

**МИНИСТЕРСТВО КУЛЬТУРЫ, ТУРИЗМА И АРХИВНОГО ДЕЛА РЕСПУБЛИКИ КОМИ  
ВОРКУТИНСКИЙ ФИЛИАЛ ГПОУ РК «КОЛЛЕДЖ ИСКУССТВ РЕСПУБЛИКИ КОМИ»**

**Д.А. СЛЕПОКУРОВ**

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА**

**«ИСПОЛНИТЕЛЬСКОЕ ДЫХАНИЕ ПРИ ИГРЕ НА  
МЕДНЫХ ДУХОВЫХ ИНСТРУМЕНТАХ»**

**ВОРКУТА 2017**

## ВЕДЕНИЕ

Известно, что техника дыхания в профессиональной деятельности музыкантов духовиков является фундаментом музыкального мастерства. Влияние техники дыхания чрезвычайно сильно сказывается на качественной стороне звука. Громкость, продолжительность, ровность и некоторые другие качества звучания непосредственно зависят от дыхания во время игры на инструменте. Но нельзя говорить о роли дыхания в отрыве от других элементов. Слух, лицевые мышцы, язык, а также мышцы губ являются неотъемлемыми элементами игры на любом духовом инструменте.

## ИСПОЛНИТЕЛЬСКОЕ ДЫХАНИЕ

«Исполнительским дыханием называется такое дыхание, которое в отличие от нормального, подчинено задачам звукообразования и музыкальной фразировки, и поэтому оно регулируется исполнителем целенаправленно и сознательно по периодичности и продолжительности его элементов (вдоха и выдоха), а также по силе создаваемой при этом струи воздуха».

Дыхание, само по себе, настолько привычно, что происходит «автоматически». В быту человек дышит грудью, объём вдыхаемого воздуха незначителен и производится замедленно, а выдох быстротечен и пассивен. Общая площадь лёгких, если развернуть все 90 миллионов альвеол, составляет около 100 м<sup>2</sup>, площадь кожных покровов человека едва достигает 2 м<sup>2</sup>. Лёгкие безвольны и не обладают мышцами. Чтобы распрямиться и наполниться воздухом используются так называемые мышцы вдоха и выдоха.

**ВДОХ** - производится диафрагмой и наружными межрёберными мышцами грудной клетки.

**ВЫДОХ** - внутренними межрёберными мышцами и мышцами брюшного пресса. Известны следующие типы нормального или бытового дыхания:

- Грудное.
- Брюшное или диафрагмальное.
- Смешанное или грудобрюшное.

Исполнительская практика доказала, что совсем не безразлично каким типом дыхания владеет музыкант духовик. Самым рациональным является грудобрюшное дыхание.

При этом типе дыхания в работе принимает участие наиболее подвижная часть грудной клетки (нижние рёбра) и диафрагма. Именно ей принадлежит главенствующая роль в работе дыхательного аппарата. Вот данные, которые приводит о диафрагме в своей «методике обучения на трубе» Ю.А.Усов: «...Эта мышца одна из самых сильных в нашем организме. Вместе с дыханием она совершает около 18 колебаний в минуту, перемещаясь на 4 сантиметра вверх и вниз. Амплитуда движения в среднем составляет 8 сантиметров. В час она делает 1000 колебаний, а в 24 часа 24000. Диафрагма выполняет грандиозную работу. Как совершенный нагнетательный насос, диафрагма всей своей внушительной площадью опускается вниз при вдохе, сжимая печень, селезёнку, кишки, оживляя все портальное и брюшное кровообращение». Объём вдыхаемого воздуха, а также скорость вдоха при игре на духовых инструментах находится в постоянной зависимости от диапазона необходимого звучания, интервалики, динамики и музыкальной характеристики исполняемой фразы. Если объём нормального, обыденного вдоха составляет около 500 миллилитров, то при исполнительском дыхании эта величина существенно больше и может достигать 3000-4000 миллилитров. Скорость выдоха при исполнении музыкальных пьес также зависит от требований, которые предъявляются музыканту автором и редактором произведения. Длительность выдоха, в отличие от обыденного дыхания, у музыканта духовика находится в пределах от 5 до 50 секунд. Человек в спокойном состоянии делает 16-18 дыхательных циклов в минуту. Музыкант духовик сокращает число вдохов до 3-8. Силовая нагрузка, связанная с механикой вдоха и выдоха резко отличается от нагрузок при обыденном дыхании. Если для обычного разговора давление в легких составляет 10-15 миллиграмм на см<sup>2</sup>, а при исполнении профессиональным певцом вокального произведения 300, то музыкант духовик вынужден создавать в лёгких и дыхательных путях давление, превышающее речевое примерно в 30-40 раз. При этом такую величину музыкант вынужден поддерживать длительное время. Очень полно и точно процесс выдоха описан в методике Ю.Усова. Он пишет «...Грудная клетка сразу же по мере освобождения лёгких от воздуха начинает естественно сужаться под действием внутренних межреберных мышц. Диафрагма, постепенно расслабляясь, вместе с сужающимися нижними рёбрами грудной клетки возвращается в своё первоначальное положение. Медленно и равномерно сокращаются боковые, средние, верхние части живота. Главную же роль

выполняет нижняя стенка живота, то есть брюшной пресс. При профессиональном выдохе он не расслабляется, а сохраняет собранность и силу. Именно он создает «опору» на весь период исполнительского выдоха. Таким образом, при правильном выдохе наряду с активным действием внутренних межрёберных мышц грудной клетки, важную роль играет брюшной пресс, действия которого позволяют сознательно управлять объёмом воздуха в лёгких и интенсивностью выдыхаемой струи...».

Таким образом, весь процесс можно представить в виде логичной схемы работы дыхательного аппарата: Вдох начинается активным движением мощного «поршня» диафрагмы, и продолжается по мере необходимости напряжением наружных межрёберных мышц. Выдох производится в обратном порядке. Сначала в работу включаются внутренние межрёберные мышцы, стремящиеся вернуться в исходное положение, а затем подключается брюшной пресс.

Изучение исполнительского дыхания представляет собой довольно сложную задачу, так как вся работа дыхательного аппарата скрыта от взора наблюдателя. В конце семидесятых годов педагоги Тбилисской консерватории с помощью рентгенографии изучали работу диафрагмы во время игры «на опоре». В результате чего был сделан следующий вывод: «...после активного напряжения при вдохе, диафрагма сразу же расслабляется, обмякает, то есть не принимает участия в создании выдоха «на опоре».

В процессе вдоха, когда напряжение диафрагмы и наружных межрёберных мышц наполняет лёгкие воздухом, брюшной пресс расслаблен и не препятствует этому процессу. И наоборот, в процессе выдоха при активной работе мышц брюшного пресса и внутренних межрёберных мышц, диафрагма расслаблена.

В своей практической работе педагоги обычно ориентируются на внешние перемещения грудной клетки и стенок живота. Для контроля за дыханием ученика педагоги часто прижимают ладони рук к различным частям груди и живота. Известно, что при правильном исполнительском вдохе плечи ученика не должны подниматься. И всё же визуальное наблюдение не может быть исчерпывающим. Наиболее полное представление о движении грудной клетки и стенок живота во время профессионального дыхания при игре на духовых инструментах было получено методом пневмографии, проведённым В. Н. Апатским.

Во время эксперимента на груди, на уровне схождения нижних рёбер и на уровне средней части живота исполнителя крепились гофрированные резиновые трубки, которые соединялись с капсулами Маррея. Последние в свою очередь, в зависимости от давления воздуха, опускали пишущие перья. Таким образом, на движущейся ленте кимографа вычерчивались кривые, отражавшие работу дыхания испытуемого. Исследовались простое физиологическое дыхание и профессиональное дыхание во время игры на духовых инструментах.

Пневмограммы профессионального дыхания испытуемых наглядно показали особенности, отличающие его от физиологического дыхания. Пневмограммы зафиксировали три различных типа исполнительского дыхания: брюшное, грудное и грудобрюшное.

Особенно интересными были опыты и пневмограмма, наглядно раскрывшие своеобразие выдоха при игре с опорой на брюшной пресс и выдоха без опоры на него.

Как показано на представленных пневмограммах, выдох без опоры отличается непродолжительностью, большой неравномерностью, и быстрым спадом мышц грудной клетки и стенок живота (пневмограмма а). Выдох с опорой характерен тем, что протекает более медленно и равномерно (пневмограмма б). Процессы вдоха и выдоха зависят от мышц, а их работа, в свою очередь, полностью зависит от процессов возбуждения и торможения, происходящих в нашей нервной системе. Поэтому в процессе «ВДОХ-ВЫДОХ-ДВОХ» существуют паузы. В эти паузы воздух рассредоточен по всей воздухоносной системе. Нам достаточно расслабить мышцы плечевого пояса и подключить в работу брюшной пресс, как воздух превратится в воздушный столб. Плотность которого обеспечивается стремлением к сокращению брюшной полости и наличием брюшного пресса, и, с другой стороны, давлением расслабленных мышц плечевого пояса и действиями внутренних межрёберных мышц. Работа всех этих мышц создаёт мощный поток воздуха, у которого выход есть только в инструмент. Но не всегда нам нужен такой большой напор. При исполнении спокойных, кантиленных фраз в нюансах «тр» и «р» можно использовать естественный фактор стремления внутренних межрёберных мышц занять своё исходное положение и плавно подключить мыш

цы брюшного пресса, которые будут поддерживать необходимый напор до конца выдоха.

О завершении процесса выдоха следует сказать, что в наших лёгких всегда остаётся немного воздуха и не следует, без особой необходимости, выталкивать его полностью, так как это затруднит вдох. Достаточно использовать около  $\frac{3}{4}$  взятого дыхания и регулярно его обновлять, чтобы осуществлять качественный выдох на опоре.

## ИГРА НА ОПОРЕ ДЫХАНИЯ

Важная особенность медных духовых инструментов, это наличие твёрдого мундштука. Чем выше регистр и громче динамика звучания, тем плотнее воздушная струя которая напирает на губы исполнителя изнутри вынуждает подпирать их снаружи. Заставляя оставаться в игровом положении, исполнителю придётся прижимать их к зубам и тем самым передавливать. Чем выше регистр и необходимый нюанс, тем сильнее придётся «подпирать» губы, а это неминуемо приведёт к так называемым «затычкам» и недостаточной звучности регистров, особенно верхнего. Такой способ можно назвать игрой «под напором дыхания». Не подлежит сомнению необходимость в плотном посыле дыхания, но очевидна и его разрушающая сила.

«Главная задача губ - колебаться, а не уплотняться в борьбе с напором воздуха и мундштуком»

Возникает вопрос, требующий особого рассмотрения «Каким образом избежать этого пагубного воздействия на губы?»

В методиках последних лет подчёркивается, что «воздушный столб», проходя по воздухоносным путям нигде не должен встречать сопротивления. Первым препятствием на его пути становятся губы исполнителя. И чем лучше организован губной аппарат, тем лучше качество звучания и у исполнителя лучше выдержка.

Но здесь мы снова упрёмся в вопрос борьбы губ и напора дыхания. Так всё-таки, каким образом избежать пагубного воздействия борьбы мундштука и губ, и как превратить «напор дыхания» в так необходимую нам «опору дыхания».

Для того чтобы ответить на этот вопрос, нам нужно рассмотреть схему образования воздушного столба ещё раз.

Воздух, под тяжестью плечевого пояса и мышц выдоха, выходит из лёгких, проходит по воздухоносным путям через гортань и ротовую полость направляется на губы, а затем в инструмент. Сечение выдыхаемой струи весьма большое, и уплотняясь в ротовой полости только губами. Опора дыхания предполагает, что сконцентрированный поток воздуха, предназначенный для звукообразования, поможет губам работать свободно и продолжительно. Нам необходимо уменьшить сечение выдоха до того как он попадёт на губы. Иными словами, необходимо передать функцию «плотины», которую выполняют губы, другому сознательно управляемому органу.

На пути из лёгких воздушная струя вначале проходит через бронхи и трахею, мускулы которых нами сознательно не управляются. Напряжение гортани приведёт к смыканию голосовых связок - то есть пению или гудению во время игры, что нам совсем не нужно. Остаются глотка и полость рта, которые легко объединяются в единое пространство, ротоглоточный канал. Главным звеном объединяющим или разъединяющим ротоглотку является язык. Его корень (дальняя часть) находится на уровне глотки и мягкого нёба, остальная часть в полости рта. Перемещение языка расширяет или сужает просвет ротоглоточного канала. Язык весьма подвижная и достаточно сильная мышца, чтобы справиться с воздушной струёй посылаемой прессом, а верхнее нёбо идеально подходит для завершения формирования воздушного столба.

В различных методиках игры на духовых инструментах, как медных, так и деревянных, распространено сравнение процесса звукообразования на духовых инструментах с пением. Из практики хорошо известно, что даже незначительное изменение в артикуляционных движениях языка приводит к заметным изменениям звучания инструмента. Также в методических руководствах, школах и пособиях рекомендуется использовать для звукоизвлечения те или иные фонемы. Например, рекомендуется применять движения языка аналогичное мысленному произнесению слогов: та-ту-ти, да-ду-ди, и тому подобных фонем, или отдельных согласных.

Ж.Б. Арбан в своей школе игры на корнет-а-пистоне и саксгорне пишет: «Первое к чему следует стремиться, это хорошая атака звука. В этом состоит отправная точка всякого хорошего исполнения...». Большое разнообразие слогов, достаточно аргументировано, приводит в своей «школе» С. Баласанян. Он пишет: «для получения хорошей атаки рекомендуется произносить следующие слоги, в зависимости от реги

стра: в нижнем регистре - то или ту, в среднем - та и в верхнем - ти. Для получения мягкой атаки согласную т заменяют на д, при этом первый звук извлекается с помощью слогов та или ту, а последующие с помощью да и ди. При изменении произносимой гласной (о, у, а, и) изменяется положение языка в ротовой полости, а следовательно, увеличивается или уменьшается полость рта, через которую проходит выдыхаемый воздух. Эти изменения существенно облегчают извлечение звуков нужного регистра». Ю.Усов в «Методике обучения на трубе» о работе языка пишет: «Его верхняя часть, особым образом изгибаясь и видоизменяясь, активно управляет воздушным потоком поступающим из лёгких в ротовую полость. Контроль и регулировка струи воздуха заключается в том, что исполнитель мысленно (а не буквально) произносит те или иные слоги и его язык изменяется для формирования этих фонем». В этой же главе Ю.Усов знакомит нас со взглядами известного американского трубача и педагога Чарльза Колина, который (читаем у Усова), «... в пособии «Развитие подвижности губ», рассматривая положение языка при звукообразовании, отмечает, что воздушный поток должен пройти по всему языку, прежде чем он подойдёт к вибрирующему амбушюру... Необходимо, чтобы гласные слоги приняли форму конкретных потоков воздуха, получаемых от хорошо управляемого дыхания...»

Подобную теорию об использовании слогов приводит Г. Орвид в статье «Некоторые объективные закономерности звукообразования и искусство игры на трубе»: «Нижний регистр широко звучит с гласной а-та, средний - ту, а верхний - ти. Это он объясняет высотой собственного тона гласной».

В. Сумеркин в своей «методике обучения на тромбоне» пишет: «Наряду с функцией его как клапана язык не менее существенную роль и как орган регулирующий движение выдыхаемой струи, передавая энергию выдоха к губам музыканта.... Поэтому, сегодня можно утверждать, что язык участвует в процессе звукообразования постоянно... Кроме кончика языка в процессе звукообразования активно действует корень и целый комплекс различных мышц языка... В зависимости от регистра, не только кончик или корень языка меняют своё положение, но и весь язык занимает, то высокое аркообразное положение, ближе прижимаясь к верхнему нёбу, то наоборот, более низкое и плоское, опускаясь вниз рта...».

В. Апатский исследуя звуковой аппарат духовика методом рентгенографии «пролил свет» на невидимые участки исполнительского аппарата. Он обнаружил некоторое сужение в верхней части дыхательных путей во время исполнительского выдоха на опоре. Это сужение осуществлялось за счёт сближения корня языка с задней стенкой глотки.

Исходя из этого, можно заключить, что язык и является той «плотиной», сдерживающей и регулирующей движение воздушной струи, и которая может справиться с мощностью воздушного столба создаваемого мышцами брюшного пресса.

Но может показаться, что язык создавая опору дыхания помешает энергии воздушного потока достичь эпителия губ. Определённый звук требует определённой частоты колебаний, чем больше частота колебаний губ, передающаяся столбу воздуха в инструменте, тем выше звук. В аэродинамике существует закон реактивной компоненты, согласно которому при скоростном истечении газа относительная скорость потока значительно возрастает, если на его пути встречается препятствие. Уплотнённая струя, имеет большую скорость, а это значит, что возрастёт число колебаний самих губ и «помощь» мундштука в их удержании не потребуются.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

И в завершении всего сказанного выше, хочется подчеркнуть, что только благодаря единству и слаженности действий системы выдоха, плотной и чёткой работе языка, а также его координации с действиями губ, обеспечит их лёгкую работу, яркое звучание, облегчит освоение верхнего регистра, и увеличит исполнительскую выдержку. Это и является игрой на опоре дыхания, позволяющей в совершенстве овладеть своим инструментом и по праву занять достойное место в среде исполнителей.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Апатский В.Н. Опыт экспериментального исследования дыхания и амбушюра духовика. Сборник статей. Методика обучения игре на духовых инструментах. Выпуск IV. издательство «Музыка» 1976 г.
2. Бевз А.С. Проблемы исполнительского дыхания при игре на трубе. Научная работа. Всероссийская научная библиотека им. Ленина. Москва 1998г.
3. Докшицер Т.А. Штрихи трубача. Сборник статей. Методика обучения игре на духовых инструментах. Выпуск IV. издательство «Музыка» 1976 г.
4. Казачек П.Н. Доклад на тему: «О роли языка и принципах атакировки при игре на медных духовых музыкальных инструментах. «Рукопись" 1952г.
5. Кукле М.И. Исполнительское дыхание при игре на духовых инструментах и методы его совершенствования. Научная работа ГГК им. Глинки 1981г.
6. Кукле М.И. Артикуляционное обеспечение и штрихи в профессиональной игре на валторне. Научная работа ГГК им Глинки.
7. Пивоваров Р.Э. О дыхании при игре на духовых инструментах. Научная работа ГГК им. Глинки 1953г.
8. Усов Ю.А. Ежедневные упражнения трубача. Сборник статей. Методика обучения игре на духовых инструментах. Выпуск IV. Издательство «Музыка»1976г.
9. Усов Ю.А. Методика обучения игре на трубе. Издательство «Музыка» Москва 1984г.
10. Ягудин Ю.О. О развитии выразительности звука. Сборник статей. Методика обучения игре на духовых инструментах. Выпуск III. Издательство «Музыка» 1971 г.