

Заняття 40 (18) РЕГУЛЯЦІЯ ДИХАННЯ. РОЗВ'ЯЗУВАННЯ СИТУАЦІЙНИХ ЗАДАЧ ТА ПРАКТИЧНІ НАВИЧКИ З ФІЗІОЛОГІЇ СИСТЕМИ ДИХАННЯ

Водій після роботи заснув в гаражі в машині з працюючим двигуном. Прокинувшись, він відчув головний біль, почалася блювота. Утворення якого з'єднання в крові стало причиною цього стану?

- карбоксигемоглобіну
- метгемоглобіну
- карбгемоглобіну
- оксигемоглобіну
- дезоксигемоглобіну

Альпініст на вершині гори Ельбрус відчуває нестачу кисню, порушення дихання, серцебиття, оніміння кінцівок. Який вид гіпоксії розвинувся?

- Гіпоксична
- Циркуляторна
- Гемічна
- Тканинна
- Серцева

Водолаз, який занурився на глибину 75 метрів, відчув симптоми порушення функцій ЦНС - збудження, послаблення уваги, ейфорія, професійні помилки. Токсичною дією на нейрони якої речовини зумовлені ці симптоми?

- Азот
- Аміак
- Вуглекислий газ
- Кисень
- Лактат

При підйомі в гори у людини збільшується частота дихання і прискорюється серцебиття. Які зміни в крові спричиняють це?

- Зниження парціального тиску
- Підвищення парціального тиску
- Підвищення рН
- Зниження рН
- Підвищення осмотичного тиску

Проведене медичне обстеження населення високогірного селища. Який показник буде характерним для цього адаптивного екологічного типу людей?

- Зростання кисневої ємності крові
- Підвищення концентрації холестерину в крові
- Підсилення потовиділення
- Зниження показників основного обміну

Зменшення рівня гемоглобіну

Дифузія CO₂ в легенях здійснюється за градієнтом парціального тиску і парціальної напруги по обидва боки легеневої мембрани, який становить:

- 6 мм рт.ст.
- 60 мм рт.ст.
- 20 мм рт.ст.
- 40 мм рт.ст.
- 36 мм рт.ст.

В обстежуваного добровольця після забігу на довгу дистанцію кількість O₂ в артеріальній крові склала 180 мл на 1 л крові, кількість O₂ у венозній крові - 90 мл на 1 л крові. Чому у нього буде дорівнювати коефіцієнт утилізації кисню?

- 50\%
- 25\%
- 30\%
- 40\%
- 60\%

В умовах сучасних міст автомобільний потік збільшує вміст оксиду вуглецю (CO) в навколишньому середовищі. До утворення якої патологічної сполуки гемоглобіну це приводить?

- Карбоксигемоглобіну
- Оксигемоглобіну
- Метгемоглобіну
- Карбгемоглобіну
- Дезоксигемоглобіну

Після затримки дихання студентом на протязі 45 сек. у нього значно змінились показники легеневої вентиляції. Це проявилось:

- Збільшенням альвеолярної вентиляції легень.
- Зменшенням легеневої вентиляції.
- Збільшенням життєвої ємності легень.
- Збільшенням резервного об'єму вдиху.
- Збільшенням резервного об'єму видиху.

У пацієнта порушення синтезу фермента карбоангідрази, внаслідок чого найбільше зміниться:

- Утворення вугільної кислоти та її дисоціація в еритроцитах
- Дисоціація вугільної кислоти в плазмі
- Відщеплення CO₂ від гемоглобіну в еритроцитах
- Утворення бікарбонатів в плазмі крові
- Немає вірної відповіді

При підвищенні концентрації чадного газу в повітрі може наступити отруєння. При цьому порушується транспортування гемоглобіном кисню від легень до тканин. Яке похідне гемоглобіну при цьому утворюється?

Карбоксигемоглобін
Оксигемоглобін
Метгемоглобін
Карбгемоглобін
Гемохромоген

Під час пожежі людина оруїлася чадним газом. Які зміни в крові при цьому відбулися?

Утворення карбоксигемоглобіну
Утворення метгемоглобіну
Утворення карбгемоглобіну
Утворення редукованого гемоглобіну
Розвинувся ацидоз

При обстеженні хворого 37 років виникла підозра на наявність у нього порушення дихання по рестриктивному типу. Визначення якого показника зовнішнього дихання дає можливість виявити вказаний розлад дихання?

життєвої ємності легень
дихального об'єму
резервного об'єму вдиху
резервного об'єму видиху
коефіцієнту легеневої вентиляції

Студент дістав завдання розрахувати альвеолярну вентиляцію легень.

Для цього йому необхідні знати наступні показники зовнішнього дихання:

Дихальний об'єм, об'єм мертвого простору, частота дихання
Життєва ємність легень, резервний об'єм вдиху, частота дихання
Дихальний об'єм, резервний об'єм вдиху, резервний об'єм видиху
Хвилинний об'єм дихання, дихальний об'єм, частота дихання
Об'єм мертвого простору, життєва ємність легень, дихальний об'єм

У хворого виявлено порушення прохідності дихальних шляхів на рівні дрібних і середніх бронхів. Які зміни кислотно-основної рівноваги можуть розвинути у пацієнта?

Респіраторний ацидоз
Метаболічний ацидоз
Метаболічний алкалоз
КОР не зміниться
Респіраторний алкалоз

Малюк попросив Вас надути гумову кульку якомога більше за один видих. Яким з перелічених об'ємів повітря Ви скористуєтесь:

Життєва ємність легень
Ємність вдиху.
Функціональна залишкова ємність.
Загальна ємність легень.
Резервний об'єм вдиху.

У потерпілого з травмою грудної клітки різко погіршується стан:

наростає задуха, збліднення обличчя, тахікардія. Що може бути причиною вказаних розладів?

- Пневмоторакс
- Забій грудної клітки
- Перелом ребер
- Переляк
- Реакція на больовий подразник

При обстеженні хворого 6-ти років виникла підозра на погіршення прохідності дихальних шляхів. Який із методів дослідження дозволяє вивірно визначити дану патологію?

- Пневмотахометрія
- Спірометрія
- Пневмографія
- Спірографія
- Спірометаболографія

На станцію „швидкої допомоги” доставлено хворого з травмою грудної клітки. Стан хворого різко погіршується, наростає задуха, поблідніння обличчя, тахікардія. Що могло бути причиною вказаних розладів?

- Пневмоторакс
- Забій грудної клітки
- Перелом ребер
- Реакція на больовий подразник
- Переляк

В медичній практиці широкого застосування набули курареподібні речовини (міорелаксанти). Про яку побічну дію повинен пам'ятати лікар при

їх застосуванні?

- Розслаблення дихальних м'язів
- Тромбоутворення
- Зупинка серця
- Розлади мозкового кровообігу
- Пристипи судом

Новонароджений не зробив перший вдих. При патологоанатомічному розтині тіла встановлено, що при вільних дихальних шляхах легені не розправилися. Що з наведеного могло бути причиною цього?

- Відсутність сурфактанту
- Звуження бронхів
- Розрив бронхів
- Утовщення плеври
- Збільшення розміру альвеол

Який з легеневих об'ємів неможливо визначити за допомогою спірометрії?

- Залишковий об'єм
- Дихальний об'єм

Резервний об'єм вдоху
Резервний об'єм видоху
Життєву ємність легенів

У пацієнтів для оцінки ефективності дихання використовують показник функціональної залишкової ємності. З яких наступних об'ємів вона складається?

Резервного об'єму видиху та залишкового об'єму.
Резервного об'єму вдиху та залишкового об'єму.
Резервного об'єму вдиху, дихального об'єму, залишкового об'єму.
Резервного об'єму видиху та дихального об'єму.
Резервного об'єму вдиху та дихального об'єму.

Підвищення дихального об'єму призводить до збільшення :

Життєвої ємності легень
Об'єму мертвого простору
Функціональної залишкової ємності легень
Альвеолярної вентиляції
Кількості O₂ в альвеолах

Аналізуючи спірограму піддослідного 55 років встановлено зниження дихального об'єму та амплітуди дихальних рухів порівняно з даними десятилітньої давності. З чим пов'язана зміна цих показників?

Зниженням сили скорочення дихальних м'язів
Газовим складом повітря
Конституцією людини
Ростом людини
Масою тіла людини

При дослідженні зовнішнього дихання лікар попросив пацієнта здійснити максимально глибокий видих після максимально глибокого вдиху для визначення:

Життєвої ємності легень.
Загальної ємності легень.
Функціональної залишкової ємності.
Резервного об'єму видиху.
Кисневої ємності крові.

У спортсменів перед змаганнями обстежували функціональний стан системи дихання. За допомогою якого методу можна визначити максимальну вентиляцію легенів?

спірографії
спірометрії
пневмотахометрії
оцінки розведення гелію
механопневмограма

У молодій жінки, яка увійшла до приміщення з високою концентрацією тютюнового диму, раптово виникли рефлекторні кашель та спазм бронхів. Подразнення яких рецепторів викликало дані захисні рефлекси?

- Ірритантні рецептори
- Центральні хеморецептори
- Механорецептори легень
- Рецептори плеври
- Юкстамедулярні рецептори

В експерименті на тварині здійснили перерізку блукаючих нервів з двох боків. Як при цьому зміниться характер дихання?

- стане глибоким і рідким
- стане поверхневим і частим
- стане глибоким і частим
- стане поверхневим і рідким
- дихання не зміниться

У результаті травми в ділянці потилиці людина перестала дихати. Що могло стати причиною апноє?

- Ушкодження довгастого мозку
- Ушкодження мозочка
- Розрив мозку між середнім і довгастим
- Розрив спинного мозку нижче 5-го шийного сегмента
- Травматичний шок

Перед пірнанням під воду шукачі перлин роблять декілька глибоких вдихів та видихів. Що цим забезпечується?

- Максимально можливе виведення CO₂ з організму
- Забезпечення організму запасом кисню
- Максимально можливе виведення азоту з організму
- Збільшення кровотоку в малому колі кровообігу
- Збільшення дифузійної здатності легень

У студентки тривалість максимальної затримки дихання після форсованого вдиху становила 20 с., що свідчить про зменшення:

- Стійкості до гіпоксії
- Коефіцієнта утилізації кисню
- Дифузійної здатності легень
- Гематокритного показника
- Дисоціації оксигемоглобіну

У хворого на цукровий діабет виник ацидоз внаслідок накопичення кетонових тіл в крові. Які зміни з боку дихальної системи спостерігаються?

- Посилюється вентиляція легень
- Знижується вентиляція легень
- Відбувається затримка дихання
- Періодичні бронхоспазми

Спостерігається дихання Чейна-Стокса

Більше місяця збірна команда альпіністів тренувалася в умовах високогір'я. Які фактори, пов'язані з акліматизацією спортсменів на великій висоті, лягли в основу пристосувальних механізмів?

- збільшення хвилинного об'єму дихання
- зменшення здатності переносу кисню
- зменшення частоти серцевих скорочень
- зменшення викиду серця
- зменшення в'язкості крові

При підготовці до серйозних змагань бажано проводити тренування в умовах високогір'я (2-3 км над рівнем моря). Тривале перебування за таких умов призводить до:

- Зниження pO_2 , що стимулює еритропоез і збільшує кисневу ємність крові
- Збільшення артеріо-венозної різниці
- Зниження в'язкості крові
- Поліпшення колоїдно-супензійних властивостей плазми
- Зменшення ШОЕ

Взаємодію довільного керування диханням та автоматичної діяльності дихального центру можна простежити на прикладі довільної затримки дихання. Скільки часу може продовжуватися затримка дихання?

- Звичайно не більше 1-2 хвилини
- До настання смертельної задухи
- Не більше 30 хвилин
- Не більше 5-6 хвилин
- Не більше 1 години

При обстеженні лікар запропонував хворому глибше дихати. Пацієнт свідомо змінив характер дихання. Які відділи нервової системи були задіяні для зміни характеру дихання пацієнта?

- Кіркові
- Середній мозок
- Проміжний мозок
- Спинний мозок
- Мозочок

Скорочення дихальних м'язів повністю припиняються при:

- Перерізці спинного мозку на рівні верхніх шийних сегментів.
- Відділенні мосту від довгастого мозку
- Двобічній перерізці блукаючих нервів
- Перерізці спинного на рівні нижніх шийних сегментів.
- Немає правильної відповіді

У повітрі, яке вдихається, збільшився вміст вуглекислого газу, внаслідок чого в обстежуваного:

- Збільшиться вентиляція легень
- З'явиться рідке дихання

Дихання стане більш поверхневим
З'явиться рідке поверхнєве дихання
З'явиться апное

У хворого знижена напруга кисню в крові, внаслідок чого:

Збільшується вентиляція легень
Зменшиться вентиляція легень
Вентиляція легень не зміниться
Виникає сповільнення дихання
Спостерігається тимчасова зупинка дихання

Під час тренувань спортсмени-підводники на тривалий час затримують дихання. З якою метою це робиться?

Зниження чутливості нейронів дихального центру до CO₂
Зниження чутливості нейронів дихального центру до O₂
Підвищення чутливості нейронів дихального центру до O₂
Підвищення чутливості нейронів дихального центру до CO₂
Зниження чутливості рецепторів розтягу легень

У людини під час активної фізичної праці підвищується концентрація вуглекислоти в крові. Це призводить до поглиблення та прискорення дихання, унаслідок чого в крові зменшується концентрація вуглекислоти та іонів водню. Завдяки цьому підтримується:

гомеостаз;
імунітет;
онтогенез;
ортабіоз;
анабіоз

Після вдихання пилу у людини виник кашель, що обумовлено збудженням:

Іритантних рецепторів
Юкстакапілярних рецепторів
Хеморецепторів легень
Терморецепторів легень
Больових рецепторів

У альпініста, що піднявся на висоту 5200 м, розвинувся газовий алкалоз.

Що є причиною розвитку алкалозу?

Гіпервентиляція легенів
Введення кислот
Введення лугів
Підвищення температури навколишнього середовища
Гіповентиляція легенів