Значення дихання. Система органів дихання.

Мета: ознайомити учнів з особливостями будови й основними органами дихальної системи, знаходити взаємозв’язки між особливостями будови та функціями органів, розуміння значення нормального функціонування дихальної системи.

План.

1. Мотивація навчальної діяльності. Як дихають різні представники тваринного світу7 у кого самий досконалий спосіб дихання7
2. Вивчення нового матеріалу. Опрацювання тексту параграфа.
   1. Вивчаємо п13.
   2. Термін «дихання» позначає три різних, пов’язаних один з одним процеси: легеневу вентиляцію; обмін газів, який відбувається між повітрям у легенях і кров’ю та між кров’ю й іншими тканинами тіла, та тканинне дихання - використання кисню клітинами для реакцій вивільнення енергії.

=Цілісний процес дихання умовно поділяють на зовнішнє та внутрішнє.

* + - Зовнішнє – …
    - Внутрішнє - …
  1. Дихальна система людини складається з повітроносних шляхів і легень. Повітроносні шляхи — це система з’єднаних між собою порожнистих органів, якими рухається вдихуване та видихуване повітря. Повітроносні дихальні шляхи людини поділяють на верхні та нижні.
  2. Які особливості будови верхніх дихальних шляхів7
  3. Доведи- правильно дихати, це дихати … , тому що …
  4. На мал58 розгляньте будову гортані. Як будова пов’язана із функціями7 розгляньте утворення голосу. Яке положення займають голосові зв’язки?
  5. Міркувалки. У формуванні різних звуків, а особливо звуків мови, беруть участь … . Висота голосу людини залежить від … . Що сильніше натягнуті голосові зв’язки, то … .
  6. Розглядаємо мал60. Яка особливість будови трахей. Що таке бронхіальне дерево7
  7. Яка особливість будови легень, що таке плевральна порожнина. загальна площа дихальної поверхні легень становить понад 100 м2, що в 50 разів перевищує площу поверхні тіла людини. Яке це має значення7
  8. Опрацювання термінів та понять - внутрішнє та зовнішнє дихання, повітроносні шляхи, носова порожнина, носоглотка, гортань, трахея, бронхи, легені, альвеоли
  9. Заповнення таблиці. Органи дихання.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Орган дихання | Особливості будови | Функції |
| Носова порожнина | Простір складної форми … | * Нормалізація температури повітря |

1. Вивчення нового матеріалу. Теоретичний матеріал.

= **Значення дихальної системи.** Дихальна система забезпечує організм людини киснем. Використовуючи кисень, клітини можуть одержувати з органічних речовин набагато більше енергії для своєї життєдіяльності. Окрім того, через дихальну систему з організму виводяться газуваті продукти обміну речовин.

**= Будова дихальної системи.**Основним органом дихання людини є легені, куди повітря потрапляє через інші органи дихальної системи — носову порожнину, гортань, трахею та бронхи. Газообмін у легенях відбувається у спеціальних пухирцях — альвеолах. Надходження повітря до органів дихальної системи і виведення його здійснюється за участю міжреберних м’язів тулуба та діафрагми.

**= Носова порожнина**

Носова порожнина — це простір складної форми, покритий слизовою оболонкою . Повітря потрапляє до неї через ніздрі, де воно проходить крізь носові ходи. Клітини слизової оболонки виділяють слиз, що зволожує вдихуване повітря, а велика кількість дрібних кровоносних судин, у яких тече тепла кров, зігріває його. Слиз також знезаражує повітря завдяки наявності в ньому лізоциму. Окрім того, носова порожнина є органом нюху.

**= Гортань.** Гортань — це структура, яка з’єднує носову й ротову порожнини з наступними ділянками дихальної системи. Вона утворена рухомо сполученими хрящами і прикріпленими до них м’язами та зв’язками. Гортань забезпечує проходження повітря до трахеї та розмежовує дихальну й травну системи. Щоб під час ковтання їжа не потрапляла в дихальні шляхи, гортань у момент ковтка закривається спеціальним хрящем — надгортанником. Важливою функцією гортані є забезпечення генерації звуків: звуки, які ми вимовляємо, виникають саме в цьому органі.

**= Трахея.** Цей орган являє собою трубчасту частину дихальних шляхів, що розташована між гортанню і бронхами . Трахея складається з хрящових напівкілець, сполучених між собою зв’язками. Ці хрящі підтримують форму трахеї. їхня незамкнена частина прикрита еластичною тканиною, що прилягає до стравоходу. Завдяки еластичності цієї стінки грудка їжі може вільно просуватися стравоходом. На внутрішній поверхні трахеї розташовані клітини миготливого епітелію. За допомогою рухів їхніх війок з трахеї видаляються пил і бруд, які осідають на її стінках. Основна функція трахеї — забезпечити проходження повітря з гортані до бронхів і назад.

**= Бронхи.** Бронхи — це повітропровідні шляхи, що відходять від трахеї. Вони схожі на трахею й містять хрящові напівкільця, однак діаметр бронхів менший. Бронхи проходять у легені, де розгалужуються, утворюючи бронхіальне дерево. їх кінцеві розгалуження називають бронхіолами. Бронхіоли переходять в альвеолярні ходи, на стінках яких розташовані альвеоли — легеневі пухирці . Головне завдання бронхів — забезпечити проходження повітря від трахеї до альвеол і назад.

**= Легені.** Легені — це парні органи дихання, які забезпечують газообмін між кров’ю й повітрям. Права легеня складається з трьох часток, а ліва — з двох. На внутрішній поверхні цих органів розташовані ворота легень, через які проходять бронхи, судини й нерви. Легені вкриті спеціальною сполучнотканинною оболонкою — плеврою, що має складну будову. Плевра складається з двох листків — зовнішнього і внутрішнього. Між ними міститься тоненький шар рідини, яка виділяється капілярами й поглинається лімфатичними судинами плеври. Зовнішній шар плеври прикріплений до внутрішньої поверхні грудної порожнини, а внутрішній — до поверхні легень.

Найдрібнішою структурою легень є альвеоли — дуже маленькі (200-300 мкм) напівсферичні утворення. Між собою вони розділяються тоненькими (2-8 мкм) перегородками. Кожна альвеола обплетена сіткою капілярів

4. Закріплення знань. 1. Які органи входять до складу дихальної системи? 2. Які функції виконує носова порожнина? 3. Яку будову має трахея? 4. Які функції виконує гортань? 5. Яку будову мають легені? 6\*. Який орган за холодної погоди зігріває повітря перед тим, як воно потрапить до легень?

1. Дом\\ завдання вивчити п13. Заповнити таблицю. Усно відповісти на запитання параграфа. Письмово \ за бажанням \ - Як можна пояснити таку велику кількість альвеол у легенях людини? Чому, на вашу думку, ліва та права легені мають різну кількість часток?
2. Відповіді присилаємо на хумен.