

Савченко Катерина,
викладачка вокалу та хору вищої категорії
КЗПСО «Мистецька школа № 5 м. Одеси»
(м. Одеса)

ОСОБЛИВОСТІ БУДОВИ ТА ФУНКЦІОНУВАННЯ ГОЛОСОВОГО АПАРАТУ ЛЮДИНИ

***Анотація.** У статті висвітлюється питання особливостей будови та функціонування голосового апарату людини, роль нервової системи в звукоутворенні, взаємодія слухових та голосових органів, специфіка якостей голосу та структурізація процесу голосоутворення.*

***Ключові слова:** голос, гортань, резонатори, взаємодія, специфіка, голосоутворення.*

***Постановка проблеми.** Усі органи, які беруть участь у голосоутворенні, в сукупності утворюють так званий голосовий апарат. До його складу входять: ротова і носова порожнини, глотка, гортань з голосовими складками, трахея, бронхи, легені, грудна клітка з дихальними м'язами та діафрагмою, м'язи черевної порожнини. У голосоутворенні бере участь і нервова система: відповідні нервові центри в головному мозку з рухливими і чутливими нервами, які об'єднують ці центри з усіма вокальними органами. З мозку по рухливих нервах до цих органів ідуть сигнали (еферентний зв'язок), а по чутливих нервах надходять відомості про стан працюючих органів (аферентний зв'язок). Органи, які беруть участь у голосоутворенні, є технічними виконавцями наказів, які надходять з центральної нервової системи в результаті її складної діяльності при співі. Роботу органів звукоутворення не можна розглядати без зв'язку з центральною нервовою системою, яка організовує їхні функції в єдиний цілісний співочий процес.*

***Виклад основного матеріалу.** У співі, так само, як і у розмовній мові, необхідна наявність функціонального апарату. До мозку людини по чутливих*

нервах поступає інформація про роботу голосових органів і одночасно через вухо вона сприймає звуки, які утворює. Людина співставляє їх з попередніми, помічає відмінність (або помилку) і намагається її виправити. Таким чином здійснюється координація між слухом і голос людини. Під час цього процесу утворюється і закріплюється умовнорефлекторні зв'язки, які при багаторазовому повторенні перетворюються в динамічні стереотипи, що лежать в основі навичок співу. В процесі розвитку людини взаємодія слухових і голосових органів стає наскільки тісною, що зливається в єдину функцію, на базі якої формується і співоча функція. Зв'язок між слухом і голосом двосторонній: не тільки голос не може формуватися без участі слуху, але й слух також не може розвиватись без участі голосових органів. Слухові сприйняття здійснюються через діяльність органів голосового апарату. Слухаючи мову, музику або спів (а іноді і вголос) повторюємо їх і тільки після цього їх сприймаємо.

При формуванні і розвитку вокальних навичок весь час відбувається коректування роботи органів: відмічаються зайві, закріплюються потрібні рухи. Весь цей процес неможливий без знань про те, як здійснюють роботу звукоутворюючі органи, в якому стані вони знаходяться. Тому зворотні звуки і особливо ті, які є в нашій уяві у вигляді відчуттів (слухових, м'язових, резонаторних) виконують виключно важливу роль у розвитку голосових навичок. Серед таких зв'язків провідне місце займає вокальний слух.

Якщо дивитись на гортань зверху, то з двох боків симетрично є по два виступи слизової оболонки, які знаходяться один над другим. Між ними є невеликі заглибини – морганієві шлуночки. Верхні виступи називаються «несправжніми» голосовими складками, а нижчі – голосовими зв'язками. Голосові зв'язки при вдиху утворюють голосову щілину. При голосоутворенні голосові зв'язки змикаються, голосова щілина закривається.

Поверхня зв'язок вкрита щільно еластичною тканиною перламутрового кольору. Зв'язки – це м'язові волокна, які розташовані паралельно внутрішньому краю зв'язки і в косому напрямку. Завдяки такій будові

голосова зв'язка може змінювати не тільки свою довжину і товщину, але й коливатися по частинах: всією шириною і довжиною, або частинами, що обумовлює багатство барв співочого голосу. Порожнина гортані по формі нагадує пісочний годинник. Голосові зв'язки ділять її на дві порожнини: надзв'язковий і підзв'язковий відділи. М'язи гортані є зовнішні і внутрішні. Внутрішні змикають голосі зв'язки, а зовнішні м'язи з'єднують гортань з під'язичною кісткою що знаходиться під нижньою щелепою. Ці м'язи опускають і піднімають всю гортань, а також фіксують її на відповідній висоті.

Знизу гортань переходить у дихальне горло, або трахею – трубку, яка складається з хрящових, не замкнутих ззаду, кілець. Ці хрящеві пластинки з'єднані між собою і переплетені повздовжніми м'язами. За допомогою м'язів видозмінюються просвіт і довжина трахеї. Трахея переходить у бронхи, які деревовидно розгалужуються. Найдрібніші бронхи – бронхіоли закінчуються позирками, в яких відбувається газообмін. М'язи трахеї в бронхів відносять до типу гладкої мускулатури і безпосередньо нашій свідомості не підкоряються, працюють автоматично. Бронхи виконують роль клапанів, які регулюють подачу повітря з легеневої тканини під час голосоутворення. Бронхи разом з легеними пухирцями утворюють дві легені – праву і ліву, які вміщені в герметичній порожнині, в грудній клітці.

Будь-яке тіло в стані коливання приводить в рух, частинки повітря, внаслідок чого утворюються звукові хвилі. Ці хвилі, розповсюджуючись у повітрі, сприймаються нашим вухом як звук. Так утворюються звуки у навколишньому світі. В людському організмі таким пружним тілом є голосові зв'язки. Звуки розмовної мови і співу утворюються при взаємодії коливання голосових зв'язок під дією повітря, що подається з легень при видиху.

При бажанні людини співати всі частини її голосового апарату приходять в стан готовності до виконання цієї дії. Процес співу починається з вдиху, під час якого повітря набирається через ротову порожнину,

проходить через глотку, гортань, трахею, бронхи в легені. Потім під впливом нервових сигналів (імпульсів) головного мозку голосові зв'язки змикаються і відбувається закриття голосової щілини. Це співпадає з початком видиху. Зімкнуті голосові зв'язки перегороджують шлях повітря, що видихається. Повітря в підзв'язковому просторі, яке набране при видиху під дією м'язів видиху стискається і видихає підзв'язковий тиск. Стиснене повітря давить на зімкнуті голосові зв'язки, тобто приходить у взаємодію з ними. Виникає звук (коливання). Існують дві теорії звукоутворення: міоеластична та нейрохронаксична (нейромоторна).

Велике значення при співі має співоча постава, або положення корпусу та голови при співі. Від самого початку навчання співак повинен звикати до природної, невимушеної пози. Під час співу стояти треба рівно, не сутулячись, твердо опираючись на ноги; руки вільно опустити, лопатки прибрати, груди розпрямити. Точка опори корпусу повинна відчуватись у попереку, біля вигину хребців. Голову співак повинен тримати прямо перед собою, не нахиляти її набік, не піднімати вгору і не опускати вниз, щоб не здавлювати гортань. Велике значення має правильне відкриття рота. Рот розкривають плавним рухом нижньої щелепи вниз одночасно з вимовою акцентованої вокальної голосної.

Стан співака при співі має бути активним, а не в'ялим, апатичним. В усій його постаті повинна відчуватися внутрішня енергія, що ґрунтується на цілковитій свободі й невимушеності, на еластичності всіх м'язів.

Спів – складний фізіологічний процес, який поєднує в собі будову всього голосового апарату. Голосовий апарат – сукупність органів, які беруть участь в утворенні співацького голосу і діють взаємозв'язано й одночасно. Умовно голосовий апарат можна поділити на три основні частини:

- звукоутворюючу (гортань з голосовими зв'язками);
- резонуючу (грудні та головні резонатори);
- дихальний комплекс (дихальні м'язи грудної клітки, живота та діафрагми).

Якостями голосу є: сила, висота і тембр.

Сила – це величина, що залежить від того із якою швидкістю виходить повітря із легень: якщо швидкість більша, голос гучніший.

Висота голосу залежить від тривалості коливань голосових зв'язок та вимірюється у герцах (Гц). Ця величина пов'язана із довжиною і товщиною голосових зв'язок: у чоловіків вони довші і товщі. Що довші голосові зв'язки, то менша частота їх коливання і нижчий голос. І, навпаки, що коротші голосові зв'язки, то більша частота коливань і вищий голос. Так, у чоловіків довжина голосових зв'язок становить 20 – 24 мм, у жінок – 18 – 20 мм, тому голос у чоловіків нижчий. Тому тиха розмова у чоловіка – це 25 дБ, а у жінок – 30 дБ. Звичайна розмова у чоловіків – 50 дБ, а у жінок – 55 дБ. Публічний виступ – у чоловіків – 60 дБ, а у жінок – 65 дБ. Голосний спів – у середньому в чоловіків – 100 дБ, а у жінок – 200 дБ.

Тембр – неповторна особливість звучання кожного голосу, яка залежить від частоти коливання голосових зв'язок.

Основою класифікації співочого голосу є його висота. Серед чоловічих голосів розрізняють: бас, баритон і тенор, серед жіночих – контральто, меццо-сопрано і сопрано. Бас найнижчий чоловічий голос, а тенор – найвищий. Контральто – найнижчий з жіночих голосів, сопрано – найвищий жіночий голос.

Знайомлячи учнів з будовою та функціонуванням голосового апарату, вчитель має на меті:

- розширити знання учнів про будову дихальної системи, зокрема гортані, розглянути механізм утворення голосу та його значення в житті людини, підкреслити, що членороздільна мова властива тільки людині, обґрунтувати правила гігієни голосового апарату;
- розвиваючи уміння порівнювати будову та функцію органів дихання, уміння виділяти головне, продовжити розвивати навички роботи з підручником, посібниками та муляжами, а також уміння учнів використовувати свій суб'єктивний досвід у навчанні;

- виховувати бережливе ставлення до свого голосу.

Висновки. Для успішної сольної чи хорової вокальної діяльності співакам необхідно знати особливості будови і функціонування голосового апарату, що дозволить їм свідомо коригувати та вдосконалювати власний спів.

Список використаних джерел

1. Довідник з біології / за ред.. К. М. Ситника. Вид. II, випр. і допов. Київ : Наукова думка, 2003.
2. Мотузний В. О. Біологія. Навчальний посібник / За ред. О. В. Костильова. Київ : Вища школа.
2. Програма для загальноосвітніх навчальних закладів : Біологія, 7-11 класи. К. : Ірпінь: Перун, 2005.

Салімон Ірина,

заступця директора з навчально-виховної роботи, викладачка Градизької ДМШ ім. О. О. Білаша,

Соколовський Григорій,

директор, викладач Градизької ДМШ ім. О. О. Білаша (с-ще Градизьк)

ПИТАННЯ СЦЕНІЧНОГО ХВИЛЮВАННЯ УЧНІВ-ІНСТРУМЕНТАЛІСТІВ

Анотація. У статті проаналізовано різні стадії і види сценічного хвилювання. Констатовано, що сценічне хвилювання може як покращити, так і погіршити виконання музичного твору в процесі виконавської діяльності учнів-інструменталістів. Охарактеризовано складники стадій сценічного хвилювання позитивного та негативного типу.

Ключові слова: сценічне хвилювання, учні-інструменталісти, публічні виступи.

Успішність виступу учня-інструменталіста на сцені є результатом багатьох складових, серед яких далеко не останнє місце займає сценічне