ЗМІСТ

1. Голосовий апарат і його будова.
2. Роль нервової системи в звукоутворенні.
3. Вчення І.Павлова про умовні рефлекси.
4. Взаємодія слухових і голосових органів. Динамічний стереотип.
5. Будова гортані. Функції гортані.
6. Голосові складки і їх роль у звукоутворенні.
7. Трахея, бронхи, їх роль у голосоутворенні.
8. Грудна клітка, її будова, голоутворюючі функції.
9. Діафрагма, її роль у звукоутворенні.
10. Будова надставної трубки.
11. Носова порожнина.
12. Ротова порожнина.
13. Тверде і м'яке піднебіння.
14. Будова глотки. Співочий зівок.
15. Процес голосоутворення.
16. Співоча постава.
17. Положення звукоутворюючих органів під час співу.
18. Резонатори голосового апарату. Їх значення та практичне застосування.
19. Співацька позиція звука або його резонансовий пункт.

1. 2. Голосовий апарат, його будова. Роль первинної системи в звукоутворенні.

Усі органи, які беруть участь у голосоутворенні, у 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 накази (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 у єдиний цілісний співочий процес.

3. Вчення І. Павлова про умовні рефлекси.

Великий російський фізіолог І.Павлов першим розглянув людський організм як єдине ціле, діяльність якого організовує і узгоджує НС. В основі всіх психічних процесів лежать умовні рефлекси. Вчення Павлова про умовні рефлекси відкрило можливість для вивчення таких складних процесів, яким є спів: воно відкрило умовно-рефлекторну основу вокальних навичок, завдяки чому ми можемо глибоко зрозуміти їх механізм і вдосконалити методичні шлях виховання співочих голосів.

4. Взаємодія слухових і голосових органів. Динамічний стереотип.

У співі, так само, як і у розмовній мові, необхідна наявність як упевнюю чого так і функціонального звуку 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 багатородовому повторенні перетворюються в динамічні стереотипи, що лежать в основі навик 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 міх слухом і голосом двохсторонній: не тільки голос не може формуватися без участі слуху, але й слух також не може розвиватись без участі голових органів. Слухові сприйняття здійснюються через діяльність органів голосового апарату. Слухаючи мову, музику або спів, ми про себе (а іноді і вголос) повторюємо їх і тільки після цього їх сприймаємо.

При формуванні і розвитку вокальних навиків весь час відбувається коректування роботи органів: відмічаються зайві, закріплюються потрібні руки. 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 ведуче місце займає вокальний слух.

5. Будова і функції гортані.

Орган, де відбувається звукоутворення, називається гортанню. Вона розташована по середній лінії шиї у передньому її відділі і має форму трубки, верхній отвір якої відкривається в порожнину глотки, а нижній продовжується в трахею.

Гортань виконує такі функції:

* дихальну;
* захисну;
* голосову.

Гортань має складну будову, складається з хрящів, які з'єднані між собою і оточені ззовні і зсередини м'язами. Внутрішня поверхня гортані вистелена слизовою оболонкою.

Найбільший хрящ гортані – щитовидний – визначає розміри гортані. Чоловіча гортань більша, ніж жіноча. Для низьких чоловічих голосів характерна гострокутна витягнута вперед гортань, яка проступає на передній поверхні шиї у вигляді кадика, “Аданові яблука”. Гортань тенорів по величині наближається до фіногої і малопомітна. Верхній отвір гортані називається входом в гортань, має овальну форму. При диханні вхід в гортань відкритий, при ковтанні гортань закривається рухливим хрящем – надгортанником.

6. Голосові зв'язки, їх роль у звукоутворенні.

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 називається “несправжніми” голосовими складками, а нижчі – голосовими зв'язками. Голосові зв'язки при вдиху утворюють зіль ницу трикутної форми, яка називається голосовою щілиною. 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 на дві порожнини: надзв'язковий і підзв'язковий відділи. М'язи гортані – 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.

7. Трахея, бронхи, їх роль в голосоутворенні.

Низу гортань переходить у дихальне горло, або трахею – трубка, 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 легеневими пухирцями утворюють дві легені – праву і ліву, які вміщені в герметичній порожнині, в грудній клітці.

8. Грудна клітка, її будова, голосоутворюючі функції.

Грудна клітка має форму зрізаного конуса. Вона спереду утворена грудною кісткою, ззаду грудним відділом хребта. Хребет зв'язаний з грудною кісткою дугоподібними ребрами. М'язи грудної клітки беруть участь у диханні. Одні приймають участь (у) при вдиху, піднімають дуги ребер і тим самим розширюють порожнину грудної клітки. Інші м'язи опускають ребра, здійснюють видих.

9. Діафрагма, її роль звукоутворенні.

Основу грудної клітки утворює діафрагма, або грудинно-черевна перегородка. Це міцний, м'язовий орган, який відділяє грудну порожнину від червоної. Діафрагма утворена поперечно-смугастими м'язами. Але її рухи повністю не підпорядковані нашій свідомості. Ми можемо свідомо зробити і затримати вдих і видих, але складні рухи діафрагми при голосоутворенні здійснюються підсвідомо.

Діафрагма регулює швидкість руху повітря, підзв'язковий тиск при звукоутворенні і зміну сили звуку.

10. Будова надставної трубки. Порожнини, що знаходяться над голосовими складками.

Надставна трубка – порожнина яка знаходиться над голосовим складками верхній відділ гортані, глотка, носова, ротова порожнини.

**11. Носова порожнина.**

Верхня частина надставної трубки носова порожнина, яка складається з м'яких тканин носа і костей черепа, по середній лінії розділена вертикальною носовою перегородкою на ліву і праву половини, відкриті спереду і ззаду. Задніми стволами – хаонами – носова порожнина з'єднується з глоткою (носоглоткою). В стінах носової порожнини мілкі отвори каналів, через які вона з'єднується з порожнинами, які знаходяться в кістках черепа. Ці порожнини називаються “пазухами” носа. Вони вистелені слизовою оболонкою. При її захворюванні ці порожнини можуть заповнювати гноєм або поліпозними утвореннями, що негативно відбивається на якості співочого звуку. Слизова оболонка носа багата серцево-судинами і залозами, а також ворсинками, завдяки чому повітря, яке вдихається, зігрівається, зволожується і очищується.

**12. 13. Ротова порожнина. Тверде і м'яке піднебіння.**

Під носовою порожниною розташована ротова порожнина. Її боковими стінками є щоки, дно рота заповнює язик, передню стінку утворюють губи. Верхню стінку ротової порожнини утворює кісткова пластинка, яка відділяє ротову порожнину від носової – тверде піднебіння, яке ззаду переходить у м'яке піднебіння. Задній край м'якого піднебіння посередині має виступ – маленький язичок. М'язи, що знаходяться в товщі піднебіння при скороченні маленький язичок скорочується, якби йде в м'яке піднебіння.

**Тверде і м'яке піднебіння** разом з передніми зубами складає піднебінний купол. Будова, його частин впливає на якість співочого голосу. Тверде піднебіння може мати симетричні і асиметричні форми. Доведемо, що останні негативно впливають на голос.

Благотворча для звучання голосу мала протяжність м'якого піднебіння (спереду назад).

При цьому легко утворюються високі, для високих голосів, зручним і вузьким, короткий, піднебінний купол. Ця закономірність спостерігається у дітей.

**14. Будова глотки, співочий зівок.**

Ззаду ротова порожнина широким отвором – **зівом** – відкривається в глотку. Зверху зів обмежений м'яким піднебінням, з боків – піднебінними дужками і знизу – коренем язика. Зів може звужуватися і розширюватися. Звужуються він за рахунок скорочення м'язів у дужках м'якого піднебіння. При співі зів розширюється, як говорять вокалісти – широко відкривається. Це здійснюється при підняття м'якого піднебіння і опусканні кореня ящика, що спостерігається при співочому звуку.

**Глотка** – це м'язова трубка, до низу звужуючись середу вона переходить гортань, а ззаду в стравохід. Глотка умовно розділяється над три частини: верхня – носоглотка, середня – ротоглотка, і нижня – гортаноглотка. У глотці є окремі скупчення лімфатичної тканини, які утворюють мигдалики. Найбільш знаючі з них: глоточна мигдалина (яка лежить на верхній стінці глотки, на її куполі) і мигдалики, які знаходяться між передніми і задніми піднебінними дужкам. Мигдалики виконують захисну функцію: в ній затримуються мікроорганізми, які потрапляють в глотку.

Значне збільшення мигдалин зменшує порожнину глотки, негативно відбивається на утворенні співочого голосу. Стінки глотки утворені сильними м'язами, розміщені в повздовжньому і циркулярному напрямках. Завдяки їм глотка може збільшуватися або зменшуватися, звужуватись у різних її відділах (нижньому, середньому, верхньому) і тим самим багаторазово міняти свою форму і об'єм, резонаторні якості. М'язи глотки цілком підпорядковані нашій свідомості.

**15. Процес голосоутворення.**

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 бажані 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;
* нейрохронаксична (нейромоторна).

**16. Співоча постава.**

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 корпуса повинна відчуватись у попереку, біля вигину хребців. Голову співак повинен тримати прямо перед собою, не нахиляти її набік, не піднімати вверх і не опускати вниз, щоб не здавлювати гортань. Велике значення має правильне відкриття рота. Рот розкривають плавним рухом нижньої щелепи вниз одночасно з вимовою акцентової викальної 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.

**17. Будова голосового апарату (2)**

**Спів** – складний фізіологічний процес, який поєднує в собі будову всього голосового апарату.

**Голос** – інструмент, яким володіти нелегко, ва це зумовлено тим, що співацький голос пов'язує боротьбу багатьох органів людського організму, які діють одночасно та взаємопов'язано і керуються та контролюються УНС.

**Голосовий апарат** – сукупність органів, які беруть участь в утворенні співацького голосу і діють взаємов'зязано і одночасно.

Умовно голосовий апарат можна поділити на тир основні частини:

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

**Гортань** – місце, де народжується звук, котрий несе в собі такі співацькі якості, як висота, сила, початковий тембр.

**Резонатори** надають голосу відповідну силу звуку, тембр, повноту звучання, а також стимулюють роботу гортані.

До дихальних органів відносяться: трахея (трубка довжиною біля 15 см), бронхи, легені. Вдих в легені відбувається за допомогою розширення та підняття грудної клітки і завдяки опусканню діафрагми (грудно-черевної перепони).