**Дихання. Механізм дихальних рухів. Регуляція дихання**

Освітня мета: пояснити механізм дихання, сформувати поняття нервової і гуморальної регуляції дихання, їх взаємозв’язок, розкрити роль дихального центру в ритмічному чергуванні вдиху і видиху, значення дихальних рефлексів, суть і способи вимірювання життєвої ємності легень.

Основні поняття і терміни: дихальні рухи, вдих і видих, життєва ємність легень, нервова регуляція, гуморальна регуляція, дихальний цикл, дихальні рефлекси, дихальний центр, плевральна порожнина, плевра, легенева плевра.

Структура уроку, основний зміст і методи роботи

1. Мотивація навчальної діяльності. Створення проблемної ситуації.

В американського ковбоя була наскрізна рана — прострелена грудна клітка. Незважаючи на те, що легені не зазнали пошкодження, ковбой помер від задухи. Чому настала смерть?

2. Вивчення нового матеріалу.

1. робота з текстом параграфа 15.
2. Розгляньте мал64. Як змінюється обєм грудної клітини? Чому? Що відбувається з діафрагмою7 знайдіть відповіді на запитання.
3. Дослідіть себе. Зробіть повільний вдох та видох. Ваші відчуття. Під час кожного дихального циклу повітря в легенях оновлюється. Цей процес називають легеневою вентиляцією. Які показники зміни повітря в ірізних станах організму7  Найважливішим показником, який найбільш повно характеризує стан дихальної системи людини, є кількість повітря, яку можна видихнути після максимального вдиху. Саме його називають життєвою ємністю легень. Отже, життєва ємність легень - це сума дихального об’єму та резервних об’ємів вдиху і видиху. У чоловіків цей показник коливається в межах 3,5-5 л, у жінок - 3-3,5 л
4. Розгляньте мал56. Що означають виділені показники? Де знаходиться дихальний центр?
5. Вивчення теоретичного матеріалу.

= Роль дихального центру в ритмічному чергуванні вдиху і видиху.

1919 р. російський фізіолог Мисловський встановив, що в довгастому мозку є групи клітин, у яких автоматично виникають ритмічні збудження, що зумовлюють вдих і видих. Дихальний центр перебуває у стані постійної активності. Його ураження спричиняє негайну смерть.

= Механізм дихальних рухів.

Поясніть: а) Яке значення має герметичність стінок грудної порожнини в механізмі вдиху? б) Що відбудеться в організмі, якщо, наприклад, при ураженні порушується герметичність грудної порожнини і повітря потрапить між двома плеврами? в) Користуючись малюнком «Дихальні рухи», поясніть, які органи беруть участь у процесі вдиху і видиху.

г) Типи дихання (вдих):

— грудне (грудні, трапецієподібні м’язи) — підняття грудини;

— середнє (внутрішні міжреберні м’язи) — розходження ребер, розширення грудної клітки;

— черевне (діафрагма) — опускання коренів легень.

= Нервова регуляція дихання. Гуморальна регуляція дихання.

Самоспостереження. Затримати дихання після глибокого видиху якомога довше і пояснити свої відчуття. Після досліду ваше дихання стало глибоким і прискореним. Чому?

Дихальний центр реагує на концентрацію в крові вуглекислого газу, а не кисню.

—(Дихальний центр «не знає», що організму не вистачає кисню; центр сигналізує тільки про те, що вуглекислого газу достатньо і дихати слід, як за звичайних умов; це й буде, власне, помилкою).

= Життєва ємність легень (ЖЄЛ). дослідити проблему: як фізична підготовка впливає на стан легень і серця.

4. Закріплення вивченого матеріалу. Впиши у клітинки терміни, що закінчуються на «-ий».

1. У спокійному стані до легень під час вдиху надходить близько 0,5 л повітря — це \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ об’єм.

2. Відділ мозку, що регулює дихальні рухи \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .

3. При найглибшому видиху можна видихнути ще 1,5 л повітря — це \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ об’єм.

4. Після спокійного вдиху при максимальному зусиллі можна вдихнути ще близько 1,5 л повітря — це \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ об’єм повітря.

5. Найбільший хрящ гортані \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .

6. Хрящ гортані, який закриває вхід до гортані в момент ковтання їжі.

5. Домашнє завдання. Вивчити відповідну тему з підручника п15 усно відповісти на запитання параграфа. Письмово - Навіщо треба визначати фізіологічні показники дихальної системи? . Як визначити життєву ємність легень?