглушения и звукоусиления (слуховая связь), «Мастер саунд» (слуховой и тактильный контроль); «СНИМ-1» (тактильная и зрительная связь).

На подготовительном этапе предпочтение отдается тренировке однопараметрической БОС, на последующих этапах подключают многопараметрическую в различных комбинациях.

У пациентов с ведущим зрительным каналом восприятия на начальном этапе обучения используют визуальные средства (рисунки, фотографии, схемы, пиктограммы), которые не только служат средством предъявления материала (схемы артикуляции, интонационных конструкций и т.п.), но и средством развития продуктивных видов речевой деятельности. Зрительные опоры облегчают процесс звукопроизношения и голосообразования.

Использование приборов, преобразующих звуковой сигнал в световой, доступный для наблюдения, в значительной мере облегчает формирование оптимальной интенсивности и высоты звучания.

Основным принципом визуальной БОС является преобразование звукового сигнала в световой, который дает возможность наблюдать изменения звучания в процессе выполнения задания. Обучающемуся демонстрируют образец правильного звучания, предлагают сравнить его с изображением на экране при выполнении аналогичного упражнения самим пациентом.

Тренирующийся может оценить степень отклонения от нормы, сопоставив собственный результат с «эталонным» изображением.

Автором разработана методика по использованию прибора «Vocal-2» у больных с гипотонусной дисфонией, парезами и параличами гортани, позволяющая дозировать нагрузки и правильно определить интенсивность звучания. Применение этого аппарата позволяет не только визуально оценить правильность выполнения задания, но и объективно измерить интенсивность звука, определить скорость спада уровня звукового давления, время максимальной фонации.

Электроглоттограф также используется не только как обучающее средство, но и для диагностических целей.

Прибор позволяет регистрировать амплитуду колебательных движений голосовых складок, их частоту и ритmicность. Особенно информативен метод при парезах и параличах гортани, используется для дифференциальной диагностики, в частности, от гипотонусной дисфонии, а также для документации эффективности проведенного коррекционного воздействия.

Неоценимую помощь в процессе реабилитации оказывает видеоларингоскопия и видеоларингостробоскопия, которые используются в процессе обучения для демонстрации нормальной гортани и документирования патологических процессов у пациента. Больной может наблюдать на экране телевизора или видеокамеры изображение собственных голосовых складок, их анатомическую структуру, оценивать характер смыкания и вибрации, особенно при парезах и параличах гортани и гипотонусной или гипертонусной дисфонии. При узелках и полипах голосовых складок демонстрируют эти образования пациентам до операции, а затем после консервативного или хирургического лечения — достигнутый результат.

У пациентов с ведущим слуховым сенсорным каналом восприятия логопедическую работу начинают с записи голоса обучаемого на магнитофон с целью документации качества и степени нарушения голоса при поступлении и далее проводят записи для сравнения и оценки результатов. Прослушивание магнитофонных записей позволяет выявить просодические особенности: ошибки интонирования, изменение тембра звучания и т.п. После предъявления тренирующимся «эталонного» образца просят его повторить.

Аудиосредства позволяют не только сформировать слухопроизносительные навыки, но и обеспечивают эффективную самостоятельную работу в домашних условиях. Прослушивание магнитофонных записей способствует повышению слухового контроля за собственной речью в спонтанном общении. Аудирование позволяет не только сформировать самоконтроль, но и подготавливает базу для дальнейшей коррекционной работы.

Для снятия излишней напряженности артикуляционной и голосовой мускулатуры, нормализации темпа речи успешно используется задержанная акустическая обратная связь (ЗАОС) при помощи аппарата «АИР-2».

Установлено, что оптимальной для больных с гипотонусной дисфонией является задержка 50–95 мс. Выбор определяется больным самостоятельно и ориентирован на отсутствие субъективных отрицательных ощущений. Слыша свою речь отставленной, тренирующиеся непроизвольно переходят на медленный, плавный темп, увеличивают интенсивность звучания.

Особенно эффективно применение ЗАОС у пациентов с болезненной фиксацией внимания, так как при работе на аппарате они становятся более спокойными, уравновешенными. Прослушивая свою речь, понимают, что можно в процессе тренировок получить положительный результат.

Особенно полезными тренировки оказываются при гипертонусной дисфонии и у больных с узелками и полипами голосовых складок.

Занятия проводят по следующей схеме:

1. Вначале устанавливается максимальная задержка 200–250 мс с целью ощущения несомненного эффекта замедленной речи и изменения частоты основного тона.

2. Далее подбирается оптимальная громкость акустического сигнала, поскольку ослабленный сигнал снижает эффект, а слишком сильный вызывает неприятные субъективные ощущения.

3. Затем добиваются согласованности речевого высказывания с задержанным акустическим сигналом.

Впоследствии аппарат «АИР-2» используется на этапе автоматизации для закрепления выработанных голосовых навыков, при этом время задержки постепенно уменьшается.

Занятия проводят по 15–20 минут два раза в день.

Для активизации слухового внимания, повышения интенсивности голоса или снятия излишней напряженности, ослабления патологической слуховой фиксации применяют акустическую задержанную обратную связь, звукозаглушение или звукоусиление.

Наиболее эффективно применение при лечении стойких рецидивирующих психогенных афоний, гипо- и гипертонусных дисфоний.

Через наушники пациенту подается звуковой сигнал, сила сигнала подбирается индивидуально для каждого, в процессе занятий постепенно снижается. Помимо сигнала

ла, подаваемого с магнитофона, применяют корректофон Деражне, модифицированную трешотку Барани, белый шум.

Совместно с Г.Ф. Иванченко и В.И. Макаровым автором был разработан специальный прибор, работающий от автономного источника питания и позволяющий регулировать индивидуально интенсивность подаваемого сигнала. Интенсивность устанавливается по субъективным ощущениям, так, чтобы при чтении текстового задания пациент не слышал собственного голоса. Следует избегать слишком громкого сигнала, который может вызвать головные боли или слишком слабого, ограничивающего терапевтический эффект.

Аппарат «МОНОЛОГ» объединяет функции звукозаглушения, звукоусиления, ритмической стимуляции, воспроизведения речи с определенной задержкой («ЭХО»).

Использование в аппарате четырех основных технических средств позволяет получать разнообразные комбинации лечебных методов.

1. ЗВУКОЗАГЛУШЕНИЕ собственной речи известно еще со времен Демосфена. В качестве заглушающего фона используется «белый шум», акустически напоминающий шум прибоя. Коррекция речи и голоса с помощью звукозаглушения связана с именами А.А. Маланичевой (1954), В.П. Воскресенского (1962), А.В. Крапухина (1981), Ф. Черри и т. д. А.В. Крапухин механизм влияния «белого шума» трактует следующим образом:

- ⇒ **повышение громкости речи наблюдается при всех видах заглушения** (эффект Ломбарда);
- ⇒ **возникает разрыв привычной слухоречевой связи;**
- ⇒ **звукозаглушение выполняет роль отвлечения от речевого акта.**



Аппарат АКР-01 «Монолог»

Но главным образом положительный результат при звукозаглушении принадлежит эффекту повышения громкости.

2. ЗВУКОУСИЛЕНИЕ как метод коррекции нарушения голоса и речи было предложено В.А. Раздольским в 1965 г. Эффект наступает благодаря изменению привычной громкости собственной речи.

3. МЕТРОНОМ, или метод ритмической стимуляции речи, известен столь же давно, как и метод заглушения.

В ходе тренировок у 3 больных с функциональной афонией спонтанно добились звучного голоса, у больных с гипотонусной дисфонией в ходе тренировок интенсивность повысилась в среднем на 15 дБ, а у больных с парезами — на 10 дБ.

На этапе формирования навыков голосообразования успешно апробирован аппарат «Мастер саунд», позволяющий одновременно осуществлять слуховой и вибрационный контроль. Усиление резонирования звучания за счет увеличения объема ротового резонатора, отражения от стенок прибора звуковой волны позволяет иначе услышать собственный голос, скорректировать звучание в ходе занятий.

Наиболее эффективны занятия у пациентов с ведущим кинестетическим каналом восприятия и у «аудистов». Продолжительность сеансов 2–7 минут по 3–4 раза в день.

Для повышения тонуса голосовых складок у пациентов с парезами и параличами голосовых складок, гипотонусной дисфонией с доминирующим кинестетическим и зрительным каналом восприятия используется прибор «СНИМ-1», продуцирующий диадинамические токи. Специальные электроды накладываются на область гортани, с помощью электротока стимулируют мышечную активность голосовых складок. Во время проведения процедур пациенту предлагают произносить специально подобранные слова синхронно с электровоздействием. С помощью стрелочного индикатора можно определить, насколько повышается интенсивность сигнала. Рекомендуются до 10 процедур по 10 минут ежедневно.

На этапе формирования и закрепления полученных голосовых навыков у группы больных была использована компьютерная программа «Видимая речь» IBM PC (версия 1). В эксперименте принимало участие 25 человек с



*Использование компьютерных программ
в коррекционной работе*

различными диагнозами, практически все пациенты ранее не пользовались компьютером. Были составлены программы индивидуальных тренировок, отобрана последовательность применения различных модулей. Все пациенты вели дневниковые записи, которые впоследствии были подвергнуты анализу, где они фиксировали результаты каждого занятия, отмечали трудности в работе и оценивали эффективность занятия с предложенным упражнением. В ходе эксперимента проводили наблюдение за особенностями поведенческих реакций в условия «успеха-неуспеха». Для повышения эффективности БОС применяли сочетание компьютерных программ и «Мастер саунд».

Было установлено, что независимо от навыка работы с техникой уже к 5 занятию все обучаемые осваивают программу, занятия вызывают интерес, а 7 человек предпочитают компьютерные занятия традиционным тренировкам под руководством логопеда.

Преимуществом компьютерной программы являются: возможность контролируемой и самостоятельной работы, наличие обратной связи, имитирующей общение, а также полифункциональность и адресная вариативность. В ходе тренировок обрабатывается длительность фонационного

дыхания, умение варьирования интенсивности и частоты основного тона, проводится работа по расширению диапазона звучания и различных интонационных конструкций.

Занятия проводятся два раза в неделю в течение 2 месяцев.

Правильно составленная программа позволяет сократить сроки тренировочных занятий на 10 дней при стационарном лечении. Рецидивов нарушения голоса не отмечали ни у одного пациента в течение 3 лет.

Опыт автора показывает, что следует продолжить внедрение компьютерных технологий в фониатрическую практику.

Таким образом, программы реабилитационных педагогических мероприятий должны быть дифференцированными, патогенетически обусловленными и личностно-ориентированными, учитывать все выявленные недостатки и проводиться комплексно.



*Занятия с аппаратом «Мастер Саунд»
и компьютером*

Глава 9. Гигиена голоса и предупреждение дисфонии у детей и взрослых

Безусловно, степень выразительности голоса определяется его природными возможностями, но систематическая тренировка делает голос более выносливым.

При здоровом голосовом аппарате можно рассчитывать на хорошие результаты в работе. Заболевания голосовых складок, тонзиллит, болезнь носоглотки, гайморит, заболевание щитовидной железы и другие отрицательно сказываются на звучании речи.

Хорошая физическая закалка оказывает благотворное влияние на общее состояние человека, а значит, на его голосовой аппарат.

Одним из самых важных факторов предупреждения нарушений голоса у детей является обучение технике голосообразования и речи, знание правил гигиены голоса и их соблюдение.

С целью предупреждения нарушений голоса в детском возрасте следует проводить профилактические мероприятия. Проведение их в первую очередь является задачей родителей, воспитателей детского сада, учителей, которые должны целенаправленно разъяснять правила гигиены голоса, обучать детей разговаривать спокойно и тихо в соответствии с ситуацией, избегать чрезмерно громкой речи и пения. Эффективность этой работы во многом зависит от личного окружения ребенка. Родители, учителя должны создавать образцы для подражания. Следует запрещать всякого рода шум, громкий разговор, крик, визг как проявления низкого культурного уровня.

Важно помнить, что вокальный репертуар следует подбирать с учетом возрастного диапазона голоса: в возрасте 7 лет от «с1» до «с2», а в возрасте 9–13 лет — от «а» до «с2» — у мальчиков и «h1» — «e2» у девочек.

Особое внимание должно уделяться гигиене голоса в период мутации.

Большинство исследователей настаивают на голосовом режиме и считают, что пение в этот период противопоказано. Однако опытные педагоги могут правильно определить физиологически оптимальную тональность и проводить индивидуальное обучение. Следует избегать пения в хоре в период мутации, хотя индивидуальное сольное пе-

ние под руководством опытного педагога может быть полезным.

Необходимо постоянно заботиться о физическом закаливании организма, повышающем иммунитет к различным заболеваниям, о формировании уравновешенного активного поведения и хорошего бодрого настроения.

Отрицательно влияют на голос вредные привычки, особенно курение, злоупотребление спиртными напитками. Все эти факторы вызывают и поддерживают катаральное состояние слизистой оболочки глотки и гортани.

Особое значение должно уделяться гигиене голоса у лиц речевых профессий, знакомству с которыми нужно начинать уже при обучении в учебном заведении.

Одним из самых важных факторов предупреждения нарушений голоса у будущих педагогов является обучение технике голосоведения и речи.

Воспитание профессионального голоса связано со знакомством с правилами гигиены голоса и их соблюдением.

Для будущих педагогов необходимы знания о влиянии вредных привычек на качество звучания, особенно курения, злоупотребление спиртными напитками, чрезмерное увлечение острой и раздражающей пищей. Все эти факторы вызывают и поддерживают катаральные состояния слизистой оболочки глотки и гортани.

Гигиенические нормы голосовой нагрузки не менее существенны для педагогов. Студентам следует знать, что голосовая профессиональная нагрузка не должна превышать 3-х часов в день, после чего обязателен голосовой покой не менее часа, необходимый для восстановления работоспособности голосового аппарата.

Включение в профессиональную деятельность требует «разогрева» мышечного аппарата специальными дыхательными и голосовыми упражнениями, предупреждающими перенапряжение голоса.

Не рекомендуется начало фонации при резких сменах температурных условий, как при выходе из теплого помещения на холодный воздух, так и обратно.

Тональность звучания голоса педагогов должна быть в начале занятий максимально низкой и умеренной интенсивности. Далее следует в процессе занятий изменять высоту и силу голоса, так как при этом голосовой аппарат меньше подвергается утомлению, поскольку меняется нагрузка.

Помещения, в которых работают педагоги, должны отвечать санитарно-гигиеническим требованиям: хорошо проветриваться, подвергаться влажной уборке, обладать определенными акустическими возможностями, в противном случае аудитории должны быть радиофицированы.

Таким образом, знания по гигиене голоса, бережное отношение к своему голосовому аппарату, систематические занятия по воспитанию правильной техники голосообразования и голосоведения, расширению диапазона звучания и повышению выносливости голоса позволяют не только исправить нарушения голоса при функциональных и органических заболеваниях голосового аппарата, но и развить природные качества голоса.

Вопросы и задания

I. Вопросы и задания к I разделу

1. Назовите основные периоды развития фонопедии и фониатрии.
2. Назовите основные фониатрические и фонопедические школы и их основоположников.
3. Какова роль Санкт-Петербургской школы в развитии фониатрии и фонопедии в России?
4. Каково значение ученых Московского научно-исследовательского института уха, горла и носа в развитии фониатрии в России?
5. Когда и где была создана Всемирная Ассоциация логопедов и фониатров, Европейский союз фониатров и какова роль этих организаций на развитие фониатрии и логопедии в России?
6. Подготовьте реферат на тему «Выдающиеся ученые и их вклад в фониатрию и фонопедию». Охарактеризуйте личный вклад известных ученых по выбору.

II. Вопросы и задания ко II разделу

1. Назовите основные акустические характеристики голоса. Какие из них являются гендерными?
2. Перечислите отличительные особенности речевого и вокального голоса.
3. В чем суть миоэластической и нейроронаксической теорий голосообразования?
4. Дайте характеристику основным периодам развития голоса в онтогенезе.
5. Какие факторы определяют течение мутации?
6. Какова роль слуха в формировании и развитии голоса и других просодических компонентов?
7. Каким требованиям должен отвечать голос человека, выбравшего голосовую профессию?
8. Назовите общие и специфические причины нарушений голоса у детей и взрослых?

9. Почему не отмечается тенденции к снижению заболеваний голосового аппарата во всех возрастных группах?

10. Напишите реферат на тему: «О чем говорит голос человека?».

III. Вопросы и задания к III разделу

1. Перечислите субъективные и объективные методы исследования лиц с нарушениями голоса.

2. В чем заключаются преимущества метода видеоларингоскопии и видеоларингостробоскопии?

3. Какие акустические методы исследования голоса позволяет проводить компьютерная программа «Видимая речь»?

4. Почему показатель времени максимальной фонации называют нагрузочным и прогностическим тестом?

5. Какие эмоциональные и личностные особенности детей и взрослых следует определять при комплексном обследовании?

6. Определите, как меняются Ваши показатели времени фонации в процессе нагрузки. Остаются ли они стабильными при произнесении различных звуков?

IV. Вопросы и задания к IV разделу

1. Назовите основные принципы классификации нарушений голоса.

2. Какие функциональные и органические нарушения наиболее часто встречаются у детей и взрослых?

3. Перечислите отличительные особенности психогенной афонии, фонастении и мутационной дисфонии.

4. При каких воспалительных заболеваниях верхних и нижних дыхательных путей отмечаются нарушения голоса?

5. Перечислите основные принципы классификации парезов и параличей гортани.

6. Назовите основные причины узелков голосовых складок, папилломатоза гортани.

7. Дайте характеристику голоса ларингэктомированных больных.

8. В чем специфика мутационных нарушений голоса у девочек и мальчиков?

9. Какие нарушения голоса можно отнести к категории профессиональных?

10. При каких соматических заболеваниях нарушения голоса являются одним из симптомов?

11. Дайте развернутую характеристику одного из нарушений голоса (по выбору).

V. Вопросы и задания к V разделу

1. На каких общедидактических принципах базируется методика коррекционной работы по развитию и восстановлению голоса?

2. Назовите основополагающие принципы специальной педагогики ортофонического метода?

3. В чем заключается комплексный подход при коррекции голосовых расстройств?

4. Какие направления коррекционного воздействия являются ключевыми?

5. Какие методы психотерапевтического воздействия относятся к рациональной и суггестивной психотерапии?

6. Какова роль развития дыхания при постановке голоса?

7. В чем заключается специфика индивидуально-дифференцированного подхода выбора базовых звуков при различных нарушениях голоса?

8. Какую роль играет развитие самоконтроля в процессе обучения при голосовых расстройствах?

9. Как используется БОС в комплексной коррекционной работе при нарушениях голоса?

10. Что должен знать учитель о гигиене голоса?

11. В чем заключается работа по предупреждению нарушений голоса?

12. Составьте перспективный план занятий при функциональных и органических нарушениях голоса (на выбор).

13. Подберите статические и динамические дыхательные упражнения для тренировки физиологического и функционального дыхания.

Список литературы

1. Алмазова Е.С. Логопедическая работа по восстановлению голоса у детей. — М., 2005.
2. Анохин П.К. Очерки по физиологии функциональных систем. — М., 1975.
3. Архипова Е.Ф. Коррекционная работа с детьми с церебральным параличом: Доречевой период: Книга для логопеда. — М., 1989.
4. Бабанский Ю.К., Поташник М.Н. Оптимизация педагогического процесса в вопросах и ответах. — Киев, 1984.
5. Бадалян О.Л. Детская неврология. — М., 1984.
6. Бельтюков В.И. Взаимодействие анализаторов в процессе восприятия и усвоения устной речи (в норме и патологии). — М., 1977.
7. Болдогоева А.А. Использование технических средств обучения на уроках сценической речи. — М., 1977.
8. Бондарко Л.В. Звуковой строй современного русского языка. — М., 1977.
9. Брослаев И.С. Произвольное управление дыханием у человека. — Л., 1975.
10. Брызгунова Е.А. Звуки и интонация русской речи. — М., 1981.
11. Василенко Ю.С. Определение времени максимальной фонации для оценки функционального состояния гортани // Вопросы патологии верхних дыхательных путей // Тр. МНИИ уха, горла и носа. — М., 1973.
12. Василенко Ю.С., Иванченко Г.Ф. Микрларингостробоскопическое исследование больных с функциональными заболеваниями гортани // Вестник отоларингологии. — 1978.
13. Василенко Ю.С. Голос. Фониатрические аспекты. — М., 2002.

14. Вильсон Д.К. Нарушения голоса у детей. — М., 1990.
15. Винарская Е.Н. Раннее речевое развитие и проблемы дефектологии: Периодика раннего развития. Эмоциональные предпосылки развития языка: Книга для логопеда. — М., 1987.
16. Виноградов Д. Постановка дыхания и голоса. — М., 1917.
17. Воронцова Т.Н. Логопедическая работа с больными открытой ринолалией после уранопластики. — Автореф. дис. ... канд. пед. наук. — М., 1966.
18. Гаращенко Т.И., Астахова Е.С., Радциг Е.Ю. Роль эндоскопии в диагностике заболеваний гортани у детей // Российская оториноларингология. 2002, № 1 (Приложение).
19. Гвоздев А.Н. Вопросы изучения детской речи. — М., 1961.
20. Гончарук Л.Е. Психотерапия в комплексном лечении больных с функциональными дисфониями и афониями // Вестник оториноларингологии. — 1984. — № 6.
21. Детский голос. Экспериментальное исследование / Под ред. В.Н. Шацкой. — М., 1970.
22. Дмитриев Л.Б. Основы вокальной методики. М.: Музыка, 1968.
23. Дмитриев Л.Б., Телелева Л.М., Таптапова С.Л., Ермакова И.И. Фониатрия и фонопедия. — М., 1990.
24. Ермакова И.И. Коррекция речи и голоса у детей и подростков. — М., 1996.
25. Ермолаев В.Г., Морозов В.П., Лебедева Н.Ф. Руководство по фониатрии. — Л., 1970.
26. Жинкин Н.И. Механизмы речи. — М., 1958.
27. Жинкин Н.И. О теориях голосообразования // Речь и мышление. — М., 1963.
28. Зарицкий Л.А., Тринос В.А., Тринос Л.А. Практическая фониатрия. — Киев, 1987.
29. Заседателей Ф.Ф. Научные основы постановки голоса. Изд. 4-е. — М., 1937.
30. Зеeman М. Расстройства речи в детском возрасте: Пер. с чешского. — М., 1962.

31. Ивановская Ф.А. Сборник логопедических упражнений при расстройствах голоса. — М., 1961.
32. Ибрагимова С.И., Телелеява Л.М. Узелки голосовых складок: диагностика, клиника, лечение // Вестник отоларингологии. — 1983. — № 3.
34. Кононова И.М. Основные факторы развития голосовых реакций детей I-го года жизни // Научные труды ЦИУВ. — М., 1974.
35. Лаврова Е.В., Таптапова С.Л., Ермакова И.И. Значение фонопедии в реабилитации больных с функциональными нарушениями голоса // Вестник оториноларингологии. — 1984. — № 4.
36. Левидов И.И. Охрана и культура детского голоса. — М.-Л., 1939.
37. Линклэйтер К. Освобождение голоса. — М., 1993.
38. Львов М.Р. Риторика. — М., 1995.
39. Максимов И. Фониатрия / Пер. с болгар. В.Д. Сухарева. — М., 1987. — 288 с.
40. Малютин Е.Н. Экспериментальная фонетика и научные основы постановки голоса. — Орел, 1924.
41. Митринович-Моджеевска А. Патофизиология речи, голоса и слуха. — Варшава, 1969.
42. Миссуловин Л.Я. Лечение заикания. — Л., 1988.
43. Морозов А.Б., Симбирцева О.И., Ачкасова Г.А., Захарова А.Ф. Состояние и перспективы развития фониатрической помощи населению РСФСР // Современные методы диагностики и лечения заболеваний гортани // Рос. сб. науч. тр. МНИИ уха, горла и носа. — Вып. XXXIV. — 1988.
44. Оганесян Е.В. Логопедическая ритмика в коррекционно-логопедической работе со взрослыми заикающимися. — Автореф. дис. ... канд. пед. наук. — Л., 1981.
45. Панченко И.И. Дизартрические и анартрические расстройства речи у детей с церебральным параличом и особенности логопедической работы с ними: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. — М., 1974.
46. Раздольский В.А. Применение звукоусиленной речи в логопедической работе с заикающимися. Автореф. дис. ... канд. пед. наук. — М., 1977.

47. Рябченко А.Т. Функциональные нарушения голоса. — М., 1964.
48. Селиверстов В.И. Заикание у детей. — М., 1979.
49. Семенова К.А., Махмудова Н.М. Медицинская реабилитация и социальная адаптация больных ДЦП: Руков. для врачей / Под ред. Н.М. Маджидова. — Ташкент: Медицина, 1979.
50. Степанова Г.М. Особенности фонопедической работы у детей, страдающих дисфонией, вызванной перенапряжением голоса // Актуальные вопросы фоониатрии. — М., 1996.
51. Степанова Г.М. Фоновосстановительные занятия с детьми при узелках голосовых складок и хронических ларингитах: Учебное пособие. — СПб., — 1998.
52. Степанова Е.Ю. Диагностические возможности непрямой ларингоскопии у детей // Актуальные вопросы фоониатрии. — М., 1996.
53. Таптапова С.Л. Коррекционно-педагогическая работа при нарушениях голоса. — М., 1984.
54. Телелеява Л.М. и др. Фониатрия и фонопедия. — М., 1990.
55. Фомичев М.И. Основы фоониатрии. — Л., 1949.
56. Тонкова-Ямпольская Р.В. Формирование второй сигнальной системы у детей. — М., 1970.
57. Чарели Э.М. Методическое пособие по технике речи. — Свердловск, 1962.
58. Черниговская Н.В. Адаптивное биоуправление. — Л., 1993.
59. Чиркина Г.В. Дети с нарушениями артикуляционного аппарата. — М., 1984.
60. Шиленкова В.И., Карелина И.Б. Нарушение речи и голоса у детей, подростков и взрослых. — Ярославль, 2005.
61. Юрьев Л.П., Бех В.Р. Диспансерное наблюдение больных хроническими заболеваниями гортани // Материалы межобластной научно-практической сессии МНИИ уха, горла и носа. 10–12 октября 1967 г. — Калуга, 1967.
62. Adaczyk В. Trening i psychoterapiaw metodzie «echii». Logopedia, 1971, 10, 46.

63. Amorelli V., Pirooddi P., Bossi M., Sambataro G. Laa fonoastenia. Aspectti clinica e patogenetici. *Otorinolaringplogia*, 1988, 38, 2.

64. Andrews M.L. Some communication problems encountered in voice therapy with children. — *Lang. Speech Hear. Serv. Sch.*, 1973, 4.

65. Andrews M.L. *Manual of voice treatment*. San Diego, 1995.

66. Aronson A.E. *Clinical voice disorders*. 3rd edition: Thieme New York, 1990.

67. Bigenzahn W., Hofler H. Zur Therapie psychogener Aphonien mittels endolaryngealer Faradisation. *Laryngol., Rhinol., Otol.*, 1986, 65, 11.

68. Brodnitz F.S. Voice problem of the actor and singer. — *J. Speech Hear. Disord.*, 1954, 19.

69. Brodnitz F.S. Psychological considerations in vocal rehabilitation. — *J. Speech Hear. Disord.*, 1981, 46.

70. Farlane S. Mc., Lavorato A. *Treatment of psychogenic hyperfunctional voice disorders // Voice Disorders*, New York, Thime-Strabton, — 1983.

71. *Foniatria Kliniczna*. Pod red. A. Pruszwiczca, Warszawa, 1992.

72. Frangouli A., Agatiello M. Preventive voice workshops for school teachers // *Care of the Professional Voice and Phonomicrosurgery*. International Symposium. Athens, September 25–27, 1997.

73. Froeschels E. Chewing method as therapy. A discussion with some philosophical conclusions. — *Archives of Otolaryngology*, 1952, 56.

74. Greene M. *The voice and its disorders*. — 4-th Edit Tunbridge Wells.: Bitman need, 1980, IX.

75. Greene M., Mathienson L. *The voice and its disorders / 5th Edit*. — London and New Jerrey: Whurr Publishers, 1995.

76. Hartmann E. Beobachtungen bei Stimmprüfungen an künftigen Paddagegen. *Zeitschrift fur Phonetik und allgemeeine Sprechwissenschaft*, 1960, 13.

77. Heidelberg I.G. Über die Methodic, Wertigkeit und den Nutzen laryngologist—phoniatischer sowie desangpada-

gogisch-physiologischer Untersuchung für die Eignung zum Sangerberuf. Med. Habil-Schr. Dresden, 1976.

78. Heidelberg I.G. Frequency and kind of voice disturbances of patients with a vocal intensive, profession in the phoniatic practice. Analysis of more than 50000 patients. Acta phoniatic. lat., 1988, 10, 3.

79. Holbrook A., Rolnick M. and Bailey C. Treatment of vocal abuse disorders using a vocal intensity controller. J. Speech Hear. Disord., 39, 1974.

80. Huffman L., McReynolds L. Auditory sequence learning in children. — J. Speech Hear. Res., 1968, 11.

81. Gundermann H. Über die Bedeutung, Notwendigkeit, Indikation und praktische Durchführung komplexer Stimmbehandlungen in Rahmen eines stationären Heilverfahrens (Stimmheilkur). H.N.O., 1984, 32, 7.

82. Imre V. Berufsbedingte Stimmstörungen / Monatschrift für Ohrenheilkunde und Laryngo-Rhinologie, 1951, 85, 2.

83. Karlovich R.S. Sensory interaction: Perception of loudness during visual stimulation. — J. Acoust. Soc. Am., 1968, 44.

84. Boone D.R. The Voice and Voice Therapy. Ed. 3. Prentice-Hall Inc., Englewood Cliffs, NJ, 1971.

85. Kirschbach W. Comparison of Dysphonia in Candidates for and Students of Education and in Teachers. Congressus otolaryngologicus Pragae, Abstracts, 1964.

86. Kotby M.N. The accent method of voice therapy. — San Diego, California, 1995.

87. Laver J., Hanson R. Describing the normal voice // Speech Evaluation in Psychiatry, edited by J.K. > Darby. Grune and Stratton Inc., New York, 1981.

88. Agnani S. Il professionista vocale artistico; Proposta di una scheda clinica che faciliti l'approccio foniatrico. Otorinolaryngologia, 1988, 38, 6.

89. Martin S., Darnley L. The teaching voice. — London: Whurr Publishers Ltd, 1996.

90. Milutinovic Z., Cvejic D., Milicevic N., Kosanovic R. Vocal behaviour therapy in phononeuroses. Acta phoniatic. lat. 1988, 10, 3.

91. Milutinovic Z. Classification of Voice Pathology. Folia Phoniatic. Logop. 1996; 48, 6.

92. Pahn J. Aetiologie und phoniatische Therapie bei akuten Stimmversagen in Sprecher und Sangerberufen. *HNO-Praxis*. 1983, 8, 4.
93. Pahn J., Friemert K. Differential diagnostische und terminologische Erwagungen bei sogenannten funktionellen Storungen in neuropsychiatrischen und phoniatischen Fachgebiet. 2 *Fhoniatischer Aspect. Folia phoniatr.* 1988, 40, 4.
94. Pronovost W., Kingman L. *The teaching of Speaking and Listening in the elementary School.* Logmans, Green and Co., New York, 1959.
95. Prosek R.A., Montgomery A.A., Walden B.E., Schwartz D.M. EMG biofeedback in the treatment of hyperfunction voice disorders. — *J. Speech Hear. Disord.*, 1978, 43.
96. Punt N. A. *The Singer's and Actor's Throat. The Vocal Mechanism of the Professional Voice User and Its Care in Health and Disease*, Ed.3. Williams Heinemann Medical Books, Limited, London, 1979.
97. Sataloff R.T. Physical examination of the professional singer. — *J. Otolaryngol.*, 1983, 12.
98. Schultz-Coulon H.J., Fues C.P. The Lombard reflex as a test of vocal function. — *HNO*, 1976, 24.
99. Schultz-Coulon H.J. The neuromuscular phonatory control system and vocal function. — *Acta Otolaryngol. (Stockh.)*, 1978, 86.
100. Smith S. & Thyme K. *Accentmethoden.* — Herning: Special Paedagogisk Forlag, 1978.
101. Rammage L.D., Nichol H., Morrison M. The voice clinic; An interdisciplinary approach. *J. Otolaryng.*, 1983, 12, 5.
102. Sedlacek K, Sedlackova E. Posuzovani Profesionalnich Hlasovych Poruch (a navrhem na zpsreneni vyhlasky). *Pracovni Lekarstvi*, 1964, 16, 6.
103. Seigel A.W., Allik J.P. A development study of visual and auditory shortterm memory. Learning Research and Development Center, U. of Pittsburg, 1973.
104. Siegert C. Die Aussagekraft polygraphischer Untersuchung im Rahmen der Phoniatischer Beurteilungen und Begutachtungen bei Lehren, Lehrestudent und Gesangstudenten. *Papers, VII Congress UEP, Jyvaskyla*, 1978.
105. Skelly M., Donaldson R.S., Scheer G.E., Guzzardo M.R. Dysphonias associated with spinal bracing in scoliosis. — *J. Speech Hear. Res.*, 1971, 36.

106. Stemple J.C., Weiler E., Whitehead W., Komray R. Electromyographic biofeedback training with patients exhibiting a hyperfunctional voice disorder. — *Laryngoscope*, 1980, 90.

107. Van Riper C. *Speech Correction, Principles and Methods*, Ed.6, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, N.J., 1978.

108. Wendler J., Seinder W. Phoniatic care of actors and singers mirrored in our basis documentalional. *Acta phoniatr. lat.* 1988, 10, 3.

Учебное издание

ВЫСШАЯ ЛОГОПЕДА

Орлова Ольга Святославна

НАРУШЕНИЯ ГОЛОСА

Редакция «Образовательные проекты»

Ответственный редактор *Е.Е. Шевцова*
Художественный редактор *Т.Н. Войткевич*
Технический редактор *А.Л. Шелудченко*
Корректор *И.Н. Мокина*

Оригинал-макет подготовлен ООО «БЕТА-Фрейм»

Оформление обложки и макета
дизайн-группа «Дикобраз»

Общероссийский классификатор продукции ОК-005-93, том 2;
953005 — литература учебная

Санитарно-эпидемиологическое заключение
№ 77.99.02.953.Д.003857.05.06 от 05.05.2006 г.

ООО «Издательство АСТ»
141100, РФ, Моск. обл., г. Шелково, ул. Заречная, д. 96

ООО «Издательство Астрель»
129085, Москва, пр. Ольминского, 3а

Наши электронные адреса:
www.ast.ru
E-mail: astpub@aha.ru

По вопросам приобретения книг обращаться по адресу:
129085, Москва, Звездный бульвар, дом 21, 7 этаж
Отдел реализации учебной литературы
«Издательство группы АСТ»
Справки по телефону: (495)615-53-10, факс 232-17-04



Издательства «Астрель» и «АСТ»



предлагают новейшую литературу по логопедии в сериях:

«БИБЛИОТЕКА ЛОГОПЕДА», «ВЫСШАЯ ШКОЛА»,
«ПОПУЛЯРНАЯ ЛОГОПЕДИЯ», «РОДНИЧОК»

«Настольная книга логопеда»

Авторы-составители Л.Н. Зуева, Е.Е. Шевцова

В «Настольную книгу логопеда» включены важнейшие нормативные документы и информационно-методические письма федеральных министерств и ведомств по всем вопросам организации и деятельности логопедической службы в образовании и здравоохранении.

Е.Н. Винарская «Дизартрия»

Книга посвящена дизартрии — одному из самых распространенных речевых расстройств у детей и взрослых, которое связано с очаговыми поражениями головного мозга.

Приводятся различные определения понятия дизартрии. Предлагается сравнительная характеристика клинических форм: бульбарной, псевдобульбарной, экстрапирамидной, мозжечковой, корковой.

Е.Н. Винарская, Г.М. Богомазов «Возрастная фонетика»

«Возрастная фонетика» — первое в отечественной педагогике учебное пособие о закономерностях развития звуковой стороны речи.

Дана системная характеристика периодов формирования у ребенка фонетических представлений, фонематических обобщений и эмоционально-выразительных средств речи.

Л.В. Забродина, Е.С. Ренизрук «Тесты и упражнения для коррекции

лексико-грамматических нарушений речи у детей дошкольного и младшего школьного возраста»

Пособие включает авторские сказки с увлекательным сюжетом, занимательные игровые задания и упражнения, направленные на развитие правильной устной и письменной речи, логического мышления, пространственного воображения, навыков счета и письма у детей дошкольного и младшего школьного возраста.

Т.Г. Визель «Основы нейропсихологии»

В учебнике изложены важнейшие теоретические положения современной нейропсихологии. Предлагаются пути совершенствования диагностики и коррекции нарушений высших психических функций, в том числе речи, у детей и взрослых.

В.П. Глухов «Основы психолингвистики»

В пособии изложены главные положения теории речевой деятельности, представлена характеристика важнейших этапов формирования речи в детском возрасте.

И.А. Сикорский «Занкание»

В книге приводится классификация и подробное описание речевых судорог с примерами из истории болезни, последовательно излагаются продуктивные методики лечения, разработанные как самим И.А. Сикорским, так и другими специалистами.

О.С. Орлова «Нарушение голоса у детей»

Учебно-методическое пособие содержит описание особенностей формирования детского голоса в норме и наиболее распространенных случаев его патологии.

Приводятся методы обследования и дифференцированные коррекционно-логопедические методики, учитывающие психологические особенности детей с голосовыми нарушениями.

О.М. Коваленко «Коррекция нарушений письменной речи»

В пособии даны рекомендации по содержанию и организации логопедических занятий в младших классах общеобразовательных школ.

Представлены общеметодические подходы и специальные приемы логопедической работы по коррекции нарушений письменной речи у учащихся младших классов.

В.К. Воробьева «Методика развития связной речи у детей с системным недоразвитием речи»

Учебное пособие посвящено формированию навыков связной речи у детей с системными речевыми расстройствами. Включает авторскую диагностическую методику для оценки состояния связной речи, а также коррекцию развивающую программу формирования навыков монологической речи.

Е.Ф. Архивова «Логопедическая работа с детьми раннего возраста»

Единственное в практике высшей школы учебное пособие по логопедической работе с детьми первых трех лет жизни. Представлен анализ психомоторного развития детей с ранним органическим поражением центральной нервной системы, а также скрининговая методика обследования, методы и приемы логопедической работы с детьми раннего возраста с учетом структуры дефекта.

***Н.В. Кошелева* «Тематические лексико-грамматические упражнения для восстановления речи у больных с афазией»**

Методическое пособие предназначено для восстановительного обучения больных с разными формами афазии. Включает авторские задания и упражнения, направленные на устранение расстройств грамматического структурирования и речевого программирования, понимания ситуативной и бытовой речи, актуализацию пассивного и активного словаря.

***Н.Н. Амосова, Н.И. Каплина* «Практические упражнения для восстановления речи у больных после инсульта, черепно-мозговой травмы и других заболеваний головного мозга»**

Учебно-методическое пособие предназначено для преодоления речевых расстройств у больных с разными формами афазии.

***Е.С. Анищенкова* «Пальчиковая гимнастика»**

Книга содержит задания и упражнения для пальцев рук ребенка. Регулярное повторение способствует развитию внимания, памяти, оказывает благоприятное влияние на речь ребенка.

***Е.А. Соболева* «Ринолалия»**

В учебном пособии рассматриваются причины и патогенетические механизмы ринолалии. Приводится классификация расстройств речи при открытой и закрытой форме нарушения небно-глоточного затвора; предлагается программа диагностики и коррекции нарушений тембра голоса и произносительной стороны речи у детей с ринолалией.

***Е.Ф. Архипова* «Стертая дизартрия у детей»**

В учебном пособии представлена развернутая клинико-психологическая характеристика нарушений речи детей со стертой дизартрией. Разработана схема экспериментальной дифференциальной диагностики речевых расстройств у детей.

***Ю.А. Флоренская* «Избранные работы по логопедии»**

В сборнике представлены статьи по разным проблемам логопедии и коррекции речевых расстройств. Отражено становление речи детей в норме, представлен анализ причин и механизмов нарушений речевой функции.

***Е.С. Анищенкова* «Логопедическая ритмика»**

Выполнение заданий и упражнений для развития речевых и двигательных навыков ребенка способствует развитию артикуляционных, темпо-ритмических и интонационно-мелодических навыков речи.

***Е.С. Анищенкова* «Артикуляционная гимнастика»**

Книга содержит задания и упражнения для развития артикуляционной моторики ребенка. Артикуляционная гимнастика способствует выработке движений речевых органов.

***Е.С. Анищенкова* «Речевая гимнастика»**

Книга содержит задания и упражнения для развития речевых навыков ребенка. Их регулярное повторение способствует развитию произносительных навыков речи, автоматизации поставленных звуков.

***Е.В. Лаптева* «600 упражнений для развития дикции»**

Предложенные в книге упражнения и задания помогут избавиться от дикционных и диалектно-произносительных ошибок, для повышения речевой культуры.

***В.А. Ковшиков, В.П. Глухов* «Психоллингвистика. Теория речевой деятельности»**

В учебнике изложена история возникновения и развития науки о речевой деятельности, представлены важнейшие теоретические положения психологии речи по данной проблеме.

***Т.В. Белова, В.А. Солнцева* «Готовимся к школе. Коррекционные игры и упражнения»**

Книга включает эффективные коррекционные игры для развития речи дошкольников, подготовки детской руки к письму и формирования представлений.

***В.А. Солнцева, Т.В. Белова* «200 упражнений для развития общей и мелкой моторики»**

Книга содержит задания и упражнения для развития двигательных, графомоторных навыков ребенка, предметной Деятельности.

***Е.С. Анищенкова* «Практическое пособие по исправлению звукопроизношения у детей для логопедов и родителей»**

Книга содержит задания и упражнения для постановки и автоматизации звуков.

Серии адресованы логопедам, психологам, педагогам, врачам, студентам дефектологических и психологических факультетов вузов, родителям.

По вопросам приобретения книг обращаться по адресу:

129085, Москва, Звездный бульвар, дом 21, 7 этаж

Отдел реализации учебной литературы «Издательской группы АСТ»

Справки по телефону: (495)615-53-10, факс 232-17-04