

З. И. АНИКЕЕВА,

Ф. М. АНИКЕЕВ

КАК РАЗВИТЬ ПЕВЧЕСКИЙ ГОЛОС



МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ МОЛДАВСКОЙ ССР
Кишиневский государственный медицинский институт

З. И. АНИКЕЕВА, Ф. М. АНИКЕЕВ

КАК РАЗВИТЬ ПЕВЧЕСКИЙ ГОЛОС

Ответственный редактор
доктор медицинских наук, профессор

Д. И. Тарасов

Аникеева З. П., Аникеев Ф. М. **Как развить певческий голос.**

Отв. ред. д-р мед. наук, проф. Д. И. Тарасов. Кишинев,
«Штиинца», 1981, 124 с. с ил. Аннот. на англ. яз. с. 120. (МЗО МССР,
Кишиневский гос. мед. ин-т).

В книге авторов — кандидата медицинских наук З. И. Аникеевой и солиста Молдавского государственного театра оперы и балета заслуженного артиста МССР Ф. М. Аникеева — приведены сведения об анатомическом строении голосового аппарата, об ощущениях, возникающих в процессе пения у певцов, и их изменениях, появляющихся под воздействием неблагоприятных факторов среды и перенапряжении голоса, а также о мерах профилактики и лечении заболеваний ЛОР-органов.

Даётся описание упражнений, направленных на развитие певческого дыхания и артикуляционного аппарата вокалиста, которые авторы на основании многолетней работы с профессионалами голоса считают наиболее эффективными. Приведены приёмы, улучшающие физическую выносливость и укрепляющие психическую сферу певца, и советы по наиболее рациональной организации режима певца в повседневной жизни.

Книга предназначена для лиц певческой и речевых профессий, фоониаторов, отоларингологов, студентов консерваторий и музыкальных училищ, вокальных педагогов.

Рецензировали и рекомендовали к изданию: доктор медицинских наук, руководитель отделения реабилитации голоса и речи МНИИ уха, горла и носа Ю. С. *Василенко*; главный режиссер Свердловского государственного театра музыкальной комедии, народный артист РСФСР В. *Курочкин*; старший преподаватель сценической речи Свердловского государственного театра музыкальной комедии Э. *Чарели*

ПРЕДИСЛОВИЕ

Рост материального благосостояния населения нашей страны способствует бурному развитию искусства и художественной самодеятельности, что обуславливает рост числа лиц, деятельность которых связана с интенсивной ежедневной нагрузкой на голосовой аппарат, в частности с пением. Их количество ежегодно увеличивается и в настоящее время исчисляется сотнями тысяч. В связи с этим нередки случаи заболеваний голосового аппарата, которые ограничивают или могут привести к полной потере возможности профессионального использования голоса.

Неполноценность певческого голоса обуславливается такими причинами, как непропорциональное развитие мускулатуры различных частей голосового аппарата; несогласованность в их работе, возникающая в результате длительного пользования голосом в профессиональных целях или недостаточно высокой вокальной техники; особенности анатомического строения голосового аппарата, различные заболевания органа слуха, гортани, полости рта, придаточных пазух носа и т. д.

Консультируя подобных больных, оториноларингологи и фониатры встречаются с большими трудностями, особенно в случаях нарушения механизма голосообразования у певцов, так как практические рекомендации по восстановлению голоса у вокалистов в настоящее время еще недостаточно разработаны. К этому следует добавить, что изданные руководства по фониатрии И. Левидова (1939), М. И. Фомичева (1949) стали в настоящее время библиографической редкостью, а в монографии В. Г. Ермолаева, Н. Ф. Лебедевой, В. П. Морозова (1970) вопросы практической фониатрии, связанные с постановкой голоса, не затрагиваются.

В связи с этим, основываясь на итогах многолетней работы с профессиональными певцами, мы сочли необходимым описать ряд упражнений, развивающих певческий голос. Не претендуя на полное освещение всех проблем патологии голо-

са и его лечения, мы коснулись только тех вопросов, которые представляют определенный интерес как для врачей-фониатров, так и для лиц, занимающихся пением.

В монографию включены данные об анатомии и физиологии голосового аппарата и об ощущениях, которые возникают у певца в процессе пения. Подробно описываются упражнения, направленные на развитие дыхания и артикуляционного аппарата, на улучшение физической выносливости и укрепление психической сферы певца. Приводятся также сведения о режиме певца в повседневной жизни.

Книга предназначена для фониатров, оториноларингологов, вокальных педагогов и вокалистов. Авторы надеются, что данная книга одним читателям поможет расширить свои познания в области фониатрии, другим— развить голосовой аппарат и на длительный период сохранить голос высокопрофессиональным.

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Некоторые сведения об анатомии и физиологии голосового аппарата

Речь человека есть функция головного мозга. Процесс так называемой моторной речи требует координированной деятельности многих органов и систем человеческого организма: органов дыхания, брюшного пресса, мышц полости рта, глотки, гортани и т. д. Их многообразную, сложную и взаимосвязанную работу контролирует центральная нервная система — головной мозг с разветвленной сетью нервных связей. В головном мозге происходит анализ и синтез сигналов, идущих от мышц и систем, участвующих в звукообразовании, составляется программа последовательной и координированной деятельности мышц речевого аппарата при произнесении слогов, слов, фраз, осуществляется строгий контроль за ее выполнением и своевременная, мгновенная корректировка их деятельности.

В головном мозге принято различать ствол и большой, или конечный, мозг. К стволу головного мозга относят продолговатый мозг, мост головного мозга, мозжечок, средний мозг, пластинку крыши, или четверохолмие, ножки мозга и промежуточный мозг. Большой, или конечный, мозг разделён продольной бороздой на два полушария — правое и левое, соединенных посредством мозолистого тела, свода и передней спайки. Все поверхности полушарий большого мозга покрыты плащом, образованным серым веществом — корой головного мозга, изрезанным большим количеством борозд, между которыми находятся извилины. От головного мозга отходят двенадцать пар черепных нервов, иннервирующих органы чувств, кожу, мускулатуру, слизистые оболочки головы и шеи, а также некоторые внутренние органы.

В больших полушариях локализованы центры — анализаторы, обеспечивающие тонкий анализ раздражений, поступающих от чувствительных нервных окончаний, рассеянных

по всему организму. Раздражения, идущие из внешней среды, воспринимают внешние анализаторы — зрительный, слуховой, обонятельный и другие нервы; внутренние анализаторы воспринимают сигналы, идущие от внутренних органов человека. Так, ведущим в управлении и регулировании речью является левое полушарие, центр зрения находится в затылочной доле головного мозга, в продолговатом мозге находятся центры — дыхательный, сердечно-сосудистый, центр мимической, жевательной, глотательной мускулатуры; мозжечок является органом, согласующим все двигательные функции организма, и т. д.

Кора головного мозга, по словам выдающегося советского физиолога И. П. Павлова, «держит в своем ведении все явления, происходящие в теле». Все ответные реакции организма на любое раздражение осуществляются при посредстве нервной системы, и основной формой этой реакции является рефлекс. Различают безусловные — врожденные (сосательный, дыхательный, глотательный и др.)— рефлексы и условные, которые возникают и вырабатываются в процессе жизни (речь, чтение, письмо, профессиональные навыки и т. д.). Если воздействие каких-либо условных рефлексов повторяется в определенной последовательности много раз, то это приводит к их закреплению. Определенную, слаженную сумму условных рефлексов И. П. Павлов назвал «динамическим стереотипом». Речь, по физиологической сущности, является суммой закрепленных условных рефлексов — динамическим стереотипом, выработанным в процессе жизнедеятельности человека, его контакта с внешней средой. В том случае, когда динамический стереотип сложился, вся сложная, координированная деятельность многих систем совершается легко, просто, без напряжения, автоматически, почти бессознательно. Ломка стереотипа происходит с большим трудом, с таким же трудом восстанавливается нарушенный динамический стереотип.

Человек контролирует работу речевого аппарата при помощи органа слуха. Слух позволяет говорящему оценивать образующиеся в гортани звуки с точки зрения их силы, длительности, высоты и тембровой окраски. Слуховая и голосовая функции тесно взаимосвязаны, представляя модель

хорошо развитых обратных связей мозга и работающих органов. Под влиянием музыкальной тренировки слух делается тоньше, точнее осуществляется корректировка деятельности мышц, связок, участвующих в голосообразовании и голосоведении. Работа системы обратной связи при музыкальной тренировке достигает высокого совершенства, в результате чего пение осуществляется почти автоматически. Легко проверить корректирующую роль слухового анализатора, «выключив» его из участия в контроле за высотой произносимого звука, «подав» на уши испытуемого шум от шумового генератора. В тот момент, когда испытуемый перестаёт себя слышать, он лишается возможности контролировать свой голос, в связи с чем у него значительно изменяются сила голоса и высота основного тона. Эти и другие исследования В. П. Морозова (1965), И. А. Воронцовой (1972), А. Томатиса (цит. по Р. Юссону, 1974) свидетельствуют о наличии обратной связи между голосом и слухом.

В процессе обучения пению и в дальнейшей профессиональной деятельности певец при помощи слуха должен научиться различать все тонкости звучания своего голоса, развить слуховые представления о своем голосе, сознательно контролировать деятельность голосового аппарата, а в условиях постоянной самостоятельной тренировки использовать эти навыки самоконтроля для выработки необходимых качеств певческого голоса. По мнению многих педагогов-вокалистов, развитие голоса певца обуславливается умением не только представлять себе нужное звучание, но и достичь его.

Речевой аппарат, как известно, состоит из: а) генератора колебания — гортани и голосовых складок; б) звукопроводящей, или артикуляционной, системы — надставной трубки; в) энергетической, или дыхательной, системы.

Для правильного понимания сложного процесса голосообразования необходимо знание анатомических особенностей и принципов работы голосового аппарата. Это в одинаковой мере важно, на наш взгляд, и для врача-фонiatра, и для вокалиста.

Гортань представляет собой верхний отдел дыхательной системы, являющийся одновременно органом голосоо-

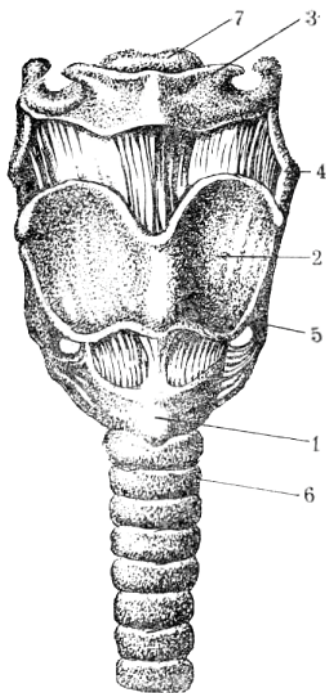
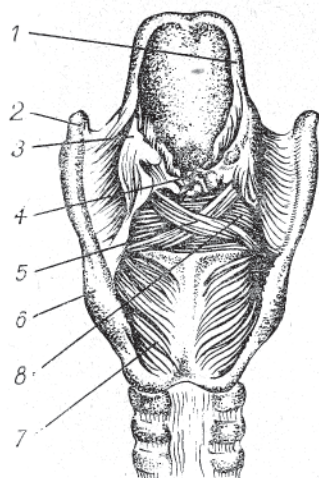


Рис. 1. Хрящи гортани (вид спереди):

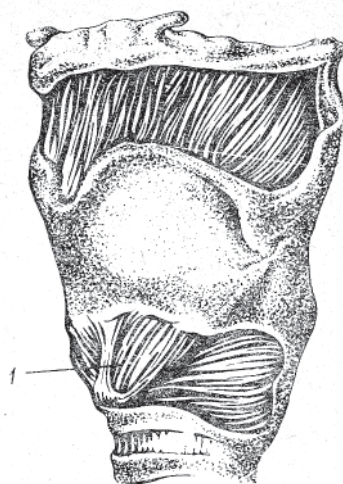
1 — перстневидный хрящ; 2 — щитовидный хрящ; 3 — подъязычная кость; 4 — верхние рожки щитовидного хряща; 5 — нижние рожки щитовидного хряща; 6 — кольцо трахеи; 7 — надгортанник

бразования. Остов ее образован тремя непарными хрящами (перстневидным, щитовидным, надгортанником), парными (черпаловидными) и мелкими (рожковидными, или санториниевыми, и клиновидными) (рис. 1). Перстневидный хрящ образует основание гортани, на котором расположены щитовидный и черпаловидные хрящи; внизу он прочно связан с трахеей посредством перстне-трахеальной связки. Диаметр хряща — 2–3 см. Более узкая часть кольца, обращенная кпереди, образует дугу, а задняя, более широкая, — пластинку перстневидного хряща. На верхних боковых краях пластинки имеются небольшие суставные поверхности для сочленения с черпаловидными хрящами. Благодаря большой подвижности черпалоперстневидного сочленения, черпаловидные хрящи могут совершать самые разнообразные движения (поворачиваться вокруг своей оси, принимать наклонное положение, сходиться, расходиться), что очень важно для голосообразования. Черпаловидный хрящ по форме напоминает трехгранную пирамиду. В основании черпаловидного хряща имеются два отростка: мышечный и голосовой. К мышечному отростку прикрепляются задняя и латеральная перстне-черпаловидные мышцы, к голосовому — волокна голосовой мышцы и голосовой складки. Внутренние мышцы гортани по функции принято делить на суживатели и расширители: задняя перстнечерпаловидная (парная) — расширяющая го-

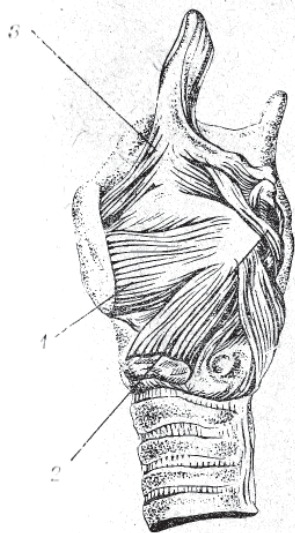
бразования. Остов ее образован тремя непарными хрящами (перстневидным, щитовидным, надгортанником), парными (черпаловидными) и мелкими (рожковидными, или санториниевыми, и клиновидными) (рис. 1). Перстневидный хрящ образует основание гортани, на котором расположены щитовидный и черпаловидные хрящи; внизу он прочно связан с трахеей посредством перстне-трахеальной связки. Диаметр хряща — 2–3 см. Более узкая часть кольца, обращенная кпереди, образует дугу, а задняя, более широкая, — пластинку перстневидного хряща. На верхних боковых краях пластинки имеются небольшие суставные поверхности для сочленения с черпаловидными хрящами. Благодаря большой подвижности черпалоперстневидного сочленения, черпаловидные хрящи могут совершать самые разнообразные движения (поворачиваться вокруг своей оси, принимать наклонное положение, сходиться, расходиться), что очень важно для голосообразования. Черпаловидный хрящ по форме напоминает трехгранную пирамиду. В основании черпаловидного хряща имеются два отростка: мышечный и голосовой. К мышечному отростку прикрепляются задняя и латеральная перстне-черпаловидные мышцы, к голосовому — волокна голосовой мышцы и голосовой складки. Внутренние мышцы гортани по функции принято делить на суживатели и расширители: задняя перстнечерпаловидная (парная) — расширяющая го-



а



б



в

Рис. 2. Внутренние мышцы гортани:
 а) вид сзади: 1 — надгортанник; 2 — верхние рожки щитовидного хряща; 3 — черпалонадгортанная связка; 4 — черпаловидный хрящ; 5 — косая черпаловидная мышца; 6 — нижние рожки щитовидного хряща; 7 — задняя перстнечерпаловидная мышца; 8 — поперечная мышца; б) вид сбоку (гортань после удаления левой пластинки щитовидного хряща): 1 — щиточерпаловидная мышца; 2 — щитонадгортанная мышца; 3 — черпалонадгортанная мышца; в) вид спереди: 1 — щитоперстневидная связка

лосовую щель, латеральная перстнечерпаловидная, поперечная черпаловидная и косая черпаловидная — суживающие голосовую щель, щиточерпаловидная, голосовая и перстнещитовидная — натягивающие голосовые складки, черпалонадгортанная и щитонадгортанная — опускающие надгортанник (рис. 2, 3).

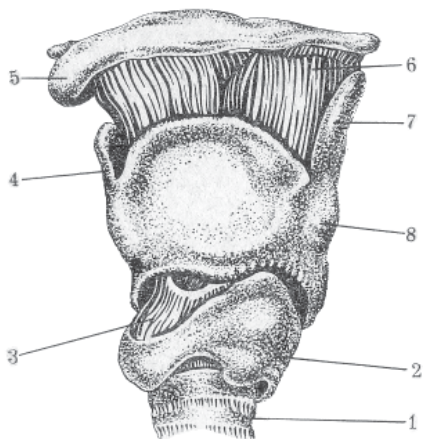


Рис. 3. Мышцы и связки гортани (вид спереди):

1 — трахея; 2 — перстневидный хрящ; 3 — перстнещитовидная мышца; 4 — вырезка в щитовидном хряще; 5 — подъязычная кость; 6 — щитоподъязычная связка; 7 — верхние рожки щитовидного хряща; 8 — щитовидный хрящ

Грудино-подъязычная, грудино-щитовидная и щитоподъязычная мышцы относятся к гортанно-скелетным, наружным. Эти мышцы прикреплены к передней и боковым поверхностям гортани, подъязычной и грудной кости и перемещают гортань вверх и вниз (рис. 4). Эти перемещения подкрепляются сокращениями других наружных парных мышц, которые подходят к подъязычной кости сверху, а именно: челюстно-подъязычной, шилоподъязычной и двубрюшной.

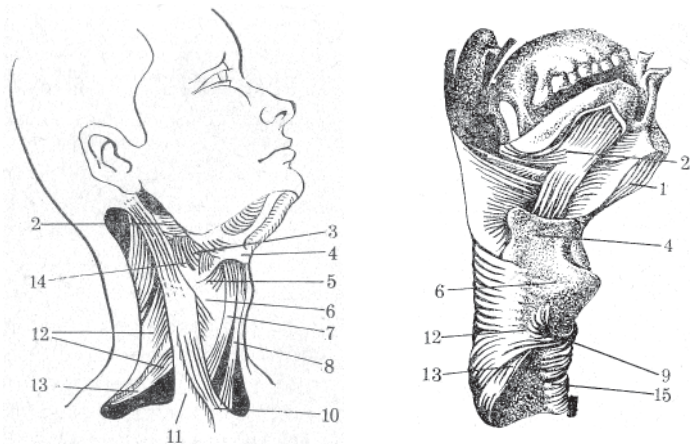


Рис. 4. Наружные мышцы гортани:

1 — челюстно-подъязычная мышца; 2 — двубрюшная мышца; 3 — мышцы глотки; 4 — подъязычная кость; 5, 7, 8 — наружные мышцы гортани; 6 — щитовидный хрящ; 9 — перстневидный хрящ; 10, 11 — кивательная мышца; 12, 13 — мышцы боковой поверхности шеи; 14 — шилоподъязычная мышца; 15 — кольца трахеи

Переднюю стенку гортани образует щитовидный хрящ — самый большой хрящ гортани. Щитовидный хрящ состоит из двух пластинок, которые спереди соединяются почти под прямым углом. Задние утолщенные края пластинки переходят вверх в верхние рога, связками соединяющиеся с большими рогами подъязычной кости, а внизу — в нижние рога, имеющие на внутренней стороне небольшую поверхность для соединения с перстневидным хрящом.

На внутренней поверхности верхнего края щитовидного хряща находится надгортанник, по форме напоминающий листок — сверху он широкий, внизу сужен в виде стебелька. Надгортанник состоит из эластического хряща и отличается большей мягкостью, чем другие хрящи гортани. Передняя поверхность его обращена к языку, задняя — в полость гортани. При помощи мышц и связок надгортанник соединен с подъязычной костью, щитовидным и черпаловидным хрящами. Мышцы и связки, сокращаясь, изменяют положение надгортанника, что является важным моментом для осуществления выполняемых им функций — защитной и голосообразующей. Наклоняясь над входом в гортань во время пения, надгортанник суживает преддверие гортани и вместе с черпаловидными хрящами образует так называемую предрупорную камеру — необходимое условие для возникновения аэродинамических эффектов в процессе звукообразования. От внутренней поверхности пластинок щитовидного хряща берёт свое начало эластический конус, задневерхние, пучки которого вклиниваются в просвет гортани, заканчиваясь на голосовых отростках черпаловидных хрящей. Это так называемые голосовые связки, являющиеся одновременно составной частью голосовых складок. Длина голосовых складок у мужчин 20–22 мм, у женщин — 18–20 мм.

Между голосовыми складками образуется щель, называемая голосовой щелью, ширина которой у взрослых равна 10–15 мм (рис. 5). При форсированном дыхании голосовая щель максимально расширяется под действием задней перстнечерпаловидной мышцы, фиксирующей голосовые складки в положении отведения. При спокойном дыхании щель средней величины, треугольной формы. Фонаторная (голосовая) функция гортани тесно связана с дыхательной и речевой.

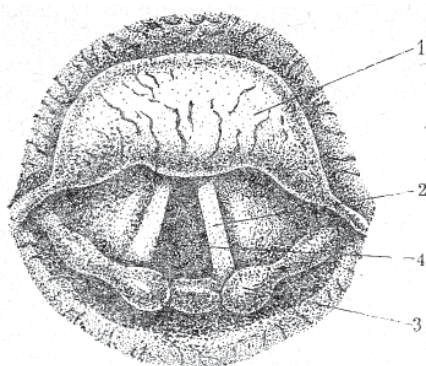


Рис. 5. Гортань (вид сверху):

1 — надгортанник; 2 — голосовые складки; 3 — черпаловидный хрящ; 4 — голосовая щель

Образование голоса происходит при закрытой щели, которая открывается на короткое время при повышении давления воздуха в подгортанной полости. Струя воздуха, прорываясь из легких в гортань, вибрирует над голосовыми складками, которые совершают колебательные движения всей своей массой, частью или свободными краями, спо-

способствуя возникновению звуков различной высоты и силы. В образовании голоса участвуют как суживатели, так и расширятели гортани.

Сложная и многообразная система внутренних и наружных мышц гортани, сокращаясь и расслабляясь, изменяет взаимное расположение отдельных хрящей и таким образом сжимает и расширяет просвет гортани, смыкает и размыкает голосовые складки, поднимает и опускает гортань, наклоняет ее кпереди и кзади.

Специальные исследования, направленные на изучение состояния голосовых складок и голосовой щели у певцов по время образования звуков разной высоты, выявили, что при образовании низких и средних звуков голосовые складки имеют вид двух толстых валиков, плотно прижатых один к другому.

Раскрытие голосовой щели во время пения происходит лишь на очень короткий промежуток времени, когда через нее с силой прорывается воздух. В остальное время голосовые складки плотно прижаты друг к другу. Колебания голосовых складок происходят в направлении, перпендикулярном направлению тока воздуха.

В голосе различают три регистра: головной (фальцет), грудной и смешанный. При образовании высоких звуков (головной регистр) голосовые складки имеют вид плоских, сильно растянутых, широких, утонченных полос, между которыми

имеется просвет, подобный тому, какой наблюдается между растянутыми резиновыми полосками. Колебания голосовых складок при головном регистре почти совпадают с направлением тока воздуха. Образующийся звук беден обертонами, слабый по силе, лишен металлического оттенка.

Образование низких и отчасти средних звуков сопровождается ощущением дрожания грудной клетки. Это так называемый грудной регистр, к которому, согласно наблюдениям, относится большая часть диапазона мужских голосов, в то время как верхняя треть диапазона относится к головному и смешанному регистрам. К последнему относят группу переходных звуков, для образования которых певцу приходится пользоваться специальными приемами и установкой голосового аппарата.

В женских голосах наблюдается обратная зависимость: нижняя треть диапазона относится к грудному регистру, а верхние две трети — к смешанному и головному.

Умение подавать звуки ровно, однородно, полноценно, объемно, полетно, художественно, без регистровой ломки считается одним из главных признаков квалификации певца.

При фронтальном сечении полость гортани напоминает песочные часы. Верхний, расширенный отдел от входа в гортань до складок преддверия носит название преддверия гортани, средний — суженный, ограниченный сверху преддверными, а снизу голосовыми складками, образует собственно голосовой аппарат; ниже голосовых складок лежит подголовная полость.

Кровоснабжение гортани обеспечивается верхней и нижней гортанными артериями. Верхняя гортанная артерия отходит от верхней щитовидной (ветвь наружной сонной артерии) и снабжает кровью внутреннюю поверхность гортани. Стенки нижней части гортани кровоснабжаются ветвью верхней щитовидной артерии. Ветви нижней гортанной артерии, берущей начало от нижней щитовидной артерии, снабжают заднюю перстнечерпаловидную мышцу. Верхние и нижние гортанные вены впадают соответственно в верхнюю и нижнюю щитовидные вены.

Иннервацию гортани осуществляют ветви блуждающего и симпатического нервов. От блуждающего нерва отхо-

дят верхний и нижний гортанные нервы. Первый содержит двигательные волокна для перстнещитовидной мышцы и для мышц входа в гортань и чувствительные — для слизистой оболочки верхнего отдела гортани; второй — снабжает двигательными волокнами все остальные мышцы гортани и чувствительными — слизистую оболочку ниже голосовых складок. Двигательные волокна гортанных нервов берут свое начало из двигательного ядра блуждающего нерва, расположенного в продолговатом мозге. Кортиково-ядерные и субкортикальные волокна, идущие от обоих полушарий мозга, подходят к двигательным ядрам блуждающего нерва, что обеспечивает симметричные сокращения мышц гортани. Слизистая оболочка гортани обильно снабжена чувствительными нервными окончаниями. Основная масса чувствительных нервных окончаний расположена в трех рефлексогенных зонах: 1 — на свободном крае надгортанника; 2 — в области черпаловидных хрящей и межчерпаловидного пространства и 3 — в подголосовой полости (подсвязочное пространство) (рис. 6).

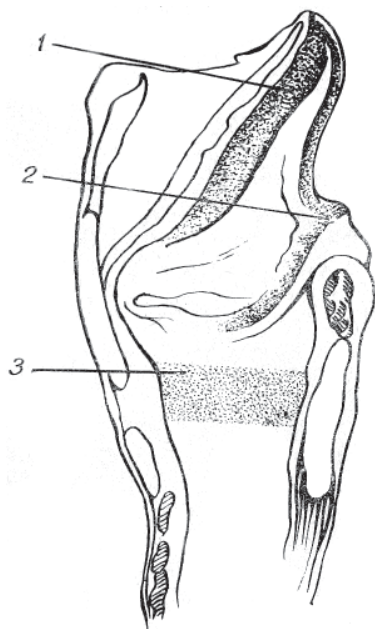


Рис. 6. Схема трех рефлексогенных зон гортани

Механизм голосообразования — чрезвычайно сложный процесс, который изучается на протяжении более сотни лет, но многие вопросы остаются еще нерешенными. Согласно миоэластической (механической, мюллеровской) теории фонации, предложенной Мюллером в 1835 году, голосовые складки пассивно вибрируют под влиянием тока воздуха, проходящего между их сомкнутыми краями. Частота их колебаний определяется эластическими возможностями голосовых складок. Основой фонации являются сила давления воздуха в трахее и напряжение внутренних мышц

гортани. Высоту звука определяет частота колебаний голосовых складок, а громкость звука — сила, с какой выдыхается воздух, и сила мышц, смыкающих голосовые складки. Миоэластическая теория не объясняла полностью сложный механизм голосообразования, в частности не давала ответа па вопрос о причинах изменения высоты голоса.

В противовес миоэластической теории Мюллера французский физик Р. Юссон в 1950 году предложил так называемую нейроронаксическую теорию голосообразования, согласно которой голосовые складки активно участвуют в колебательных движениях, периодически сокращаясь и расслабляясь, независимо от давления на них воздуха, с частотой, соответствующей частоте основного тона издаваемого звука. Теория Юссона основывалась на особенностях анатомического строения мышечных волокон голосовых мышц, выявленных Гертлером. Согласно его исследованиям, мышечные волокна голосовой мышцы идут не параллельно голосовой складке, а под углом к просвету голосовой щели. Раскрытие голосовой щели, по Юссону, происходит не только благодаря сокращению голосовой мышцы и других мышц гортани, расширяющих голосовую щель, но и под влиянием импульсов, исходящих из центральной нервной системы, в частности из коры головного мозга.

Теория Юссона нашла среди специалистов как сторонников, так и противников. Последние находили в ней существенные противоречия. Основное возражение состояло в том, что возникновению высокочастотных колебаний, необходимых для получения высокого основного тона, препятствует наличие рефрактерной фазы нижнегортанного нерва, не позволяющей провести по нему большое число импульсов к голосовой мышце. Это положение было подтверждено впоследствии различными исследователями в опытах на животных и на удаленной человеческой гортани.

Отвергая эти возражения, Р. Юссон ссылается на особенности анатомического строения и свойства голосовых складок, которые, по его мнению, обладают более высокими возможностями, чем любые другие мышцы организма человека. Он считает также, что двигательные волокна нижнегортанного нерва обладают особым механизмом функционально-

го деления на 3–4 и даже 5 частей, благодаря которому каждая такая часть передает импульсы с частотой, не превышающей нормальную проводимость нерва. Смещением же по фазе импульсов, идущих по каждой из отдельных частей нерва, обеспечивается общая суммарная частота сокращения голосовых складок, необходимая для получения звука высокого тона.

Одним из главных недостатков теории противники считали полное отрицание Юссоном влияния воздушного давления в подголосовой полости на частоту колебаний голосовых складок, что не находило подтверждения ни в клинических, ни в экспериментальных исследованиях.

В настоящее время большинство специалистов разделяют точку зрения, согласно которой в нормальных условиях фонации голосовые складки постоянно находятся под контролем центральной нервной системы. Частота и амплитуда их колебаний изменяются в зависимости от раздражения рецепторов мышц, складок, связок и суставов гортани. Имеет значение также раздражение рецепторов слизистой оболочки подголосовой полости, вызванное в ней давлением воздуха. Изменение частоты и амплитуды колебаний осуществляется по принципу обратной связи. Меняя частоту колебаний голосовых складок, интенсивность их напряжения и величину давления воздуха в подголосовой полости, певец способен изменять высоту основного тона и его силу. Регуляцию процесса образования основного тона осуществляет центральная нервная система, контроль — звуковой анализатор.

Присоединение к основному тону издаваемого звука добавочных тонов — обертонов — обуславливает индивидуальный тембр голоса. Гармонические обертоны вокально украшают основной тон, негармонические — ухудшают его тембровую окраску. Тембр голоса находится в зависимости от особенностей анатомического строения и характера движений мышц глотки, мягкого нёба, губ языка, щек, нижней челюсти, связанных с артикулированием гласных и согласных звуков, положения надгортанника и гортани, от пола, возраста, состояния резонаторов.

Различают верхний (полости глотки, рта, носа и его придаточных пазух) и нижний (bronхи, легкие) резонаторы голоса. Основной частью верхнего, или головного, резонатора являет-

ся глотка (рис. 7). Представляя собой начальную часть пищеварительной трубки, расположенной между полостью рта и пищеводом, глотка, соединяя полость носа с гортанью, в то же время является частью дыхательной трубки.

Глотка делится на три части: верхняя — носовая часть, или носоглотка, средняя — ротовая часть — ротоглотка и нижняя — гортанная часть, или гортаноглотка.

Передняя стенка носоглотки посредством хоан сообщается с полостью носа. Верхняя стенка, или свод глотки, граничит с основанием черепа, задняя

стенка — с I и II шейными позвонками. На боковых стенках носоглотки находятся глоточные отверстия слуховых труб, сообщающие носоглотку с барабанной полостью. Носоглотка и ротоглотка отделяются друг от друга плоскостью, как бы продолжающей твердое нёбо. Спереди посредством зева ротоглотка сообщается с полостью рта. Зев ограничен сверху мягким нёбом, снизу — корнем языка, с боков — нёбно-язычными и нёбно-глоточными дужками. Мягкое нёбо, или нёбная занавеска, — весьма подвижная, покрытая слизистой оболочкой мышечная пластинка — в спокойном состоянии свешивается вниз к основанию языка (рис. 8).

Во время акта глотания и при произнесении некоторых звуков мягкое нёбо плотно прилегает к задней стенке глотки, отделяя носоглотку от ротоглотки. Носоглотка, не меняя своего объема и формы, сильно влияет на характер певческого голоса (Р. Юссон, 1974). При возникновении в носу и в носоглотке условий, затрудняющих прохождение воздуха и умень-

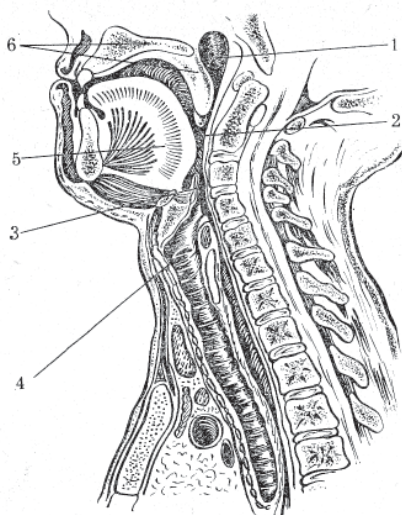


Рис. 7. Сагиттальный разрез шеи взрослого (по Джексону):

- 1 — верхний отдел глотки (носоглотка);
- 2 — средний отдел глотки (ротоглотка);
- 3 — нижний отдел глотки (гортаноглотка); 4 — гортань; 5 — язык; 6 — твердое и мягкое нёбо

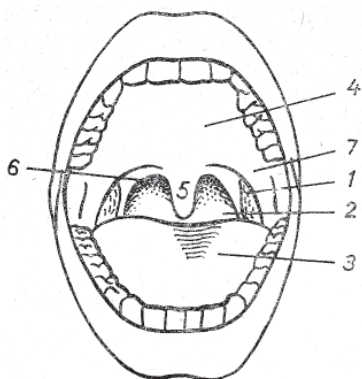


Рис. 8. Анатомия ротоглотки (по Джексону):

1 — миндалины; 2 — задняя стенка глотки; 3 — язык; 4 — мягкое и твердое нёбо; 5 — язычок; 6 — задняя дужка; 7 — передняя дужка

шающих объем воздушного столба, голос заметно меняется — теряет звучность, принимает глуховатый оттенок. Широкий доступ звуковых волн в носоглотку происходит при опущенном мягком нёбе. В этом случае тембр голоса носит носовой оттенок. Наилучшими качествами характеризуется певческий голос, когда вход в носоглотку небольшой.

Гортаноглотка берет начало на уровне верхнего края надгортанника и располагается впереди IV, V и VI шейных позвонков, су-

живаясь книзу в виде воронки, в просвет нижней части которой спереди и снизу вдается вход в гортань. Стенки глотки состоят из слизистой, фиброзной, мышечной и наружной адвентициальных оболочек. Слизистая оболочка глотки является продолжением слизистой оболочки полости рта и носа. Фиброзная оболочка — основа, на которой глотка как бы подвешена к основанию черепа, тесно связанная со слизистой и мышечной оболочками. Мышечную оболочку образуют две группы поперечнополосатых мышц, сжимающих и поднимающих глотку. Адвентициальная (соединительно-тканая) оболочка покрывает мышцы глотки и в то же время соединяет ее с окружающими анатомическими образованиями, допускающими значительную подвижность глотки.

Кровоснабжение большей части глотки осуществляется восходящей глоточной артерией, которая отходит от наружной сонной артерии. Глоточные вены впадают во внутреннюю яремную вену и анастомозируют с язычной, щитовидной и лицевыми венами. Иннервация обеспечивается ветвями языкоглоточного, блуждающего, добавочного и тройничного нервов. Симпатические волокна исходят от верхнего шейного узла. При участии этих нервов образуются сплетения, именуемые глоточными.

Глотка представляет собой не только часть дыхательного и пищеварительного путей, но и вспомогательный орган при формировании звука. Полость глотки вместе с полостью носа и придаточными пазухами является резонаторами звука.

При пении верхний отдел гортани суживается, образуя предрупорную камеру, а гортано-глотка, ротоглотка и полость рта образуют ротоглоточный канал, напоминающий рупор, от строения стенок которого зависят качества певческого голоса. Не случайно многие исследователи пытались установить закономерные связи между формой ротоглоточного канала и качеством певческого голоса (Е. Н. Малютин, 1924, 1936; С. Л. Ямштекин, 1957, 1976; Л. Б. Дмитриев, 1968; Р. Юссон, 1974; и др.). Широко распространенным приемом, формирующим стенки ротоглоточного канала путем воздействия на мягкое нёбо, глотку, язык и гортань, является «полузевок». Напряжение мышц глотки и мягкого нёба на «полузевке» снимает напряжение мышц языка, нижней челюсти, губ, тем самым помогая гортани занять свободное, низкое положение. Умение удерживать зев и глотку в активно расширенном состоянии — на «зевке» или «полузевке» — во время пения является важным условием вокального голосоведения.

Формы ротоглоточного канала у хороших певцов и певцов-неудачников, по мнению Л. Б. Дмитриева (1962), различаются. У певцов-профессионалов величина открытия полости рта, положение мягкого нёба низкое положение корня языка и гортани определяют ровное строение стенок ротоглоточного канала и ровное объемное звучание. У певцов-неудачников рупор не сформирован и это — один из основных факторов некачественного пения (рис. 9).

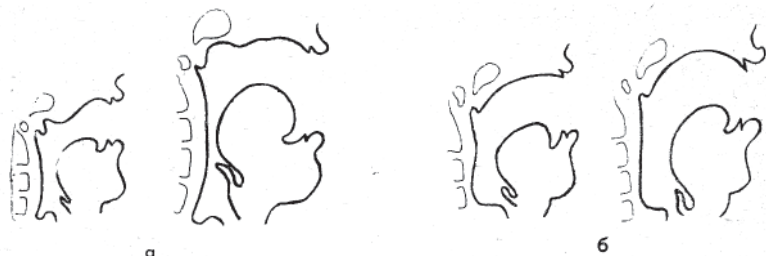


Рис. 9. Строение ротоглоточного канала (Л. Б. Дмитриев, 1962):
а) у певцов-неудачников; б) у певцов профессионалов

Bartholomey (цит. по В. П. Морозову, 1967) установил прямую зависимость между силой и яркостью звучания голоса и шириной раскрытия глотки. Подъем мягкого нёба, напряжение дужек, опускание корня языка обуславливают широкое открытие глотки, что обеспечивает большую мощность звука. Широкое раскрытие зева при пении достигается ежедневной тренировкой. Неопытные певцы сжимают глотку и опускают надгортанник, затрудняя этим образование звука и отрицательно влияя на его качество. Эти высказывания Bartholomey были подтверждены впоследствии данными многочисленных исследователей.

Давление воздушного столба, находящегося в ротоглоточном канале, на голосовые складки для пения не менее важно, чем развитие подскладочного давления воздуха определенной силы. В. И. Медведев и В. П. Морозов (1966) считают, что повышение давления воздуха в ротоглоточном канале во время фонации приводит к закономерному урежению частоты колебаний голосовых складок и уменьшению их амплитуды. Повышение давления воздушного столба в ротовой полости или чрезмерное увеличение давления воздуха под голосовыми складками снижают качество пения. Поэтому важно, чтобы давление обоих столбов воздуха при пении было уравновешено.

Давление, создаваемое колеблющимся столбом воздуха в ротоглотке, Р. Юссон назвал импедансом. Термин «импеданс» происходит от латинского слова *impedire* — сопротивляться. Применительно к вокалу, т. е. в процессах, связанных с колебаниями, оно по смыслу значительно шире, чем простое понятие «сопротивление». В связи с этим Р. Юссон употребил выражение «импеданс, приведенный на гортань», подчеркнув, таким образом, что он имеет в виду импеданс на уровне гортани.

Для понятия явления импеданса, приведенного на гортань, необходимо вспомнить аналогию между ротоглоточными полостями человека и рупорным громкоговорителем, проведенной Л. Б. Дмитриевым. Источником звука в громкоговорителе, как известно, является мембрана, которая передает свои колебания частицами воздуха, источником звука в голосовом аппарате — голосовая щель. Надскладочная (над-

связочная) полость и суженный вход в гортань выполняют функцию предрупорной камеры. Так как, согласно закону Ньютона, действие равно противодействию, то колебания мембраны громкоговорителя, оказывая давление на прилегающие слои воздуха, неизбежно должны вызвать ответное сопротивление. Установлена прямая взаимосвязь между величиной данного сопротивления и энергией, передаваемой мембраной во внешнее пространство. Величина этой энергии и определяет «коэффициент полезного действия» мембраны. Большой интенсивности звук при фонации возможен только тогда, когда в надскладочном (надсвязочном) пространстве в результате прорыва порций воздуха во время периодических раскрытий голосовой щели образуется значительное сопротивление.

Импедансом называется общее сопротивление, которое создается ротоглоточным рупором и обусловлено его формой, различными сужениями и колеблющимся в нем столбом воздуха. Ознакомившись с понятием импеданса, читателю станет понятно, почему Р. Юссон все типы вокальной техники оценивал с позиции, какой импеданс она обеспечивает — сильный, промежуточный или слабый. Следовательно, эффективность техники оценивалась по величине коэффициента полезного действия в процессе преобразования энергии подскладочного (подсвязочного) давления в энергию звуковых колебаний. Согласно Р. Юссону, импеданс есть величина переменная; он защищает голосовые складки от ударов прорывающегося из подголосовой полости воздуха, давление которого при пении достигает иногда трехсот миллиметров водяного столба и более, что в тридцать раз больше давления воздуха при разговорной речи (В. П. Морозов, 1976).

Л. Б. Дмитриев (1962) и Р. Юссон (1974) установили, что защитный импеданс возникает лишь тогда, когда вход в гортань или преддверие гортани суживаются, образуя так называемую предрупорную камеру (рис. 10). Такое изменение объема гортани способствует возникновению акустического импеданса в надскладочной полости гортани, облегчая тем самым работу голосовым мышцам «в их борьбе» с током прорывающегося воздуха через голосовую щель из подголосовой полости.

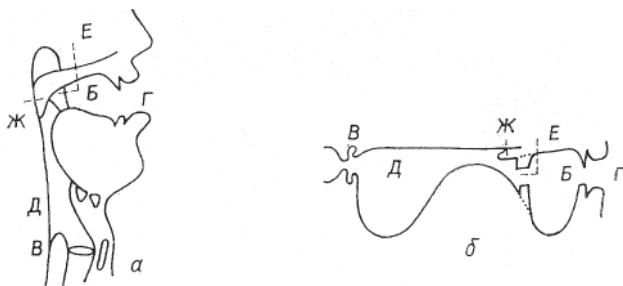


Рис. 10. Схема ротоглоточного рупора (Р. Юссон, 1974):
 а) профиль нормальный; б) профиль выпрямленный; Б — полость рта;
 В — гортань; Г — губное отверстие; Д — полость глотки; Е — полость
 нёбной занавески; Ж — нёбная занавеска

Образование предрупорной камеры происходит благодаря напряжению черпалонадгортанных складок и межчерпаловидных мышц, сближению надгортанника и верхушек черпаловидных хрящей (Л. Б. Дмитриев, 1962; Р. Юссон, 1974). Из этого следует, что певцы управляют импедансом бессознательно, так как положением надгортанника, черпаловидных хрящей, межчерпаловидных мышц сознательно управлять человек не может.

Постепенно в процессе обучения певец сознательно и подсознательно находит нужное положение органов голосового аппарата, участвующих в пении. Управляя положением гортани, языка, мягкого нёба, губ, он сознательно образует только рупор. Образование же предрупорной камеры, столь необходимое при пении на высоком импедансе, происходит подсознательно, и ее существование определяется певцом совместно с педагогом по наилучшему звучанию голоса. Именно в этой подсознательности и заключается, на наш взгляд, основная трудность в воспитании хорошего вокалиста.

Исследованиями Е. Кромпотич (цит. по Р. Юссону, 1974) было доказано, что импульсы, исходящие из узлов продолговатого мозга человека, в первую очередь достигают мышц, управляющих установкой гортани, глотки и полости рта (т. е. органов, образующих рупор), а во вторую — голосовых складок. В том случае, когда при пении рупор не сформирован, смыкание голосовых складок усиливается, амплитуда раскрытия голосовых складок становится, незначительной, а длительность фазы раскрытия голосовой щели заметно умень-

шается (Fabre, 1961). При этом сила удара складки о складку возрастает, что, по мнению автора, может привести к разрыву тончайших внутренних волокон щиточерпаловидных мышц, образующих голосовые складки.

Л. Б. Дмитриевым (1968) было показано, что для создания рупора правильной формы и длины каждый певец должен найти оптимальный для себя уровень снижения гортани и достичь необходимой длины ротоглоточного канала (надставной трубки), характерной для данного типа голоса. Положение гортани во время пения зависит от анатомических особенностей строения не только глотки, но и полости рта.

Исследованиями Л. Б. Дмитриева была установлена интересная закономерность: певец определенного типа голоса пользуется в пении надставной трубкой определенной длины. Так, теноровый тембр голоса выявляется у певца только тогда, когда размер надставной трубки типичен для тенора. Если тенор пользуется в пении баритоновой или басовой длиной надставной трубки, т. е. опускает гортань слишком низко, педагог немедленно обратит внимание певца на то, что он поёт не своим голосом — тяжелит, густит, расширяет его. Если тенор поднимает гортань высоко, длина ротоглоточного канала уменьшается больше, чем это необходимо для хорошего резонанса звука, и голос носит зажатый, глоточный характер. Гортань работает в оптимальном режиме только тогда, когда длина голосовых складок и длина надставной трубки соответствуют величинам, данным в табл. 1.

Таблица 1

Таблица длин голосовых связок и длин надставных трубок в пении, в сантиметрах (Л. Б. Дмитриев, 1968)

Тип голоса	Сопрано	Меццо-сопрано	Тенор	Баритон	Бас
Длина голосовых связок	1,4–1,9	1,8–2,1	1,8–2,2	2,2–2,4	2,4–2,5
Длина надставных трубок в пении	15,3–18,5	16,7–18,3	19,0–22,0	21,5–24,0	23,3–25,0

Таким образом, в глотке, особенно в носоглотке и ротоглотке, создаются во время пения условия, способствующие усилению одних обертонов и ослаблению других, что определяет основные акустические характеристики голоса. В ротоглотке происходит превращение звука в разборчивую вокальную речь.

Изучение работы артикуляционного аппарата в речи и пении проводили Н. И. Жинкин (1958), Л.Б.Дмитриев (1962), Р. Юссон (1974) и другие исследователи. А. Е. Варламов (1953) еще в 1888 году рекомендовал будущим певцам заниматься чтением вслух громко и не спеша, стараясь явственно выговаривать слоги и отдельные слова, эмпирически понимая, что правильный выговор ноты и слога придает пению больше ясности и силы, чем прочие всевозможные усилия.

Известные педагоги и певцы всегда уделяли большое внимание мастерству певческой декламации, четкости дикции, правильности выговора, пропевания слов и фраз (Н. Малышева, 1962; М. Донец-Тессейер. Цит. по Л. Б. Дмитриеву, 1974; Ю. А. Ковнер, 1976; и др.).

Всемирно известный певец Э. Карузо (цит. по И. К. Назаренко, 1963) по этому поводу говорил следующее: «...многие певцы, к сожалению, пренебрегают хорошей дикцией; слушатели часто не понимают языка, на котором поют певцы на сцене, и довольствуются лишь тем, что знают в общих чертах содержание представления.

Но есть люди, в совершенстве владеющие языком, на котором исполняется опера, и все же случается, что и они понимают лишь малую долю из того, о чем поют. Как много таких певцов, которые все свое внимание сосредоточивают на красивых звуках и пренебрегают при этом словами, порой не менее красивыми, чем музыка.

Некоторые утверждают, что от четкой дикции страдает качество голоса; но этого не может быть, если слова произносятся естественно и правильно. Отчетливая дикция отнюдь не вредит голосу, а наоборот — способствует улучшению звука, делая голос более концентрированным и мягким. Понятно, что на хорошую дикцию никоим образом нельзя смотреть как на замену голоса, но лишь как на его обрамление...»

Процесс пения требует от артиста использования иных артикуляционных установок, так как высота, сила и продолжительность звучания гласных и согласных звуков в пении иные, чем в речи. Указанные различия свидетельствуют о том, что формирование певческого голоса осуществляется при особой, отличной от речи, координации голосового аппарата (Н. И. Жинкин, 1958).

Для достижения совершенной вокальной дикции артикуляционный аппарат у певца должен быть всегда свободен, а рот и губы — активными для четкого оформления согласных. Для того чтобы пение не было монотонным, следует стараться речевую интонацию переносить на пение, вкладывать мысль в вокальную Фразу, правильно вокально членить слова на слоги, протягивая гласный звук на длительность заданного потного интервала. Слишком энергичные движения губ, а также их неповоротливость, малоподвижность приводит к ухудшению дикции, мешают развитию голоса, большое значение имеет и правильная работа языка, обеспечивающая не только внятное произношение, но оказывающая влияние на работу внутриглоточной мускулатуры, что улучшает качество голоса.

Согласные звуки в пении по механизму своего образования ничем не отличаются от согласных в речи, но от вокалиста требуется повышенная активность их произношения, большая четкость их образования и большая краткость произношения. Только длительная и постоянная артикуляционная гимнастика способна помочь певцу овладеть совершенной дикцией. Для того чтобы произношение согласных не портило певческого звука, необходимо молниеносно во время пения отрывать язык от места его соприкосновения с зубами и нёбом и с такой же быстротой возвращать подъязычную кость и гортань в исходное положение. Это удастся лишь при систематической тренировке голосообразующего аппарата.

Механизм, формирования певческих гласных значительно отличается от произношения их в речи. Образование гласных у певца происходит в зеве при определенном положении надгортанника, гортаноглотки, языка мягкого нёба и губ. Продолжительность фонации гласных звуков в пении значительно дольше, чем в речи (Н. Л. Жинкин, 1958; Л. Б. Дмитриев, 1962; С. П. Юдин, 1962). Удовлетворительные результаты

в смысле разборчивости вокальной речи достигаются только при длительной целеустремленной работе над дикцией как со стороны певца, так и со стороны педагога. Приемы, рассчитанные на преодоление плохой дикции, должны быть строго индивидуальны, так как неразборчивое пение может быть обусловлено, во-первых, анатомо-физиологическими особенностями строения артикуляционного аппарата (вялые губы, толстый малоподвижный язык, короткое мягкое нёбо, плоское широкое твердое нёбо, неправильный прикус и т. д.); во-вторых, пренебрежительным отношением к дикции со стороны певца, любовью своим вокальным звуком, различными заболеваниями головного аппарата и недостаточной полетностью певческого голоса. Многие из этих причин можно устранить путём систематической ежедневной тренировки мышц полости рта и глотки, участвующих в образовании того или иного звука.

Тембр и сила голоса зависят от правильного отзвучивания основного тона в грудном и головном резонаторах. Резонаторная функция полости носа и придаточных пазух состоит в усилении различных тонов голоса.

Полость носа граничит сверху с полостью черепа, по бокам — с глазницами, снизу — с полостью рта. Перегородка носа делит всю носовую полость на правую и левую половины, которые кзади заканчиваются овальной формы отверстиями (хоанами), ведущими в носоглотку (рис. 11). На каждой наружной стенке полости имеется по три носовые раковины, разделяющие ее на верхний, средний и нижний носовые ходы. Полость носа сообщается с придаточными воздухоносными пазухами: верхнечелюстными (гайморовыми), лобными, основной и с ячейками лабиринтов решетчатой кости (рис. 12). Маленькие полости (клетки решетчатого лабиринта, клиновидные пазухи) резонируют высокие звуки, в то время как крупные полости (верхнечелюстные и лобные пазухи) — более низкие. Поскольку полости пазух не изменяются в норме у взрослого человека, то и тембр голоса у него сохраняется на всю жизнь постоянным.

Р. Юссон (1974) полагает, что вибрационные явления, возникающие в полости носа и придаточных пазухах, вызывают раздражение обширных зон нервных окончаний тройнич-

ного нерва и рефлекторно стимулируют деятельность гортанного сфинктера (преддверная камера), который способствует образованию яркого, блестящего, металлического звука.

Певец всегда стремится к ощущению певческого звука в верхнем резонаторе — маске, при этом он субъективно ощущает дрожание (вибрацию) губ, костей лицевого скелета. В том случае, когда головной и грудной резонаторы отзвучивают одновременно, голос обладает металличностью и полетностью, звучит полноценно, однородно, объемно, регистровые переходы не ощущаются.

Многие певцы и педагоги правильно понимают, что верхний, или головной, резонатор усиливает звук лишь тогда,

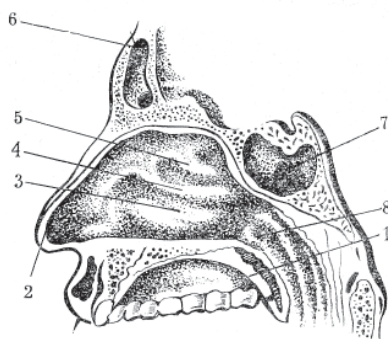


Рис. 11. Носовая полость (сагиттальный разрез):

1 — твердое нёбо; 2 — преддверие носа; 3, 4, 5 — нижняя, средняя, верхняя носовые раковины; 6 — лобная пазуха; 7 — основная пазуха; 8 — носоглотка

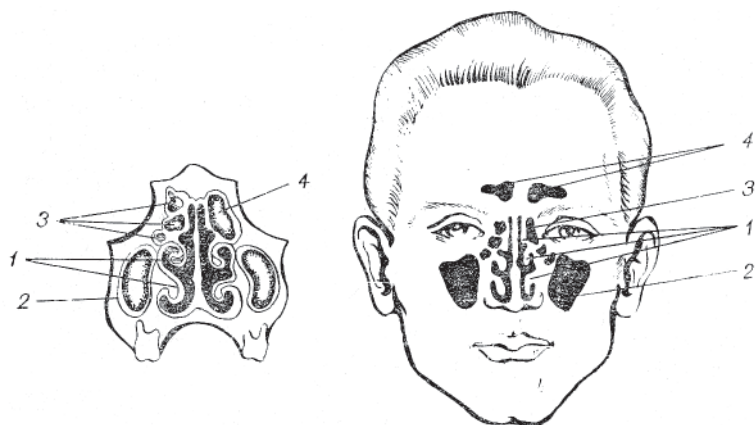


Рис.12 Полость и придаточные пазухи носа:

1 — нижняя, средняя, верхняя носовые раковины; 2 — гайморова (верхнечелюстная) пазуха; 3 — клетки решетчатого лабиринта; 4 — лобная пазуха

когда в исходном звуке, возникающем в гортани, содержится много высоких обертонов. Высокие обертоны с частотой 2500–3000 Гц образуют высокую певческую форманту и определяют полетность певческого голоса, его способность перекрывать звучащий оркестр. Сила этих обертонов в десятки раз больше в голосе хорошего певца, чем в голосе певца-неудачника или обычном разговорном голосе (В. П. Морозов, 1967).

В отношении грудного резонатора можно сказать, что явления вибрации, развивающиеся в грудной клетке и трахеобронхиальной системе, возникают лишь тогда, когда в исходном звуке, образующемся в гортани, имеются достаточно хорошо выраженные низкие обертоны с частотой колебаний 500 Гц. Это низкая певческая форманта, придающая певческому голосу объем, густоту, грудной колорит.

По мнению многих певцов, голос развивается, не утомляется и полноценно раскрывается лишь тогда, когда поет весь организм. Ощущение звука собственного голоса во всем теле в пении не является фантазией, оно базируется на реально происходящем явлении распространения по всему телу мощной вибрации, порожденной певческим, голосовым аппаратом. Интенсивность вибрационных возбуждений в процессе пения в 5–10 раз и более превышает интенсивность вибрации во время обычной речи (В. П. Морозов, 1967). Стремление только к головному звучанию может привести к деградации звука, его зажатости, обуженности; преобладание в голосе грудного резонирования также неблагоприятно отражается на его качестве, так как в этом случае звук расширяется, затрудняется его динамическое движение вверх, ощущается регистровая ломка. Полноценное звучание возможно только при равномерном отзвучивании певческого тона как в верхнем, так и нижнем резонаторах.

Энергию, необходимую для голосообразования, дает третий отдел голосового аппарата — дыхательный. Трахея — непосредственное продолжение гортани, имеет вид трубки, состоящей из 16–20 хрящевых полуколец, соединенных сзади плотной волокнистой соединительной тканью, благодаря чему задняя стенка ее обладает гибкостью и эластичностью. Пройдя в грудную полость, трахея разветвляется на уровне IV грудного позвонка на два бронха, идущие к правому и лево-

му легким, (*рис. 13*), расположенным в плевральных полостях, где осуществляется газообмен между вдыхаемым воздухом и кровью.

Легкие сверху покрыты гладкой оболочкой, которая в области средостения переходит в пристеночную плевру и покрывает всю внутреннюю поверхность грудной клетки и диафрагму. Плевра выделяет особую жидкость, благодаря которой легкое в норме беспрепятственно скользит вдоль стенок грудной полости на вдохе и выдохе.

Внутренняя поверхность человеческого тела разделена грудобрюшной мышцей — диафрагмой — на два этажа (*рис. 14*). Выше диафрагмы расположена грудная полость, ограниченная со всех сторон грудной клеткой. Здесь находятся самые главные органы, обеспечивающие жизнедеятельность организма, — сердце и легкие. Ниже диафрагмы, в брюшной полости, расположены внутренние органы (печень, селезенка, желудочно-кишечный тракт). Сзади ее находится позвоночник и система сильных спинных мышц, снизу — тазовый пояс с системой связок и мышц, с боков и спереди — стенка брюшной полости, состоящая из сильных, но легко поддавливаемых мышц брюшного пресса (*рис. 15*).

Грудобрюшная преграда, или диафрагма, — своеобразная мышца, состоящая из множества пучков мышечных волокон, в своей верхней части имеет сухожильный центр. Прикрепляется мышца по всей окружности грудной клетки к нижним ребрам, поясничным позвонкам и сухожильным растяжениям, соединяющим позвоночник с ребрами. Диафрагма не является сплошной пластиной и имеет ряд отверстий и щелей, через которые из грудной полости в брюшную проходят разные анатомические образования (аорта, нервы и т. д.). Диафрагма является самой мощной мышцей вдоха. При сокращении мышечных пучков купол диафрагмы и ее боковые стороны оттягиваются вниз, а легкие скользят за ними, наполняясь засасываемым воздухом. Опускаясь на вдохе, диафрагма давит на органы, находящиеся в брюшной полости. Уступая этому давлению, мышцы брюшного пресса слегка выпячиваются вперед, давая возможность внутренним органам перемещаться книзу. В акте дыхания принимают участие межреберные мышцы, разводящие ребра на вдохе в стороны,

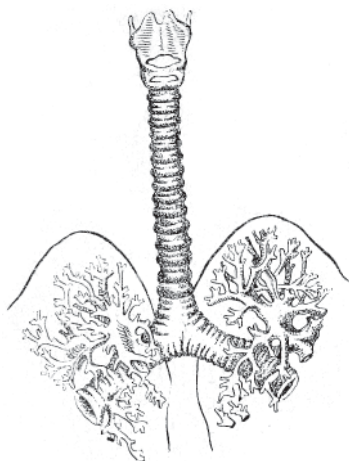


Рис. 13. Трахеобронхиальное дерево

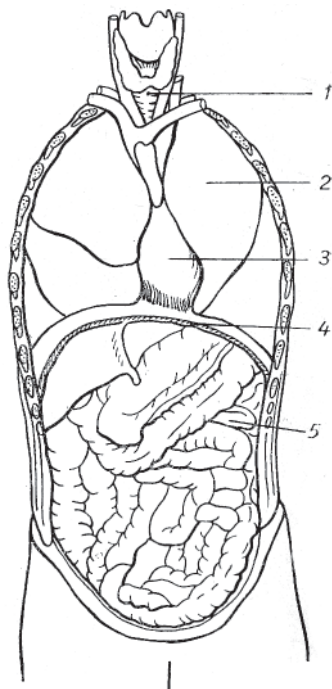


Рис. 14. Органы грудной и брюшной полости:

1 — трахея; 2 — легкие; 3 — сердце; 4 — грудобрюшная мышца; 5 — кишечник

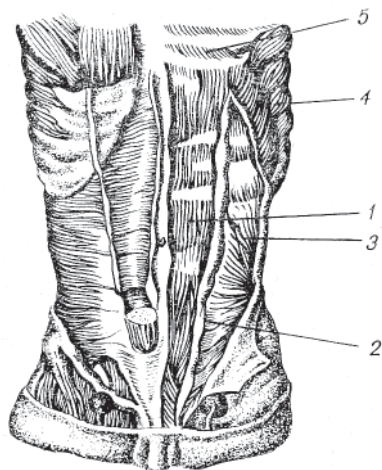


Рис. 15. Мышцы брюшного пресса: прямая (1), косая наружная (2), косая внутренняя (3), поперечная (4), межреберные (5)

тем самым расширяющие грудную клетку и способствующие заполнению воздухом легочной ткани, а также мышцы плечевого пояса, поднимающие на вдохе грудную клетку вверх. Выдох начинается тотчас после того как мышцы вдоха на высоте его расслабляются: легкие, благодаря сокращению гладкой мускулатуры бронхов, и эластичности ткани самих легких, сжимаются, грудные стенки пассивно спадают вслед за выходящим воздухом. Активно осуществляют выдох лишь межреберные мышцы и мышцы брюшного

пресса. Брюшной пресс является антагонистом диафрагмы, мышцей выдоха. Он осуществляет активный выдох двояким образом: мышцы брюшного пресса, сокращаясь, тянут за собой грудную клетку, а она, спадаясь на выдохе, выталкивает воздух из легких; одновременно мышцы брюшного пресса давят на органы брюшной полости, повышают в ней давление, этому давлению уступает диафрагма, она поднимается, в свою очередь давит на легкие, выталкивая из них воздух. После активного выдоха мышцы брюшного пресса расслабляются, в результате чего под диафрагмой вновь создается отрицательное давление, она начинает опускаться, тянет за собой легкое, воздух пассивно вначале засасывается в грудную полость, а затем диафрагма активно сокращается, тянет грудную клетку и легкие.

Процесс дыхания у человека состоит из трех взаимосвязанных этапов — внешнего дыхания, переноса газов кровью и тканевого дыхания. Обмен газами между внешней средой и кровью, составляющий сущность внешнего дыхания, происходит в легких. Вентиляция легких достигается периодической сменой вдохов и выдохов.

При вдохе грудная полость увеличивается в трех направлениях: переднезаднем, боковом и вертикальном. Премущественное увеличение объема грудной клетки в одном из указанных направлений обуславливает грудной, брюшной и смешанный типы дыхания, выработка которых и изменение происходят под влиянием многих воздействий. Развитию **смешанного типа** дыхания, при котором вентилируются все участки легких, способствуют физический труд и спорт.

В процессе дыхательных движений легкие пассивно следуют за грудными стенками, расширяясь при вдохе и спадаясь при выдохе. В состоянии покоя человек делает 16–18 дыхательных циклов (т. е. вдохов и выдохов) в одну минуту. Различают: дыхательный воздух (примерно 500 мл), который входит в легкие при вдохе, дополнительный (еще около 1500 мл), который человек может вдохнуть при максимальном вдохе; резервный (около 1500 мл) воздух, выдыхаемый после спокойного выхода и остаточный (1000–1500 мл), остающийся в легких даже после самого усиленного выдоха. Адаптационный механизм дыхания регулирует центральная нервная система; в частности, дыха-

тельный центр, расположенный в продолговатом мозге, регулирует деятельность дыхательной мускулатуры, а кора головного мозга обеспечивает изменение характера дыхательных движений, необходимых для речи и пения.

Условия дыхания при разговоре и пении резко отличаются от таковых в покое. При разговоре и пении голосовая щель большую часть сомкнута, и воздух, введенный в легкие во время вдоха, не имея свободного выдоха наружу, давит на голосовые складки, вызывая их колебание. Речевое дыхание, как правило, осваивается самостоятельно, в то время как для освоения певческого дыхания требуется специальная тренировка.

Принципиальное отличие дыхания в пении от дыхания в состоянии покоя заключается в том, что во время пения фаза выдоха преобладает над вдохом по продолжительности в 12–20, а иногда даже в 30 раз (в состоянии покоя соотношение вдоха и выдоха составляет 1:1–2:1). Кроме того, дыхание в покое обычно совершается автоматически, а при пении фактору сознания принадлежит ведущая роль, так как без его участия невозможно осуществление замедленного выдоха. При пении расход выдыхаемого воздуха обычно увеличивается, поэтому перед началом, пения вдох производится глубже, чем при спокойном дыхании. Различие между обычным дыханием и дыханием певческим заключается еще и в том, что последнее скоординировано с работой всего голосового аппарата.

Сущность певческого дыхания состоит в создании определенного давления воздушной струи в подголосовой полости, дающей энергию для голосообразования. Лучшие свойства певческого голоса определяются не количеством вдыхаемого в легкие воздуха, а умением его выдыхать, точно регулируя величину его давления в подголосовом пространстве.

История вокального искусства и вокальная практика свидетельствуют о том, что основой качественного голосообразования является правильная организация певческого выдоха — так называемой опоры дыхания. Этот специальный термин, довольно часто употребляемый в речевой и вокально-педагогической практике, обозначает сознательное замедление фазы выдоха (выдох осуществляется как бы на «тормозах»), благодаря точной, координированной работе мышц вдоха и выдоха. Опора дыхания — важнейшее ощущение в

пенни. У большинства певцов опора вызывает своеобразное ощущение столба воздуха, поддерживаемого внизу мышцами брюшного пресса и упирающегося в нёбный свод.

Основные принципы певческого дыхания, которые необходимо соблюдать при повседневных вокальных занятиях, сводятся к спокойному вдоху воздуха через нос и одновременно через рот, небольшой его задержке перед началом пения и плавной подаче во время пения, распределенной таким образом, чтобы звук был все время хорошо поддержан дыханием.

Практика показывает, что на высоте задержанного вдоха межреберные мышцы ни в коем случае не должны с силой сжимать и задерживать грудную клетку в положении вдоха, а внутренне легко и мягко удерживать ее в расширенном, приподнятом, как бы «реющем» состоянии на протяжении всей вокальной фразы. Мышцы, связанные с нижней челюстью, передней поверхностью шеи, грудной клетки, живота на задержанном выдохе должны быть эластичны, подвижны; основное напряжение возлагается на мышцы спины и поясницы.

В пении различают следующие типы дыхания (рис. 16):

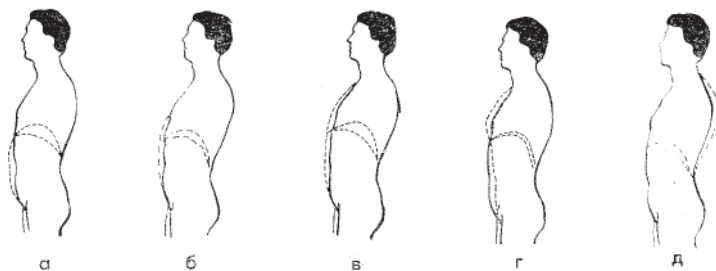


Рис. 16. Типы дыхания:

а — чисто-диафрагматическое; б — нижнереберно-диафрагматическое; в — реберно-диафрагматическое; г — чисто грудное; д — спинно-нижнереберное

— **чисто диафрагматическое** (абдоминальное, брюшное) — грудь не участвует во вдохе, диафрагма на вдохе опускается и брюшная стенка идет вперед;

— **нижнереберно-диафрагматическое** (костоабдоминальное, грудобрюшное) — грудная клетка и диафрагма активно включены в работу, что определяется расширением нижних отделов грудной клетки и выпячиванием живота;

— **реберно-диафрагматическое**, — при котором во вдохе равномерно расширяется и грудная клетка, и диафрагма;

— **чисто грудное** (ключичное, реберное) — дыхательные экскурсии совершаются за счет расширения и поднятия, главным образом, верхней части грудной клетки, а диафрагма почти не принимает участия во вдохе. Передняя стенка живота при таком вдохе втягивается.

По нашему мнению, певец, осуществляя фонационный вдох одновременно через рот иное, должен мысленно направлять струю вдыхаемого воздуха в задние отделы грудной клетки, расширяя ее преимущественно в заднем направлении (лопатки приподнимаются кверху и слегка отходят кзади, воздух лишь незначительно попадает в нижние отделы легкого, раздвигая нижние 1–2 ребра и межреберья). На высоте задержанного вдоха грудная клетка находится в так называемом «режущем» состоянии, слегка расширена и приподнята. Мышцы передней поверхности грудной клетки и живота совершенно свободны, не напряжены, не выпячены кпереди.

Описанная нами техника фонационного вдоха основана на нижнереберно-диафрагматическом, типе дыхания, но его понятие несколько изменено. В связи с этим, мы считаем целесообразнее такой тип дыхания называть спинно-нижнереберное.

Большинство исследователей, педагогов и вокалистов считают, что наиболее целесообразно в пении пользоваться нижнереберно-диафрагматическим или брюшным типами дыхания (Ф. Ф. Заседателев, 1925; Л. Левицкий, 1939; П. Органов, 1951; А. М. Вербов, 1961; С. В. Брускантини, 1976; и др.).

Характер дыхания и его значение в пении изучали А. Музехольд (1925), Л. Д. Работнов (1932), Э. К. Сийрде (1953) и др. Л. К. Ярославцева (1976) подтвердила большинство известных положений и показала, что у мастеров вокального искусства можно отметить стандартизацию вдоха: пневмографические линии, характеризующие размах грудной клетки на вдохе, выглядят плавно и высота их подъема на вдохе зависит от количества набранного в легкие воздуха. У начинающего певца пневмографические линии характеризуются различным подъемом: иногда незначительным (перед пением певец вдыхал минимальное количество воздуха), иногда резким

(перебор воздуха перед началом пения). Наибольшая разница в характере пневмограмм мастеров и певцов с плохой техникой выявлялась на выдохе: у мастеров пения при исполнении любых вокальных заданий кривые пневмограмм шли параллельно и плавно, что свидетельствовало о координации дыхания и работы голосового аппарата. У начинающих певцов при исполнении тех же заданий отсутствовала плавность пневмографических кривых во время выдоха. Кривые были либо изломанными, либо хаотичными. По мнению Л. К. Ярославцевой, в наиболее благоприятных условиях находятся те певцы, которые пользуются костоабдоминальным, или нижнереберно-диафрагматическим, типом дыхания. Им свойствен широкий динамический диапазон голоса.

О значении дыхания в пении известный баритон Сесто Брускантини в беседе с Л. Б. Дмитриевым (1970) сказал следующее: «Есть мнение, что дышать в пении можно по-разному. Однако на основании наблюдения за собой и за большими певцами, с которыми мне приходилось петь, я пришел к выводу, что такое утверждение ошибочно. Вот, например, Джильи. Я его хорошо знал. Это был самый лучший певец, которого мы когда-либо имели в смысле стиля пения, в смысле звука. У него была самая лучшая певческая фонация, самое легкое звукоизвлечение. Джильи мог петь безостановочно, непрестанно. Он никогда не утомлялся, и это, я думаю, не только из-за своего чудесного горла, но из-за дыхания. Когда Джильи пел, было понятно, что у него все основано на дыхании. Он дышал не просто животом, а нижней частью живота. Между тем, многие певцы, думая поддерживать тон, подают дыхание областью подложечки, то есть диафрагмой. Я сам пел такой манерой много лет, потому что меня никто не учил петь по-другому. Голос никак не развивался; и только когда меня научили дышать более низко, я моментально почувствовал облегчение. Голос развивался, более легко пошли верхние звуки, дыхание стало более продолжительным. Кроме того, появилась возможность делать хорошо связанные фразы, появились хорошее легато, льющийся звук, то качество, которое называется смычком у виолончели. Это качество очень важно. Прежняя система дыхания, которой я пользовался, явно себя не оправдала.

Когда организм молодой, он выдерживает всякие дефекты в течение многих лет. Потом наступает момент, когда организм уже не молод, а техники нет — и певец кончается, он петь не может. Между тем многие певцы пели до старости и сохранили свои голоса. Джильи, Де Люка пели очень долго, как и все певцы, пользующиеся низкой системой дыхания. Вообще певцы, пользующиеся этой системой дыхания, поют совершенно свободно до 60–70 лет! Я думаю, что это достаточное доказательство того, что низкое дыхание — самое лучшее для пения».

В XVII–XVIII столетиях педагоги итальянской и французской школ требовали от певца вдыхать лишь такое количество воздуха, которого было бы достаточно для исполнения певческой фразы, и рекомендовали в основном грудной тип дыхания (И. К. Назаренко, 1963). Начиная с XIX столетия к певцу стали предъявлять другие, более повышенные требования — возможно большее количество вдыхаемого воздуха, длительный, экономный выдох, задерживаемый с помощью диафрагмы и мышц живота. В указанный период, как известно, оперное искусство достигло значительного расцвета: постановка опер в просторных зрительных залах, использование больших оркестров, драматизация опер, расширение диапазона оперных партий — все это вместе взятое потребовало от певческих голосов расширения тесситурных возможностей до двух октав, увеличения громкости певческого голоса и т. д.

В создавшихся условиях певец мог обеспечить выполнение повышенных требований лишь сменой характера дыхания за счет его углубления и перехода на использование глубокого, нижнереберно-диафрагматического дыхания. При таком типе дыхания нижний отдел грудной клетки расширяется, альвеолы нижних долей легких заполняются воздухом, улучшаются условия газообмена, расширение грудной клетки происходит равномерно по всей окружности, при этом в акте дыхания участвует большое количество мышц, нагрузка между ними распределяется равномерно и дыхательная мускулатура утомляется минимально.

Большое значение для певцов имеет овладение техникой замедленного выдоха. Такие известные педагоги, как А. М. Додонов (1891), И. П. Прянишников (1899), О. Л. Лобанова

(1915), П. Органов (1951), А. Ардер (Цит. по М. Китс, А. Микк, 1976) и др. рекомендовали певцам заниматься специальной дыхательной гимнастикой для овладения замедленным выдохом. Мы также считаем, что специальная тренировка очень важна для развития и закрепления певческого дыхания: она помогает певцу значительно быстрее научиться не производить шумного вдоха, не вдыхать чрезмерное количество воздуха, небольшим количеством выдыхаемого воздуха получать большой звуковой эффект.

В упражнениях, развивающих дыхательную систему вокалиста мы преследуем основную цель — развить эластичность легких, бронхов, трахеи, диафрагмы. Во время дыхательных упражнений мышцы вдоха и выдоха укрепляются, но вместе с этим возрастает их эластичность, определяющая продолжительность смычка вдоха и выдоха. Певцу необходимо следить за тем, чтобы при пропевании гамм смычок дыхания направлял голос, а не голос управлял дыханием.

Изолированные дыхательные упражнения, приемы, улучшающие координацию выдоха со звуком, последующее пропевание гамм со временем окажут свое благоприятное влияние на развитие певческого дыхания, сделают его более динамичным. На наш взгляд, стандартизация типа дыхания (только грудное или только брюшное и т. д.) ограничивает творческие возможности певца.

В сложной проблеме «певческое дыхание» еще очень много нерешенных вопросов, касающихся значения напряжения гладкой мускулатуры бронхов и трахеи для создания воздушного давления под голосовыми складками, смены характера дыхания в зависимости от эмоциональной насыщенности исполняемых произведений, целесообразности применения специальных дыхательных упражнений в пении и т. д. Но так или иначе, несмотря на давность дискутирования вопроса о певческом дыхании, за последние десятилетия наблюдается сближение принципиально противоположных точек зрения о характере и значении дыхания в пении, в чем немалую роль играет проникновение точных наук в сферу вокального искусства.

Изучение процесса пения, рассматриваемого в настоящее время как сложный биофизико-психологический акт, позволило выявить влияние индивидуальных особенностей ана-

томического строения и размеров гортани, глотки, полости рта и других отделов голосового аппарата, воздействия нервных, эндокринных, эмоциональных факторов на характер певческого звука. Следовательно, подход к обучению пению должен быть строго индивидуальным, так как одни вокальные приемы, тот или иной тип дыхания, определенная установка речевого аппарата для одного певца могут оказаться полезными, а для другого — неприемлемыми. То же самое мы можем сказать и об упражнениях, применяемых для развития координации работы голосообразующей системы,— они должны быть строго индивидуальны и заниматься ими следует, особенно вначале их освоения, под контролем педагога или врача-фониатра.

Ощущения, сопровождающие правильное пение

Каждый вокалист постоянно контролирует свое пение при помощи различных ощущений (слуховых, вибрационных, зрительных, мышечных и т. д.). Те певцы, которые регулируют звучание своего голоса, полагаясь только на слух, попадают в зависимость от акустической характеристики помещения, где им приходится работать. В более выгодном положении находятся вокалисты, которые в процессе обучения сумели развить мышечную память. Запоминая степень напряжения мышц брюшного пресса, межреберных и прямых мышц спины, степень натяжения мягкого нёба, установку языка, гортани в пении, которые определяли лучшую вокальную форму, они могут прекрасно петь в любом месте.

Одним из ярких мышечных ощущений в пении является момент включения голосовых складок в работу, или атака звука. В зависимости от способа различают следующие виды атаки звука:

— **придыхательная** — при которой следует пустить струю воздуха и на этой проходящей дыхательной струе сомкнуть голосовые складки;

— **твердая** (прямо противоположная первой) — при которой голосовые складки вначале плотно смыкаются и только потом резким толчком дыхания размыкаются;

— **мягкая** — характеризующаяся наилучшим тембром, интонационной точностью, спокойным дыханием и одновременным включением голосовых складок и дыхания в работу.

У певцов, постоянно пользующихся твердой атакой, голосовые складки перенапряжены, гортань слишком сильно включена в работу и голос носит зажатый характер. В случаях употребления только придыхательной атаки певческий звук теряет тембровую чистоту, ясность, вместе со звуком слышен шумовой призыв — следствие утекающего воздуха. Опытный певец должен владеть всеми способами атаки звука — одного из важнейших выразительных средств в пении, определяющего последующее звучание голоса. Мы считаем, что в зависимости от характера исполняемого произведения допустимо применение того или иного способа атаки звука. Так, использование только твердой атаки звука не может передать всего богатства оттенков и красок человеческого голоса. Подобное однообразие будет ограничивать возможности певца в создании высокохудожественных образов, так как нельзя одним тембром, одной манерой звуковедения петь тенору партию Надира из оперы Бизе «Искатели жемчуга» и Генриха из оперы Лазарева «Дракон», баритону исполнять партию Евгения Онегина из одноименной оперы Чайковского или Риголетто из одноименной оперы Верди и т. д.

Важное место в контроле за голосообразованием занимают вибрационные ощущения, или «дрожание», в области лицевых костей и грудной клетки, которые принято называть грудным и головным резонированием. Певцы широко пользуются вибрационным контролем. У многих он является ведущим среди всех внутренних ощущений и развит очень тонко. Место, где у певцов ощущается головное резонирование, неодинаково. Некоторые ощущают вибрацию лицевых костей — «маски» (часть лица, которая прикрывается маскарадной маской), другие — у передних зубов, третьи — в лобных пазухах, темени и т. д.

Развитие резонаторных вибрационных ощущений у певца в процессе обучения крайне необходимо, так как они сигнализируют вокалисту о правильном формировании звука. Приемом, позволяющим фиксировать и понять это головное резонирование, является распространенное «мычание». Грудное резонирование певец сможет ощутить, приложив руку к грудной клетке во время «мычания». Если костный скелет грудной клетки вибрирует, значит, звук резонирует в

груди. Вибрационный контроль не подвержен маскирующему воздействию внешнего звука. Поэтому эта чувствительность наиболее ценна для певца, работающего в постоянно меняющихся акустических условиях.

Вибрационные ощущения возникают только при правильной вокальной позиции и никогда не появляются при неправильной. Вот почему певцу так важно воспитать, развить, зафиксировать в своем сознании именно это чувство и по нему настраивать ежедневно свой голос.

Внутренняя чувствительность у любого певца образует своего рода «чувствительную клавиатуру», описание которой мы приводим по Р. Юссону (1974). Согласно автору, в 1, 2 и 3 областях (рис. 17) под влиянием звукового давления возникают раздражения нервных окончаний, которые передаются в высшие отделы нервной системы тройничным, языкоглоточным и блуждающими нервами. Эти ощущения певцами очень точно локализируются.

В гортанной области (4) концентрируются только рассеянные возбуждения, очень слабые, которые часто почти не воспринимаются. Все профессиональные певцы едины во мнении, что в области гортани должны возникать только рассеянные, приятные ощущения. В области 5, охватывающей все лицевые кости, порой отмечается весьма интенсивная вибрация, которая воспринимается в основном тройничным нервом и передается по рефлекторной дуге на языкоглоточный нерв и затем на гортань.

Внутритрахеальная (6) область характеризуется внутренними ощущениями, которые редко бывают осознанными. По мнению Юссона, в области грудной клетки (7) возникают рассеянные вибрационные возбуждения. Мы не разделяем эту точку зрения Юссона, так как считаем, что именно в трахее при фонации возникают у певца осознанные интенсивные вибрационные ощущения, называемые грудным резонированием.

В областях брюшного пресса и нижнебрюшной, охватывающей мускулатуру таза и даже промежности (8,9), могут возникать ощущения большой интенсивности, создаваемые фонационным выдохом.

Наиболее четкие вибрационные ощущения отмечаются в нёбных областях (1, 2), называемых «местом звучания»;

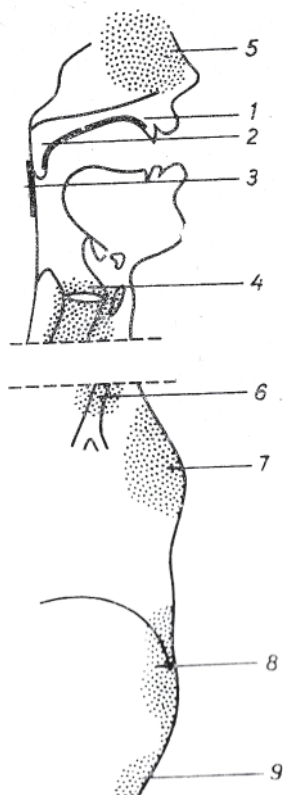


Рис. 17. Зоны внутренних фонационных ощущений (Р. Юссон, 1974)

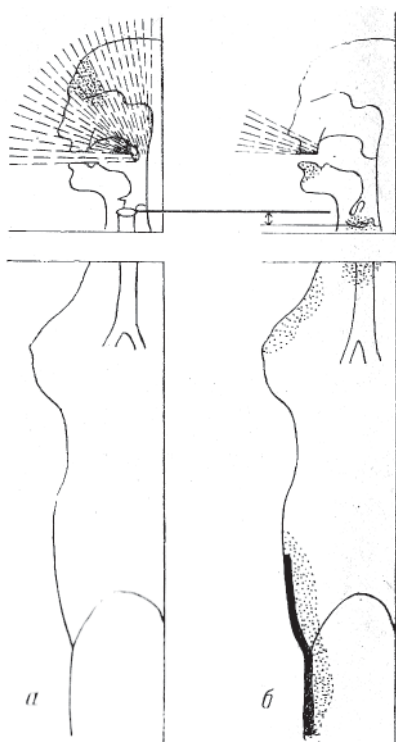


Рис. 18. Вокально-телесная схема при пении на слабом (а) и сильном (б) импедансе (Р. Юссон, 1974)

певцы хорошо их локализируют, но порой смешивают с ощущениями, возникающими в 5-й области. В вибрационных ощущениях в «месте звучания» и в двигательных ощущениях в области брюшного пресса, а иногда и в нижнебрюшной области, порождаемых дыхательной активностью, певцы усматривают «опору дыхания».

Р. Юссон (1974) считает, что оперное пение возможно при сильном импедансе, камерное и эстрадное — при слабом импедансе, так как не требует развития большого подскладочного давления и большой силы звука (рис. 18).

Вокально-телесная схема техники пения при сильном импедансе у певцов выражена особенно ярко. Характерными ее признаками являются:

- высокая активность брюшного пресса;
- вибрационные ощущения в груди на всех частотах;
- отсутствие каких-либо ощущений в гортани, кроме рассеянных, имеющих приятный характер;
- очень яркие ощущения в ротоглотке, особенно в переднем участке нёба;
- отсутствие ощущений или очень слабые ощущения в теменной области;
- ощущения горизонтальной направленности звука в нёбе на всех частотах.

При пении со слабым импедансом ощущения выражены менее значительно. При этом, характерными признаками являются:

- малые ощущения в области брюшного пресса;
- отсутствие ощущений в глотке и в области грудной клетки;
- сильные ощущения в области гортани;
- легкие ощущения в задней части ротовой полости;
- отсутствие ощущений или очень слабые ощущения в передней части ротовой полости;
- сильные ощущения вертикальной направленности на верхнем регистре.

Головное и грудное резонирование следует отличать от вибрато голоса. Вибрато образуется в результате ритмичных колебаний самой гортани и пульсирующих сокращений голосовых мышц в процессе пения. Для вибрато характерно изменение высоты, интенсивности и тембра певческого тона — всего того, что мы воспринимаем как своеобразную окраску голоса. Голос только тогда полон и богат, когда колебания гортани совершаются с частотой 5–6 раз в секунду. Если частота колебаний достигает 7–10 раз, то мы воспринимаем этот звук как тремолирующий. При спастическом сокращении мышц голосового аппарата вибрато невозможно, и голос носит прямой, гудкообразный характер. Дряблость мышц голосового аппарата также делает невозможной нормальную вибрацию звука, в результате чего возникает качание звука. Недостат-

ки вибрато обнаруживаются при форсированном пении и к концу певческой карьеры, когда тонус гортанных и голосовых мышц снижается (Митринович-Моджеевска, 1964; Р. И. Райкин, В. П. Морозов, 1974).

Слух и мышечное чувство, вибрационные ощущения способствуют развитию певческого голоса. Определенная роль в этом процессе принадлежит и зрению. Наглядные действия педагога, тщательная отработка отдельных вокальных приемов перед зеркалом (уклад языка, мягкого нёба, понижение гортани и т. д.), контроль за осанкой, органами артикуляции отлично помогают усвоению нужных певческих навыков. В. П. Морозов (1976) предлагает различные методы зрительного самоконтроля за развитием высокой певческой форманты, силы звука на различных гласных, точности интонирования, дыхательной экскурсии грудной клетки во время пения и т. д.

Под влиянием ежедневных тренировок мышечная память, слух, вибрационный контроль достигают высокого совершенства, улучшая в конечном итоге певческий голос. Стронниками специальной дыхательной и артикуляционной гимнастики в пении являлись А. М. Додонов, И. П. Прянишников, П. Органов, А. Ардер и другие педагоги.

Учитывая тот факт, что одни и те же органы человека участвуют в образовании разговорного и певческого голосов, и принимая во внимание ограниченность сведений литературы, рекомендующей практические приемы фонопедии, мы использовали в своей повседневной практике для развития и укрепления голоса вокалиста упражнения, широко применяемые преподавателями сценической речи (Э. М. Чарели, 1962, 1966, 1968а, 1979; Е. Саричева, 1965; Ч. Г. Моисеев, 1974), упражнения по системе йогов, которые, на наш взгляд, наиболее приемлемы для вокалистов, и вокализы, предложенные Карузо, Мишуга, Барра и др.

В своей работе мы сочли возможным не останавливаться на вопросах постановки речевого голоса, так как они довольно широко освещены в логопедической и фоониатрической литературе (А. Т. Рябченко, 1965; М. П. Блескина, М. Г. Висленева, 1966; Г. Т. Бекбулатов, 1969; Т. Е. Шамшева, 1969; Ю. С. Василенко, 1973; 1975). Внимание было уделено приемам фонопедии, недостаток изучения которых становится все бо-

лее ощутимым по мере увеличения числа театров, развития художественной самодеятельности, создания эстрадных коллективов, а следовательно, и тех, кто нуждается в специальной фонопедической помощи.

Упражнения, описание которых приведено в следующей главе, мы рекомендуем для мужских и женских голосов.

УПРАЖНЕНИЯ, УКРЕПЛЯЮЩИЕ ДЫХАТЕЛЬНУЮ СИСТЕМУ ВОКАЛИСТА

Упражнения для воспитания правильного вдоха и выдоха при фонации

Предлагаемый комплекс упражнений способствует:

— освоению приемов, обеспечивающих правильный полный вдох и выдох;

— укреплению мышц вдоха и выдоха.

Проводить упражнения следует ежедневно, постепенно и терпеливо осваивая и закрепляя все новое. Именно в систематичности — залог успеха. Занятия проводятся утром натощак в хорошо проветренном помещении. В день спектакля или концерта данный комплекс следует повторить за 2–3 часа перед выступлением.

Упражнение 1. *Полный вдох и выдох*

Лягте на спину, положите ладонь одной руки на грудь, а ладонь другой руки — на низ живота между пупком и лобковым сочленением, т. е. на область нижнего сегмента брюшного пресса. Сделав предварительно глубокий выдох, плавно и неторопливо вдохните через нос и рот так, чтобы передняя и боковые стенки нижней части живота незначительно выпятились вперед и в стороны, поднимая руку. Грудная клетка, контролируемая при этом другой рукой, должна оставаться в покое, а эпигастральная область (верхний сегмент брюшного пресса) — мягкой и свободной. Выдох производите медленно, плавно, через рот и по возможности полнее. Сокращаясь, мышцы нижнего сегмента брюшного пресса подтягивают органы брюшной полости кверху вслед за выходящим из легких воздухом. Это перемещение регулируется диафрагмой. Прodelайте 3–5 таких плавных ритмических дыханий, научитесь произвольно владеть этим типом вдоха и выдоха, не контролируя их рукой. Попробуйте сделать это упражнение сидя, затем стоя 3–5 раз. Данное упражнение вырабатывает

ощущения, возникающие у певца при использовании нижне-реберно-диафрагматического типа дыхания.

По нашему мнению, чрезмерное напряжение мышц передней брюшной стенки на вдохе и особенно на выдохе, выражающееся втягиванием средней и особенно верхней части живота, препятствует свободному передвижению органов брюшной полости кверху и прижимает их к позвоночнику. Зажим мышц брюшного пресса изменяет характер работы грудобрюшной диафрагмы, что немедленно приводит к ухудшению плавного выдоха — необходимого условия хорошего певческого звука.

Упражнение 2. «Поза змеи»

Лягте на коврик лицом вниз. Пятки и носки соедините вместе, ноги упираются на носки. Руки, согнутые в локтях, лежат на уровне плеч, ладонями вниз, пальцы рук вместе. Опираясь на руки, приподнимите, насколько возможно, верхнюю часть туловища, но ни в коем случае не отрывая нижнюю часть живота от пола. Голову откиньте назад, смотрите вверх. Дыхание произвольное, через нос. Не сдвигая рук и ног, не отрывая нижней части живота от пола, повернитесь влево настолько, чтобы можно было увидеть через левое плечо пятку правой ноги. Такой же поворот сделайте вправо. Затем откиньте голову назад, посмотрите вверх и лягте лицом вниз на коврик. Упражнение выполняйте плавно, задерживаясь в каждом положении от 2 до 30 секунд 4–5 раз (рис. 19). Данное упражнение укрепляет мышцы поясницы, спины, брюшного пресса, участвующие в певческом дыхании.

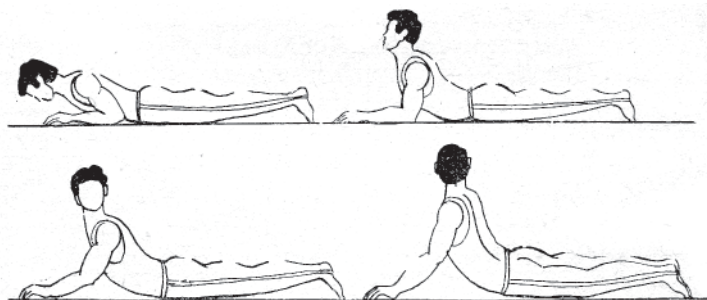


Рис.19 «Поза змеи»

Упражнение 3. Тренировка диафрагмы

Встаньте прямо, ноги поставьте на ширину плеч. Полуприседая, сделайте глубокий выдох, и, не делая вдоха, встаньте, слегка наклонитесь вперед, положив руки на верхнюю часть бедер (рис. 20). В этом положении энергично вдохните, а потом расслабьте переднюю стенку живота. Задержите выдох и проделайте несколько таких движений до тех пор, пока не возникнет необходимость вдохнуть. Теперь сделайте вдох и выпрямитесь. Упражнение повторите 4–5 раз.

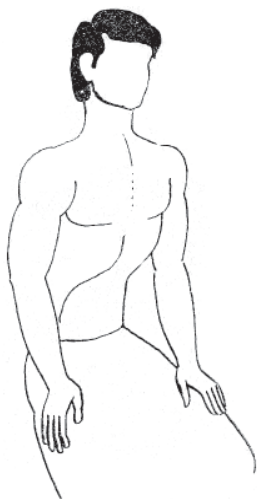


Рис. 20 Тренировка диафрагмы

Упражнение 4. Тренировка правильного певческого вдоха

Станьте прямо, сделайте выдох. Поднимите руки, сцепленные в замок, над головой, и медленно, как аромат цветка, глубоко вдохните воздух через нос и рот «в спину». Под термином «в спину» мы понимаем вдох, описанный нами выше, характеризующий нижнереберно-спинной тип дыхания. Плавный переход к певческому выдоху и его выполнение возможны только при условии ощущения певцом отсутствия напряжения и зажима межреберных мышц и мышц брюшного пресса. Степень напряжения мышц на выдохе и степень расширения грудной клетки на вдохе аналогичны ощущениям, которые возникают при выдохе и вдохе у человека, лежащего в ванне. Теперь медленно выдыхайте, плавно опуская руки, сложив губы трубочкой. Упражнение повторите 5–8 раз.

Упражнение 5. Очистительные дыхательные упражнения, или форсированный выдох

Станьте прямо, носки и пятки вместе, руки свободно опущены вниз, спина прямая, смотрите прямо перед собой. Выполнение упражнения напоминает пыхтение паровоза.

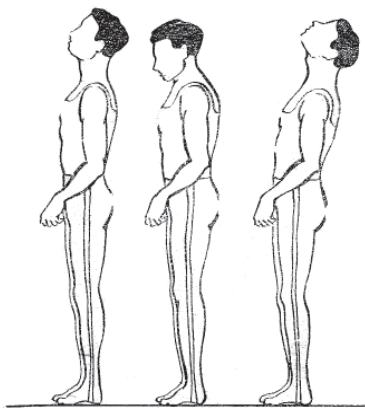


Рис. 21. Форсированный выдох

Сделайте через нос несколько резких вдохов-выдохов сначала медленно, затем все быстрее и быстрее. Плечи и корпус при этом должны оставаться неподвижными. Резкие вдохи-выдохи выполняйте сначала 5 раз и постепенно доводите до 15 раз. Затем, откинув голову до предела назад и глядя вверх, повторите упражнение. То же упражнение проделайте, глядя на пол на расстоянии полутора шагов от пальцев ног, а затем — опустив подбородок на грудь и глядя на кончики пальцев ног (рис. 21). Упражнение повторите 3–4 раза.

Упражнение 6. Дозированный вдох

Станьте прямо, поднимите руки, сцепленные в замок, над головой. Сделайте короткий бесшумный вдох через нос и задержите его, мысленно считая до трех, вновь сделайте короткий вдох и задержите выдох, считая до трех, таким же образом сделайте и третий вдох. Грудная клетка во время этого 3-кратного вдоха должна находиться в слегка приподнятом состоянии. Выдох делайте медленно, произнося звук пф. Упражнение повторите 3–4 раза.

Упражнение 7. Выдох с перерывами

Станьте прямо. Поднимите руки, сцепленные в замок, над головой. Сделав бесшумный глубокий, но небольшой по объему вдыхаемого воздуха вдох через нос и рот, выдохните через рот, сложив губы трубочкой, с кратковременными (1–2 секунды) остановками, во время которых осуществляйте мысленный контроль за положением грудной клетки и мышцами брюшного пресса — они должны быть расслаблены. Упражнение повторите 3–4 раза.

Упражнение 8. Задержанный выдох

Станьте прямо. Носки и пятки вместе, руки свободно опущены вниз, спина прямая, смотрите прямо перед собой. Дыхание свободное, через нос. На одном из полных вдохов зажмите пальцами крылья носа, глаза и уши. Сложите губы трубочкой и резко втяните воздух, заполнив им легкие и рот так, чтобы раздулись щеки. Опустите подбородок на грудь и, сдерживая выдох, мысленно ведите равномерный счет, стараясь день ото дня увеличивать продолжительность задержки выдоха на 1–2 секунды. Подняв голову до исходного положения, опустите руки и сделайте медленный выдох через нос (рис. 22).

Упражнение выполняйте не более 3–4 раз. Оно не должно вызывать утомления, головокружения, резкой слабости.

В связи с задержкой выдоха в организме происходит накопление углекислоты, в результате чего организм певца приспособливается к работе в условиях кислородного голодания, наблюдаемого у певцов во время пения.

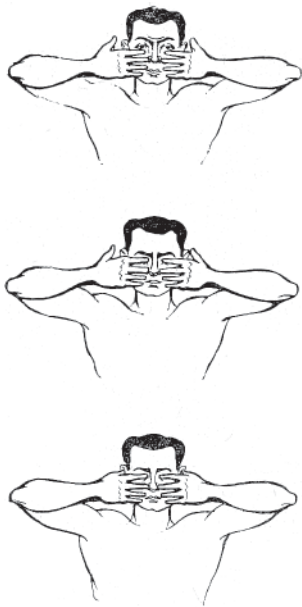


Рис. 22. Задержанный выдох

Упражнение 9. Тренировка брюшного пресса

Для укрепления мышц спины и брюшного пресса полезны все виды ползания, круговые движения ногами, подобные при езде на велосипеде, ходьба «гусиным шагом» (рис. 23).

Упражнение 10. Упражнение с гимнастической палкой

Данное упражнение укрепляет прямые мышцы спины, брюшного пресса.

Сядьте на пол, ноги согните в коленях и, взяв в руки гимнастическую палку, вытяните руки вперед на уровне груди. Дыхание свободное, через нос. Теперь поднимите согну-

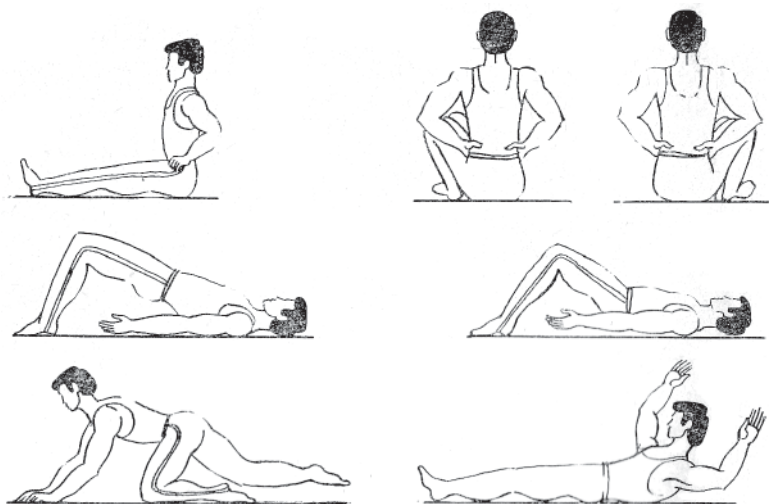


Рис. 23. Тренировка брюшного пресса

тые ноги над гимнастической палкой и опустите их в исходное положение. Упражнение повторите 5–6 раз. То же движение проделайте с левой, а затем с правой ногой. Упражнение напоминает движения ног при езде на велосипеде. Теперь поднимите обе ноги над гимнастической палкой, выпрямите их, оттянув носки кверху, верните ноги в исходное положение. Повторите данное упражнение 5–6 раз (рис. 24).

Упражнение 11. Выдох со свечой

Сделав вдох через нос и на мгновение затаив дыхание, тут же начните плавный, очень медленный выдох через рот. Поднесите ко рту зажженную свечу и постарайтесь сделать продолжительный выдох так незаметно, чтобы пламя свечи

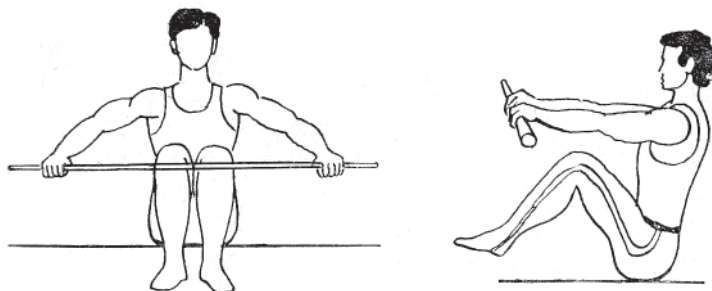


Рис. 24. Упражнения с гимнастической палкой

не колебалось. Затем быстро вдохнув через нос, вновь сделайте плавный выдох. Прodelайте это упражнение 5–6 раз подряд. Вдох сочетайте с полуприседанием или с полупоклоном. Освоив как следует это упражнение, попробуйте подключить к нему мысленную речь или мысленное пение (рис. 25).

Упражнение 12. Контроль плавного выдоха

Сидя или стоя, возьмите в одну руку сосуд с водой, в другую — пластмассовую трубочку (для коктейлей). После глубокого вдоха через нос медленно выдыхайте воздух через трубочку, погрузив один конец ее в сосуд с водой так, чтобы цепочка выходящих пузырьков была непрерывной (рис. 26). После этого сделайте 2–3 спокойных вдоха-выдоха. Повторите упражнение 6–8 раз.

Упражнения, способствующие выработке координации выдоха со звуком

Работу над голосом, в частности тренировку выдоха со звуком, мы рекомендуем производить в следующей последовательности:

- смешанное отзвучивание головного и грудного резонаторов на «мычании» и «нычании»;
- звучание отдельных гласных в порядке *о, у, а, э, ы, и*;
- звучание гласных со звуками *м* и *н* на длительном выдохе;
- пропевание гамм: *до, ре, ми, фа, соль, ля...*



Рис. 25. Выдох со свечой



Рис. 26. Контроль плавного выдоха

После выравнивания регистров голоса на пении гамм можно приступить к работе над произведением. Разучивая новое произведение, вначале медленно пропойте требуемый текст на ровном звучании гласных у, о, а, затем на гласных, употребляемых в тексте, контролируя их правильное звучание. И только после этого полностью пропойте слова текста, не нарушая вокальную линию.

Успех занятий зависит от умения вокалиста целеустремленно работать над своим голосом. Врач-фониатр должен помочь певцу разобраться в «механических причинах», определяющих неполноценное певческое голосообразование, установить причину нарушения интонации и устранить ее специальными приемами.

В связи с этим, как П. Органов (1951) и Д. Л. Аспелунд (1952), мы также считаем, что певец должен пройти через все стадии работы над голосом, то есть от бессознательного пения начинающего через осознание механизма голосообразования в процессе обучения к совершенному автоматизму мастера-профессионала.

Очень часто врачу-фониатру и вокальному педагогу приходится сталкиваться со случаями, когда у певца не хватает дыхания даже на короткую вокальную фразу, так как взятый во время вдоха воздух непроизвольно расходуется. Излишнее, непроизводительное расходование воздуха, как правило, есть следствие вялой работы голосовых складок и неорганизованного дыхания. Лишь постепенное усвоение навыков правильного звукообразования приводит к значительному улучшению дыхания. Этому в значительной мере способствуют предлагаемые упражнения на координацию выдоха со звуком. Они служат целям освоения длительного и плавного фонационного выдоха и работы резонаторов при звучании сонорных *м, н, л, р*, улучшения координации между дыханием, работой голосовых складок и резонаторов.

Уместно отметить, что певцам с ярко выраженной налаженной вокальной техникой не следует злоупотреблять упражнениями с сонорными звуками. Для них более полезными окажутся упражнения на развитие вибрационной чувствительности в области грудной клетки и на расширение глотки, а также приемы, способствующие расслаблению дна ротовой полости — так называемой ротовой диафрагмы.

Непременным условием для выполнения упражнений *выдох со звуком* является установка голосообразующего аппарата в вокальное положение — «на полузевке».

Упражнение 1

Станьте прямо. Ноги поставьте на ширину плеч. Поднимите руки, сцепленные в замок, над головой. На «полузевке» сделайте вдох через нос. Теперь на выдохе протяжно, негромко, на удобной для вас высоте звучания голоса произнесите звук *м*. Следите за его плавностью. Ощущение легкости, свободы и «удобности» звучания голоса, а также звучания его в грудной клетке — один из основных показателей правильного выполнения упражнения.

Упражнение 2

Упражнение, сходное с предыдущим, разница лишь в том, что на выдохе следует произносить звук *н* и непременно на улыбке.

Упражнение 3

Сделайте бесшумный вдох через нос и задержите дыхание. Откройте широко рот, мысленно подумайте, что вы произносите гласную *а*. Затем, не закрывая рот, натяните губы и легко произнесите звук *м*. Звучание будет правильным, если указательные пальцы, приложенные к крыльям и спинке носа, ощутят легкую вибрацию хрящей и костей носа. Такая же вибрация должна ощущаться губами, зубами и областью переднего отдела твердого нёба (рис. 27).

Приблизительно через 1–2 месяца после начала систематических тренировок, когда упражнения со звуком и без звука хорошо освоены и осуществляются автоматически, выполняйте их, произвольно чередуя одно за другим, по 3–5 минут каждое, а также используя раз-



Рис. 27. Зоны ощущений вибрации при пении

личные исходные положения: лежа, сидя, стоя, прохаживаясь. Полноценное дыхание возможно в самых разных положениях. Выработка этих качеств чрезвычайно важна для актера, которому в процессе пения приходится петь нередко в самых неудобных положениях.

Упражнение 4

Станьте прямо, ноги поставьте на ширину плеч. Вдохните одновременно через нос и рот, а на выдохе сделайте энергичный наклон туловища вперед и как можно громче «мычите» звук м. Зафиксируйте свое внимание на объемности звука. Повторите упражнение 20–30 раз подряд. Как только звук м приобретет объемное звучание, напоминающее гудение колокола, произносите его не только во время наклона туловища вперед, но и выпрямляясь. Следите, чтобы произносимый звук м звучал ровно, красиво.

Упражнение 5

Если наклон туловища не помогает ощутить ровное гудение звука м в грудной клетке и в верхних резонаторах, то попробуйте произносить звук м, резко приседая или передвигаясь по комнате «гусиным шагом». Мысленно при этом просите о чем-то желанном, сокровенном.

Упражнение 6

Указательным и большим пальцами правой руки слегка прижмите крылья носа и затем резко отнимите их. В этот момент пропевайте звук м (по тембру он должен напоминать звучание гавайской гитары).

Упражнение 7

Легко прижав пальцами крылья носа, мычите звук м на самой удобной для вас ноте. Вначале может получиться очень слабый, пискливый звук, но по мере тренировки он будет становиться все более громким и объемным. После получения объемного звучания на одной ноте постепенно расширяйте диапазон голоса данным упражнением. Ноту, которая при пении не звучит устойчиво, тренируйте звуком м с полуприжатыми крыльями носа. Когда найдете устойчивое м на данной ноте, непременно возьмете ее при пении вокализом.

Упражнение 8

Сидя, раскачивайтесь назад и вперед, приложив обе ладони, сложенные в виде горсти, к спинке носа. Мысленно представьте себе, что у вас на руках маленький ребёнок, Вы качиваете его и тихо поете ему песню грудным звуком *м*. Вы должны слышать мягкое, ровное грудное звучание.

Упражнение 9

Сядьте, согнитесь и опустите руки, расслабив их, как плети. В этом положении сделайте вдох через нос, мысленно направляя воздушную струю «в спину» — в задние сегменты легких. Выпрямляясь, медленно, на выдохе протяните звук *ввв*, ощущая его на губах. Повторите упражнение, поднимая руки в стороны и вверх.

Упражнение 10

На «полузевке», прикрывая полость рта только губами (зубы не соприкасаются), произносите звук *м*. Также на «полузевке» верхнюю губу поднимите кверху, обнажая верхние зубы, затем опустите нижнюю губу, обнажая нижние зубы. Добейтесь одинаково ровного звучания при открытой и закрытой ротовой полости.

Упражнение 11

Наклоняясь вперед и выпрямляясь, на выдохе долго тяните звук *м*. Как только ощущение правильного звучания *м* будет достигнуто, присоединяйте поочередно к звуку *м* гласные *о* и *у*, стараясь произносить их округло, мягко, коротко. Когда это Вам удастся, тогда, ничего не меняя в полости рта и глотки, присоедините к звуку *м* поочередно гласные *а*, *э*. Добейтесь ровного звучания гласных *о*, *у*, *а*, *э* на ноте, наиболее удобной для вас. Затем постепенно расширяйте диапазон голоса по полутонам вверх и вниз. Через некоторое время, когда указанные гласные будут звучать ровно и красиво, к звуку *м* прибавьте гласные *ы*, *и*.

Упражнение 12

Станьте прямо, ноги поставьте на ширину плеч, руки на поясе. Вдох через нос, выдох через рот, слегка приоткрыв губы. На вдохе наклоняйте туловище вперед, во время выдо-

ха — выпрямляйтесь; мысленно пойте текст любимой песни. Вначале на одном выдохе пропойте один куплет, а затем, по мере тренировки, — два, три куплета и более.

Упражнение 13

Перед каждым, звукосочетанием — *ло, лу, ла, лэ, лы, ли*, произносимом медленно на выдохе, сильно выдвиньте язык вперед, высунув его изо рта, затем энергично втяните его как можно глубже в рот, утопив корень языка.

Упражнение 14

Спокойно пропойте звуки по хроматической гамме в сопровождении музыкального инструмента, соблюдая интервалы и контролируя ровную вибрацию и гудение резонаторов:

*ммммом, мммум, мммам,
ммммэм, мммым, ммммим
ннннон, ннннун, ннннан,
ннннэн, ннннын, ннннин.*

Выполните то же упражнение приседая, передвигаясь по комнате, полуприседая.

Упражнение 15

Для того чтобы ощутить мышечное напряжение во время пения в области диафрагмы и опору дыхания, нетуго обвяжите себя широким шарфом. Сделайте умеренный вдох через рот и нос одновременно и приподнитесь на носки. Прижмите пальцами крылья носа и произнесите отрывисто пять раз подряд звук *м*. Медленно делая выдох и наблюдая за плавным сокращением мышц по всей окружности ребер, пропевайте гласную *о*. Затем опуститесь на всю ступню и выдохните остатки воздуха.

Упражнение 16

Станьте лицом к стенке, расставьте ноги значительно шире плеч, выставив правую ногу немного вперед. Сделайте несколько пружинящих полуприседаний, упираясь ладонями в стену. Затем на медленном полуприседании пропойте гласную *о*.

Упражнение 17

Данное упражнение рассчитано на выработку четкой дикции и однородности звучания гласных. Пропевайте слоги на удобной для вас ноте:

мом, мум, мам, мэм, мым, мим
нон, нун, нан, нэн, нын, нин
лол, лул лал лэл, лыл, лил
рор, рур, рар, рэр, рыр, рир
вом, вум, вам, взм вым, вим
зон, зун, зан, зэн, зын, зин
жол, жул, жал, жэл, жыл, жил
гон, гун, ган, гэн, гын, гин

Упражнение 18

Станьте прямо, руки положите на голову. Ходьба на месте. Умеренно откройте рот, на «полузевке» медленно беззвучно мысленно на удобной для вас ноте пойте гласные *о, у, а, э, ы, и*; затем слитым шёпотом и вслух — *оуаэьи, оуаэьи, оуаэьи*. Усвоив их ровное звучание, переходите к йотированным гласным: *е, я, ё, ю* — и произносите их как *еэ, яа, ео, юу*. Следите за ровным мягким звучанием гласных.

Ниже приводятся упражнения для голоса, отвечающие разнообразным вокально-техническим, задачам, которые желательно петь, начиная с согласного звука, так как возникающие при этом дыхательные, резонаторные, артикуляционные и другие ощущения подобны тем, которые певцы испытывают во время пения художественных произведений. Вначале вокальные упражнения осваиваются совместно с педагогом, и только после закрепления навыков правильного их пропеваания можно исполнять их самостоятельно или с врачом-фоноатром.

В музыкальной литературе описано большое количество упражнений для голоса. Каждая школа пения отдает предпочтение каким-то определенным упражнениям, которые учащиеся осваивают в процессе обучения пению. Эти упражнения охватывают все виды вокальных движений: гаммы, интервалы, арпеджии, пассажи, украшения — и все виды вокализации: технику кантилены, беглости, филировку, трели и др. (С. Фучито, Б. Бейер, 1935; А. Е. Варламов, 1953; М. Гар-

сия, 1957; И. К. Назаренко, 1963; Л. Б. Дмитриев, 1974, 1976; В. И. Пидорина, 1976; и др.).

В процессе обучения педагоги подбирают для каждого учащегося те упражнения для голоса, которые необходимы для решения тех или иных конкретных задач на данном этапе. Такой индивидуальный подбор упражнений диктуется не только особенностями звучания голоса, но и наличием определенных недостатков в голосоведении.

Мы приводим описание упражнений для развития координации выдоха со звуком, которые были предложены для развития голоса Гарсиа, Карузо, Барра и некоторыми другими всемирно известными певцами и педагогами.

Эти упражнения, а также вокализы Панофка, Кон-коне являются впоследствии хорошим переходным материалом к исполнению художественных произведений с текстом. Упражнения предлагаются в основном для тенора, баритон и бас должны транспонировать их соответственно на терцию.

Упражнение 1

Способствует развитию дыхательных мышц и точного произношения гласных и согласных звуков. Выдох следует производить активно, не форсируя при этом голос.



Упражнения 3–6

Петь, начиная с гласного и, позволяющего хорошо ощущать головное резонирование (*упр. 3*). Взяв негромко первый звук и хорошо ощущая головное резонирование, ровно, без толчков, перейти на последующий, перенося на него все ощущения, связанные с первым звуком.

Добившись ровного звучания, присоединяем еще одну ноту и переходим в конце каждого мотива на у или о (*упр. 4*). Эти гласные, как и предыдущие, позволяют хорошо ощущать головное резонирование. Легкие акценты помогают фиксировать возникающие резонаторные ощущения (*упр. 5*). Затем вырабатываем ровность звучания на более широком дыхании (*упр. 6*).

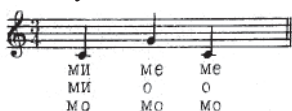
Упражнение 10

Вырабатывает единое звучание всех нот каждой фигуры. Все ноты должны быть по тембру одинаковы с нижней нотой фигуры. Поднимаясь по диапазону вверх и спускаясь вниз, следует сохранять это тембровое единство. Упражнение полезно для выравнивания переходных нот.



Упражнение 11

Квинтовый скачок помогает добиться ровности звучания обеих нот интервала. Способствует выработке навыка делать переходные ноты прикрытыми, головными, резонирующими. Баритон в этом упражнении должен прикрывать *ре-ми-бемоль*, а тенор — *ми-фа*.



Упражнения 12–13

Служат для выработки звучания в головном резонаторе, помогают смягчить звук и сглаживает регистры.



Упражнение 14

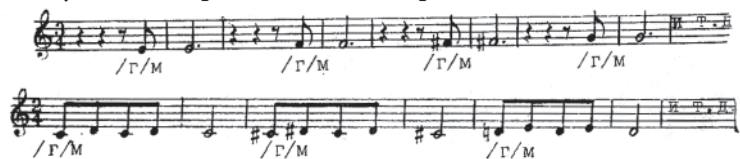
То же, что и упражнение 11, но сочетание «не» дает большее ощущение звука в верхнем, резонаторе и больше смягчает его.



Упражнения 15–16

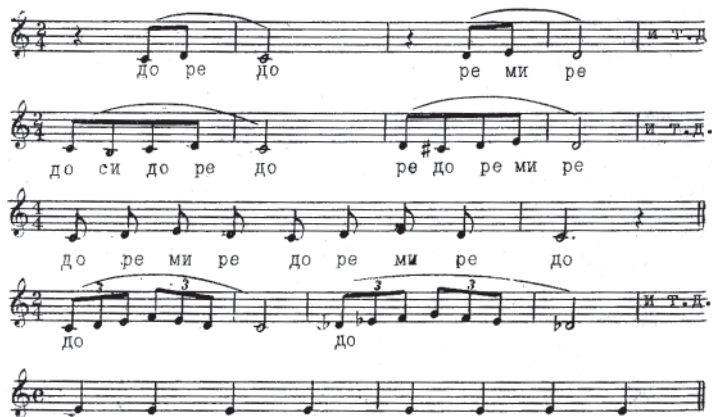
Предназначены для выработки смешанного головного и грудного резонирования. Эти упражнения нужно петь с закрытым ртом на м, потом с закрытым ртом, мысленно пропе-

вая все гласные, и, наконец, с открытым ртом, транспонируя по полутонам вверх и вниз на центре диапазона.



Упражнения 17–21

Рассчитаны на соединение согласных с гласными. При их исполнении необходимо добиваться четкого произношения согласных и кантиленного пения. Петь в умеренном темпе, транспонируя вверх и вниз по ступеням диатонической или хроматической гаммы.



ба	бе	би	бо	бу	бом	бон	бэн
ва	ве	ви	во	ву	вом	вон	вэн
дом	де	ди	до	ду	дом	дон	дэн
жа	же	жи	жо	жу	жом	жон	жэн
за	зе	зи	зо	зу	зом	зон	зэн
ла	ле	ли	ло	лу	лом	лон	лэн
ма	ме	ми	мо	му	мом	мон	мэн

Упражнения 22–27

Полезны для работы над выравниванием гласных. Их следует петь в умеренном темпе на средней части диапазона, следя за единообразием звучания всех гласных звуков и единой позицией. Для начального звука надо выбирать наиболее правильно звучащий гласный и чередовать его с другими. Когда относительная ровность будет достигнута, можно петь упражнения, сольфеджируя. Упражняясь на слогах, следует следить за четкостью звучания согласных звуков и высокой позицией звука.

и е а о у
а о и е у
до ре ми ре до ре ми ре до
йа йа йа йе йе йе йо йо йо йю ю ю
и а и а и
ма мэ ма ми мэ ма ми мэ ми ми му ма ма
ма мо - о мо - а мо ма

Упражнение 28

Способствует четкому и активному произношению звука д. Упражнение следует петь и на слогах — *ре, ми, ля, зо*, сначала в умеренном темпе, потом быстро. Этим упражнением, а также приведенными ниже упражнениями 31–37 часто пользовался Э. Карузо.

Allegro

до до до до - - - до

Упражнение 29

Рассчитано на отработку перехода от грудного звучания к фальцетному. Оно захватывает участок, где сравнительно легко удаются оба эти характера звучания.

Lento

грудь фальцет грудь / грудь фальцет грудь

Упражнения 30–34

Способствуют выработке смешанного прикрытого звучания верхнего регистра мужских голосов, что удается легче при применении гласных темного тембра — *и и у*. Выполняя

эти упражнения, следует пользоваться плавной подачей дыхания и, не меняя позиций звука, эластично переводить гласный звук *а в о и у*.

Andante

а о а о а о а о а о а о а о

о а о а о а о а о а о а о а

Allegro sempre legato

а /полуоткрытое звучание/ /темное звучание/ о

Andante

а - о - а

а о - у - о - а

Moderato

а - о - у - о - а

Moderato

а - о - у - о - а

УПРАЖНЕНИЯ, УЛУЧШАЮЩИЕ ВОКАЛЬНУЮ ДИКЦИЮ

Лучшие качества голоса определяются единой координированной работой певческого дыхания и органов артикуляции. Недостатки в работе артикуляционного аппарата и дыхания могут явиться причиной плохого звучания голоса. В связи с этим певцы должны включать в комплекс ежедневных упражнений и те, которые развивают дыхание и артикуляционный аппарат.

Роль артикуляционной гимнастики заключается в освобождении жевательных и мимических мышц от чрезмерного зажима или вялости путем использования упражнений для тренировки мышц глотки, нижней челюсти, языка и губ.

Вначале артикуляционная гимнастика проводится совместно с врачом-фониатром и самостоятельно непременно под контролем зрения и осязания, со звуком и без него, плавно и ритмично.

Самым испытанным и надежным способом для тренировки мягкого нёба является «полузевок». Изолированные упражнения при этом способствуют выработке координации мышечных движений во время пения и подготовки к нему, освобождают голосовой аппарат от излишних, вредных для голоса, движений.

Упражнения для тренировки мышц глотки

Упражнение 1. «Полузевок»

Положение «полузевка» отрабатывается следующим образом: станьте перед зеркалом, широко откройте рот, уложите плоско язык, «утопите» желобком корень языка как можно глубже, опустите и выдвиньте кпереди подъязычную кость и вместе с ней гортань, поднимите мягкое нёбо. Старайтесь запомнить возникшие мышечные ощущения. Повторите упражнение без зеркала и, повернувшись к зеркалу, проверьте, хорошо ли виден у вас зев. Если нет — повторите все движения

в описанном выше порядке. Тренируйтесь подобным образом до тех пор, пока корень языка не будет автоматически укладываться «ложечкой» и опускаться, мягкое нёбо подниматься, почти перекрывая вход в носоглотку, а гортань опускаться и слегка выдвигаться вперед.

Упражнение 2

Для выработки совершенно свободного, не насильственного опускания гортани научитесь опускать подъязычную кость, которая дает возможность гортани занять более низкое положение. Для этого охватите обе ветви подъязычной кости указательным и большим пальцами, высуньте изо рта язык как можно больше и вы почувствуете, что подъязычная кость выскользнет из-под пальцев вверх; при обратном введении языка далеко назад подъязычная кость выскользнет из-под пальцев вниз, опуская гортань.

Упражнение 3. «Насос»

Существенную помощь в фиксации гортани в опущенном положении оказывает упражнение «насос», которое развивает подъязычно-лопаточные мышцы, верхними концами прикрепленные к подъязычной кости, а нижними — к лопаткам и оттягивающие подъязычную кость не только вниз, но и несколько назад, выпрямляя ротоглоточный рупор.

Станьте прямо, носки и пятки вместе, руки опустите вдоль туловища, сожмите кулаки, положив большие пальцы внутрь. Сделайте полный выдох, сложите губы в трубочку, как при свисте, и резко порывисто вдохните. При этом щеки надуваются, подбородок опускается на грудь; не разжимая кулаки, резко поднимите руки до уровня плеч, а затем так же резко опустите их вниз, выпрямитесь, а дыхание задержите. Резкость и быстрота движения рук имеют особое значение; они должны быть сходными с движениями человека, накачивающего насосом шины. Начиная с 5-кратного повторения описанных движений постепенно доведите до 25-кратного. Закончив движения руками, расслабьте и опустите руки вдоль туловища, сделайте медленный выдох через нос.

Упражнение 4

Станьте прямо, носки и пятки вместе, руки свободно опущены вниз. Расслабив мышцы шеи, сделайте резкий поворот головы влево до отказа, затем вправо — 5 раз подряд, считая поворот влево-вправо за один раз. Резко опустите подбородок на грудь и так же резко откиньте голову назад до отказа. Упражнение легче выполняется с закрытыми глазами. Плечи остаются неподвижными, дыхание свободное, через нос.

Упражнение 5

Широко открыв рот, высуньте язык и опустите подбородок на грудь (спина остается прямой). Сделайте дважды медленные круговые вращательные движения головой, втягивая голову как можно больше в плечи: сначала слева направо, затем справа налево. Выпрямитесь и, глядя прямо перед собой, уложите язык в полости рта как можно плотнее, а корень языка «утопите» по возможности ниже — до появления рвотного рефлекса. Такие активные движения языка назад и вперед очень полезны певцу, так как они способствуют расширению глотки, увеличению подвижности корня языка и эластичности язычно-надгортанных связок, а движения головы укрепляют наружные мышцы шеи.

Упражнение 6

Высунув язык так, как это описано в предыдущем упражнении, сделайте кончик его узким, подобно жалу, и направьте назад к маленькому язычку. В результате язык как бы сложится вдвое, а корень языка «утопится» вниз.

Упражнение 7

Данное и следующее упражнения способствуют натренированности мышц мягкого нёба, глотки, освобождению мышц шеи и затылка от напряжения (зажима).

Раскрыв широко зев, опустите корень языка и гортань вниз и вперед, поворачивая медленно голову влево, вправо, наклоня назад и вперед и мысленно произнося звуки о, у.

Упражнение 8

Откройте широко рот, гортань и корень языка свободно опустите «полузевком» и сделайте бесшумный глубокий

вдох через нос. Сохраняя грудную клетку расширенной, на 1–2 секунды задержите вдох. Теперь, сомкнув указательный и средний пальцы, введите их в рот ребром, не касайтесь ими ни языка, ни твердого нёба и мысленно произнесите гласные *о, у, а, э*.

Упражнение 9

Высунув язык, произнесите звуки *ко, гу, гка, кгэ*. Язык во время произношения не уходит в полость рта и не расслабляется, а его кончик касается подбородка.

Упражнение 10

Откройте рот до предела в вертикальном направлении, а затем — в горизонтальном. Корень языка опустите. Сделайте короткий фонационный вдох через нос и рот и задержите выдох на 2 секунды. Теперь, выдувая воздух, как при гашении свечи, протяжно шепотом пропевайте гласную *а*, мысленно достигая высокого тона. Старайтесь мягко, легко достигнуть высокого тона и продержат гласную *а* на этом тоне в течение трех-пяти секунд. После окончания выдохните остатки воздуха и выдержите паузу в две-три секунды. После паузы начинайте пробу голоса в обычной манере, используя упражнение, состоящее из двух-трех звуков в средней тесситуре.

Упражнение следует повторить не более 2–3 раз в день. Более частое повторение способствует созданию предрупорной камеры и поднимает гортань кверху (С. Е. Комяков, 1976), что не всегда полезно для певца. Тем не менее данное упражнение необходимо тем, у кого голосовые складки смыкаются вяло и снижен тонус гортанных мышц. Его выполнение особенно полезно для певцов, у которых выявлено несмыкание голосовых складок.

Упражнения для нижней челюсти

Для вокалиста, как известно, большое значение имеет свободное открытие ротоглотки во время пения. Движения челюсти книзу сами по себе не обеспечивают открытия зева, но активная и свободная нижняя челюсть является обязательным, предопределяющим условием создания ротоглоточного рупора и «полузевка» в пении. Нижнюю челюсть опустите так, как это

изображено на *рис. 28*. В положении «а» челюсть опущена книзу, видны нижние зубы, рот растянут в вертикальном направлении, но глотка зажата поднятым корнем языка и опущенным мягким нёбом, что не способствует достижению положительных результатов с точки зрения организации певческого звука. В положении «б» нижняя челюсть также опущена книзу, и одновременно с ней опущены дно полости рта, корень языка и гортань. Такое положение создает условия для более эффективного формирования певческого звука.

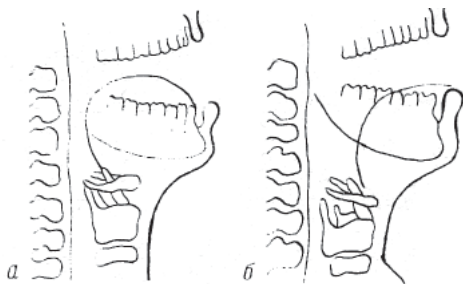


Рис. 28. Положение нижней челюсти при пении

Упражнение 1

Движения нижней челюсти вперед, вправо, влево, вниз и круговые обеспечивают умение хорошо открывать рот, а также облегчают и развивают подвижность нижней челюсти. Движения выполняются медленно, мягко, округло, порознь. Только после успешного освоения каждого движения в отдельности можно переходить к их комплексному выполнению.

Упражнение 2

Сделайте «полузевок» и, ничего не меняя в глотке, мягко натяните губы, помычите легко звук *м*, затем мычите, плавно опуская нижнюю челюсть. Характер звука от перемены положения нижней челюсти меняться не должен. Посмотрите в зеркало: задняя стенка глотки должна быть хорошо видна, мягкое нёбо поднято кверху. Зафиксируйте в таком положении свои мышечные ощущения в течение 30–40 секунд, дышите свободно через рот. Упражнение повторите 3–5 раз.

Упражнение 3

Проделайте жевательные движения 1–2 секунды, широко открывая рот, а затем с закрытым ртом.

Упражнение 4

Лягте на спину, расслабьте мышцы, представьте себя спящим с открытым ртом: нижняя челюсть мягкая, как бы отваливается книзу.

Гимнастика языка

Хорошее, четкое, вокальное произношение слов зависит от гибкости и подвижности языка. Все приводимые ниже упражнения наряду с упражнениями для тренировки мышц глотки являются приемами, которые способствуют созданию наиболее удачной формы ротоглоточного рупора.

Упражнение 1

Высовывание языка «лопатой» изо рта и загибание его вверх к носу, вниз к подбородку, вверх и кзади к маленькому язычку; повторите упражнение, придав языку форму «жала».

Упражнение 2

Сложив язык вдвое («ложечкой»), высуньте его наружу, потом втяните как можно глубже в рот, присосите сложенный язык к твердому нёбу, а затем загните его как можно более кзади, опуская корень языка.

Упражнение 3

Высуньте язык изо рта, придав ему форму «жала», и проделайте круговые, облизывающие движения.

Упражнение 4

Щелкайте языком, подражая цоканью копыт.

Упражнение 5

Выбрасывание языка между зубами и губами со звуками *бл, бл, бл; ла, ла, ла; да, да, да.*

Гимнастика губ

Упражнение 1

Сжав плотно челюсти, растяните губы сначала в горизонтальном направлении, затем в вертикальном, разомкнув зубы, и вновь сомкните челюсти.

Упражнение 2

Откройте рот, сделайте оскал, последовательно прикрывайте губами верхний и нижний ряды зубов. Закройте рот, сложив спокойно губы.

Упражнение 3

Широко открыв рот, втяните губы вовнутрь, плотно прижимая их к зубам. Поочередно поднимите верхнюю губу, обнажая верхние зубы; опустите нижнюю губу, обнажая нижние зубы; втяните губы вовнутрь рта, одновременно обнажите верхние и нижние зубы и закройте рот. Следите за свободным, не напряженным состоянием мышц шеи.

Упражнение 4

Хорошим тренировочным материалом, для мышц губ являются скороговорки. Овладевая подвижностью губ и языка таким способом, необходимо скороговорку читать 7 раз:

1-й — про себя;

2-й — слитным шепотом, очень медленно (согласная произносится четкое вслух, а гласные про себя, на «полузевке»);

3-й — медленно, по слогам;

4-й — установив ротоглотку в положении «полузевка», с открытым ртом «промычать» скороговорку звуком *m*;

5-й — вслух в обычном темпе без ущерба для ясности произношения;

6-й — в быстром темпе четко и ясно;

7-й — в быстром темпе с секундными паузами между словами.

Рекомендуемые скороговорки

Купи кипу пик;

В поле-поле затопали кони, затопали кони во поле-поле, кони затопали во поле-поле;

От топота копыт пыль по полю летит;

Бык, бычок, тупогубенький бычок;

У вдовы в дому дым;

Порося по росе просо просевало;

Ужи уже в луже;

Дмитрий Дмитриевич Дмитриев в Дмитрове;
Семен семена семена сеял;
Два щенка щека к щеке щетку щиплют в уголке;
У доярки платье ярко;
Шофер Саша на шоссе шасси шишб;
Чтец чтеца читит тщетно;
Флор Флеров Флоре вторил во вторник;
Пров говорил про Прокопия, Прокопий — про Прова;
Опанас взрастил ананас; На печи свечи; Жук жужжит;
У Степана Стопани в степи сто пони;
Хлеба краюха Глеба по уху ухнула;
Фрол дрова колол; Шли мыши по крыше;
Платон Платонов плот плотно к плотине приколотил;
Клим Клименов в клину клин клином выклинивал;
Горошек — за грошик;
За полушку — телушку;
Бобры добры, бодры;
Серп серебряный куст сирени срезал;
Дарю Дарью дарами;
Во рву траву рву;
Коси коса пока роса, роса долой — и мы домой;
Ткет ткач ткани на платки Тане;
Дробью по перепелам да по тетеревам;
Водовоз вез воду из-под водопровода;
Курьер курьера обгоняет в карьере; Осип охрип, Архип осип;
Куручка пестра, пестра, уточка с носка плоска;
Топоры остры до поры, до поры остры топоры;
Расскажите про покупки! Про какие про покупки? Про
покупки, про покупки, про покупочки мои;
Прыгают на языке скороговорки, как караси на сковородке;
Ходит грач с грачихой в огороде на гряде;
Три вороны на воротах, три сороки на пороге;
Роет землю серый крот, разоряет огород;
Стук и бряк, бряк и стук, троки-троки-троки-трак;
Тридцать три вагона в ряд тараторят, тарахтят;
Орел на горе, перо на орле;
Проворонила ворона вороненка;
Жужжит жужжелица жужжит, да не кружится;
Самишит, самишит, как ты крепко шит!

Ниже мы приводим собственные примеры нотной под-
текстовки скороговорок:

Ку - пи ки - ю пик ку - пи ки - пу пик Вык бы -
чок, ту - по - гу - бень - кий бы - чок
У - жи у - же в лу - же, у - жи у - же в лу - же
Жи - ли гу - ли. ли - ли пу - ли в Ли - вер - пу - ле. У вдо -
- вы в до - му дым. Фрол дро - ва ко - лол
Во по - ле по - ле за - то - па - ли ко - ни, за -
- то - па - ли ко - ни во по - ле по - ле ко - ни за -
- то - па - ли во по - ле по - ле Стук и бряк, бряк и стук,
тро - ки, тро - ки, тро - ки трак. Во рву тра - ву рву.

Продевайте упражнения медленно, плавно двигая нижней челюстью, языком и губами. С самого начала следите, чтобы при выполнении артикуляционной гимнастики не напрягались мышцы лица и шеи. Ежедневное повторение в течение трех-пяти минут упражнений постепенно развивает мышцы артикуляционного аппарата. В результате систематической тренировки исчезнет вялость губ, неподвижность языка и нижней челюсти, улучшится разборчивость слова.

УПРАЖНЕНИЯ, ПОВЫШАЮЩИЕ ФИЗИЧЕСКУЮ ВЫНОСЛИВОСТЬ ВОКАЛИСТА

Артисты оперных театров, солисты филармоний и эстрадных коллективов нередко длительное время поют стоя, что вызывает не только значительное статическое напряжение мышц спины и ног, обуславливая общее утомление организма, но приводит к уплощению свода стопы и сутулости. Все это вредно отражается на деятельности легочной и сердечно-сосудистой систем, органов брюшной полости, изменение функции которых, в свою очередь, незамедлительно оказывает отрицательное влияние на качество голоса, его объем, полетность и т. д. Поэтому юношам и девушкам, занимающимся пением, необходимо тщательно следить за своей осанкой и состоянием здоровья.

Осанка — привычное для человека положение тела при стоянии, ходьбе и сидении, которое определяется характером физиологических изгибов позвоночника. Величина изгибов позвоночника зависит от развития мышц плечевого пояса, спины, брюшного пресса и может значительно изменяться в зависимости от его усиления или ослабления. Кроме нормальной осанки различают еще четыре типа осанки: плоская спина, плоско-вогнутая спина, круглая спина, вогнуто-круглая спина. Эти неправильные осанки не только некрасивы, но при них может развиваться ряд расстройств функций внутренних органов (дыхания, кровообращения, пищеварения и т. д.).

Нормальная осанка характеризуется средним наклоном таза и средней величиной изгибов позвоночника. Во время стояния туловище и голова держатся вертикально, контуры грудной клетки (в профиль) выступают вперед при вертикальном расположении линии живота.

Для проверки осанки можно применить общедоступный способ. Станьте к стене спиной, вплотную прижмитесь к ней, умеренно притянув подбородок к шее. Если осанка у Вас правильная, тело соприкоснется со стеной пятью точками: пятками, икрами ног, ягодицами, лопатками и затылком.

Недостатки в осанке — это результат длительного и частого повторения неправильных поз и движений тела, при которых часть мышц плечевого пояса, спины, брюшного пресса систематически выключается из работы, что приводит к их ослаблению.

Внимательно всмотритесь в широко известные портреты Ф. Шаляпина, В. Качалова, М. Ермоловой, фотографии Н. Обуховой, А. Неждановой и других и обратите внимание, какая красивая и гордая осанка у этих великих актеров, отличавшихся чрезвычайно красивыми, гибкими голосами.

Интересно, что в процессе воспитания и поддержания правильной осанки развиваются именно те мышцы, которые принимают активное участие в акте дыхания. Следовательно, занимаясь дыхательными упражнениями и развивая силу, выносливость, эластичность, подвижность и координированность дыхательной мускулатуры, мы тем самым способствуем формированию правильной осанки, точно так же как правильная осанка предопределяет успешное овладение навыками дыхания при фонации. Особенно следует следить за осанкой во время занятий с педагогом и концертмейстером, стоя у рояля.

Предлагаем следующие гимнастические упражнения для выработки правильной осанки.

Упражнения, улучшающие осанку

Упражнение 1

Станьте спиной к стене на расстоянии шага и, наклонив туловище назад, обопритесь на нее лопатками и руками, согнутыми за головой. На счет 1, 2, 3, 4, делая вдох, выпрямитесь; на счет 5, 6, 7, 8 — сделайте выдох и вернитесь в исходное положение. Упражнение выполняйте медленно 6–8 раз.

Упражнение 2

Станьте лицом к стене на расстоянии шага и обопритесь на нее вытянутыми руками на уровне груди. На счет 1, 2, 3, 4, делая вдох, согните руки в локтях и коснитесь грудью стены; на счет 5, 6, 7, 8, делая выдох, вернитесь в исходное положение. Упражнение выполняйте медленно 6–8 раз (*рис. 29, а*).

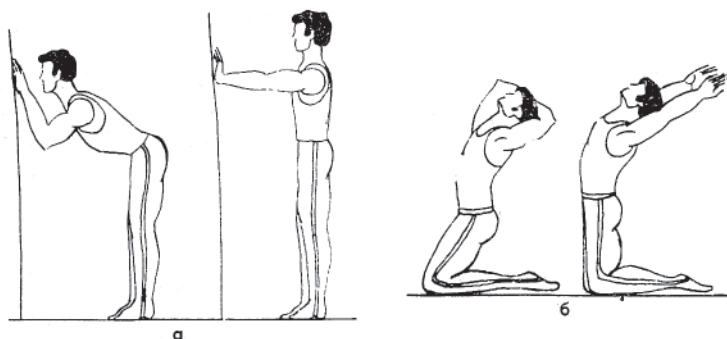


Рис. 29. Упражнения, улучшающие осанку

Упражнение 3

Встаньте на колени, оттяните носки и сядьте на пятки, положив руки за голову. На счет 1, 2, делая вдох, поднимитесь с пяток и разведите руки в стороны ладонями вверх, сильно выдвинув таз вперед; на счет 3, 4, делая выдох, вернитесь в исходное положение. Упражнение повторите 6–8 раз (рис. 29, б).

Упражнение 4

Гимнастическую палку поместите за спину и зажмите ее согнутыми в локтях руками. В этом положении ходите по комнате, высоко поднимая колени, прыгайте на месте, побегайте трусцой, совершайте наклоны туловища вперед и назад, вправо и влево. Упражнение повторите 6–8 раз.

Упражнение 5

Станьте прямо, ноги вместе, руки на поясе. Делая вдох, сведите лопатки; делая выдох, опустите руки вдоль туловища. Затем разведите руки в стороны, делайте мелкие, быстрые вращательные движения в плечевом суставе вперед и назад. Упражнение повторите 6–8 раз.

Упражнение 6

Станьте прямо, ноги поставьте на ширину плеч, руки соедините вместе за головой. Делая выдох, наклоняйте туловище вправо, влево, назад и вперед. Возвращаясь в исходное положение, делайте вдох. Упражнение повторите 6–8 раз.

Для того чтобы к концу дня меньше ощущалась усталость и не беспокоила боль в ногах, предлагаем упражнения

для укрепления свода стопы, так как стопа — важная и наиболее уязвимая часть опорно-двигательной системы (рис. 30).

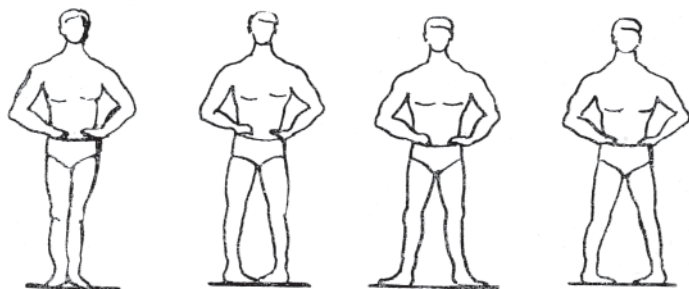


Рис. 30. Приемы, укрепляющие мышцы ног и прямые мышцы

Упражнение 7

Медленно сгибая и разгибая ноги в коленях, захватывайте пальцами ног простыню. Упражнение повторите 8–10 раз.

Упражнение 8

Лягте и, широко раздвинув согнутые в коленях ноги, соедините стопы, с силой прижимая одну к другой. Вытяните ноги, затем медленно сгибайте колени, не отрывая стопы от пола; разведите ноги, согнутые в коленях, в стороны, касаясь ими пола. Расслабьтесь, дышите свободно. Упражнение повторите 6–8 раз.

Упражнение 9

Сядьте, закиньте правую ногу на левую и кулаком левой руки растирайте стопу правой ноги (рис. 31). Те же движения проделайте, закинув левую ногу на правую. Расслабьтесь, дышите свободно. Упражнение повторите 6–8 раз.

Упражнение 10

Стоя на четвереньках, сгибайте и разгибайте стопы ног, передвигайте колени вперед и назад. Затем выпрямитесь, посмотрите вверх и опять станьте на четвереньки. Дышите свободно. Упражнение повторите 6–8 раз.

Упражнение 11

Станьте прямо, поднимитесь на носки и переступайте с ноги на ногу. Затем поставьте ноги на ширину плеч и со-

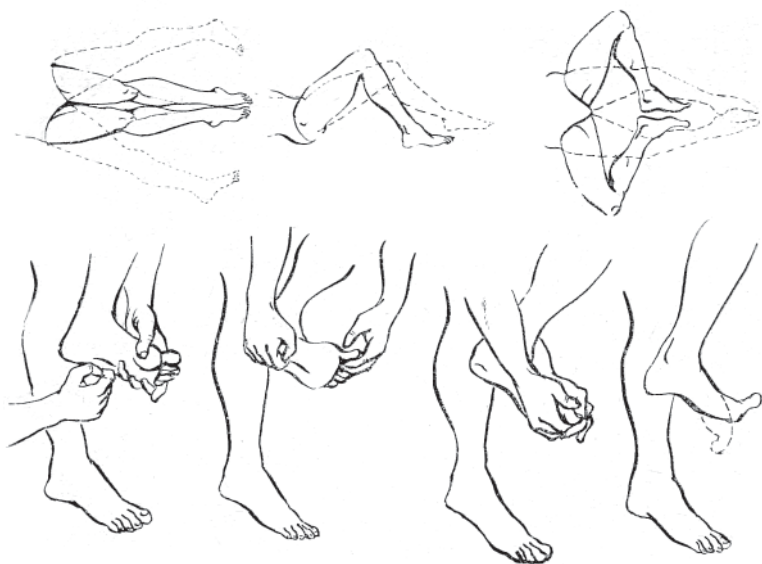


Рис. 31. Приемы, укрепляющие внутренний свод стопы

вершайте качательные движения, приподнимаясь на носки и опускаясь на пятки. Выпрямитесь и, поднимая поочередно каждые 5–10 минут то левую, то правую ногу, собрав стопу «в кулак», опирайтесь на ребро другой ноги.

Упражнение 12

Станьте прямо, руки положите на пояс. Укреплению внутреннего свода стопы способствуют приемы, показанные на *рис. 30*.

Практическая деятельность многих специалистов различного профиля (спортсмены, артисты, летчики, космонавты, хирурги и т. д.) требует предельного напряжения сил в заранее планируемом будущем.

Для того чтобы намеченное дело было завершено с оптимальным эффектом, без ущерба для здоровья, необходимо четко рассчитать свои силы и средства. Например, певец должен сформировать в своем сознании четкое, до мельчайших подробностей представление о том, что ему предстоит делать в данном спектакле от самого его начала и до конца.

Такой мысленный детальный план действий при выполнении той или иной задачи — залог успеха. Объясняется это тем, что тело наше выполняет то, что заранее программируется в сознании. Чем четче психическая программа, тем точнее ее физическое выполнение.

Каждому опытному актеру известно то особое, приподнятое, несколько возбужденное состояние перед выходом на сцену, при котором сердце начинает биться сильнее и чаще, сосуды, несущие питание к сердечной мышце, расширяются, дыхание становится более активным, повышается работоспособность скелетных мышц, причем именно тех, чья сила нужна в данной ситуации, обостряются зрение и слух, появляется «гусиная кожа». В такие минуты актер полон решимости, уверенности в себе, находится в состоянии «хорошего спортивного азарта». Такое состояние позволяет ему активно воздействовать на эмоции слушателей, создавать запоминающиеся образы, так как только порыв творческого вдохновения находит отклик у зрителей.

Перед выходом на сцену певец не должен испытывать чувства тревоги, страха или неуверенности в себе. В противном случае он не сможет осознанно контролировать свои ощущения при пении, менять по мере необходимости манеру пения, придавать различные интонации своему голосу. Умелое, сознательное достижение мобилизованности необходимо для получения заранее запланированного результата, а это задача не из легких.

Вокалист должен овладеть умением полностью отключаться от повседневности и сосредоточиваться на выполнении творческой задачи. Это умение, став неотъемлемой частью существа певца в повседневной жизни, не раз сослужит добрую службу в работе над сценическим образом. Разумное управление собой помогает певцу найти и развить в себе гипнотическую силу воздействия на зрителей, свойственную таким прославленным мастерам сцены, как А. Нежданова, Ф. Шаляпин, И. Архипова, Е. Образцова, М. Биешу, Марио дель Монако, М. Каллас и многие другие. Чувство меры, разумное осуществление интересных сценических находок и большая сила эмоционального воздействия на слушателей возможны лишь при постоянном сознательном самоконтроле.

Актеру, не умеющему владеть своим психическим состоянием, нечего надеяться на успех. Некоторые артисты, испытывая недостаток эмоциональной приподнятости и желая вызвать подъем творческого вдохновения, нередко принимают различные допинги — наркотические средства, алкогольные напитки и др. Это — ложный опасный путь! Он ведет к деградации личности человека и ухудшению голоса вокалиста. Повысить физическую выносливость можно путем систематического выполнения различных гимнастических упражнений, которые укрепляют мышцы, участвующие в голосообразовании, а укрепить нервную систему помогают водные процедуры и закаливание. Физическая выносливость и устойчивое состояние нервной системы помогают певцу овладеть в совершенстве своим голосом путем ежедневных тренировок. Чувствуя свою силу, актер сознательно преодолевает себя и настраивается на нужный лад.

По этому поводу К. С. Станиславский (1936) писал: «Вы не можете себе представить, каким злом для творческого процесса является мышечная судорога и телесные зажимы. Когда они создаются в голосовом органе, люди с прекрасным от рождения звуком начинают хрипеть, сипеть. Когда зажим утверждается в ногах, актер ходит точно паралитик, когда зажим в руках — руки коченеют, превращаются в палки и поднимаются точно шлагбаум. Зажим может появиться и в диафрагме и в других мышцах, участвующих в процессе дыхания, нарушить правильность этого процесса и вызвать одышку».

Умение ощущать, отыскивать и ликвидировать подобные зажимы — важное условие в процессе работы над голосом.

Навыками свободного расслабления мышц, освобождения от ненужных, сопутствующих напряжений следует овладевать в течение первого года обучения в консерватории, так как они необходимы как при выполнении простейших упражнений по дыханию и голосу, так, особенно на старших курсах, и при усложнении специальной голосовой тренировки.

На наш взгляд, лучших результатов в воспитании навыков произвольного расслабления мышц можно достичь, используя методы саморегуляции, или аутогенной тренировки, и приемы самовнушения.

Самовнушением можно снять излишнее волнение, которое нередко возникает у совершенно здоровых людей перед экзаменами, выходом на сцену, неприятным разговором и т. д. Самовнушение — лучший помощник в борьбе за нормальное течение психических процессов.

Интересно здесь привести опыты известных советских психоневрологов А. М. Свядоца и А. С. Ромена (цит. по В. Лобзину и соавт., 1978). Ими были отобраны 100 здоровых студентов, которые попытались внушить себе повышение температуры кожи на одной руке. У 97 температура не изменилась. Тогда 50 студентов из тех, у которых температура кожи руки не изменилась, занялись аутогенной тренировкой. Через три недели 40 студентов из 50 научились произвольно за несколько десятков секунд, образно представляя себе, что рука теплая, повышать температуру ее кожи на 0,5–2,0°C. Такие же или близкие к ним механизмы, очевидно, используют и йоги-репсы, среди которых весьма популярны соревнования: кто быстрее высушит на спине мокрую простыню.

Чем объясняется это физиологическое явление? А. М. Свядоц и А. С. Ромен полагают, что речь идет о самогипнозе с самоуправлением, но не исключают и возможности выработки условных рефлексов.

Школа И. П. Павлова показала, что физиологической основой механизма аутогенной тренировки является активация нервных структур. По мнению В. Лобзина, Г. Беляева и И. Копылова (1978), в основе аутогенной тренировки лежат произвольное, волевое и длительное глубокое расслабление мышц, образование и закрепление полезных условных рефлексов под контролем коры головного мозга, целенаправленное воспроизведение следов эмоционально окрашенных ситуаций. Авторы утверждают, что самовнушение имеется почти в каждом сознательном физиологическом акте. Например, приготовление ко сну и укладывание в постель есть самовнушение сна. Однако, в отличие от физиологического самовнушения и чисто медицинского (лечебного) самовнушения, аутогенная тренировка в гораздо большей мере основана на самоубеждении и самовоспитании (аутодидактика). Это делает аутогенную тренировку интеллектуальным и волевым процессом, открывающим пути к рациональной перестройке личности.

Итак, чтобы освоить психогигиенический вариант аутогенной тренировки, надо научиться расслаблять мышцы. Состояние расслабления и связанные с ним ощущения своеобразны. Для ускорения внутреннего его понимания и образного восприятия можно использовать следующий прием.

Лежа в наполненной теплой водой ванне, удалите пробку, чтобы вода постепенно убывала. Займите удобное положение и протяните руки вперед, не высовывая их из воды. С убыванием воды Вы будете испытывать отчетливое (и вполне естественное) чувство тяжести в руках, а затем в ногах. Запомните это чувство. Можно использовать и следующий прием, также основанный на контрасте: лежа на спине и заложив руки за голову, сильно потянитесь, а затем расслабьтесь. Цель подобных подготовительных упражнений — облегчить освоение основных упражнений аутогенной тренировки. Каждое из них состоит из двух фаз: напряжения и расслабления. Напряжение должно нарастать постепенно, расслабление быстро: первое сопровождайте медленным глубоким вдохом, второе — свободным полным выдохом. Упражнения можно выполнять в несколько приемов в течение дня. Длительность курса подготовительных упражнений около недели. С началом собственно аутогенной тренировки их можно прекратить.

Приводим некоторые упражнения для снятия зажима отдельных групп мышц.

Приемы, снимающие мышечный зажим

Упражнение 1. «Мертвая поза»

Лягте на спину, закройте глаза и расслабьте тело. При этом голова отклонена влево или вправо, руки свободно откинута ладонями вверх, носки и пятки ног врозь. Проконтролируйте мысленно полное расслабление, начиная от пальцев ног и до мельчайших мускулов на лице. Спустя некоторое время вы почувствуете тяжесть и тепло в руках и ногах, так как в связи с расширением сосудов происходит большой приток крови к конечностям (рис. 32).



Рис. 32. «Мертвая поза»

Упражнение 2

Лягте на спину, руки положите вдоль туловища ладонями вверх, ноги на ширине плеч, закройте глаза. Дыхание свободное, через нос. Затем, максимально сосредоточивая внимание на смысле слов, мысленно произносите следующие строго подобранные сочетания слов:

- *я совершенно спокоен;*
- *правая (левая) рука тяжелая, теплая;*
- *правая (левая) нога тяжелая, теплая;*
- *мышцы лица мягкие, теплые;*
- *лоб приятно прохладен;*
- *сердце бьется спокойно и сильно;*
- *дыхание совершенно свободное, мне дышится легко;*
- *солнечное сплетение излучает тепло.*

Если эти слова произносить целенаправленно, то вскоре вы начнете ощущать в организме определенные физические изменения, а вслед за ними перемены и в психическом состоянии. Затем глубоко вздохните, откройте глаза, поднимите одну руку, затем, другую, встаньте.

Упражнение 3

Исходное положение то же. Мысленно, контролируя расслабление самых мелких мышц, произносите:

- *мышцы лица мягкие, теплые;*
- *мышцы рук мягкие, теплые;*
- *мышцы ног мягкие, теплые;*
- *мышцы спины (передней поверхности туловища) мягкие, теплые;*
- *сердце бьется ровно, спокойно;*
- *дыхание свободное, ровное, глубокое;*
- *солнечное сплетение мягкое, теплое, излучает тепло;*
- *надо мною высокое голубое небо;*
- *мне хорошо, я спокоен.*

Полежав в расслабленном состоянии 5–10 минут, сделайте глубокий вдох, а затем выдох, откройте глаза, согните правую руку, затем левую, правую ногу, затем левую и встаньте.

Упражнение 4

Стоя попеременно то на правой, то на левой ноге, трясите свободной ногой, расслабьте ее. Упражнение повторите 5–8 раз.

Упражнение 5

Приподнимитесь на носки и, пружиня, опуститесь быстро на всю ступню. Упражнение повторите 5–8 раз.

Упражнение 6

Станьте прямо, наклонитесь вперед, расслабьте руки, раскачивая их вправо и влево, словно плети.

Упражнение 7

Станьте прямо, пятки и носки вместе. Полуприседая, делайте вдох, напрягая при этом мышцы ягодиц. На выдохе расслабьтесь. Упражнение повторите 3–4 раза.

Упражнение 8

Станьте прямо, пятки и носки вместе. На вдохе с нарастающим напряжением прижмите одну голень к другой. На выдохе расслабляйте мышцы, сбрасывая напряжение. Упражнение повторите 3–4 раза.

Упражнение 9

Стоя на одной ноге на небольшом возвышении (низкая скамеечка, ступенька и т. п.), закиньте расслабленную ногу на руку, как на вешалку. Для равновесия другой рукой лучше придерживать за стенку. Зафиксировав ощущение” свободно висящей ноги, быстро опустите руку и дайте ноге упасть. Упражнение повторите 3–4 раза для каждой ноги.

Упражнение 10

Станьте прямо, ноги поставьте на ширину плеч. Поднимите расслабленные руки над головой, на вдохе чуть прогнитесь в пояснице, затем, резко наклонившись вперед, уроните руки перед собой, выдохните. Некоторое время руки свободно раскачивайте, подобно маятнику. Упражнение повторите 5–8 раз.

Упражнение 11

Станьте прямо, ноги поставьте на ширину плеч, руки свободно свисают вдоль туловища. Вращайте туловище справа налево и слева направо так, чтобы руки следовали за движениями туловища подобно рукавам пальто, наброшенного на плечи. Дыхание свободное. Упражнение повторите 5–6 раз.

Упражнение 12

Лягте на спину, представив себе, что вы распластались на пляже или в траве на лесной поляне, свободно дышите через нос одну-две минуты.

Упражнение 13

Станьте прямо. Легким движением поднимите правую руку вверх, последовательно быстро вращайте кисть, затем всю руку в плечевом суставе и, мгновенно расслабив ее, дайте ей свободно упасть вниз. Те же движения сделайте с левой рукой. Упражнение повторите 5–6 раз для каждой руки.

Упражнение 14

Сидя на стуле, расставьте ноги шире плеч, положите на колени ладони рук и раскачивайте колени внутрь и наружу, помогая руками. Дышите свободно, через нос. Упражнение повторите 5–6 раз.

Упражнение 15

Сидя на стуле, опустите руки вниз, расслабьте их. Делайте вначале плавные круговые движения головой на ослабленной шее. Затем, поворачивая корпус вправо и влево, делайте замахи свободными, как плети, руками. Дайте рукам свободно упасть вниз, расслабьтесь. Склоните голову на грудь и, закрыв глаза, посидите одну-две минуты спокойно. Дышите свободно через нос. Упражнение повторите 5–6 раз.

Упражнение 16

Легко встряхивайте кистями рук несколько раз, стараясь как можно сильнее их расслабить.

Упражнение 17

Лежа на спине, на вдохе, сжимая пальцы в кулак и постепенно напрягая мышцы предплечья, сгибайте руку в локтевом суставе, не поднимая локтя. Согнув в локте руку под прямым углом, зафиксируйте усилие и со свободным выдохом, уроните руку вдоль туловища. Упражнение повторите 3–4 раза для каждой руки.

Упражнение 18

Лежа на спине, на вдохе постепенно и плавно напрягая мышцы кисти, предплечья и плеча, поднимите прямую руку в

плечевом суставе до вертикального положения. Зафиксируйте усиление и одновременно с выдохом уроните руку вдоль туловища. Упражнение повторите 3–4 раза для каждой руки.

Упражнение 19

Лежа на спине, на вдохе попытайтесь выгнуть спину, опираясь на ложе лопатками и крестцом. Зафиксировав такой «полумостик» на выдохе, уроните туловище. Упражнение повторите 1–2 раза.

Упражнение 20

Лежа на спине, охватите затылок сомкнутыми в замок руками. Медленно делая вдох и постепенно напрягая мышцы, старайтесь руками оторвать голову от ложа, прижимая в то же время затылок к изголовью. Усилия рук и мышц шеи и затылка уравниваются, и голова остается лежать неподвижно. Зафиксируйте максимальное усилие. На свободном выдохе, разомкнув пальцы рук, раскиньте руки в стороны. Упражнение повторите 3–4 раза.

Упражнение 21

Лежа на спине, на вдохе попытайтесь подтянуть пятку левой, а потом правой ноги как можно ближе к ягодице, не прибегая к помощи рук. На выдохе верните ногу в исходное положение, максимально расслабив ее. Упражнение повторите 3–4 раза для каждой ноги.

Упражнения, снимающие напряжение мимической мускулатуры

«Маска удивления»

Выполняется сидя или стоя, под контролем зрения. На вдохе постепенно поднимайте брови так высоко, как это бывает при удивлении; на выдохе опустите брови. Упражнение повторите 3–4 раза.

«Маска гнева»

Имитируйте положение мышц лица рассерженного человека: хмурьте брови, несколько раздувая крылья носа и

сжимая губы. Во время свободного выдоха мышцы освобождаются от напряжения и возвращаются в спокойное положение. Упражнение повторите 3–4 раза.

«Маска смеха»

Имитируйте положение мышц лица при смехе или улыбке: углы рта приподнимаются, глаза несколько прищуриваются и т. д.

«Маска недовольства»

Углы рта опущены, рот сжат, мышцы подбородка напряжены.

«Маска трубача»

Имитируйте усилия трубача, дующего в мундштук трубы. Рот при этом плотно сжат. Это упражнение можно разнообразить, раздувая обе щеки или каждую из них попеременно. На выдохе расслабленные мышцы возвращаются в исходное положение как бы сами, без активных усилий.

Упражнение для мышц глаз

На медленном вдохе широко и с напряжением раскройте глаза, стараясь фиксировать взор на каком-нибудь предмете, как бы пристально рассматривая его. Затем, делая глубокий выдох, мягко, без усилий прикройте веки подобно дремлющему человеку. Упражнение повторите 3–4 раза.

Примерный комплекс ежедневной утренней гимнастики

Все вышеописанные упражнения облегчают задачу распевания, поиска координации в деятельности голосового аппарата. Иногда на это уходит минимум времени, иногда — около 40–50 минут, прежде чем голос зазвучит полноценно.

Тренируйтесь на воздухе или в хорошо проветренном помещении. Перед зарядкой выпейте редкими глотками стакан горячей воды. Занимайтесь в одежде, не стесняющей движений. Дышите свободно через нос, не перебирая слишком, много воздуха на вдохе. Во время занятий не утомляйтесь.

Начинайте занятия с «позы змеи».

Упражнение 1

Лягте на спину, руки положите вдоль туловища. Сделайте глубокий вдох через нос, согните ноги в коленях, подтягивая их к груди. На выдохе с мысленным счетом до 12–15 плавно делайте движения ногами, как при езде на велосипеде. Выпрямите ноги, спокойно полежите, дышите свободно через нос. Повторите движения, но на выдохе произносите звуки *м* и *н*. Упражнение повторите 4–6 раз (рис. 33, а).

Упражнение 2

Лягте на спину, руки положите под голову. Сделайте короткий вдох через нос. На выдохе, не отрывая ступни от пола, медленно согните ноги в коленях и, не меняя положения рук, сядьте, постарайтесь коснуться подбородком коленей, затем медленно и плавно вернитесь в исходное положение. Упражнение повторите 4–5 раз (рис. 33, б).

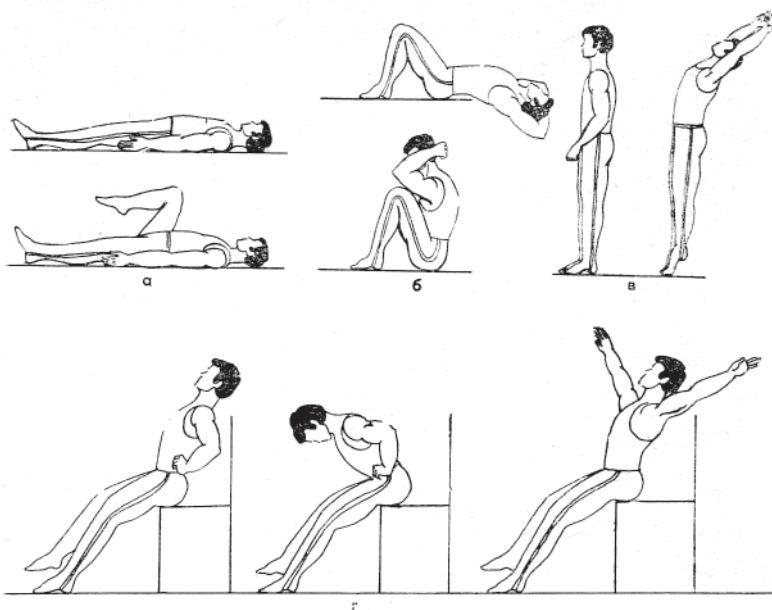


Рис. 33. Упражнения ежедневной утренней гимнастики

Упражнение 3

Лягте на спину, положив под голову небольшую подушку; руки вдоль туловища, ноги выпрямлены, носки и пятки

вместе. Сделав короткий вдох через нос и сдерживая выдох до счета 5–8, старайтесь по возможности сильнее вытягивать то носки, то пятки, то кисти рук, сжатые в кулак. Голову при этом прижимайте с силой к подушке. Затем, расслабьтесь, дышите спокойно. Упражнение повторите 4–6 раз.

Упражнение 4

Станьте прямо, поставьте ноги на ширину плеч, поднимите прямые руки на уровень груди ладонями вниз. На счет 1, вдыхая через нос, резко отведите руки в стороны; теперь делайте быстрые вращательные движения, описывая небольшую окружность кистями рук вперед и назад 10–15 раз. На счет 2, 3, 4, 5 выдохните и приведите руки в исходное положение.

Упражнение 5

Станьте прямо, ноги поставьте на ширину плеч, руки свободно опущены. Сделайте глубокий вдох через нос. Поднимитесь на носки, одновременно поднимите над головой руки, сцепленные в замок. Слегка прогнитесь и, медленно выдыхая, вернитесь в исходное положение, опуская руки через стороны вниз (*рис. 33, в*). Упражнение повторите 5–8 раз.

Упражнение 6. Форсированный выдох (см. рис. 21) Упражнение 7. «Насос» (см. с. 66)

Упражнение 8

Имитируйте надувание резиновой камеры от волейбольного мяча. Старайтесь при этом не напрягаться и не надувать щеки.

Упражнение 9

Сядьте на краешек стула, руки на пояс, ноги поставьте на ширину плеч. Наклоняя туловище вперед, сделайте глубокий вдох через нос, выпрямляясь — медленный выдох. Разведите при этом руки в стороны и вверх, мысленно считая до 5, задержите выдох, считая до 10, затем сделайте медленный выдох и опустите руки на пояс. Упражнение повторите 4–5 раз (*рис. 33, г*).

Упражнение 10

Ходьба «гусиным шагом» при дозированном вдохе и выдохе. При появлении чувства усталости остановитесь, спокойно походите по комнате, затем вновь повторите упражнение, громко произнося во время ходьбы звуки *м, н*. Упражнение повторите 4–6 раз.

Упражнение 11. «Мертвая поза» (см. рис. 32)

Дыхание и голос певца! Чаще всего именно они приносят актеру больше всего неприятностей, так как отсутствие профессиональных навыков, физической выносливости, тренированности, неумение в достаточной мере владеть своим дыханием очень скоро отрицательно сказываются на качестве пения. К ухудшению голоса могут привести и различные психофизические зажимы, в первую очередь, мышечный зажим речевого аппарата.

Сложность работы над голосом в случае восстановления правильной координированной работы голосового аппарата заключается в необходимости полного отказа певца от сложившегося представления о характере звучания своего голоса, ставшего не только привычным, но и в правильности которого он абсолютно уверен. Другими словами, в процессе восстановления певческого голоса певцу необходимо забыть звучание своего голоса и воспитать новое представление, что подчас бывает очень трудно. В этом деле необходимы, прежде всего, строгая система, а также настойчивость, трудолюбие и последовательность в значительно большей мере, чем это требуется при воспитании вокалиста.

СОВЕТЫ ВОКАЛИСТУ

За годы Советской власти отечественная медицина добилась огромных успехов в области профилактики и лечения многих заболеваний. Значительные успехи достигнуты и в деле охраны здоровья профессионалов голоса, однако заболеваемость голосового аппарата у лиц речевых и певческих профессий продолжает оставаться еще высокой (С. С. Герасимова, 1972; З. И. Плешкова, 1975; Ю. С. Василенко, 1974; и др.).

Забота о благе народа, как всегда, находится в центре внимания Коммунистической партии Советского Союза. С каждым годом возрастают ассигнования государственного бюджета на дальнейшее развитие здравоохранения и жилищное строительство, создаются наиболее благоприятные условия для труда и отдыха советских людей, роста их образования и культурного уровня.

Выполняя решения партии и правительства, Правление Всесоюзного научного общества оториноларингологов, Министерство здравоохранения СССР усилили исследования в области оториноларингологии по наиболее важным проблемам, имеющим социальное значение, и в частности проблемам реабилитации голоса, предупреждения и лечения профессиональных заболеваний ЛОР-органов.

Увеличение объема выделяемых средств для оснащения фониатрических кабинетов, подготовки специалистов в Центральном ордена Ленина институте усовершенствования врачей и центральных научно-исследовательских институтах уха, горла, носа Москвы и Ленинграда, повышение интереса оториноларингологов к проблемам, фониатрии создали условия для расширения специализированной помощи профессионалам голоса.

Значительно улучшилась диагностика заболеваний голосового аппарата у лиц речевых и певческих профессий (Б. И. Дунайвицер, 1961; А. И. Борисова, 1968; В. А. Тринос, 1968; Г. Т. Бекбулатов, 1969; Т. К. Рассказова, 1970; Ф. Г. Тагирова, 1972; Л. Г. Саливон, 1973; Ю. С. Василенко, 1975), чему в значи-

тельной мере способствовало применение таких современных методов исследования, как стробоскопия, глоттография, спирометрия, пневмография.

Создана аппаратура, позволяющая улучшить процесс постановки голоса (В. П. Морозов, 1976). Опубликованы методические указания для врачей-фониатров, описывающие комплекс упражнений для занятий с больными, страдающими функциональными нарушениями голоса (А. Т. Рябченко, 1965; Т. Е. Шамшева, 1969; Ю. С. Василенко, 1973, 1974).

Разработаны методы реабилитации голосовой функции после оперативных вмешательств на гортани (М. П. Блескина, М. Г. Висленева, 1966), изучаются вопросы охраны детских голосов (Н. Ф. Лебедева, 1968; В. А. Тринос, 1968; В. Г. Ермолаев и соавт., 1970, Т. К. Шахназарян, 1974).

Учитывая актуальность вопросов реабилитации голоса, профилактики и лечения лиц речевых и певческих профессий, нами была изучена частота заболеваний голосового аппарата у 866 профессионалов голоса по данным (1967–1974 гг.) первичной обращаемости больных в поликлинику областной клинической больницы г. Перми, медицинского осмотра учащихся Пермского музыкального и музыкально-педагогического училищ, солистов Пермского Академического театра оперы и балета им. П. И. Чайковского, материалам клинического обследования и лечения больных с расстройством вокальной и разговорной речи в ЛОРотделении больницы № 22 г. Перми, творческих работников Молдгосфилармонии и Дворца «Октомврие» (З. И. Плешкова, 1975; З. И. Анিকেева, Ф. М. Аникеев, 1976; З. И. Анিকেева, 1978).

Первичный прием больных с нарушениями голоса осуществлялся в фониатрическом кабинете поликлиники, откуда больные по показаниям направлялись на стационарное и амбулаторное лечение или им назначалось диспансерное наблюдение.

В условиях поликлиники или стационара фонопедическая постановка голоса проводилась врачом-фониатром. Больные с функциональными нарушениями голоса под его руководством систематически выполняли цикл фонопедических упражнений возрастающей сложности. Занятия проводились в течение 3–7 недель.

Род занятий больных был весьма разнообразен (табл. 2), однако нарушения голоса преимущественно встречались у лиц речевых и певческих профессий. У солистов оперы чаще выявлялись профессиональные заболевания голосового аппарата, у артистов хора — разнообразные заболевания гортани. Учащиеся вокального отделения музыкального училища и музпедучилища 1–4-го года обучения в большинстве случаев предъявляли жалобы на различные неполадки в голосе, возникшие, как правило, в результате нарушения голосового режима при пении в состоянии недомогания или при исполнении произведений, превышающих тесситурные возможности. Именно у молодых певцов мы наблюдали большое количество функциональных расстройств голосообразования без видимой воспалительной патологии со стороны слизистой оболочки верхних дыхательных путей. Форсированное пение, по нашим наблюдениям, часто приводило к несмыканию голосовых складок и образованию так называемых «узелков певцов».

У лиц речевых профессии, в частности у педагогов, функциональные нарушения голоса преобладают над другими заболеваниями голосового аппарата. У административных работников, кондукторов, диспетчеров, официантов чаще возникает острое и хроническое воспаление голосовых складок и несколько реже различные формы дисфоний. У лиц, профессия которых не связана с постоянным использованием голоса, функциональные нарушения голоса встречаются значительно реже.

Опыт работы с солистами оперы, артистами хора, студентами музыкальных училищ позволил нам прийти к выводу, что увлечение чрезмерно громким пением, слишком раннее обращение к репертуару, насыщенному эмоциональными красками, захватывающему все существо молодого певца, превышение тесситурных возможностей вокалиста (партия Риголетто из одноименной оперы Верди, Мефистофеля из оперы Гуно «Фауст», Канио из оперы Леонковалло «Паяцы» и другие) способствуют образованию у них «узелков певцов», краевых кист, фибром голосовых складок и различных расстройств в голосоуправлении.

Таблица 2

Характеристика заболеваний гортани у профессионалов голоса и лиц неразговорных профессий

Заболевания гортани	Основные профессии, связанные с разговором										Лица неразговорных профессий	Всего
	певицам		учащиеся музыкальных училищ	педагоги	административные работники	кондукторы	официанты	диспетчеры	продавцы	Лица неразговорных профессий		
	солисты оперы	артисты хора										
Острый ларингит	4	8	23	32	34	15	4	2	8	34	164	
Хронический ларингит	—	—	7	19	30	18	1	12	19	57	163	
Хронический ларингит, спастическая дисфония	—	—	—	18	18	12	—	11	3	15	77	
Функциональная афония	—	1	2	10	5	12	5	4	10	24	73	
Функциональная дисфония	—	—	20	65	27	8	—	—	8	53	181	
Фонастения	8	3	10	18	15	—	10	4	10	11	89	
Пубертатная дисфония	—	—	12	—	—	—	—	—	—	—	12	
Новообразование гортани	2	—	—	5	4	2	—	—	3	7	23	
Порезы голосовых складок	4	2	4	5	—	2	—	—	1	—	18	
Паралич возвратного нерва	—	—	—	4	4	—	2	2	3	10	25	
Кровоизлияние в голосовую складку	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	
Узелки певцов	2	5	2	1	—	—	—	—	—	—	10	
Прочие	16	3	—	8	—	—	—	—	—	2	29	
Всего	38	22	80	184	138	69	22	35	65	213	866	

Приведем несколько примеров:

М., 27 лет, тенор. В течение шести лет обучения пению сменил четырех педагогов, увлекался форсированным пением, так как только большой силы звук голоса вызывал у него ощущение правильного пения. Игнорировал любые замечания педагога о необходимости сменить манеру голосообразования. В результате форсированного пения и своеобразного эмоционального склада характера, студент вокально развивался плохо, диапазон голоса был неполным, динамика в голосе отсутствовала, во время пения наблюдались зажим мышц туловища, мышц выдоха и резкое напряжение мышц шеи. К концу занятий певец сильно устал. Оперную профессиональную нагрузку по окончании курса обучения М. нести не смог.

Солист Д., 30 лет, баритон. Драматический репертуар, исполняемый певцом, эмоциональная насыщенность образов располагали певца к форсированному пению, в связи с чем несколько раз на протяжении десятилетней профессиональной деятельности на оперной сцене у него образовалась краевая киста голосовой складки, происходили кровоизлияния в голосовую складку, наблюдались различные формы дисфоний, которые после соответствующего голосового режима, лечения и правильного распевания исчезали.

Солист М., 27 лет, драматический тенор. Голос большой, полный по диапазону, приятного тембра, но несколько однообразен по механизму голосообразования. За короткий срок разучил и спел партии Хозе из оперы Бизе «Кармен», Манрико из оперы Верди «Трубадур», Радамеса из оперы Верди «Аида» и др. Такое быстрое разучивание партий, форсированное пение, некоторое расширение голоса в нижнем участке диапазона привели к заболеванию голосовых складок и нарушению механизма голосообразования, в результате чего певец не мог петь в течение нескольких месяцев.

Солист П., 24 года, тенор. После окончания консерватории сразу же приступил к разучиванию сложнейшей партии из репертуара лирического тенора — Рудольфа из оперы Пуччини «Богема». Чрезмерная вокальная нагрузка, тесситурные затруднения привели к серьезному заболеванию голосовых складок. В результате певец был вынужден лечиться у фониатра в течение длительного времени, а затем перейти на более спокойный и менее сложный репертуар.

Аналогичных примеров можно было бы привести много. Эти и многие другие факты свидетельствуют о недопустимости быстрого разучивания сложного репертуара начинающим певцом и важности планомерного, постепенного

воспитания певца под контролем дирижеров, концертмейстеров и педагогов не только в период его обучения, но и в начале самостоятельной профессиональной деятельности.

Большое значение имеет своевременное обращение певца к врачу-специалисту в случае заболевания ЛОР-органов. Певцу необходимо постоянно следить за состоянием своего голосового аппарата во время наилучшего звучания голоса, консультироваться у врача-фоноатра в случае обнаружения даже незначительных изменений в окраске слизистой оболочки глотки, гортани, трахеи, в характере смыкания голосовых складок, их строении. В случае изменения тембра голоса уяснить себе (с помощью врача), чем оно вызвано. Певец не должен приступать к пению до тех пор, пока не исчезнут любые патологические изменения со стороны ЛОР-органов.

Перед началом обучения пению вокалист должен пройти осмотр у оториноларинголога и при обнаружении каких-либо хронических воспалительных заболеваний ЛОР-органов или необходимости оперативного вмешательства провести соответствующий курс лечения. В противном случае неизбежны прогрессирование заболевания и ухудшение качества певческого голоса.

Нужно беречь свой голос и никогда не петь в состоянии недомогания. Заболев, вокалист не должен поддаваться панике. Легкая возбудимость нервной системы артиста, повышенная эмоциональность, сознание зависимости своего будущего от качества певческого голоса лишают нередко актеров в таких ситуациях способности правильно оценивать состояние своего здоровья, в частности голосового аппарата. Вследствие этого появляются мнительность, преувеличение своих недугов, уверенность в неизлечимости болезни и потере голоса. Все эти переживания крайне нежелательны, так как успех лечения в большой степени зависит от спокойствия, терпения, выдержки больного, доверия к врачу, неукоснительного выполнения его рекомендаций и строгого соблюдения голосового режима. Пение — сложное психофизическое явление, осуществляемое при участии многих органов и систем организма, поэтому патология со стороны нервной, легочной, сердечно-сосудистой систем, желудочно-кишечного тракта неминуемо отражается на состоянии голоса. В связи с этим певец должен периодически

ски проходить медицинский осмотр и проводить профилактический курс лечения под контролем врача-терапевта.

Одно из самых частых заболеваний, причиняющее певцам немалое беспокойство, является насморк, возникающий в результате переохлаждения организма, контакта с больными гриппом или катаром верхних дыхательных путей. При остром насморке воспалительный процесс может распространиться и на слизистую оболочку придаточных пазух носа, что нередко наблюдается при нарушении больным домашнего режима. В самом начале заболевания весьма эффективны отвлекающие процедуры: горячие ножные ванны, горчичники на икры, закапывание в нос 2–3 капель 1–2%-ного раствора эфедрина или гидрокортизоновой эмульсии каждые 6–8 часов, смазывание преддверия носа мазью «Сунореф» или 1%-ным ментоловым маслом 1–2 раза в день; при контакте с гриппозным больным необходимо закапывать в нос интерферон каждые 2 часа по 2–3 капли в течение 2-х дней.

Разрешается певцу петь, если у него появился насморк?

Этот вопрос может быть решен положительно только в том случае, если предстоящее выступление непродолжительно, не особенно ответственное и состояние певца вполне удовлетворительное, т. е. он не испытывает недомогания (головной боли, слабости, нет повышения температуры тела). При плохом самочувствии выступление певца абсолютно недопустимо.

В случае заболевания ангиной (инфекционное заболевание с преимущественным проявлением болезни в области зева) певцу запрещается петь до полного выздоровления. Во время ангины обычно наблюдаются боли в горле при глотании, головная боль, общее недомогание, повышение температуры. Лечение должен проводить врач-оториноларинголог или фониатр. Недопустимо самолечение, так как это заболевание может привести как к местным, так и общим серьезным осложнениям — заболеванию сердца, почек, суставов и т. п.

Доврачебная помощь при ангине включает:

— строгий постельный режим до нормализации температуры, изоляцию больного от окружающих, с выделением ему отдельной посуды, полотенца и других предметов личного пользования, так как больной заразен для окружающих;

- обильное теплое питье (молоко с содой, боржоми, настой цветов ромашки, чай с медом);
- рацион питания, включающий легко усвояемые продукты;
- полуспиртовой или водочный компресс на область шеи;
- полоскание полости рта и зева бледно-розовым раствором марганцовокислого калия, бикарминтом, поваренной солью (1 чайная ложка на 1 стакан воды с добавлением 2–3 капель 5%-ной йодной настойки) и др.;
- прием аспирина по 1 таблетке 4 раза в день или сульфадимезина по 2 таблетки 3–4 раза в день и димедрола по 1 таблетке 2 раза в день.

Оказание больному доврачебной помощи ни в коем случае не исключает осмотра врача, который назначит дальнейшее лечение.

Для предупреждения ангины необходимо проводить своевременную санацию полости рта, лечение любых хронических гнойных очагов, закаливание организма, периодическое оздоровление у моря. Повторные ангины нередко сопровождаются развитием хронических воспалений небных миндалин. Лечение данного заболевания проводит только врач-оториноларинголог. Он устанавливает диспансерное наблюдение за такими больными и периодически назначает им профилактическое лечение для предупреждения возможных обострений хронического тонзиллита.

Воспаление слизистой оболочки носоглотки — назофарингит — вызывается различными микробами. При этом больной ощущает чувство жжения в области свода носоглотки, сопровождаемое вначале слизистыми выделениями из носоглотки, а затем слизисто-гнойными. Температура тела больного при этом обычно остается нормальной, но наблюдаются общая разбитость и недомогание. Певец при пении быстро устает, певческий звук теряет звучность. Нередко катар носоглотки имеет тенденцию к распространению в нижележащие отделы дыхательных путей.

Доврачебная помощь включает обильное промывание полости носа и носоглотки через носовые ходы отварами цветов ромашки и липы, закапывание в нос, запрокинув голову,

1%-ного ментолового масла или гидрокортизоновой эмульсии; смазывание носовых ходов раствором Люголя; прием фалиминта (по 1 таблетке 6–10 раз в сутки). Петть можно лишь после осмотра и с разрешения врача.

При появлении воспалительного процесса слизистой оболочки глотки, ее средних отделов — фарингита — у певца возникают неприятные, царапающие ощущения в глотке, сухость, чувство набегания мокроты на голосовые складки. Возникновению острого фарингита и переходу его в хроническую форму способствуют курение, злоупотребление спиртными напитками, употребление раздражающей пищи, слишком холодных напитков, резкие смены тепла и холода, сквозняки и т. д. Фарингит — заболевание не опасное, но распространение воспалительного процесса на слизистую оболочку гортани способствует переутомлению голосового аппарата во время пения и приводит к профессиональному заболеванию — фоновости. Поэтому фарингит следует лечить упорно.

В качестве наиболее эффективных процедур при фарингите мы рекомендуем следующие:

- распыление в глотке ингалипта, каметона, раствора хлорфилипта;

- систематическое полоскание глотки йодобромной водой (1 часть йодобромной воды и 3 части кипяченой воды), морской, содовой, серебряной водой или бикарминтом (1 таблетку растворить в 1/2 стакана воды);

- смазывание задней стенки глотки раствором Люголя, маслом шиповника, облепихи, 96° спиртом (1 раз в пять дней);

- при значительной сухости — прием 5%-ной йодной настойки в молоке, начиная с 1 капли на рюмку молока и увеличивая дозу ежедневно на 1 каплю. При отсутствии побочных явлений доводят общее число капель до 10 на прием, затем в обратном порядке уменьшают дозу.

- щелочно-масляные ингаляции, о которых будет сказано ниже.

Воспаление голосовых складок — ларингит — сопровождается охрипостью голоса, кашлем, ощущением большого количества мокроты на голосовых складках. Певец, заболевший ларингитом, должен прекратить пение вплоть до

полного выздоровления. Лечение ларингита проводит врачоториноларинголог или фониатр. Однако еще до обращения к врачу необходимо устранить такие внешние неблагоприятные факторы, как пыль, холод, раздражающую пищу, алкоголь, курение и соблюдать строгий голосовой режим. Полезны горчичники на грудь, спину, ноги; на ночь рекомендуется растирать ноги скипидарной мазью, а на область грудины и переднюю поверхность шеи нанести сетку 5%-ной йодной настойкой. Полезно теплое питье, ингаляции, отхаркивающие отвары из листьев мать-и-мачехи, корня алтея, грудного сбора. В комнате, где находится больной, в течение двух-трех дней создают тепло-влажный микроклимат, для чего в кастрюлю с кипящей водой, поставленную на электрическую плитку, всыпают одну-две столовые ложки цветов ромашки, липы, эвкалипта и соду из расчета 1 чайная ложка на 1 стакан воды. Воду в кастрюле периодически следует менять. В последующем на область гортани кладут лепешки из парафина или озокерита, полуспиртовые компрессы. Медикаментозное и физиотерапевтическое лечения принимают согласно назначениям врача.

Трахеит представляет собой воспаление слизистой оболочки трахеи. При выраженном трахеобронхите воспаление охватывает и слизистую оболочку начальных частей крупных бронхов. При трахеите и трахеобронхите сохраняется обычное звучание голоса, но изменяется его тембр; голос лишается мягкости, полноты, ровности звучания, становится грубым, верхние ноты обычно звучат напряженно. Певца беспокоит кашель, иногда очень болезненный, с труднооткашливаемой мокротой. Лечение трахеита такое же, как и при остром ларингите.

Учитывая распространенность острых воспалительных заболеваний слизистой оболочки верхних дыхательных путей, небесполезными окажутся знания прописей лекарственных веществ для ингаляций, которые удобно проводить в домашних условиях, используя абсолютно безопасные и удобные в обращении паровой ингалятор ИП-2, карманный ингалятор ИКПМ для ингаляций жидких и порошкообразных лекарственных веществ, распылители для жидких лекарственных веществ и масел (рис. 34).

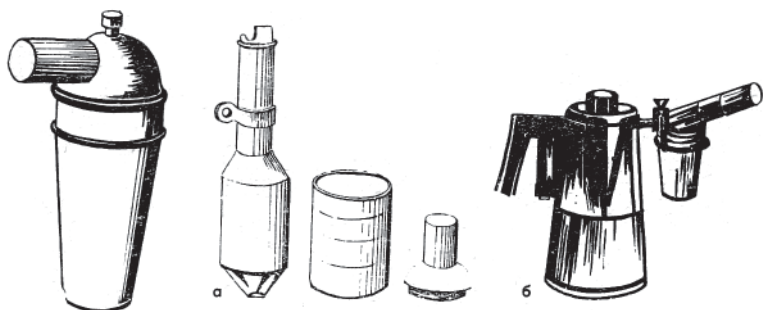


Рис. 34. Типы ингаляторов: а — карманные; б — паровой

Во время ингаляций на слизистые оболочки верхних дыхательных путей действуют одновременно эфирные масла, выделяемые лекарственными растениями, медикаментозные средства и тепло, что усиливает эффективность лечения и делает эту процедуру легко переносимой. Ингаляции проводят перед сном в течение 15–20 минут ежедневно. Курс лечения 15–20 процедур.

Прописи для ингаляций:

Сок коланхоэ: к 5 мл сока приливают 5 мл кипяченой воды; полученной смеси достаточно для проведения одной процедуры.

Листья эвкалипта (10 г) заливают стаканом горячей воды и кипятят 15 минут на малом огне. Отвар охлаждают, процеживают и хранят в прохладном темном месте. Для ингаляции используют столовую ложку отвара на стакан воды. Таким же образом готовят отвары из цветков ромашки и липы.

Прополис (60 г), воск (40 г) кладут в эмалированную чашечку емкостью 1,5–2 стакана, которую помещают в небольшую кастрюльку с кипящей водой. Вдыхают запах этой смеси.

Мед (10–50 г) растворяют в 100 мл теплой кипяченой воды, для аэрозоля используют по 1,5–2 столовые ложки приготовленного раствора.

Ингаляции минеральными водами «Нарзан», «Арзни», «Дарасун», «Дилежан», «Шмаковка», «Ессентуки» № 17 и № 4, «Трускавцы», а также морской водой.

Масляные ингаляции с использованием указанных ниже смесей растительных масел:

Масло ментоловое	10 капель
Масло эвкалиптовое	1 г
Масло камфорное	по 33 г
Масло персиковое	

Для процедуры необходимо 10–15 г смеси.

Витамин А	10000 ЕД
Масло эвкалиптовое	
Масло персиковое	по 30 г
Масло анисовое	

Для процедуры используют 15–20 г смеси.

Хлорэтон	1 г
Масло эвкалиптовое	по 50 г
Масло персиковое	
Масло цитраля	10 капель

Для процедуры используют 15–20 г смеси.

При сухости слизистой оболочки верхних дыхательных путей (атрофический и субатрофический процессы) для ингаляций рекомендуются следующие составы:

Питьевая сода	1 чайная ложка
5%-ная йодная настойка	5 капель
Поваренная соль	на кончике ножа

Растворить в стакане теплой кипяченой воды и использовать для одной процедуры.

Масло облепихи	
Масло шиповника	по 30 г
Масло эвкалипта	
20%-ный раствор прополиса в персиковом масле	20 г
40%-ный раствор кремния в персиковом масле	10 г
Бальзам Шостаковского	100 г

Для процедуры используют 15–20 г смеси.

Две таблетки **бикарминта** растворить в 1 стакане теплой кипяченой воды. Продолжительность ингаляций 8–10 минут.

К содержимому ампулы **экстракта алоэ** добавить 4–5 мл кипяченой воды. Используют раствор для одной процедуры.

Сок виноградный натуральный разбавить теплой (40–50°С) водой (1:2); (для аэрозоля используют 1,5–2 столовые ложки раствора. Продолжительность процедуры 10–15 минут.

Йодиол 1%-ный 100,0. Для аэрозоля используют не разведенный (продолжительность процедуры 5 минут) и разведенный в дистиллированной воде (1:4) раствор (продолжительность процедуры 5–10 минут).

Каждому певцу необходимо иметь дома аптечку с набором следующих лекарственных средств на случай заболевания слизистой оболочки верхних дыхательных путей.

Домашняя аптечка вокалиста

5%-ная йодная настойка

3%-ный борный спирт

1 % -ное ментоловое масло

96° спирт медицинский

Масла: оливковое, персиковое, абрикосовое, облепиховое, каратолиновое

Цветы ромашки и липы, листья эвкалипта и мать-и-мачехи, корень алтея

Горчичники

Перцовый пластырь

Вата, бинт, компрессная бумага

Настойка валерианы Валокордин

20–30%-ный спиртовой раствор прополиса

Гидрокортизоновая эмульсия

«Нафтизин» и «Галазолин» — капли в нос

Раствор Люголя для смазывания задней стенки глотки

Йодиол для полоскания полости рта и глотки

Аспирин

Пирамидон

Анальгин

Фурациллин

Ингалятор карманный Музехольда, паровой ингалятор

ИП-2

Профессиональное заболевание голоса возникает у певца довольно часто при напряженной и спешной подготовке к

участию в новых спектаклях, в конкурсах, раннем вводе в партию, которая в данный момент для него еще трудна, а также из-за неравномерной занятости актера в театре и отсутствия в связи с этим вокального и сценического тренажа.

К профессиональным заболеваниям голоса относятся: фонастения, «узелки певцов», краевая киста голосовой складки, ангиофиброма голосовой складки, монохордит, несмыкание голосовых складок, кровоизлияние в них, ларингиты и трахеиты, возникающие вследствие резкого повышения внутрибронхиального и внутритрахеального давления воздуха при неправильном пении, крике, пении в больном состоянии, переутомлении организма.

Профилактика указанных заболеваний состоит в строгом соблюдении правил гигиены голоса, правильной технике пения, устранении неврозов.

Следует отметить, что работа певца происходит в условиях, не всегда отвечающих необходимым санитарным нормам (пыль на сцене, сквозняки, частые переодевания и т. д.). Поэтому организм актера должен обладать устойчивостью по отношению к внешним раздражителям. Устойчивость организма человека можно повысить путем его постоянного закаливания. Закаливание для певца — важное средство сохранения здоровья и профилактики различных опасных заболеваний, о которых мы уже упоминали выше. Полезно сочетать закаливание водой, воздушными и солнечными ваннами с занятиями спортом и гимнастикой. Все это вместе взятое, а также здоровый быт — залог певческого долголетия.

Актеру следует заниматься теми видами спорта, которые способствуют развитию дыхательного аппарата и улучшают пластичность скелетной мускулатуры. К таковым относятся: гимнастика, легкая атлетика, теннис, туризм. Утреннюю гимнастику певец должен сочетать с упражнениями для тренировки дыхания.

Во время летнего отпуска целесообразны занятия всеми видами спорта и физическая работа: это развивает силу, сохраняет выносливость организма. Не следует забывать и о ежедневном распевании, так как голосовой аппарат и дыхательная мускулатура должны постоянно находиться в тренаже.

Большое значение имеет распорядок дня, который певец должен строго соблюдать в течение всей своей жизни, учитывая, что ночной сон должен быть не менее 8 часов, а продолжительность ежедневных прогулок — 1–2 часа.

Процесс пения представляет собой работу, сопровождаемую большой затратой физической энергии, поэтому калорийность пищи должна составлять не менее 3500 калорий в день. Питание должно быть регулярным, а пища — разнообразной и полноценной, но с ограничением продуктов, раздражающих слизистую оболочку гортани (уксус, перец, горчица, соленья), а также слишком горячих и холодных блюд или напитков. Следует помнить, что в день выступления пищу необходимо принимать за 3–4 часа до выхода на сцену. Во время антрактов разрешается выпить стакан кофе или съесть одно-два яблока.

Курение и алкоголь оказывают отрицательное влияние на слизистую оболочку верхних дыхательных путей и особенно на гортань, вызывая ее хроническое воспаление. Поэтому певцу не следует злоупотреблять ни тем, ни другим.

Женщинам необходимо строго соблюдать так называемые «больные дни», выяснить у врача-фониатра, в какой момент менструального цикла изменяется внешний вид голосовых складок и не петь в эти дни. Во время нормально протекающей беременности вокальные занятия не противопоказаны, а в период кормления ребенка грудью от вокальных занятий лучше воздержаться. К концу послеродового периода разрешается приступить к осторожному, постепенному распеванию.

На развитие и совершенствование артиста большое влияние оказывает домашняя обстановка, в которой живет певец. Резкие эмоциональные переживания, ссоры и примирения приводят к перенапряжению нервной системы, ослабляют нервно-психическую сферу певца, делают ее неустойчивой. Певец теряет уверенность в своих силах, что отрицательно сказывается на качестве его пения.

Вопрос гигиены половой жизни важен для воспитания личности каждого человека, а тем более творческого работника, в частности певца. Беспорядочный образ жизни ухудшает качество голоса, уменьшает запас эмоциональной и физической энергии артиста.

Человеческий голос — это не только средство общения, но и источник огромного эстетического наслаждения, познания. Ничто не может заменить его живое звучание, силу воздействия, эмоциональную выразительность.

Следует обратить внимание на то, что даже самому опытному, талантливому певцу время от времени необходимо обращаться к своим педагогам для проверки правильности звучания своего голоса, так как со временем выработанные условные рефлексы, стереотипы, при пении тормозятся, угасают. Чтобы сохранить голос на долгие годы в хорошей форме, профессионалам голоса вообще, и певцам, в частности, следует соблюдать строгий режим, строгие гигиенические правила и настойчиво, кропотливо, ежедневно работать над его усовершенствованием.

Ламперти всегда подчеркивал, что самые знаменитые певцы — самые прилежные ученики. Чем больше они учатся, тем более чувствуют потребность учиться, работать над собой. Свидетельством тому являются творческие биографии таких прославленных мастеров вокального и сценического искусства, как Н. Фигнер, Л. Собинов, Ф. Шаляпин, А. Нежданова, Н. Обухова, М. Каллас, Э. Карузо, Б. Джилли и многие другие.

П. И. Чайковский на вопрос о том, как ему удалось создать такое большое количество превосходных произведений, ответил: «... весь секрет в том, что я работал ежедневно, аккуратно. В этом отношении я обладаю над собой железной волей, и когда нет особенной охоты к занятиям, то всегда сумею заставить себя превозмочь нерасположение и увлечься».

Только благодаря постоянной учебе и труду, певец в состоянии побороть все препятствия на пути к вершине вокального мастерства, даже свои вокальные недостатки.

Современному актеру недостаточно научиться только хорошо вокализировать, в равной степени ему необходимо хорошо декламировать, владеть сценическим искусством, уметь держать себя на сцене с соответствующей грацией и простотой. Танцы, фехтование, спорт окажут певцу в этом деле большую помощь. Расширению кругозора певца, улучшению его исполнительских возможностей способствуют также просмотры хороших кинофильмов, посещение картинных галерей,

прослушивание музыки, хороших исполнителей, знакомство с новостями музыкальной и театральной жизни.

Поддерживать себя в постоянной профессиональной готовности вокалисту помогают периодическое прослушивание записей арий из опер, камерных произведений, составляющих личный репертуар, в исполнении известных певцов и сравнение их с собственным исполнением, записанным на магнитофонную ленту. Это способствует устранению выявленных недостатков в голосоведении.

Известно, поет хорошо лишь тот, кто образцово формирует звук, владеет совершенной кантиленой, искусством дыхания и превосходной дикцией, стремится к созданию своего собственного стиля пения, своей художественной интерпретации музыкального произведения.

В интервью телезрителям известный итальянский певец Марио дель Монако рассказал, что ему иногда часами приходится работать над одной нотой, которая, как ему кажется, звучит несовершенно или на предыдущем спектакле прозвучала нечисто.

Разумеется, длительные упражнения в течение нескольких часов подряд утомительны для вокалиста и недопустимы. Ежедневное распевание, обязательное для певца, в общей сложности не должно превышать 2–3 часа в день.

Мы считаем, что петь сразу после сна следует крайне осторожно, только на средних нотах своего диапазона, затем полчаса спустя на нижних нотах и только в конце распевания можно переходить к высоким нотам. Утром начинающие певцы и обучающиеся пению на протяжении первого года обучения в училище или консерватории должны работать над голосом не более 30 минут с 2–3 перерывами по 3–5 минут, но не на полный желудок, не щеголяя лишним раз крайне верхними и нижними нотами. В течение дня продолжительность занятий пением должна составлять не более 1,5 часа.

Большое значение для сохранения голоса на длительный период времени имеют равномерное распределение голосовой нагрузки в течение месяца и осторожность при впевании новых произведений. Громкое исполнение новых «невпетых» произведений может оказать неблагоприятное воздействие на голосовые складки. Поэтому вначале хорошо изучите тексто-

вой, логический, нотный материал. Музицируйте вполголоса, *mezza voce* до тех пор, пока вокальный грунт произведения не уложится в вашем сознании и лишь после этого исполняйте произведение полным голосом. С возрастом, с опытом, голос становится крепче; говорят — «вокалист распелся». Не торопите этот естественный процесс, не «раздувайте» голос, так как преждевременное его расширение может привести к его потере.

Во время работы на сцене актер должен быть постоянно внимательным, собранным, с тем чтобы не отставать от оркестра и синхронно сочетать свое пение с пением хора и других солистов.

Выход на сцену — всегда своеобразный экзамен для певца. Для одних он является стимулом, окрыляющим и вызывающим подъем эмоционального состояния и способствующим творчеству. Такие певцы контролируют свои действия на сцене и не позволяют чувствам властвовать над собою, в художественной форме художественными средствами воплощают чувства и эмоции героя. Другие — испытывают страх, подавленность либо натурально сопереживают с героем произведения, тем самым ухудшая качество звучания голоса, нарушая свое творческое состояние, теряя контакт со зрителем.

Лучшим средством против нервозности перед выходом на сцену является уверенность в том, что ты управляешь своим голосом. Начинаящий певец должен научиться перед выходом на сцену концентрировать свое внимание на художественной стороне исполняемого произведения, т. е. на образе героя, чьи мысли и переживания он хочет донести до зрителя. Это помогает одолеть состояние волнения, неизбежное перед выступлением. В противном случае процесс возбуждения завладеет певцом и окажет отрицательное воздействие на качество исполнения. Во время концерта, выйдя на сцену, станьте по возможности ближе к рампе и, прежде чем начать петь, несколько выставьте вперед правую ногу, а тяжесть тела перенесите на левую ногу.

Начинающему певцу следует чаще выступать на академических концертах, это помогает раскрепостить себя от судорожного зажима конечностей и мимической мускулатуры, быстрее ощутить состояние «публичного одиночества».

«Публичное одиночество» — это особое чувство: Вы стоите посреди сцены, на Вас смотрит много людей, но Вы их не замечаете, Вы внутренне — одни. «Публичное одиночество» возникает у артиста тогда, когда он способен сконцентрировать свое внимание на конкретной задаче, на том, как полнее раскрыть содержание произведения, как вызвать в зрителе ответные эмоции.

На сцене особенно заметны все детали поведения артиста, так как зритель не только слушает, но и смотрит на него. Это обязывает певца осуществлять постоянный контроль своих действий.

Есть спектакли, в которых исполнители главных ролей, а также артисты хора почти не уходят со сцены на протяжении всего спектакля (оперы «Лоэнгрин» Вагнера, «Борис Годунов» и «Хованщина» Мусоргского, «Норма» Беллини, «Севильский цирюльник» Россини и др.) или по ходу действия им приходится петь лежа, сидя, нередко на станках неудобной конструкции, что ведет к значительному нервному и физическому перенапряжению и нарушению основ вокального голосоведения. В связи с этим некоторое расслабление, снятие мышечного напряжения в антрактах или в ходе действия весьма полезны и целесообразны (легкие дыхательные, гимнастические упражнения для переключения напряжения с одних мышц на другие и восстановления своих сил). Этому способствуют также стакан теплого боржоми или кофе, полоскание водой полости рта и глотки.

Решающее значение в успехе артиста на сцене имеет удачно выбранный им репертуар, но не менее важно умение певца во время спектакля петь «процентами», сберегая свои силы на решающие сцены, незаметно активно отдыхать в более спокойных местах оперы, соразмерять силу своего голоса с объемом помещения, в котором приходится работать.

Постоянное совершенствование своих технических возможностей, работа над артистическим мастерством, музыкальностью, воображением — вот вершина, к которой постоянно должен стремиться актер в работе над собой.

После спектакля, прежде чем выйти из помещения, актеру необходимо остыть, особенно в осенне-зимний период. Несоблюдение этого правила часто приводит к различным, воспалительным заболеваниям голосового аппарата.

Как часто после концерта или выступления в оперном спектакле приходится слышать от артиста: «Как я звучал»? Этот вопрос свидетельствует о том, что вокалист на первое место ставит техническую сторону своего творчества. Крайне редко в оперном театре услышишь фразу: «Было ли понятно то, о чем я пел, что я хотел сказать зрителям, донес ли я до зрителя образ героя»? Мы считаем, что художественное исполнение не есть нечто независимое от технического мастерства, это две грани одного целого — таланта актера — и они тем ярче, чем выше интеллект вокалиста.

Богатый внутренний мир художника-исполнителя является тем материалом, из которого он черпает силы, творчески отбирает все необходимое для передачи состояния и переживаний того или иного персонажа вокального сочинения.

Яркая эмоциональность, богатое воображение, способность через музыку передать свои чувства являются непременными условиями для творчества, для создания высокохудожественных запоминающихся сценических образов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В своей работе мы стремились не только привлечь внимание врачей-фонологов и оториноларингологов, вокальных педагогов и вокалистов к вопросам развития, укрепления, охраны и лечения голоса вокалиста, но и указать конкретные пути их достижения. При этом считали необходимым коротко познакомить читателей с работой голосового аппарата человека, увязать некоторые научные данные по акустике, физиологии человеческого голоса с ощущениями, возникающими у певца в процессе пения.

Вокальная речь является результатом сложной и слаженной работы многих частей организма, ее совершенство во многом зависит от верной постановки дыхания, от правильной организации работы гортани, надставной трубы, резонаторов, внятной дикции, развитого слуха, мышечного раскрытия артиста.

Из большого количества упражнений, опубликованных в логопедических руководствах, фоноатрической и музыкальной литературе, мы в процессе многолетней работы изучили и отобрали те, которые наиболее целесообразно включить в ежедневную общую и вокальную гимнастику актера.

Одни и те же действия, упражнения, многократно повторяемые, со временем становятся навыком, делаются стереотипными. Образующиеся при этом в коре головного мозга устойчивые рефлексивные связи разрушить не так просто, особенно в тех случаях, когда созданные рефлексивные связи постоянно подкрепляются. Только отсутствие тренажа приводит к постепенному угасанию выработанных навыков. С другой стороны, благодаря созданию рефлексивных связей чрезвычайно трудно избавиться от нежелательных вокальных привычек. В таких случаях приходится перестраивать всю систему вокальных и мышечных ощущений, а это задача чрезвычайно трудная. Только постоянная самостоятельная тренировка в течение длительного времени, исчисляемого иногда годами, приведет к постепенному угасанию старых рефлексивных связей при пении и выработке, укреплению новых.

Развитие и совершенствование артиста целиком и полностью зависят от обстановки его труда, отдыха, от бытовых условий, от всего режима жизни. Всякое нарушение целесообразного распорядка труда, отдыха, неправильно организованный быт, различные излишества создают у певца неустойчивое настроение, плохое самочувствие, снижают его творческие возможности, ведут к заболеваниям голосового аппарата. Соблюдение же охранительных мер позволит голосу естественно развиваться и окрепнуть, а вокалисту добиться хорошей культуры пения и вокального долголетия.

Бережное отношение к голосу, своевременная профилактика и лечение предотвратят многие заболевания голосового аппарата, которые могут явиться серьезным препятствием как на пути развития певческого голоса начинающих певцов, так и продолжения профессиональной вокальной деятельности.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ И РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- Аникеева З. И.* Лечение патологических процессов гортани у лиц голосоречевых профессий. — ЖУНГБ, 1978, 3.25.
- Аникеева З. И., Аникеев Ф. М.* Методические указания по технике вокала для начинающего певца. Пермь, 1976.
- Аспелунд Д. Л.* Развитие певца и его голоса. М., 1952.
- Арнольд Ю.* Теория постановки голоса. М., 1897.
- Багадуров В. А.* Очерки по истории вокальной методологии, вып. 1, 1929; вып. 2, 1932; вып. 3, 1932; изд. 2-е. М., 1956.
- Бекбулатов Г. Т.* К лечению дисфоний и некоторых доброкачественных новообразований голосовых складок речевой и вокальной постановкой голоса. Канд. дис. М., 1969.
- Блескина М. П., Висленева М. Г.* Методические указания по логопедической работе со взрослыми заикающимися (в условиях стационара).— В кн.: Методические материалы по лечению расстройств речи. Л., 1966.
- Блескина М. П., Висленева М. Г.* Методика логопедической работы с больными, страдающими гнусавостью.— Там же.
- Борисова А. И.* Изменение и приспособление дыхания при пении. Автореф. канд. дис. Казань, 1968.
- Брускантини С. В.*— В кн.: Вопросы вокальной педагогики, вып. 5. М., 1976.
- Варламов А. Е.* Полная школа пения. М., 1953.
- Василенко Ю. С.* Постановка речевого голоса. Методические рекомендации. М., 1973.
- Василенко Ю. С.* Профессиональные нарушения голоса у лиц речевых профессий, их лечение и профилактика. Автореф. докт. дис. М., 1974.
- Василенко Ю. С.* Использование новых диагностических тестов в фониатрической практике. — В кн.: Труды VII съезда оториноларингологов СССР. М., 1975.
- Вербов А. М.* Техника постановки голоса. М., 1961.
- Виноградов Д.* Постановка дыхания и голоса. М., 1917.
- Воронцова И. А.* Точность воспроизведения высоты звука у профессионалов голоса с некоторыми формами поражения слухового анализатора. — Тр. Ленингр. НИИУГН и речи. Л., 1972, т. 19.
- Гарсиа М. (сын).* Полная школа пения. М., 1957.
- Гарсиа М. (сын).* Упражнения для развития голоса. Изд. Юргенсона (б.г./издания).
- Герасимова С. С.* Профессиональные заболевания гортани у лиц голосовых и речевых профессий. Автореф. канд. дис. Киев, 1972.

- Голубев П. П. Советы молодым педагогам-вокалистам. Изд. 2-е. М., 1962.
- Гродзенская Н. Воспитательная работа на уроках пения. М., 1953.
- Давыдова Ж, Мчедлидзе Д. Певческое дыхание и некоторые советы при постановке голоса. Тбилиси, 1966.
- Даргомьжский А. С. Избранные письма. М., 1962.
- Дейша-Сионицкая М. Пение в ощущениях. М., 1925.
- Додонов А. М. Руководство к правильной постановке голоса, развитию и укреплению голосовых органов и изучению искусства пения, ч. I. М., 1891.
- Доливо А. Певец и песня. М.-Л., 1948.
- Дмитриев Л. Б. Голосообразование у певцов. М., 1962.
- Дмитриев Л. Б. Основы вокальной методики. М., 1968.
- Дмитриев Л. Б. Солисты театра «Ла Скала» о дыхании в пении. — Труды гос. музыкально-педагогического института им. Гнесиных, вып. 9, 1970.
- Дмитриев Л. Б. В классе профессора Донец-Тессейр М. Б. М., 1974.
- Дмитриев Л. Б. О воспитании певцов в центре усовершенствования оперных артистов в театре «Ла Скала». — В кн.: Вопросы вокальной педагогики, вып. 5. М., 1976.
- Дунайвицер В. И. Ларингостроскопические наблюдения у учащихся-вокалистов, — ЖУНГБ, 1961, 5.
- Егоров А. Гигиена певца. М., 1957.
- Егоричева М. Упражнения для певца-любителя. М., 1967.
- Ермолаев В. Г., Лебедева Н. Ф., Морозов В. П. Руководство по фониатрии. Л., 1970.
- Жинкин Н. И. Механизмы речи. М., 1958.
- Заседателев Ф. Ф. Научные основы постановки голоса. М., 1925.
- Зданович А. П. Некоторые вопросы вокальной педагогики. М., 1965.
- Злобин К. В. Физиология пения в профилактике заболеваний голоса у певцов. М., 1968.
- Иванов А. П. Об искусстве пения. М., 1963.
- Канкарович Л. И. Культура вокального слова. М., 1955.
- Ките М., Микк А. Александр Ардер. Таллин, 1976.
- Ковнер Ю. А. Тренировочные упражнения в развитии певческого голоса. — В кн.: Вопросы вокальной педагогики, вып. 5. М., 1976.
- Козлянинова И. П. Произношение и дикция. М., 1976.
- Комяков С. Е. О лечении несмыкания голосовых складок у певцов при помощи приема, вызывающего сужение входа в гортань. — ЖУНГБ, 1976, 6.
- Кузьмина Е. Методические принципы М. В. Владимировой. — В кн.: Вопросы вокальной педагогики, вып. 2. М., 1964.
- Ламперти Ф. Искусство пения. М.-Пг., 1923.

- Левидов И.* Певческий голос в больном и здоровом состоянии. М., 1939.
- Левик С. Ю.* Записки оперного певца. Изд. 2-е, перераб. и доп. М., 1962.
- Леман Л.* Мое искусство петь. М., 1912.
- Лемешев С. Я.* Путь к искусству. М., 1968.
- Лобанова О. Л.* Правильное дыхание, речь и пение. Пг., 1915.
- Лобзин В., Беляева Г., Копылова И.* Из опыта советских психоневрологов А. М. Свядогца и А. С. Ромена. — Наука и жизнь, 1978, № 8–10.
- Малютин Е. Н.* Экспериментальная фонетика и научные основы постановки голоса. Орел, 1924.
- Малютин Е. П.* Экспериментальная фонетика и фониатрия. — ВОРЛ, 1936, 3.
- Малышева Н.* О вокальном исполнении. — В кн.: Вопросы вокальной педагогики, вып. 2. М., 1962.
- Мазетти У.* Краткие указания по пению. М., 1912.
- Медведев В. И., Морозов В. П.* О зависимости частоты колебаний голосовых связок человека от воздушного давления. — Сб. тр. Ленингр. НИИ УГН и речи, т. 14. Л., 1966.
- Митринович-Моджеевска А.* Патолофизиология голоса, речи и слуха. Варшава, 1964.
- Моисеев Ч. Г.* Дыхание и голос драматического актера, ч. I. М., 1974.
- Мордвинов В.* Практика основной работы по постановке голоса (опыт с начинающими певцами). М., 1948.
- Морозов В. П.* Вокальный слух и голос. М.-Л., 1965.
- Морозов В. П.* Тайны вокальной речи. Л., 1967.
- Морозов В. П.* О физиологических основах применения вспомогательных научно-технических средств наглядного обучения в вокальной педагогике. — В кн.: Вопросы вокальной педагогики, вып. 5. М., 1976.
- Музехольд А.* Акустика и механика человеческого голосового органа. М., 1925.
- Назаренко И. К.* Искусство пения. М., 1963.
- Нежданова А. В.* Материалы и исследования. М., 1967.
- Некрасова Л. К.* Из опыта вокального педагога. — В кн.: Вопросы вокальной педагогики, вып. 2. М., 1962.
- Обухова П. А.* Воспоминания, статьи, материалы. М., 1970.
- Окушко Н.* Народная артистка СССР Мария Биешу. Кишинев, 1972.
- Опель Н. А.* Воспоминания о Н. Н. Фигнере. — В кн.: Н. Н. Фигнер. М., 1968.
- Органов П.* Певческий голос и методика его постановки. М., 1951.
- Орфенов А.* Творческий путь Л. В. Собинова. М., 1965.
- Переверзева М. Л.* Творческая и педагогическая деятельность В. Ф. Петренко. М., 1970.

- Пидорина В. И. А. Ф. Мишуга* — выдающийся певец и вокальный педагог. — В кн.: Вопросы вокальной педагогики, вып. 5. М., 1976.
- Плешкова (Аникеева) З. И.* Опыт работы фониатра в условиях Лоротделения. — ЖУНГБ, 1975, 4.
- Прянишников И. П.* Советы обучающимся пению. Спб., 1899; 1912. М., 1958.
- Работнов Л. Д.* Основы физиологии и патологии голоса певцов. М., 1932.
- Работнов Л. Д.* О фонографической записи голоса певцов. М., 1935.
- Райкин Р. И., Морозов В. П.* Некоторые результаты исследования частоты вибрато голоса профессионалов-вокалистов в норме. — Сб. тр. Ленингр. НИИ УГН и речи, т. 19. Л., 1974.
- Рассказова Т. К.* Результаты обследования и наблюдения за состоянием Лорорганов у вокалистов-непрофессионалов. — В кн.: Материалы 3-й науч. конф. клиники Моск. стомат. ин-та и гор. клинич. больницы № 50 Тимирязевского райздравотдела. М., 1970.
- Рябченко А. Т.* Функциональные нарушения голоса. М., 1965.
- Саричева Е.* Сценическая речь. М., 1965.
- Саливон Л. Г.* Электронная стробоскопия в диагностике некоторых заболеваний гортани. Автореф. канд. дис. Краснодар, 1973.
- Сийрде Э. К.* О дыхательных рефлекторных механизмах при фонации. — ВОРЛ, 1953, 3.
- Станиславский К. С.* Работа актера над собой, ч. I и II. М., 1936.
- Стулова Л.* Вопросы вокального воспитания актера драматического театра. М., 1974.
- Сценическая речь.* (Учебник под ред. И. П. Козляниновой). М., 1976.
- Тагирова Ф. Г.* Пульмонологическая и фониатрическая характеристика функции внешнего дыхания людей голосовых профессий. Канд. дис. Казань, 1972.
- Тренина П.* Из опыта педагога-вокалиста. М., 1976.
- Тринос В. А.* Характеристика голосовой функции певцов профессионалов в возрастном аспекте по некоторым физиологическим показателям. Автореф. канд. дис. Киев, 1968.
- Фомичев М. И.* Основы фониатрии. Л., 1949.
- Фролов Ю. П.* Пение и речь в свете учения И. П. Павлова. М., 1966.
- Фуцито С., Бейер Б.* Искусство пения и вокальная методика Э. Карузо. Л., 1935.
- Хамазин Х.* Правильная осанка. М., 1972.
- Чайковский П. И.* Музыкально-критические статьи. М., 1953.
- Чарели Э. М.* Методическое пособие по технике речи. Свердловск, 1962.
- Чарели Э. М.* Что должен знать лектор о гигиене речевого аппарата. Ташкент, 1966.
- Чарели Э. М.* Роль подготовительных упражнений в воспитании речевого голоса актера. — В кн.: Проблемы сценической речи. М., 1968а.

- Чарели Э. М.* Начальные приемы воспитания речевого голоса актера. — В кн.: Культура сценической речи. М., 1979.
- Шаляпин Ф.* Повесть о жизни. Пермь, 1969.
- Шамшева Т. Е.* Слуховая функция у певцов с функциональными расстройствами голоса. — Сб. тр. Ленингр. НИИ УГН и речи, вып. 18. Л., 1963.
- Шамшева Т. Е.* Методические указания о диагностике и лечении профессиональных заболеваний голосового аппарата. Л., 1969.
- Шахназарян Т. К.* Охрана детских голосов. Ереван, 1974.
- Юдин С. П.* Формирование голоса певца. М., 1962.
- Юссон Р.* Певческий голос. М., 1974.
- Яковлева А.* Умберто Мазетти и его педагогические взгляды. — В кн.: Вопросы вокальной педагогики, вып. 5. М., 1976.
- Ямштекин С. Л.* О влиянии строения нёбного свода на певческий голос. — ВОРЛ, 1957, 6.
- Ямштекин С. Л.* Влияние нёбного свода на профессиональное певческое голосообразование. — В кн.: Вопросы вокальной педагогики, вып. 5. М., 1976.
- Ярославцева Л. К.* О способах регуляции певческого выдоха. — В кн.: Вопросы вокальной педагогики, вып. 5. М., 1976.
- Fabre F.* Glottographie respiratoire.— Les Annales d'Oto-Laryngologie, 1961, 78, 12, 814.
- Froeschels E.* Hygiene of the voice.— Archives of Otolaryngology, 1943, 38, 2, 122–130.
- Froeschels E.* The Question of the Origin of the Vibrations of the Vocal Cords. — Archives of Otolaryngology, 1957, 66, 4–6, 512.
- Hilding A. G.* A Note on the Mechanism of Phonation.— Ann. otol. (St. Louis), 1964, 73, 1, 24.
- Rubin H. J.* e. a. Vocal Intensity, Subglottic Pressure and Air Flow Relationships in Singers.— Folia Phoniatica, 1963, 19, 4— 6, 393.

ANNOTATION

The book by authors — bachelor of medical science, physician, phonation specialist Anikeeva Z. I. and soloist of the Moldavian State Opera and Ballet Theatre Honoured Artist of the MSSR Anikeev F. M. — gives information on the anatomical structure of the vocal organs, sensations occurring in the process of singing and their changes taking place under the influence of unfavourable surrounding factors and voice overstraining as well as measures of preventing and curing ear-nose-throat diseases.

The work provides a depiction of exercises aimed at developing singing breath and articulatory organs of the vocalist. Basing on their many years experience of work with professional vocalists the authors of the book consider these exercises to be most effective. Methods of improving psychological endurance and strengthening psychological spirit of the singer and advice on the most rational regime of the singer's life are given here.

The book is meant for people dealing with singing and speaking, phonation specialists, otolaryngologists, vocal teachers, students of conservatories and musical colleges.

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	3
ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ	5
Некоторые сведения об анатомии и физиологии голосового аппарата	5
Ощущения, сопровождающие правильное пение	38
УПРАЖНЕНИЯ, УКРЕПЛЯЮЩИЕ ДЫХАТЕЛЬНУЮ СИСТЕМУ ВОКАЛИСТА	45
Упражнения для воспитания правильного вдоха и выдоха при фонации	45
Упражнения, способствующие выработке координации вы- доха со звуком	51
УПРАЖНЕНИЯ, УЛУЧШАЮЩИЕ ВОКАЛЬНУЮ ДИКЦИЮ ..	64
Упражнения для тренировки мышц глотки	64
Упражнения для нижней челюсти	67
Гимнастика языка	69
Гимнастика губ	69
Рекомендуемые скороговорки	70
УПРАЖНЕНИЯ, ПОВЫШАЮЩИЕ ФИЗИЧЕСКУЮ ВЫНОСЛИ- ВОСТЬ ВОКАЛИСТА	73
Упражнения, улучшающие осанку	74
Приемы, снимающие мышечный зажим	81
Упражнения, снимающие напряжение мимической мускула- туры	85
Примерный комплекс ежедневной утренней гимнастики	86
СОВЕТЫ ВОКАЛИСТУ	90
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	110
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ И РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	112
ANNOTATION	117

Зоя Ивановна Аникеева
Федор Михайлович Аникеев

**КАК
РАЗВИТЬ
ПЕВЧЕСКИЙ
ГОЛОС**

Утверждено к изданию Ученым медицинским советом
Утверждено к изданию Ученым медицинским советом Министерства здра-
воохранения Молдавской ССР

ИБ 723

Редактор Е. И. Максименко. Художник // А. Ростова. Художествен-
ный редактор П. П. Власенко. Технический редактор Н. В. Попеску. Коррек-
торы И. В. Сперанская, Н. В. Городник

Сдано в набор 30.12.80. Подписано к печати 19.02.81. АБ02224. Формат 84х108
1/32. Бумага тип. № 1. Литературная гарнитура. Печать высокая. Усл. печ. л. 6,51.
Уч.-изд. л. 5,8. Тираж 2640.

Заказ 918. Цена 90 коп.

Издательство «Штиинца», 277028, Кишинев, ул. Академическая, 3.

Типография издательства «Штиинца», 277004, Кишинев, Берзарина, 8.