

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЗВУКООБРАЗОВАНИЯ ПРИ ИГРЕ НА МЕДНО-ДУХОВЫХ ИНСТРУМЕНТАХ

Д.М. Муединов, кандидат искусствоведения, доцент

Крымский инженерно педагогический университет им. Февзи Якубова
(Россия, г. Симферополь)

DOI: 10.24411/2500-1000-2020-10984

Аннотация. В данной статье проанализирована физиологическая сущность различных типов исполнительского респираторного акта музыкантов- духовиков, как основа звукообразования. Авторы обосновывают, почему в современной исполнительской практике игры на медных духовых инструментах присуща тенденция признания грудно-брюшного дыхания наиболее рациональным. Анализируется, почему решающая роль в исполнительском дыхании принадлежит технике исполнительского выдоха; уделяется особое внимание важному элементу исполнительского дыхания – «опоре дыхания», как физиологическому фундаменту, на который должен опираться воздушный столб своей основой. Отмечено, что важным компонентом звукообразовательного процесса во время игры на медных духовых инструментах являются акустические резонаторы дыхательного тракта музыканта. В работе сформулированы методические и практические советы относительно правильного формирования исполнительского дыхания.

Ключевые слова: физиология, исполнительское дыхание, дыхательные мышцы, диафрагма, резонаторы дыхательного тракта, медные духовые инструменты.

Процесс игры на медных духовых инструментах является достаточно многогранным явлением, которое включает в себя как физиологические, так и педагогические навыки, которые формируются во время обучения. Одним из важнейших этапов для достижения высокого исполнительского мастерства является правильная адаптация физиологических возможностей дыхательной системы, от которой зависит извлечения звука на музыкальном инструменте.

Широта и мультимодальность исполнительских задач, стоящих перед музыкантом-духовиком, побуждающих его пользоваться как можно более большим арсеналом выразительных средств и приемов, тесно связаны с исполнительским дыханием и требуют от музыканта использования значительного объема воздуха и рационального его расходования в процессе игры. Так, выполнение больших фраз кантиленного характера в широком динамическом диапазоне требует значительных расходов воздуха и естественный объем вдоха, который используется при обычном дыхании человека, не может обеспечить решение этой задачи [2].

Для этого исполнителю нужен такой вдох, при котором заполнится весь возможный объем легких. Кроме того, струя воздуха нужной силы и скорости, является главной специфической особенностью, отличающей игровое дыхание от обычного физиологического. Эти различия в подходах к дыхательному процессу требуют от музыканта существенной перестройки респираторного акта при игре на инструменте, поэтому чтобы понять принципы постановки правильного исполнительского дыхания, необходимо рассмотреть его с точки зрения физиологии, что и является целью данной статьи.

Обычное дыхание человека осуществляется, как правило, автоматически, свободно, без каких-либо усилий. При этом вдох и выдох примерно равны по времени (около 18 вдохов и выдохов за минуту). При нормальном дыхании человек не пользуется максимальным дыхательным объемом легких: для спокойного дыхания ему вполне хватает, так называемого, дыхательного объема, объем которого равен около 0,5 л, причем, как правило, человек вдыхает носом. Основой естественного дыхания являются ритмичные дыхатель-

ные движения грудной клетки и дыхательной мускулатуры. Механизм этих движений чрезвычайно прост: вслед за расширением грудной клетки, которое активно осуществляется с помощью группы скелетных дыхательных мышц, расширяются и плотно прилегающие к ее стенкам легкие [4].

В растянутых легких в этот момент давление становится ниже атмосферного, и они заполняются воздухом. Так осуществляется первая фаза физиологического дыхания – вдох. В следующей фазе физиологического дыхания – выдоха – осуществляется обратный процесс: мышцы, которые осуществляли вдох, расслабляются, начинает действовать другая группа скелетных дыхательных мышц и гладкая мускулатура легких, вследствие чего грудная клетка сужается, легкие сжимаются, давление в них становится выше атмосферного, и воздух из легких выталкивается наружу. Таким образом, обе фазы дыхания протекают при условии координированной работы целой системы дыхательных мышц.

Человек до определенного предела может с помощью волевых усилий произвольно изменять ритм и глубину своего дыхания – ускорять или замедлять его, делать его более глубоким, или, наоборот, поверхностным и т.д. Такое сознательное управление особенностями дыхания и лежит в основе формирования исполнительского дыхания музыкантов, играющих на медных духовых инструментах [3].

Дыхание исполнителя подразделяется на три типа:

– грудное (или ключичное) дыхание, которое характеризуется активным участием мышц грудной клетки и слабым участием диафрагмы; при этом поднимаются грудная клетка и плечи; объем грудной клетки увеличивается в вертикальном направлении, что не позволяет сделать максимальный вдох;

– брюшное (или диафрагмальное) дыхание – характеризуется активным участием диафрагмы и незначительным вовлечением верхних и средних отделов грудной клетки; во время вдоха живот и бока рас-

ширяются вперед и в стороны, при выдохе – возвращаются в исходное положение;

– грудно-брюшное (или смешанное) дыхание – характеризуется гармоничным функционированием всей дыхательной мускулатуры – диафрагмы, мышц грудной клетки и брюшного пресса (или абдоминальных мышц); объем легких при таком типе дыхания увеличивается во всех направлениях: вертикальном, передне-заднем и боковом [1].

Такое слаженное функционирование всей дыхательной мускулатуры дает возможность свободно менять ритм и глубину дыхания, интенсивность и продолжительность вдоха и выдоха. Следует отметить, однако, что так называемого «чистого» дыхания (грудного или брюшного) при игре на духовых инструментах не существует. Оно всегда в какой-то степени смешанное, поскольку в процессе исполнительства задействованы, в большей или меньшей степени, все дыхательные мышцы.

Собственно процесс исполнительского дыхания достаточно сложный и противоречивый. Например, исполнитель может осуществить вдох, активно напрягая межреберные мышцы грудной клетки без участия диафрагмы, а выдох – с максимальным участием мышц брюшного пресса. И, наоборот, вдох осуществить без активного участия мышц грудной клетки, опираясь на диафрагму, а выдох – только активизируя внутренние межреберные мышцы. В этом случае оба типа дыхания будут промежуточными, между грудным и брюшным, но не могут быть отнесены к грудно-брюшному дыханию.

Современной исполнительской практике игры на медных духовых инструментах присуща тенденция признания смешанного дыхания, как наиболее рационального, ибо оно включает разнообразную степень активности дыхательных мышц.

Исполнительское дыхание музыканта-духовика определяется, в первую очередь, осознанным и целенаправленным управлением дыхательными мышцами, как в фазе вдоха, так и в фазе выдоха [5].

Фаза вдоха. В исполнительской практике наиболее рациональным является вдох, во время которого одинаково активны

межреберные мышцы и диафрагма. Такой вдох можно назвать «смешанным». Он характеризуется движением диафрагмы вниз и использованием не только переднего её участка, но и всех иных частей, растяжением нижних и боковых стенок живота и расширением грудной клетки во всех направлениях - как в переднезаднем, так и в боковых.

Участие диафрагмы в процессе исполнительского вдоха обусловлено его специфической особенностью – необходимостью передачи струе выдыхаемого воздуха определенного давления, чего невозможно достичь без участия диафрагмы. Именно диафрагма вместе с мышцами брюшного пресса и внутренними межреберными мышцами и является той «опорой», на которую опирается воздушный столб во время исполнительского выдоха [2].

Кроме того, участие диафрагмы в процессе вдоха способствует выполнению и таких важных специфических особенностей исполнительского дыхания, как увеличение объема легких и обеспечение достаточной скорости вдоха. Будучи основой грудной полости, диафрагма в момент опускания способствует увеличению объема воздуха в легких и скорости их заполнения.

Скорость вдоха зависит от скорости опускания купола диафрагмы, которая, в свою очередь, обусловлена скоростью сокращения мускулатуры, что нею движет.

Верно поставленный вдох музыканта-духовика отличается легкостью и непринужденностью, обеспечивает хорошую вентиляцию всех частей легких и равномерную нагрузку на все дыхательные мышцы. Скорость, полнота и глубина вдоха зависят от характера музыкально-исполнительских задач, эмоционального состояния исполнителя.

Во всех случаях следует помнить, что вдох – это такое же средство музыкальной выразительности, как звук, динамика, агогика и т.д.

Распространенным недостатком среди музыкантов-духовиков является громкий вдох. Громкий или сиплый вдох может свидетельствовать о наличии каких-либо препятствий в дыхательных путях, кото-

рые могут проявиться и на стадии исполнительского выдоха, что обязательно негативно скажется на качестве звука. Именно поэтому, во время вдоха необходимо контролировать деятельность органов дыхания; следить за тем, чтобы грудная клетка расширялась в передне-заднем и боковом направлениях, а диафрагма действовала свободно. Во время вдоха не следует вбирать чрезмерный объем воздуха, ибо это ведет к перенапряжению дыхательных мышц и негативно сказывается на качестве звука. Следует помнить, что окончание вдоха должно быть началом выдоха без любой паузы. В некоторых случаях задержка дыхания приводит к так называемому «музыкальному заиканию» – распространенной проблеме в исполнительской практике [3].

Далее рассмотрим фазу выдоха. Решающая роль в исполнительском дыхании принадлежит технике исполнительского выдоха. Выдох, как непосредственный создатель музыкальных звуков, безграничен в своем разнообразии, его объем и характер зависят от содержания и объема музыкальной фразы. Свободное владение выдохом дает исполнителю возможность динамично насытить звучание, более гибко управлять ним.

Мастерство выполнения выдоха во многом определяется умением исполнителя «играть на опоре». Под этим определением следует понимать нечто такое, на что может опираться воздушный столб в процессе игры. Термин «опора» позаимствован духовиками из терминологии итальянского вокального искусства. Он возник от не совсем точного перевода итальянского слова «*arroggiare*», что в русском языке приближается к понятию «подпора» или «поддержка» [4].

Сущность исполнительского дыхания заключается в том, что «игра на опоре» связана с максимально плавным и упругим выдохом, сопровождающимся ощущением активного торможения диафрагмы. Важное значение здесь имеет синхронное взаимодействие давления, которое осуществляется мышцами брюшного пресса и сопротивления диафрагмы, которая благодаря самоконтролю, возвращается в нор-

мальное положение значительно медленнее, чем обычно. Активное использование опоры на мышцы исполнительского дыхания в процессе игры придает звуку полноту, силу, смысл, а техническим пассажирам в различных штрихах – надежность и озвученность, одновременно укрепляя выносливость амбюшура.

Рассматривая вопрос формирования правильного исполнительского дыхания, необходимо обратить внимание на взаимосвязь скорости вдоха с объемом воздуха, оставшегося в легких после предварительного вдоха. Следует помнить, что чем больше воздуха остается в легких после выдоха, тем скорее может быть осуществлен очередной вдох. Кроме того, во время полного выдоха, если не держать в тонусе мышцы живота, в его окончании заметно снижается качество звучания. Значительно рациональнее с позиции физиологии, когда диафрагма остается в возможно более низком положении и не оказывает значительного движения вверх. В этом случае основная нагрузка приходится на сильные мышцы брюшного пресса и при этом сохраняется постоянная возможность поддерживать необходимое давление струи выдыхаемого воздуха, к концу выдоха. Такой дифференцированный подход к объему вдоха предоставляет исполнителю легкость и естественность, позволяет избегать перегрузки дыхания и, тем самым, сохранить здоровье [1].

Помимо вышесказанного, в духовом исполнительстве качественное звучание инструмента во многом зависит от пра-

вильной работы резонаторов звукового аппарата исполнителя, которые благотворно влияют на весь исполнительский процесс. Качественный показатель звука зависит от состояния полости рта, глотки, гортани и мягкого неба и других полостей дыхательного тракта, потому что правильно сформированные резонаторы звукового аппарата музыканта создают дополнительное акустическое сопротивление, благодаря которому существенно повышается эффективность звукообразования.

Заключение. Проанализировав физиологическую сущность различных типов исполнительского дыхания музыкантов-духовиков следует подчеркнуть, что в современной исполнительской практике игры на медных духовых инструментах, присуща тенденция признания грудно-брюшного (смешанного) дыхания наиболее рациональным. Решающая роль в исполнительском дыхании принадлежит технике исполнительского выдоха, а его объем и характер зависят от содержания и объема музыкальной фразы. Важным элементом исполнительского дыхания является «опора дыхания», или тот фундамент, на который должен опираться воздушный столб своей основой. Отмечено, что важным компонентом звукообразовательного процесса во время игры на медных духовых инструментах являются акустические резонаторы дыхательного тракта музыканта. В работе сформированы методические и практические советы относительно правильного формирования исполнительского дыхания.

Библиографический список

1. Жидков А.И. Метадисциплинарные связи и их роль в формировании учащегося-духовика // *Культура-искусство-образование*. – 2020. – С. 52-55.
2. Иванов В.Д. Применение специальных дыхательных упражнений при обучении и игре на духовых музыкальных инструментах // *В помощь военному дирижёру*. – 1992. – № 29. – С. 120.
3. Полякова Т.Н., Буровцева Я.А. Развитие исполнительского дыхания начинающих духовиков: здоровьесберегающий подход // *Педагогика искусства*. – 2020. – № 1. – С. 95-103.
4. Уварова О.В. Формирование исполнительского аппарата музыканта духового оркестра // *Вестник Санкт-Петербургского государственного института культуры*. – 2019. – № 2 (39). – С. 121-123.
5. Хаит А.Г. Основы игры на духовых музыкальных инструментах (на примере класса трубы) // *Формирование патриотизма и гражданской идентичности в процессе приобщения детей и подростков к музицированию*. – 2020. – С. 72-76.

**PHYSIOLOGICAL BASIS OF SOUND PRODUCTION WHEN PLAYING
ON BRASS-WIND INSTRUMENTS**

D.M. Muedinov, *Candidate of Art History, Associate Professor*
Crimean Engineering Pedagogical University named after Fevzi Yakubova
(Russia, Simferopol)

Abstract. *This article analyzes the physiological essence of various types of performing respiratory act of wind musicians as the basis of sound formation. The authors explain why in modern performance practice of playing brass instruments there is a tendency to recognize chest-abdominal breathing as the most rational. The author analyzes why the technique of performing exhalation plays a crucial role in performing breathing; special attention is paid to an important element of performing breathing – the "support of breathing", as a physiological Foundation on which the air column should rest as its basis. It is noted that an important component of the sound-forming process when playing brass instruments is the acoustic resonators of the respiratory tract of the musician. The paper provides methodological and practical advice on the correct formation of performing breath.*

Keywords: *physiology, performing breath, respiratory muscles, diaphragm, resonators of the respiratory tract, brass instruments.*