УРОК

ТЕМА: Легенева вентиляція. Регуляція дихання.

МЕТА: сформувати в учнів вміння пояснювати механізм газообміну в легенях і тканинах на основі фізико-хімічних закономірностей; з’ясувати причини ритмічності дихальних рухів; переконати в єдності нервової та гуморальної регуляції, а також в саморегуляції дихання; дати поняття про ЖЄЛ, легеневу вентиляцію та її показники; переконати учнів у необхідності занять фізичною культурою, бережливому ставленні до свого здоров’я.

ОБЛАДНАННЯ: таблиця «Органи дихання».

ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ: легенева вентиляція, вдих, видих, діафрагма, об’ємні показники дихання, життєва ємність легенів, газообмін, нервова та гуморальна регуляція дихання.

ТИП УРОКУ: комбінований.

ОРГАНІЗАЦІЯ ДІЯЛЬНОСТІ НА УРОЦІ

*І. Організаційний момент*

*ІІ.* *Актуалізація опорних знань*

*Біологічний диктант: закінчити фрази.*

1. Обмін газів між довкіллям і клітиною - газообмін.
2. Перший етап дихання - зовнішнє дихання.
3. Дихальні рухи - вдих і видих.
4. Клітинне дихання відбувається в - мітохондріях.
5. Нестійка форма гемоглобіну - оксигемоглобін.

6. Запалення гайморових пазух - гайморит.

7. Частина дихальної системи, що передує трахеї - гортань.

8. Еластичні, пружні волокна, укриті слизовою оболонкою - голосові зв’язки.

9. Найтонші бронхи - бронхіоли.

10. Основна структурно-функціональна одиниця легенів - альвеоли.

11. Орган завдовжки 10-12 см і діаметром 1,5-2 см - трахея.

12. Гостре запалення мигдаликів - ангіна.

*ІІІ.* *Мотивація навчальної діяльності*

*Постановка проблеми уроку*.

1. Чому зупинка дихання у людини, навіть на невеликий відрізок часу, викликає загибель організму, зупинку процесів життєдіяльності?

2. Яким же чином організм справляється з забезпеченням клітин О2 і виведенням СО2? Які механізми цих процесів?

*ІV.* *Вивчення нових знань*

*Розповідь з елементами бесіди:*

1. Фізіологічна основа легеневої вентиляції.

обмін повітря між легенями та навколишнім середовищем

Легенева

вентиляція

2. Рух грудної клітини *( складання схеми)*

Вдих Видих

а) міжреберні м’язи

активний пасивний

б) положення ребер

піднімаються опускаються

в) м’язи діафрагми

скорочуються, розтягуються,

опускається на 2 - 4 см піднімається

г) об’єм грудної клітини

збільшується зменшується

3.Об’ємні показники дихання.

У стані спокою - 12-16

Кількість дихальних Під час сну - 10-12

циклів

При фізичному навантаженні -

до 30-35

* Діти ← 25 → люди старшого віку

ЖЄЛ

Дихальний об’єм Резервний об’єм вдиху Резервний об’єм видиху

≈ 500мл 1500-3000 мл 1300-1500 м

! Малюнок 75 стор. 90

‼ ПРИКЛАДИ ЖЄЛ:

* Жінки – 2500-5000 мл
* Чоловіки –3200-7200 мл
* Діти до 6 років – 1200 мл
* Діти до 10 років – 1700 мл
* Діти до 14 років – 2500 мл

*‼ ЗДОРОВИЙ СПОСІБ ЖИТТЯ !!!*

* *Самовизначення ЖЄЛ:*

♂ ЖЄЛ (л )= 2,5 х зріст (м)

♀ ЖЄЛ (л) =1,9 х зріст (м)

1. Газообмін у легенях.

Склад повітря в легенях

Вдих: 21% О2  Видих: 16% О2

79% N 4% CО2

0,03% СО2

Інертні гази

Водяні пари

1. Регуляція дихання

Нервова Гуморальна

Безумовно-рефлекторний Подразник - СО2

центр регуляції: Рівень СО2 в крові

(дихальний центр)

дві ділянки

вдих видих

збудження

кожні 3-4 сек.

!Нервові довгастий ! Нервові в центр

імпульси мозок імпульси вдиху

*Самоспостереження*

* + 1. зробіть видих і затримайте дихання. Перевірте, через скільки секунд ви зробите вдих;
    2. на протязі 15 секунд посилено дихайте, а потім затримайте дихання. Скільки часу у вас не буде потреби вдихати?
    3. прослідкуйте, як змінюється дихання після присідань;
    4. поясніть результати дослідів.

6. Дія специфічних факторів на дихання (біль, температура, гормони).

7. Захисні рефлекси: чхання - через порожнину носа;

кашель - через ротову порожнину.

Центри- у довгастому мозку.

*V. Закріплення та узагальнення знань*

*Гра – вікторина:*

* + - 1. Якось у лікарню потрапила людина. Її грудна клітина з двох боків була пробита. Легені при цьому залишалися неушкодженими. Через деякий час людина померла від задухи. Чому це відбулося?

2. Для подолання відрізка в 100м необхідно 125-150л повітря. За 10-15 сек., доки триває біг, легені бігуна не можуть пропустити через себе таку кількість повітря. Яким чином возміщується дефіцит повітря у бігуна?

3. При зануренні під воду зазвичай використовують акваланг? Нажаль досвід користання акваланга довів, що з його допомогою зануритися можна тільки на глибину до 40м. Поясніть, чому подальше занурення небезпечно для життя аквалангіста?

*VІ.* *Підведення підсумків*

*VІІ. Д/з §31, опрацювати запис у зошитах, підготувати інформацію про інфекційні хвороби органів дихання, профілактику хвороб, народні засоби лікування*