

Міністерство освіти і науки України  
Сумський державний педагогічний університет ім. А.С.Макаренка

Інститут фізичної культури

**Тестові запитання і завдання**  
**до курсу «Фізіологія людини з основами патофізіології»**

Суми 2010



Рекомендовано до друку рішенням редакційно-видавничої ради  
Сумського державного педагогічного університету ім. А.С.Макаренка

Упорядник: Іванова О.І. – кандидат біологічних наук, доцент кафедри  
логопедії і БОФК Інституту фізичної культури Сумського  
державного педагогічного університету ім. А.С.Макаренка

Рецензенти: Басанець Л.М. – кандидат біологічних наук, доцент кафедри  
зоології, анатомії і фізіології людини та тварин Сумського  
державного педагогічного університету ім. А.С.Макаренка

Єжова О.О. – кандидат біологічних наук, доцент кафедри  
логопедії і БОФК Інституту фізичної культури Сумського  
державного педагогічного університету ім. А.С.Макаренка

**Тестові запитання і завдання до курсу „Фізіологія людини з  
основами патофізіології”.** Для студентів Інституту фізичної культури  
(спеціальність – Здоров’я людини). Упор. Іванова О.І. – Суми: СумДПУ  
ім. А.С.Макаренка, 2010. – 140 с.



## ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Навчально-методичне видання «Тестові запитання і завдання» складено на основі типової програми навчальної дисципліни «Фізіологія людини з основами патофізіології» у відповідності з освітньо-кваліфікаційними характеристиками і освітньо-професійними програмами підготовки фахівців за спеціальністю «Здоров'я людини». Вивчення даного курсу відбувається протягом двох навчальних років (у III– VI семестрах).

Організація навчального процесу здійснюється за кредитно-модульною системою відповідно до вимог Болонського процесу, що передбачає оцінювання рівня засвоєння знань студентів з навчальної дисципліни на основі результатів поточного і заключного контролю. Систематичне виконання тестових завдань в обсязі відповідних модулів під час поточного контролю дозволяє достатньо швидко оцінити базовий рівень знань студентів за певним розділом навчальної дисципліни і, враховуючи виявлені недоліки у теоретичній підготовці, вчасно надати методичну допомогу з метою підготовки до заключного контролю. У даному навчально-методичному виданні представлений пакет тестових запитань з наданням варіантів правильних відповідей для попереднього ознайомлення з ними студентів, що дає можливість суттєво підвищити результативність їх навчальної діяльності в процесі вивчення курсу «Фізіологія людини з основами патофізіології». Крім того, студентам пропонуються завдання для самостійного опрацювання, виконання яких можливе лише за умови додаткової теоретичної підготовки. До навчально-методичного видання залучений певний обсяг тестових запитань і завдань, розроблених різними авторами і представлених у відповідних підручниках і навчальних посібниках з курсу «Фізіологія і патофізіологія людини», що дозволяє враховувати і раціонально використовувати існуючий досвід викладання курсу у вищих навчальних закладах даного профілю.

З метою попередження випадків механічного запам'ятовування правильних відповідей на тестові запитання за допомогою наданого коду під час тестування цей код обов'язково замінюється іншим. Для отримати позитивного результату під час тестування слід мати достатню теоретичну підготовку з кожного із розділів навчального курсу за умови самостійного опрацювання матеріалів лекцій, існуючої навчальної і методичної літератури з даної дисципліни, а також періодичних наукових видань, що дозволить студентам набути глибокі знання в галузі фізіології і патофізіології для ефективного їх використання в майбутній професійній діяльності.

Навчально-методичне видання «Тестові запитання і завдання» рекомендовано студентам, які вивчають курс «Фізіологія людини з основами патофізіології» за денною і заочною формою навчання.



## РОЗДІЛ І «Фізіологія збудливих тканин»

### Тестові запитання:

#### № 1

Які з наведених тканин є збудливими:

- а) епітеліальна;
- б) м'язова;
- в) залозиста;
- г) нервова;
- д) сполучна.

#### № 2

Головну роль у забезпеченні структурно-функціональної цілісності мембрани відіграють:

- а) фосфоліпіди;
- б) вільні жирні кислоти;
- в) ліпопротеїди;
- г) білки.

#### № 3

Яку функцію виконують інтегральні білки мембрани:

- а) визначають структурну цілісність мембрани;
- б) утворюють іонні насоси;
- в) виконують рецепторну функцію;
- г) утворюють іонні канали.

#### № 4

Яку функцію виконують периферичні білки мембрани:

- а) виконують рецепторну функцію;
- б) утворюють іонні насоси;
- в) визначають структурну цілісність мембрани;
- г) утворюють іонні канали.

#### № 5

Концентрація яких іонів більша всередині клітини і менша – назовні:

- а) хлору;
- б) натрію;
- в) калію;
- г) кальцію.



**№ 6**

Яка величина потенціалу спокою:

- а) 60 – 70 мВ;
- б) - 30 – - 40 мВ;
- в) 110 – 120 мВ;
- г) - 60 – - 90 мВ;
- д) 20 – 40 мВ.

**№ 7**

Клітини яких збудливих тканин мають найбільшу величину потенціалу спокою:

- а) нервової;
- б) скелетної м'язової;
- в) залозистої;
- г) гладенької м'язової.

**№ 8**

Концентраційний градієнт якого іону в основному визначає величину потенціалу спокою :

- а) натрію;
- б) кальцію;
- в) калію;
- г) хлору.

**№ 9**

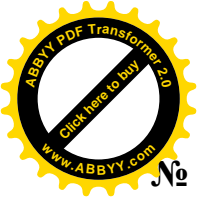
Як зміниться величина потенціалу спокою, якщо всередині нервової клітини штучно збільшити концентрацію калію:

- а) потенціал спокою зменшиться;
- б) потенціал спокою знизиться до нуля;
- в) потенціал спокою підвищиться;
- г) потенціал спокою залишиться без змін.

**№ 10**

Як вплине на величину потенціалу спокою клітини обробка її тетродотоксином (блокатором натрієвих каналів клітинної мембрани):

- а) потенціал спокою збільшиться;
- б) потенціал спокою зменшиться;
- в) потенціал спокою не зміниться;
- г) потенціал спокою буде дорівнювати нулю.



**№ 11**

Подразник підпорогової сили:

- а) гіперполяризує мембрану;
- б) викликає розвиток локальної відповіді;
- в) деполаризує мембрану до критичного рівня;
- г) викликає розвиток потенціалу дії.

**№ 12**

Подразник порогової сили:

- а) викликає розвиток локальної відповіді;
- б) деполаризує мембрану до критичного рівня;
- в) гіперполяризує мембрану;
- г) викликає розвиток потенціалу дії.

**№ 13**

Яка залежність між пороговою силою подразника і збудливістю тканини:

- а) чим вище порогова сила, тим вище збудливість;
- б) чим вище порогова сила, тим нижче збудливість;
- в) чим нижче порогова сила, тим вище збудливість;
- г) чим нижче порогова сила, тим нижче збудливість.

**№ 14**

За яких умов подразнення збудливої тканини виникає потенціал дії:

- а) при дії подразника підпорогової сили;
- б) при дії подразника порогової сили;
- в) при дії подразника надпорогової сили.

**№ 15**

Яка величина потенціалу дії:

- а) 110 – 120 мВ;
- б) - 60 – - 90 мВ;
- в) 60 – 70 мВ;
- г) 20 – 40 мВ;
- д) - 50 – - 100 мВ.

**№ 16**

Розвиток потенціалу дії пов'язаний:

- а) з рухом іонів хлору в клітину;
- б) з рухом іонів калію із клітини;
- в) з рухом іонів натрію в клітину;
- г) з рухом іонів калію в клітину;
- д) з рухом іонів натрію із клітини.



**№ 17**

Рух яких іонів і в якому напрямку відбувається під час висхідної фази потенціалу дії:

- а) іонів калію всередину клітини;
- б) іонів натрію із клітини;
- в) іонів натрію всередину клітини;
- г) іонів кальцію із клітини.

**№ 18**

Рух яких іонів і в якому напрямку відбувається під час низхідної фази потенціалу дії:

- а) іонів натрію всередину клітини;
- б) іонів калію із клітини;
- в) іонів хлору із клітини;
- г) іонів калію всередину клітини.

**№ 19**

Натрій-калієвий насос:

- а) виводить іони калію із клітини;
- б) вводить іони натрію в клітину;
- в) вводить іони калію в клітину;
- г) виводить іони натрію із клітини.

**№ 20**

Скільки іонів переміщує через мембрану натрій-калієвий насос за один цикл:

- а) 2 іони натрію і 3 іони калію;
- б) 2 іони калію і 3 іони натрію;
- в) 3 іони натрію і 1 іон калію;
- г) 2 іони калію і 1 іон натрію.

**№ 21**

Величина позитивного слідового потенціалу:

- а) менша, ніж потенціалу спокою;
- б) більша, ніж потенціалу спокою;
- в) дорівнює пороговому потенціалу;
- г) дорівнює потенціалу спокою.



**№ 22**

Як зміниться амплітуда потенціалу дії (ПД) нервового волокна, якщо знизити зовнішню концентрацію натрію на 20%:

- а) амплітуда ПД підвищиться;
- б) амплітуда ПД не зміниться;
- в) амплітуда ПД упаде до нуля;
- г) амплітуда ПД знизиться.

**№ 23**

В якому стані знаходяться натрієві канали під час фази деполяризації:

- а) активаційні ворота закриті, інактиваційні – відкриті;
- б) активаційні і інактиваційні ворота закриті;
- в) активаційні і інактиваційні ворота відкриті;
- г) активаційні ворота відкриті, інактиваційні – закриті.

**№ 24**

В механізмі виникнення фази деполяризації провідну роль відіграє:

- а) пасивний транспорт натрію в клітину;
- б) активний транспорт кальцію із клітини;
- в) активний транспорт натрію із клітини;
- г) транспорт хлору в клітину.

**№ 25**

Що приводить до припинення розвитку фази деполяризації потенціалу дії:

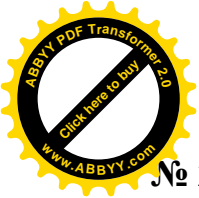
- а) відкриття активаційних воріт натрієвих каналів;
- б) закриття калієвих каналів;
- в) закриття інактиваційних воріт натрієвих каналів;
- г) відкриття інактиваційних воріт натрієвих каналів.

**№ 26**

Деполяризація клітинної мембрани може виникнути при:

- а) збільшенні зовнішньої концентрації натрію;
- б) зменшенні зовнішньої концентрації кальцію;
- в) збільшенні внутрішньої концентрації калію;
- г) зменшенні зовнішньої концентрації натрію;
- д) збільшенні внутрішньої концентрації хлору.





**№ 27**

Під час фази деполяризації:

- а) знижується проникність мембрани для калію;
- б) підвищується проникність мембрани для натрію;
- в) підвищується проникність мембрани для хлору;
- г) знижується проникність мембрани для натрію.

**№ 28**

Під час фази реполяризації:

- а) знижується проникність мембрани для калію;
- б) підвищується проникність мембрани для натрію;
- в) знижується проникність мембрани для хлору;
- г) підвищується проникність мембрани для калію.

**№ 29**

Як називається збільшення величини потенціалу спокою:

- а) потенціал рівноваги;
- б) деполяризація;
- в) гіперполяризація;
- г) реполяризація.

**№ 30**

Як називається зменшення величини потенціалу спокою:

- а) реполяризація;
- б) деполяризація;
- в) гіперполяризація;
- г) потенціал рівноваги.

**№ 31**

В якому стані знаходяться натрієві канали під час піку ПД:

- а) активаційні ворота відкриті, інактиваційні – закриті;
- б) активаційні і інактиваційні ворота закриті;
- в) активаційні і інактиваційні ворота відкриті;
- г) активаційні ворота закриті, інактиваційні – відкриті.

**№ 32**

Назвіть можливі наслідки одночасної, а не послідовної активації натрієвих і калієвих каналів під час подразнення:

- а) потенціал дії зменшиться;
- б) потенціал дії не зміниться;
- в) потенціал дії не виникне;
- г) потенціал дії підвищиться.



**№ 33**

Підвищений рівень збудливості тканини спостерігається:

- а) під час слідового негативного потенціалу;
- б) під час фази реполяризації;
- в) під час слідового позитивного потенціалу;
- г) під час піку ПД;
- д) під час локальної відповіді.

**№ 34**

Збудливість клітини знижується при розвитку:

- а) фази деполяризації;
- б) слідової гіперполяризації;
- в) локальної відповіді;
- г) фази реполяризації;
- д) слідової деполяризації.

**№ 35**

Підпороговий подразник може викликати збудження, якщо клітина знаходиться у стані:

- а) початкової деполяризації;
- б) гіперполяризації;
- в) слідової деполяризації;
- г) реполяризації.

**№ 36**

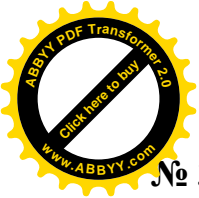
В якому стані клітина може відповісти збудженням тільки на надпороговий подразник:

- а) гіперполяризації;
- б) слідової деполяризації;
- в) під час локальної відповіді;
- г) реполяризації.

**№ 37**

Період абсолютної рефрактерності спостерігається:

- а) під час фази реполяризації;
- б) під час піку ПД;
- в) під час слідового позитивного потенціалу;
- г) під час локального потенціалу;
- д) під час слідового негативного потенціалу.



**№ 38**

Період відносної рефрактерності спостерігається:

- а) під час слідового негативного потенціалу;
- б) під час локальної відповіді;
- в) під час піку ПД;
- г) під час слідового позитивного потенціалу;
- д) під час фази реполяризації.

**№ 39**

Скільки ПД здатна генерувати збудлива тканина при подразненні її з частотою 1000 Гц, якщо період абсолютної рефрактерності триває 2 мс:

- а) 1000;
- б) 50;
- в) 200;
- г) 500;
- д) 100.

**№ 40**

Період абсолютної рефрактерності у тканини, яка здатна генерувати 250 ПД за секунду при подразненні її з частотою 1000 Гц, триває:

- а) 2,5 мс;
- б) 5,0 мс;
- в) 4,0 мс;
- г) 2,0 мс;
- д) 1,5 мс.

**№ 41**

В чому суть закону „сили – тривалості”:

- а) при збільшенні сили подразника тривалість його дії зменшується;
- б) при зменшенні сили подразника тривалість його дії зменшується;
- в) при збільшенні сили подразника тривалість його дії збільшується;
- г) при зменшенні сили подразника тривалість його дії збільшується.

**№ 42**

**Визначте помилкову відповідь**

Локальний потенціал:

- а) здатний до сумачії;
- б) відповідає закону «все або нічого»;
- в) розповсюджується із затуханням;
- г) відповідає закону сили;
- д) розповсюджується повільно.



**№ 43**

**Визначте помилкову відповідь**

Потенціал дії:

- а) відповідає закону сили;
- б) здатний до сумації;
- в) розповсюджується швидко;
- г) відповідає закону «все або нічого»;
- д) розповсюджується без затухання.

**№ 44**

Важливими факторами реполяризації мембран є:

- а) підвищення проникності для натрію;
- б) активація калієвих каналів;
- в) зниження критичного рівня деполяризації;
- г) підвищення проникності для калію;
- д) активація натрієвих каналів.

**№ 45**

За яких умов може виникнути збудження клітини, яка знаходиться у стані гіперполяризації:

- а) при дії подразника порогової сили;
- б) при дії подразника надпорогової сили;
- в) при дії подразника підпорогової сили;
- г) за жодних умов збудження не виникне.

**№ 46**

Гарантійний чинник – це відношення:

- а) величини порогу деполяризації до амплітуди ПД;
- б) амплітуди ПД до величини потенціалу спокою;
- в) величини потенціалу спокою до величини порогу деполяризації;
- г) амплітуди ПД до величини порогу деполяризації.

**№ 47**

При проведенні збудження по нервовому волокну амплітуда потенціалу дії:

- а) збільшиться;
- б) зменшиться;
- в) не зміниться.



**№ 48**

**Визначте помилкову відповідь**

Швидкість проведення збудження залежить від:

- а) амплітуди ПД;
- б) діаметра нервового волокна;
- в) порога деполяризації;
- г) величини потенціалу спокою;
- д) внутрішнього опору волокна.

**№ 49**

Як змінюється значення критичного рівня деполяризації під катодом при тривалій дії струму:

- а) не змінюється;
- б) підвищується;
- в) знижується.

**№ 50**

Як змінюється збудливість під анодом при тривалій дії струму:

- а) знижується;
- б) підвищується;
- в) не змінюється.

**№ 51**

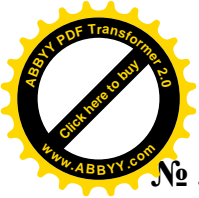
Як зміниться пороговий потенціал, якщо при внутрішньоклітинному подразненні катод ввести всередину клітини, а анод помістити назовні:

- а) пороговий потенціал зменшиться;
- б) пороговий потенціал не зміниться;
- в) пороговий потенціал знизиться до нуля;
- г) пороговий потенціал збільшиться.

**№ 52**

При внутрішньоклітинному подразненні клітини ПД може виникнути лише за умови:

- а) катод всередині клітини, анод – назовні;
- б) анод всередині клітини, катод – назовні;
- в) катод і анод всередині клітини.



**№ 53**

При дії електричного струму ультрависокої частоти виникає прогрівання тканин і не генеруються потенціали дії, оскільки імпульси електричного струму мають:

- а) допорогову силу;
- б) допорогову тривалість;
- в) малу крутизну наростання;
- г) вхідний напрям до мембрани.

**№ 54**

Яка причина відсутності ПД при дії електричного струму на нервово волокно з малою крутизною імпульсу вихідного напрямку до мембрани, порогової сили та порогового часу:

- а) гіперполяризація мембрани;
- б) активація кальцієвих каналів;
- в) натрієва інактивація;
- г) збільшення проникності мембрани для калію.

**№ 55**

Збільшення проникності мембрани нервового волокна для іонів калію під час генерації ПД призводить до:

- а) гіперполяризації мембрани;
- б) збільшення тривалості ПД;
- в) збільшення амплітуди ПД;
- г) зменшення амплітуди ПД;
- д) збільшення тривалості фази реполяризації.

**№ 56**

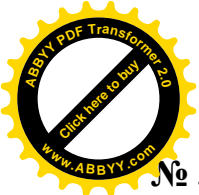
Фаза інактивації натрієвих каналів під час розвитку ПД нервового волокна виникає в період:

- а) реверсії потенціалу;
- б) абсолютної рефрактерності;
- в) мембранного потенціалу спокою;
- г) відносної рефрактерності;
- д) локального потенціалу.

**№ 57**

При зменшенні опору мембрани нервових волокон спостерігається порушення:

- а) натрієвої інактивації;
- б) проникності мембрани для іонів калію;
- в) двобічного проведення збудження;
- г) ізолюваного проведення збудження.



**№ 58**

Блокада синтезу АТФ у клітині призведе до:

- а) припинення натрієвої інактивації;
- б) зниження проникності мембрани для іонів калію;
- в) підвищення проникності мембрани для іонів кальцію;
- г) порушення роботи іонних насосів;
- д) зниження проникності мембрани для іонів хлору.

**№ 59**

Деполаризація, що виникає при подразненні нервового волокна прямокутними імпульсами постійного струму силою у 20-25% від порогового значення, характеризується як:

- а) кателектротонічний потенціал;
- б) локальний потенціал;
- в) анелектротонічний потенціал;
- г) потенціал дії.

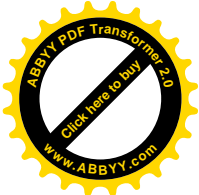
**№ 60**

Який із потенціалів, що виникає на мембрані при її електричній стимуляції, належить до активних:

- а) локальний потенціал;
- б) анелектротонічний потенціал;
- в) кателектротонічний потенціал;
- г) потенціал дії.

### **Завдання для самостійної роботи:**

1. Чому мембранний потенціал спокою негативний?
2. Чим пояснюються відмінності у рівні збудливості нервової і м'язової тканин?
3. Як би змінилась величина потенціалу спокою (ПС), якщо б клітинна мембрана стала абсолютно непроникною для іонів?
4. При обробці нерва блокатором іонних каналів потенціал спокою (ПС) збільшується, а потенціал дії (ПД) не виникає. В чому причина цього явища? Які іонні канали виявились заблокованими?
5. Як регулюється стан воріт іонних каналів?
6. Чим відрізняється реакція на подразнення поодинокого нервового або м'язового волокна від реакції нерва або м'яза?





7. Як позначиться на величині мембранного потенціалу клітини зниження активності або припинення процесів ресинтезу АТФ?
8. Чим пояснюється виникнення позитивного (гіперполяризаційного) слідового потенціалу?
9. Чому гіперполяризація мембрани приводить до зниження збудливості клітини?
10. Чим відрізняються відповіді нервового волокна на подразнення електричним струмом, коли в одному випадку сила подразника досягає порогової величини миттєво, а в іншому – дуже повільно?
11. На нерв подіяли фактором, який не впливає на критичний рівень деполаризації, проте пороговий потенціал збільшується. Чим це можна пояснити? Як зміниться збудливість нерва?
12. Тривалість періоду абсолютної рефрактерності нерва – 2 мс. Нерв подразнювали з частотою 10, 100 і 1000 Гц. Скільки ПД буде виникати у кожному випадку?
13. В якому випадку при короткочасній дії перемінного струму однакового високого напруження, але різної частоти людина може отримати електротравму: при частоті 50 Гц чи 500000 Гц. Відповідь обґрунтуйте.
14. Поясніть, де повинні бути розміщені електроди (анод і катод) при внутрішньоклітинному подразненні, щоб виникло збудження.
15. Чому при подразненні нерва чи м'яза постійним струмом збудження виникає в момент замкнення струму під катодом, а в момент розімкнення – під анодом?
16. Чому при дії електричного струму ультрависокої частоти виникає прогрівання тканин і не генеруються потенціали дії?





**Відповіді на тестові запитання до розділу  
«Фізіологія збудливих тканин»**

- 1 – б, в, г;    2 – а;    3 – б, г;    4 – а;    5 – в;    6 – г;    7 – б;
- 8 – в;    9 – в;    10 – а;    11 – б;    12 – б, г;    13 – б, в;    14 – б, в;
- 15 – а;    16 – в;    17 – в;    18 – б;    19 – в, г;    20 – б;    21 – б;
- 22 – г;    23 – в;    24 – а;    25 – в;    26 – а;    27 – б;    28 – г;
- 29 – в;    30 – б;    31 – а;    32 – в;    33 – а, д;    34 – а, б;
- 35 – а, в;    36 – а, г;    37 – б;    38 – д;    39 – г;    40 – в;
- 41 – а, г;    42 – б;    43 – а, б;    44 – б, г;    45 – б;    46 – г;
- 47 – в;    48 – г;    49 – б;    50 – б;    51 – г;    52 – б;    53 – б;
- 54 – в;    55 – г;    56 – б;    57 – г;    58 – г;    59 – а;    60 – г.



## РОЗДІЛ П «Фізіологія м'язів»

### Тестові запитання:

#### № 1

При надходженні нервового імпульсу до синапсу у пресинаптичній мембрані відбувається:

- а) деполяризація пресинаптичної мембрани;
- б) зниження проникності для кальцію;
- в) підвищення проникності для хлору;
- г) гіперполяризація пресинаптичної мембрани;
- д) підвищення проникності для кальцію.

#### № 2

Що приводить до інтенсивного викиду ацетилхоліну із синаптичної бляшки в синаптичну щілину:

- а) гіперполяризація пресинаптичної мембрани;
- б) деполяризація постсинаптичної мембрани;
- в) вхід кальцію в нервові закінчення через пресинаптичну мембрану;
- г) деполяризація пресинаптичної мембрани.

#### № 3

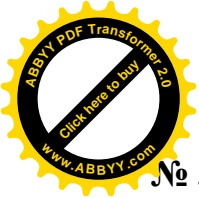
Надлишкова кількість ацетилхоліну у нервово-м'язовому синапсі скелетного м'яза призводить:

- а) до підсилення м'язового скорочення;
- б) до послаблення м'язового скорочення;
- в) м'язове скорочення стане максимальним;
- г) м'язове скорочення не зміниться.

#### № 4

До чого призведе інактивація ацетилхолінестерази у нервово-м'язовому синапсі скелетного м'яза:

- а) до гіперполяризації постсинаптичної мембрани;
- б) до стійкої деполяризації постсинаптичної мембрани;
- в) до поліпшення передачі збудження через синапс;
- г) до погіршення передачі збудження через синапс;
- д) до деполяризації пресинаптичної мембрани.



**№ 5**

Який білок скелетних м'язових волокон здатний з'єднуватись з кальцієм:

- а) актин;
- б) тропоміозин;
- в) тропонін;
- г) міозин.

**№ 6**

Яка головна функція тропоніну у м'язовому волокні:

- а) відкриває кальцієві канали цистерн;
- б) сприяє спряженню збудження і скорочення;
- в) відкачує іони кальцію в цистерни;
- г) регулює взаємодію активних центрів актину з міозином.

**№ 7**

Зменшення сили скорочення м'язів у хворих на міастенію є наслідком:

- а) зниження концентрації кальцію у м'язових клітинах;
- б) зменшення кількості холінорецепторів кінцевої пластинки;
- в) зниження швидкості проведення збудження;
- г) зменшення виділення ацетилхоліну.

**№ 8**

Зниження утворення АТФ у м'язовому волокні призведе до порушення:

- а) вивільнення іонів кальцію з цистерн;
- б) від'єднання поперечних містків під час скорочення;
- в) утворення актоміозинових містків;
- г) спряження збудження і скорочення.

**№ 9**

Що є причиною розслаблення скелетних м'язів при введенні курареподібних речовин:

- а) блокада холінорецепторів постсинаптичної мембрани;
- б) порушення виділення ацетилхоліну;
- в) блокада кальцієвих каналів пресинаптичної мембрани;
- г) порушення синтезу холінестерази;
- д) порушення синтезу ацетилхоліну.

**№ 10**

Силкові характеристики яких м'язів найвищі:

- а) веретеноподібних;
- б) перистих;
- в) паралельноволокнистих.



**№ 11**

Саркомер – це структурно-функціональна одиниця:

- а) м'яза;
- б) м'язового волокна;
- в) міофібрил;
- г) протофібрил.

**№ 12**

Як зміниться ширина анізотропного диску саркомера при скороченні м'яза:

- а) не зміниться;
- б) зменшиться;
- в) збільшиться.

**№ 13**

Як зміниться ширина ізотропного диску саркомера при скороченні м'яза:

- а) збільшиться;
- б) зменшиться;
- в) не зміниться.

**№ 14**

Як зміниться ширина Н-зони саркомера при скороченні м'яза:

- а) збільшиться;
- б) не зміниться;
- в) зменшиться.

**№ 15**

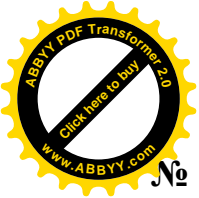
Як зміниться ширина анізотропного диску саркомера при розтягненні м'яза:

- а) зменшиться;
- б) збільшиться;
- в) не зміниться.

**№ 16**

Як зміниться ширина ізотропного диску саркомера при розтягненні м'яза:

- а) збільшиться;
- б) зменшиться;
- в) не зміниться.



**№ 17**

Як зміниться ширина Н-зони саркомера при розтягненні м'яза:

- а) зменшиться;
- б) збільшиться;
- в) не зміниться.

**№ 18**

Скорочення м'яза визначається:

- а) взаємодією актинових і міозинових протофібрил;
- б) взаємодією актоміозина з тропоніном;
- в) ковзанням протофібрил відносно одна одної;
- г) взаємодією мембрани клітини з актоміозином.

**№ 19**

Які структурні елементи м'яза вкорочуються при його скороченні:

- а) міофібрили;
- б) протофібрили;
- в) м'язові волокна.

**№ 20**

Пусковим моментом для скорочення скелетних м'язів є:

- а) зниження концентрації кальцію у саркоплазмі;
- б) приєднання кальцію до актоміозину;
- в) підвищення концентрації кальцію у саркоплазмі;
- г) приєднання кальцію до кальмодуліну;
- д) приєднання кальцію до тропоніну.

**№ 21**

**Визначте помилкову відповідь**

При збільшенні концентрації іонів кальцію в саркоплазмі відбувається:

- а) взаємодія актинових і міозинових протофібрил;
- б) розслаблення м'яза;
- в) блокада активних центрів актину;
- г) активація міозинової АТФази.

**№ 22**

Мембранний потенціал м'язових клітин скелетних м'язів дорівнює:

- а) - 50 – - 60 мВ;
- б) 120 – 130 мВ;
- в) - 80 – - 90 мВ;
- г) 40 – 60 мВ;
- д) 20 – 30 мВ.



**№ 23**

Амплітуда потенціалу дії м'язових клітин скелетних м'язів дорівнює:

- а) - 50 – - 60 мВ;
- б) 40 – 60 мВ;
- в) - 80 – - 90 мВ;
- г) 120 – 130 мВ;
- д) 10 – 20 мВ.

**№ 24**

Тривалість потенціалу дії м'язових клітин скелетних м'язів дорівнює:

- а) 5 – 10 мс;
- б) 1 – 3 мс;
- в) 50 – 100 мс;
- г) 40 – 50 мс;
- д) 200 – 250 мс.

**№ 25**

Розповсюдження збудження у скелетних м'язах відбувається зі швидкістю:

- а) 3 – 5 м/с;
- б) 12 – 15 м/с;
- в) 0,05 – 0,1 м/с;
- г) 25 – 30 м/с;
- д) 70 – 120 м/с.

**№ 26**

Які властивості не характерні для скелетних м'язів :

- а) скоротливість;
- б) еластичність;
- в) автоматія;
- г) провідність;
- д) збудливість;
- е) тонус.

**№ 27**

Назвіть можливі причини ригідності («заклякання») м'язів:

- а) зниження концентрації кальцію у саркоплазмі;
- б) блокування роботи кальцієвого насосу;
- в) підвищення концентрації натрію у саркоплазмі;
- г) зниження концентрації АТФ.



**№ 28**

При якій частоті подразнення скелетного м'яза спостерігаються поодинокі скорочення:

- а) 2 – 5 Гц;
- б) 25 – 30 Гц;
- в) 30 – 50 Гц;
- г) 100 – 150 Гц.

**№ 29**

Неповний (зубчастий) тетанус виникає в умовах, коли кожний наступний імпульс попадає у:

- а) фазу вкорочення (напруження);
- б) фазу розслаблення;
- в) період після завершення циклу скорочення;
- г) латентний період скорочення.

**№ 30**

При якій частоті подразнення скелетного м'яза спостерігається зубчастий тетанус:

- а) 30 – 50 Гц;
- б) 2 – 5 Гц;
- в) 100 – 150 Гц;
- г) 15 – 20 Гц.

**№ 31**

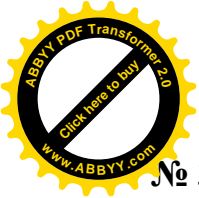
Суцільний (гладкий) тетанус виникає в умовах, коли кожний наступний імпульс попадає у:

- а) фазу вкорочення (напруження);
- б) період після завершення циклу скорочення;
- в) фазу розслаблення;
- г) латентний період скорочення.

**№ 32**

При якій частоті подразнення скелетного м'яза спостерігається гладкий тетанус:

- а) 1 – 2 Гц;
- б) 100 – 150 Гц;
- в) 25 – 30 Гц;
- г) 5 – 8 Гц.



**№ 33**

Яким чином зміниться мінімальна частота подразнень, яка викликає тетанус, якщо буде послаблена робота кальцієвого насосу у м'язі:

- а) збільшиться;
- б) зменшиться;
- в) не зміниться.

**№ 34**

Максимальна сила скорочення скелетного м'яза досягається при розмірі саркомера:

- а) 0,5 – 1 мкм;
- б) 2,7 – 2,8 мкм;
- в) 1,2 – 1,5 мкм;
- г) 3,5 – 3,6 мкм;
- д) 2 – 2,2 мкм.

**№ 35**

При ізометричному режимі скорочення м'язів спостерігається:

- а) підвищення тону м'язу;
- б) зменшення довжини м'язу;
- в) тону м'язу не змінюється;
- г) підвищення тону м'язу і зменшення його довжини;
- д) довжина м'язу не змінюється.

**№ 36**

При ізотонічному режимі скорочення м'язів спостерігається:

- а) зменшення довжини м'язу;
- б) підвищення тону м'язу і зменшення його довжини;
- в) тону м'язу не змінюється;
- г) підвищення тону м'язу;
- д) довжина м'язу не змінюється.

**№ 37**

Яка фаза теплотворення під час скорочення м'язу характеризується найбільшою величиною теплової енергії, що виділяється:

- а) фаза активації;
- б) фаза вкорочення;
- в) фаза розслаблення;
- г) фаза відновлення.





**№ 38**

Мембранний потенціал гладеньких м'язів дорівнює:

- а) - 50 – - 60 мВ;
- б) 110 – 120 мВ;
- в) - 80 – - 90 мВ;
- г) 40 – 60 мВ.

**№ 39**

Тривалість потенціалу дії гладеньких м'язів дорівнює:

- а) 1 – 3 мс;
- б) 5 – 10 мс;
- в) 30 – 40 мс;
- г) 50 – 250 мс;
- д) 1 – 2 с.

**№ 40**

Розповсюдження збудження у гладеньких м'язах відбувається зі швидкістю:

- а) 25 – 30 м/с;
- б) 0,05 – 0,1 м/с;
- в) 70 – 120 м/с;
- г) 12 – 15 м/с;
- д) 3 – 5 м/с.

**№ 41**

Пусковим моментом для скорочення гладеньких м'язів є:

- а) приєднання кальцію до тропоніну;
- б) зниження концентрації кальцію у саркоплазмі;
- в) приєднання кальцію до кальмодуліну;
- г) підвищення концентрації кальцію у саркоплазмі;
- д) приєднання кальцію до актоміозину.

**№ 42**

**Визначте помилкову відповідь**

Гладенькі м'язи характеризуються:

- а) здатністю до автоматії;
- б) високою енергоємністю;
- в) високою хімічною чутливістю;
- г) тривалим ПД;
- д) пластичністю.



**№ 43**

Безпосереднім джерелом енергії для м'язового скорочення є:

- а) глюкоза;
- б) креатинфосфат;
- в) АТФ;
- г) глікоген;
- д) лактат.

**№ 44**

Найбільш енергоємною системою м'яза є:

- а) окислювальна;
- б) гліколітична;
- в) фосфагенна.

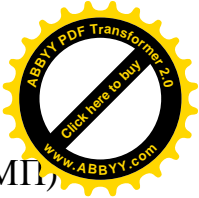
**№ 45**

Найбільш потужною системою ресинтеза АТФ є:

- а) окислювальна;
- б) гліколітична;
- в) фосфагенна.

**Завдання для самостійної роботи:**

1. У м'язових волокнах існує система поперечних трубочок, в нервових волокнах вона відсутня. Яке фізіологічне пояснення цих відмінностей?
2. Який головний компонент електромеханічного sprzęження у м'язі? Як довести ключову роль цього компоненту?
3. Поясніть механізм оптимального і песимального скорочення м'язів.
4. Як залежить висота тетанусу від частоти подразнень?
5. Якими шляхами можуть порушуватись функції нервово-м'язового синапсу?
6. Чи можуть порушення скорочення скелетних м'язів бути пов'язані із змінами передачі ПД в синапсах?
7. Чому при подразненні різних рухових одиниць одного і того ж м'яза можна отримати скорочення різної сили?
8. При яких умовах навантаження м'яз здійснює найбільшу роботу?



9. При непрямому подразненні м'яза нервово-м'язового препарату (НМП), амплітуда м'язового скорочення через деякий час почала зменшуватись. В якій частині НМП настало стомлення? Як це можна підтвердити експериментально?
10. Поясніть, чи можливо, щоб при робочій гіпертрофії м'яза його абсолютна сила не збільшувалась.
11. Як уникнути небажаних явищ під час операцій під місцевою анестезією, які виявляються у появі випадкових рухів і підвищеному м'язовому тону?
12. Чому при міастенії стан хворого поліпшується при введенні антихолінестеразних препаратів?
13. Чому мікробний токсин ботулін (його дія на нервово-м'язові синапси аналогічна видаленню з них кальцію) може бути смертельним?
14. Для забезпечення яких процесів витрачається енергія при скороченні м'яза?
15. Які основні процеси, що відбуваються у м'язовому волокні, призводять до його стомлення?
16. Яке значення має співвідношення швидких і повільних м'язових волокон для вирішення питань спортивної спеціалізації?

**Відповіді на тестові запитання до розділу  
«Фізіологія м'язів»**

- 1 – а, д;      2 – в;      3 – б;      4 – б, г;      5 – в;      6 – г;      7 – б;  
8 – б;      9 – а;      10 – б;      11 – в;      12 – а;      13 – б;      14 – в;  
15 – в;      16 – а;      17 – б;      18 – а, в;      19 – а, в;      20 – в, д;  
21 – б, в;      22 – в;      23 – г;      24 – б;      25 – а;      26 – в;  
27 – г;      28 – а;      29 – б;      30 – г;      31 – а;      32 – в;      33 – б;  
34 – д;      35 – а, д;      36 – а, в;      37 – б;      38 – а;      39 – г;  
40 – б;      41 – в, г;      42 – б;      43 – в;      44 – а;      45 – в.



## РОЗДІЛ III «Загальна фізіологія ЦНС»

### Тестові запитання:

#### № 1

Чутливі нейрони, що несуть збудження від рецепторів до ЦНС, називаються:

- а) біполярними;
- б) псевдоуніполярними;
- в) мультиполярними.

#### № 2

Еферентні нейрони, які утворюють рухові нервові волокна, називають:

- а) рецепторними нейронами;
- б) вегетативними нейронами;
- в) мотонейронами;
- г) вставними нейронами.

#### № 3

Функцію проведення нервових імпульсів від рецепторів до ЦНС виконують:

- а) чутливі нейрони;
- б) мотонейрони;
- в) вегетативні нейрони;
- г) інтернейрони.

#### № 4

Проведення збудження від нервових центрів до виконавчих органів здійснюється:

- а) інтернейронами;
- б) аферентними нейронами;
- в) рецепторними нейронами;
- г) еферентними нейронами.

#### № 5

Якій структурі нейрону належить ведуча роль у сприйнятті інформації:

- а) ядро;
- б) мембрана;
- в) аксон;
- г) ендоплазматичний ретикулум;
- д) рибосоми;
- е) мітохондрії.



**№ 6**

Які іони відіграють головну роль у виникненні гальмівного постсинаптичного потенціалу (ГПСП):

- а) іони кальцію;
- б) іони натрію;
- в) іони хлору;
- г) іони калію.

**№ 7**

Які іони відіграють головну роль у виникненні збуджуючого постсинаптичного потенціалу (ЗПСП):

- а) іони натрію;
- б) іони хлору;
- в) іони калію;
- г) іони кальцію.

**№ 8**

Які синапси є структурною основою пресинаптичного гальмування:

- а) аксо-дендритні синапси;
- б) аксо-соматичні синапси;
- в) аксо-аксональні синапси;
- г) дендро-дендритні синапси;
- д) дендро-соматичні синапси.

**№ 9**

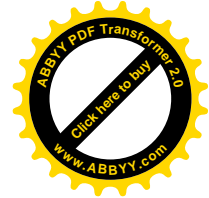
В яких елементах нейрона виникає пресинаптичне гальмування:

- а) в аксонному горбку;
- б) в дендритах;
- в) в сомі нейрона;
- г) в кінцевих розгалуженнях аксона.

**№ 10**

В чому проявляється постсинаптичне гальмування:

- а) у зниженні мембранного потенціалу нейрона;
- б) у гіперполяризації мембрани нейрона;
- в) у підсиленні іонного току натрію в клітину;
- г) в активації натрій-калієвого насосу;
- д) у зниженні збудливості нейрона.



**№ 11**

За допомогою якого медіатора відбувається постсинаптичне гальмування:

- а) ацетилхолін;
- б) норадреналін;
- в) гліцин;
- г) дофамін.

**№ 12**

Який вид гальмування приймає участь у реципрокних взаємовідношеннях між нервовими центрами:

- а) латеральне гальмування;
- б) пресинаптичне гальмування;
- в) зворотне гальмування;
- г) постсинаптичне гальмування;
- д) песимальне гальмування.

**№ 13**

Яка величина синаптичної затримки в електричних синапсах:

- а) 0,3 – 0,6 мс;
- б) 1,0 – 1,5 мс;
- в) 0,1 – 0,2 мс;
- г) 0,7 – 0,9 мс;
- д) відсутня.

**№ 14**

Яка величина синаптичної затримки у хімічних синапсах:

- а) 0,1 – 0,2 мс;
- б) 1,0 – 1,5 мс;
- в) 0,5 – 0,7 мс;
- г) відсутня.

**№ 15**

При надходженні збуджуючого медіатора на постсинаптичну мембрану відбувається:

- а) гіперполяризація постсинаптичної мембрани;
- б) зменшення мембранного потенціалу постсинаптичної мембрани;
- в) збільшення проникності постсинаптичної мембрани для калію;
- г) депольаризація постсинаптичної мембрани.



### № 16

Вкажіть механізм явища післядії у нервових центрах:

- а) збільшення запасів медіатора у синапсах;
- б) збільшення ЗПСП;
- в) циркуляція нервових імпульсів по нейронних ланцюгах;
- г) просторова сумація ЗПСП;
- д) частотна сумація ЗПСП.

### № 17

Вкажіть функції астроцитів:

- а) створення гематоенцефалічного бар'єру;
- б) участь у фагоцитозі;
- в) утворення мієлінової оболонки;
- г) регуляція іонного складу міжклітинної рідини;
- д) секреція спинномозкової рідини.

### № 18

Вкажіть функції мікроглії:

- а) регуляція іонного складу міжклітинної рідини;
- б) участь у фагоцитозі;
- в) утворення мієлінової оболонки;
- г) утворення фактору росту нейронів.

### № 19

Вкажіть функції олігодендроцитів:

- а) участь у фагоцитозі;
- б) створення гематоенцефалічного бар'єру;
- в) регуляція іонного складу міжклітинної рідини;
- г) утворення мієлінової оболонки.

### № 20

При надходженні нервового імпульсу до синапсу у пресинаптичній мембрані відбувається:

- а) підвищення проникності для хлору;
- б) деполяризація пресинаптичної мембрани;
- в) зниження проникності для кальцію;
- г) гіперполяризація пресинаптичної мембрани;
- д) підвищення проникності для кальцію.



### № 21

Для виділення медіатора у синаптичну щілину велике значення має:

- а) надходження іонів кальцію всередину синаптичної бляшки;
- б) надходження іонів калію через постсинаптичну мембрану;
- в) надходження іонів натрію всередину синаптичної бляшки;
- г) надходження іонів хлору через постсинаптичну мембрану.

### № 22

Чи можна в експерименті викликати рефлекторну реакцію без участі рецепторів:

- а) можна, якщо подразнювати еферентні нерви;
- б) можна, якщо подразнювати аферентні нерви;
- в) можна, якщо подразнювати мотонейрони спинного або головного мозку;
- г) в жодному випадку не можна викликати рефлекторну реакцію.

### № 23

Рефлекси, у здійсненні яких беруть участь нейрони, розташовані у довгастому мозку, називають:

- а) діенцефальними;
- б) спінальними;
- в) бульбарними;
- г) мезенцефальними.

### № 24

Час рефлексу визначається головним чином:

- а) довжиною аферентного шляху;
- б) довжиною еферентного шляху;
- в) величиною рецептивного поля;
- г) швидкістю проведення збудження по нервових волокнах;
- д) кількістю синапсів в ЦНС.

### № 25

Виникнення ЗПСП або ГПСП визначається головним чином:

- а) силою діючого подразника;
- б) специфічністю мембранних рецепторів;
- в) хімічною природою медіатора;
- г) характером синаптичної передачі.





**№ 26**

За яких умов виникає гальмівний постсинаптичний потенціал (ГПСП):

- а) при деполяризації мембрани;
- б) при активації натрій-калієвого насосу;
- в) при гіперполяризації мембрани;
- г) при натрієвій інактивації;
- д) при збільшенні проникності мембрани для калію.

**№ 27**

За яких умов виникає збуджуючий постсинаптичний потенціал (ЗПСП):

- а) при збільшенні проникності мембрани для натрію;
- б) при досягненні критичного рівня деполяризації мембрани;
- в) при гіперполяризації мембрани;
- г) при активації натрій-калієвого насосу;
- д) при збільшенні проникності мембрани для калію.

**№ 28**

Що лежить в основі посттетанічної потенціації:

- а) підвищення збудливості постсинаптичної мембрани;
- б) зниження проникності постсинаптичної мембрани для калію;
- в) сумація ЗПСП;
- г) збільшенням вмісту кальцію у пресинаптичному закінченні;
- д) збільшення проникності мембрани для натрію.

**№ 29**

Що лежить в основі іррадіації збудження в ЦНС:

- а) принцип дивергенції;
- б) явище оклюзії;
- в) принцип конвергенції;
- г) явище посттетанічної потенціації.

**№ 30**

Найбільш швидко проводять збудження нервові волокна:

- а) типу С;
- б) типу В;
- в) типу А-дельта;
- г) типу А-гамма;
- д) типу А-бета.



**№ 31**

Яка швидкість проведення збудження по нервових волокнах типу **A**:

- а) 15 – 40 м/с;
- б) 0,5 – 2 м/с;
- в) 3 – 14 м/с;
- г) 40 – 70 м/с.

**№ 32**

Яка швидкість проведення збудження по нервових волокнах типу **B**:

- а) 15 – 40 м/с;
- б) 3 – 14 м/с;
- в) 70 – 120 м/с;
- г) 0,5 – 2 м/с.

**№ 33**

Яка швидкість проведення збудження по нервових волокнах типу **C**:

- а) 15 – 40 м/с;
- б) 3 – 14 м/с;
- в) 0,5 – 2,0 м/с;
- г) 70 – 120 м/с.

**№ 34**

Що лежить в основі песимального гальмування:

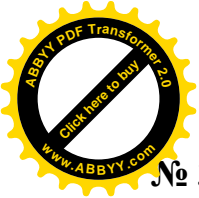
- а) підвищення порогу збудження;
- б) гіперполяризація постсинаптичної мембрани;
- в) тривала деполяризація постсинаптичної мембрани;
- г) підвищення мембранного потенціалу.

**№ 35**

**Визначте помилкову відповідь**

Основні властивості домінантного осередку збудження:

- а) підвищена збудливість;
- б) здатність до сумації збудження;
- в) інерційність;
- г) низька стійкість збудження.



**№ 36**

Що лежить в основі концентрації збудження в ЦНС:

- а) принцип домінанти;
- б) принцип дивергенції;
- в) принцип конвергенції;
- г) явище полегшення;
- д) явище оклюзії.

**№ 37**

Які функції виконують клітини Реншоу спинного мозку:

- а) обмежують потік імпульсів від рецепторів в ЦНС;
- б) обмежують передачу імпульсів по висхідних шляхах;
- в) гальмують активність мотонейронів;
- г) збуджують мотонейрони на протилежному боці;
- д) обмежують розповсюдження збудження по спинному мозку.

**№ 38**

При надходженні збуджуючого медіатора на постсинаптичну мембрану її мембранний потенціал:

- а) збільшиться;
- б) зменшиться;
- в) не зміниться.

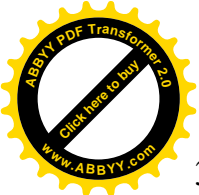
**№ 39**

Що лежить в основі явища полегшення:

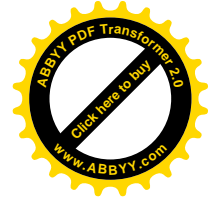
- а) створення домінантного осередку збудження;
- б) іррадіація збудження;
- в) реципрокне гальмування;
- г) сумація збудження;
- д) посттетанічна потенціація.

### **Завдання для самостійної роботи:**

1. Чому один і той же нейрон не може здійснювати одночасно і збуджуючу, і гальмівну дію?
2. При міотатичному рефлексі реєструється ЗПСП в мотонейронах, які іннервують м'язи-розгиначі і ГПСП – в мотонейронах, які іннервують м'язи-згиначі. Яка з відповідей (ЗПСП чи ГПСП) реєструється пізніше і чому?

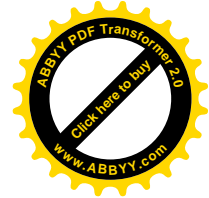


3. В природних умовах рефлекс виникає при подразненні рецепторів. Чи можна в експерименті викликати рефлекторну реакцію без участі рецепторів?
4. Однаковим за силою подразненням викликають два рухових рефлекси. Аферентний і еферентний шляхи рефлекторної дуги першого рефлексу в декілька разів довші, ніж в рефлекторній дузі другого; проте, у першому випадку час рефлексу коротший. Чим це можна пояснити?
5. Чи можна вважати рефлекторною реакцію, викликану дією електричного струму або хімічної речовини безпосередньо на будь-яку ділянку спинного або головного мозку, які мають, наприклад, мотонейрони?
6. Від чого залежить кінцева реакція нервових клітин на надходження сигналів збуджувальної і гальмівної дії?
7. За допомогою якого механізму нервові клітини регулюють величину сигналів, які до них надходять?
8. При механічному подразненні м'язів спінальної жаби з'являється згинальний рефлекс, який триває ще деякий час після припинення подразнення. Чи буде спостерігатися такий ефект, якщо зруйнувати спинний мозок і подразнювати електричним струмом сідничний нерв?
9. Як довести в експерименті, що тонус скелетних м'язів підтримується рефлекторно? Перерізати задні чи передні корінці спинного мозку?
10. Як довести, що характер дії медіатора (збуджуючий або гальмівний) залежить не від його властивостей, а від властивостей постсинаптичної мембрани?
11. Чи можна викликати судом м'язів за допомогою препарату, який не впливає безпосередньо ні на м'язи, ні на мотонейрони, які їх іннервують? Відповідь обґрунтуйте.
12. Що відбулося б, якби в закінченнях клітин Реншоу замість гальмівного медіатора виділявся збуджуючий?
13. В умовах пресинаптичного гальмування в гальмівному синапсі виникає деполяризація мембрани, а в умовах постсинаптичного – гіперполяризація. Чому ж ці протилежні реакції дають однаковий гальмівний ефект?
14. Які функціональні порушення можуть виникнути при ушкодженні нейроглії?



**Відповіді на тестові запитання до розділу  
«Загальна фізіологія ЦНС»**

- 1 – б;    2 – в;    3 – а;    4 – г;    5 – б;    6 – в, г;    7 – а;
- 8 – в;    9 – г;    10 – б, д;    11 – в;    12 – г;    13 – д;    14 – в;
- 15 – б, г;    16 – в;    17 – а, г;    18 – б;    19 – г;    20 – б, д;
- 21 – а;    22 – б;    23 – в;    24 – д;    25 – б;    26 – в, д;
- 27 – а;    28 – г;    29 – а;    30 – д;    31 – а, г;    32 – б;    33 – в;
- 34 – а, в;    35 – г;    36 – в;    37 – в, д;    38 – б;    39 – г.



**Р О З Д І Л І V**  
**«Фізіологія окремих відділів центральної нервової системи.  
Фізіологія вегетативної (автономної) нервової системи»**

**Тестові запитання:**

**№ 1**

Яка структура є вищим підкірковим центром больової чутливості:

- а) гіпоталамус;
- б) мозочок;
- в) гіпокамп;
- г) таламус;
- д) середній мозок;
- е) довгастий мозок.

**№ 2**

При руйнуванні яких сегментів спинного мозку спостерігається відсутність колінних сухожильних рефлексів:

- а) III – IV шийні сегменти;
- б) VI – VII грудні сегменти;
- в) I – II крижові сегменти;
- г) V – VI шийні сегменти;
- д) III – IV поперекові сегменти.

**№ 3**

Статичні рефлекси проявляються у перерозподілі м'язового тонузу:

- а) при кутових прискореннях;
- б) при лінійних прискореннях;
- в) при нахилу голови;
- г) при зміні положення тіла.

**№ 4**

Нервові волокна пірамідного шляху закінчуються:

- а) у передніх рогах спинного мозку;
- б) у задніх рогах спинного мозку;
- в) у спинномозкових гангліях;
- г) у бічних рогах спинного мозку.



**№ 5**

Децеребраційна ригідність виникає при порушенні зв'язку:

- а) проміжного мозку із середнім мозком;
- б) середнього мозку із довгастим мозком;
- в) мозочка із середнім мозком;
- г) кори великих півкуль із довгастим мозком;
- д) ретикулярної формації стовбура мозку із мозочком.

**№ 6**

Альфа-мотонейрони знаходяться :

- а) у передніх рогах спинного мозку;
- б) у бічних рогах спинного мозку;
- в) у задніх рогах спинного мозку;
- г) у спинномозкових вузлах.

**№ 7**

Еферентні впливи мозочка на інші структури мозку передаються через:

- а) ліаноподібні волокна;
- б) мохоподібні волокна;
- в) клітини Гольджі;
- г) клітини Пуркінє;
- д) паралельні нервові волокна.

**№ 8**

Тіла чутливих нейронів знаходяться :

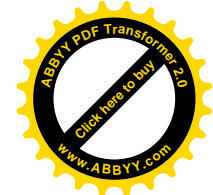
- а) у задніх рогах спинного мозку;
- б) у передніх рогах спинного мозку;
- в) у спинномозкових гангліях;
- г) у бічних рогах спинного мозку.

**№ 9**

**Визначте помилкову відповідь**

При експериментальному видаленні мозочка у тварин спостерігається:

- а) атонія;
- б) астенія;
- в) атаксія;
- г) афазія;
- д) астазія.



**№ 10**

Які безпосередні впливи клітин Пуркінє мозочка:

- а) гальмують підкіркові ядра мозочка;
- б) активують червоне ядро середнього мозку;
- в) гальмують рухові підкіркові ядра стовбура мозку;
- г) активують підкіркові ядра мозочка;
- д) гальмують нейрони спинного мозку.

**№ 11**

Імпульси больової і температурної чутливості проводяться:

- а) по тонкому і клиноподібному пучках;
- б) по бічному спіноталамічному шляху;
- в) по руброспінальному шляху;
- г) по передньому спіноталамічному шляху;
- д) по пірамідному шляху.

**№ 12**

Які провідні шляхи забезпечують передачу пропріорецептивної інформації:

- а) руброспінальний шлях;
- б) тонкий і клиноподібний пучки;
- в) спинномозково-мозочкові шляхи;
- г) спіноталамічні шляхи;
- д) пірамідні шляхи.

**№ 13**

До екстрапірамідної системи відносяться:

- а) спинномозково-мозочкові шляхи;
- б) тонкий і клиноподібний пучки;
- в) руброспінальний шлях;
- г) спіноталамічні шляхи;
- д) вестибулоспінальний шлях.

**№ 14**

Орієнтувальні рефлекси забезпечуються діяльністю:

- а) середнього мозку;
- б) довгастого мозку;
- в) проміжного мозку;
- г) мозочка;
- д) спинного мозку.





**№ 15**

Вкажіть рефлекси, пов'язані із чотирьохгорбковою ділянкою середнього мозку:

- а) ковтальні;
- б) слиновидільні;
- в) позно-тонічні;
- г) орієнтувальні;
- д) статокінетичні.

**№ 16**

При пошкодженні неспецифічних ядер таламуса порушується:

- а) переключення збудження до сенсорних зон кори;
- б) аналіз сигналів різної модальності;
- в) тонус кори великих півкуль;
- г) переключення збудження до асоціативних зон кори;
- д) тонус спинномозкових центрів.

**№ 17**

Гігантські пірамідні клітини Беца моторної зони кори мозку входять до складу:

- а) 2 шару кори;
- б) 3 шару кори;
- в) 4 шару кори;
- г) 5 шару кори;
- д) 6 шару кори.

**№ 18**

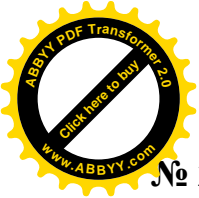
Висхідні провідні шляхи сомато-сенсорної чутливості закінчуються на нейронах кори:

- а) лобової частки;
- б) потиличної частки;
- в) тім'яної частки;
- г) скроневої частки.

**№ 19**

Єдиними аферентними шляхами, які не проходять до кори через таламус, є шляхи:

- а) зорової чутливості;
- б) слухової чутливості;
- в) смакової чутливості;
- г) тактильної чутливості;
- д) нюхової чутливості.



**№ 20**

Такі ознаки, як маскоподібність обличчя, уповільнена хода, безперервні ритмічні рухи в кінцівках, виникають при порушенні функції:

- а) мозочка;
- б) гіпоталамуса;
- в) блідої кулі;
- г) гіпокампа;
- д) довгастого мозку.

**№ 21**

Які наслідки руйнування верхніх відділів ретикулярної формації мозкового стовбура:

- а) рухове збудження;
- б) судоми;
- в) децеребраційна ригідність;
- г) глибокий сон;
- д) суттєвих змін не спостерігається.

**№ 22**

**Визначте помилкову відповідь**

При пошкодженні базальних ядер у людини спостерігається:

- а) порушення тонких рухів пальців рук;
- б) м'язова ригідність;
- в) відсутність тактильної чутливості;
- г) гіпокінезія;
- д) тремор кінцівок.

**№ 23**

До якого виду вегетативних реакцій відноситься ортостатичний рефлекс:

- а) вісцero-вісцеральний;
- б) дермо-вісцеральний;
- в) вісцero-соматичний;
- г) сомато-вісцеральний;
- д) вісцero-дермальний.

**№ 24**

Визначте характеристики альфа-ритму ЕЕГ:

- а) частота 10 Гц, амплітуда 50 мкВ;
- б) частота 3 Гц, амплітуда 200 мкВ;
- в) частота 30 Гц, амплітуда 25 мкВ;
- г) частота 10 Гц, амплітуда 100 мкВ;
- д) частота 20 Гц, амплітуда 150 мкВ.



**№ 25**

Де знаходяться тіла прегангліонарних нейронів симпатичної нервової системи:

- а) в середньому мозку;
- б) у довгастому мозку;
- в) в грудному відділі спинного мозку;
- г) у поперековому відділі спинного мозку;
- д) у крижовому відділі спинного мозку.

**№ 26**

Визначте характеристики бета-ритму ЕЕГ:

- а) частота 10 Гц, амплітуда 250 мкВ;
- б) частота 3 Гц, амплітуда 200 мкВ;
- в) частота 7 Гц, амплітуда 50 мкВ;
- г) частота 15 Гц, амплітуда 100 мкВ;
- д) частота 20 Гц, амплітуда 25 мкВ.

**№ 27**

Вкажіть медіатор прегангліонарних волокон симпатичної нервової системи:

- а) норадреналін;
- б) ацетилхолін;
- в) серотонін;
- г) гістамін;
- д) дофамін.

**№ 28**

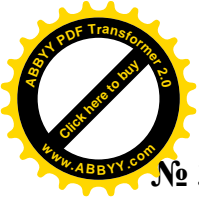
Де розташовані центри метасимпатичної нервової системи:

- а) у спинному мозку;
- б) у довгастому мозку;
- в) у середньому мозку;
- г) у вегетативних гангліях;
- д) в таламусі.

**№ 29**

Визначте характеристики тета-ритму ЕЕГ:

- а) частота 10 Гц, амплітуда 45 мкВ;
- б) частота 5 Гц, амплітуда 150 мкВ;
- в) частота 30 Гц, амплітуда 100 мкВ;
- г) частота 20 Гц, амплітуда 25 мкВ;
- д) частота 1 Гц, амплітуда 300 мкВ.



**№ 30**

**Визначте помилкову відповідь**

Де знаходяться центри парасимпатичної нервової системи:

- а) у довгастому мозку;
- б) у середньому мозку;
- в) у грудному відділі спинного мозку;
- г) у крижовому відділі спинного мозку.

**№ 31**

Які рефлекси використовуються в практичній медицині з метою лікування патології внутрішніх органів:

- а) вісцero-вісцеральні;
- б) сомато-вісцеральні;
- в) вісцero-дермальні;
- г) дермо-вісцеральні;
- д) вісцero-соматичні.

**№ 32**

Який ритм ЕЕГ характерний для глибокого сну:

- а) частота 7 Гц, амплітуда 100 мкВ;
- б) частота 3 Гц, амплітуда 250 мкВ;
- в) частота 30 Гц, амплітуда 25 мкВ;
- г) частота 10 Гц, амплітуда 45 мкВ;
- д) частота 1 Гц, амплітуда 50 мкВ.

**№ 33**

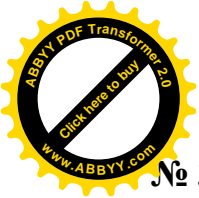
Який медіатор виділяється у постгангліонарних волокнах парасимпатичної нервової системи:

- а) гістамін;
- б) норадреналін;
- в) ацетилхолін;
- г) серотонін;
- д) дофамін.

**№ 34**

Сенсорна афазія виникає внаслідок розвитку патологічного процесу:

- а) в ретикулярній формації;
- б) у центрі Верніке;
- в) у довгастому мозку;
- г) у центрі Брока;
- д) в лімбічній системі.



**№ 35**

До складу яких черепномозкових нервів входять парасимпатичні волокна:

- а) I, VII, XI, XII;
- б) III, VIII, X, XI;
- в) IX, X, XI, XII;
- г) III, VII, IX, X;
- д) II, IV, X, XI.

**№ 36**

Моторна афазія виникає внаслідок розвитку патологічного процесу:

- а) у центрі Брока;
- б) у довгастому мозку;
- в) в середньому мозку;
- г) у центрі Верніке;
- д) в таламусі.

**№ 37**

Пучки Голля і Бурдаха проводять переважно імпульси:

- а) больової чутливості;
- б) пропріорецептивної чутливості;
- в) температурної чутливості;
- г) вісцеральної чутливості;
- д) тактильної чутливості.

**№ 38**

**Визначте помилкову відповідь**

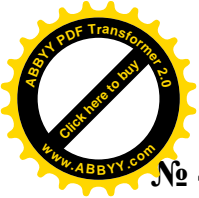
В передніх канатиках проходять провідні шляхи:

- а) передній спинномозково-мозочковий шлях (Говерса);
- б) тектоспінальний шлях;
- в) вестибулоспінальний шлях;
- г) передній корково-спинномозковий шлях;
- д) пучки Голля і Бурдаха.

**№ 39**

В задніх канатиках проходять шляхи:

- а) руброспінальний шлях;
- б) вестибулоспінальний шлях;
- в) пучки Голля і Бурдаха;
- г) задній спинномозково-мозочковий шлях (Флексіга);
- д) ретикулоспінальний шлях.

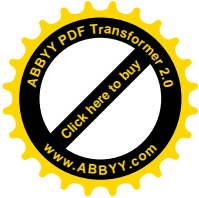


№ 40

### Визначте помилкову відповідь

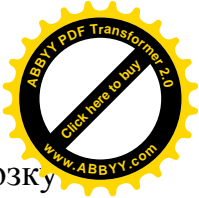
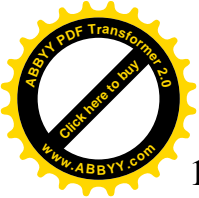
У бічних канатиках проходять шляхи:

- а) руброспінальний шлях;
- б) латеральний корково-спинномозковий шлях;
- в) задній спинномозково-мозочковий шлях (Флексіга);
- г) ретикулоспінальний шлях;
- д) вестибулоспінальний шлях.



### Завдання для самостійної роботи:

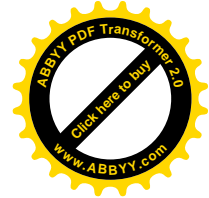
1. В якому відділі мозку може бути розташована пухлина, якщо людина відчуває нестерпний біль?
2. В якому випадку крововилив у мозок більш небезпечний – у кору мозку чи у довгастий мозок? Відповідь обґрунтуйте.
3. Чим відрізняються за функціональними ознаками проєкційні і асоціативні зони кори головного мозку?
4. Чи можливо, знаючи розміри проєкційних зон різних ділянок тіла в сомато-сенсорній корі, говорити про кількість тактильних рецепторів в цих ділянках?
5. При виключенні кори великих півкуль людина втрачає свідомість. Чи можливий такий же ефект при неушкодженій корі і збереженні її нормального кровопостачання?
6. Вимірюють час сухожильного рефлексу і первинної відповіді нейронів кори при подразненні проєкційних ядер таламуса. Чи слід очікувати на суттєві відмінності в отриманих величинах?
7. При травмі голови у хворого виникло відчуття спалаху світла. Яка ділянка мозку вірогідніше всього була травмована?
8. Які з вегетативних рефлексів використовуються в якості функціональних проб або з діагностичною метою?
9. При вставанні на людину починає діяти сила тяжіння. Чому в цьому випадку ноги не підгинаються?
10. Внаслідок нещасного випадку у хворого стався розрив спинного мозку і настав параліч нижніх кінцівок. Які ще функції порушилися у хворого?



11. Для зниження підвищеної збудливості кори головного мозку застосовували препарат, який не впливав безпосередньо на нейрони кори. Який можливий механізм дії цього препарату?
12. Які наслідки пошкодження перемикальних (релейних) ядер таламуса?

**Відповіді на тестові запитання до розділу  
«Фізіологія окремих відділів центральної нервової системи.  
Фізіологія вегетативної (автономної) нервової системи»**

- 1 – г;      2 – д;      3 – в, г;      4 – а;      5 – б;      6 – а;      7 – г;
- 8 – в;      9 – г;      10 – а, в;      11 – б;      12 – б, в;      13 – в, д;
- 14 – а;      15 – г;      16 – в;      17 – г;      18 – в;      19 – д;      20 – в;
- 21 – г;      22 – в;      23 – г;      24 – а;      25 – в, г;      26 – д;      27 – б;
- 28 – г;      29 – б;      30 – в;      31 – г;      32 – б;      33 – в;      34 – б;
- 35 – г;      36 – а;      37 – б;      38 – а, д;      39 – в;      40 – г, д.



## РОЗДІЛ V «Фізіологія ендокринної системи»

### Тестові запитання:

#### № 1

Стимуляція секреції якого гормону відбувається при підвищенні рівня кальцію у крові:

- а) тироксину;
- б) паратгормону;
- в) вазопресину;
- г) тиреокальцитоніну;
- д) адреналіну.

#### № 2

Який із гормонів має протизапальну дію:

- а) адреналін;
- б) альдостерон;
- в) гідрокортизон;
- г) тироксин;
- д) глюкагон.

#### № 3

Вкажіть гормони, які утворюються в гіпоталамусі:

- а) соматотропін;
- б) соматостатин;
- в) пролактин;
- г) АКТГ;
- д) окситоцин.

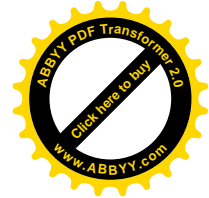
#### № 4

**Визначте помилкову відповідь**

Гормони, які утворюються в аденогіпофізі:

- а) вазопресин;
- б) АКТГ;
- в) гонадотропін;
- г) соматостатин;
- д) соматотропін.





**№ 5**

Гормони кори надниркових залоз за своєю хімічною будовою є:

- а) пептидами;
- б) глікопротеїдами;
- в) стероїдами;
- г) амінокислотами;
- д) білками.

**№ 6**

При якій гормональній патології виникає мікседема:

- а) гіперсекреції статевих гормонів;
- б) гіпосекреції гормонів підшлункової залози;
- в) гіперсекреції гормонів щитоподібної залози;
- г) гіпосекреції паратгормону;
- д) гіпосекреції тиреоїдних гормонів.

**№ 7**

Який із гормонів підвищує рівень обміну речовин:

- а) прогестерон;
- б) альдостерон;
- в) вазопресин;
- г) тироксин;
- д) інсулін.

**№ 8**

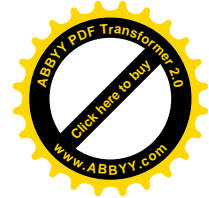
Які гормони будуть діяти при блокаді мембранних рецепторів:

- а) альдостерон;
- б) соматотропін;
- в) тироксин;
- г) окситоцин;
- д) інсулін.

**№ 9**

Який із гормонів є антагоністом інсуліну:

- а) окситоцин;
- б) кальцитонін;
- в) альдостерон;
- г) глюкагон;
- д) прогестерон.



**№ 10**

Який із гормонів є антагоністом кальцитоніну:

- а) вазопресин;
- б) тироксин;
- в) глюкагон;
- г) альдостерон;
- д) паратгормон.

**№ 11**

Який гормон сприяє розвитку запальних процесів:

- а) гідрокортизон;
- б) альдостерон;
- в) тироксин;
- г) вазопресин;
- д) пролактин.

**№ 12**

Які гормони утворюються у мозковому шарі надниркових залоз:

- а) альдостерон;
- б) гідрокортизон;
- в) адреналін;
- г) андрогени;
- д) норадреналін.

**№ 13**

Концентрація яких гормонів у крові регулюється за участю аденогіпофізу:

- а) тироксину;
- б) серотоніну;
- в) паратгормону;
- г) інсуліну;
- д) глюкокортикоїдів.

**№ 14**

Антидіуретичний гормон утворюється:

- а) в гіпофізі;
- б) в гіпоталамусі;
- в) у підшлунковій залозі;
- г) в надниркових залозах;
- д) у щитоподібній залозі.



### № 15

Яка гормональна патологія проявляється симптомами Аддісонової хвороби:

- а) гіпофункція щитоподібної залози;
- б) гіперсекреція статевих гормонів;
- в) недостатність функції нейрогіпофізу;
- г) гіпосекреція гормонів надниркових залоз;
- д) гіперфункція підшлункової залози.

### № 16

Акромегалія виникає при:

- а) гіперсекреції гормонів надниркових залоз;
- б) гіпофункції щитоподібної залози;
- в) недостатній секреції гормонів підшлункової залози;
- г) гіперсекреції гормонів аденогіпофізу;
- д) гіпофункції статевих залоз.

### № 17

Гормональна опіатна антиноціцептивна система представлена:

- а) вазопресином;
- б) серотоніном;
- в) адреналіном;
- г) дофаміном;
- д) ендорфіном.

### № 18

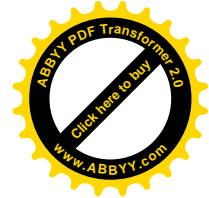
Гормональна неопіатна антиноціцептивна система представлена:

- а) дофаміном;
- б) адреналіном;
- в) ендорфіном;
- г) вазопресином;
- д) серотоніном.

### № 19

Гіпофункція паращитоподібних залоз викликає:

- а) базедову хворобу;
- б) гігантизм;
- в) тетанію;
- г) мікседему;
- д) акромегалію.



**№ 20**

Яка гормональна патологія є причиною виникнення нецукрового діабету:

- а) гіперсекреція гормонів щитоподібної залози;
- б) недостатність соматотропіну;
- в) гіпофункція підшлункової залози;
- г) недостатність вазопресину;
- д) гіперфункція мозкового шару надниркових залоз.

**№ 21**

Які з гормонів сприяють глікогенолізу:

- а) адреналін;
- б) глюкагон;
- в) інсулін;
- г) прогестерон;
- д) окситоцин.

**№ 22**

Яка ендокринна залоза причетна до трансформації лімфоцитів у Т-форму:

- а) гіпофіз;
- б) щитоподібна залоза;
- в) за грудиною залоза;
- г) підшлункова залоза;
- д) епіфіз.

**№ 23**

Секрецію альдостерону стимулюють:

- а) соматотропін;
- б) тиреоліберин;
- в) антидіуретичний гормон;
- г) адренокортикотропний гормон;
- д) глюкагон.

**№ 24**

Концентрація яких гормонів у крові регулюється без прямої участі гіпофіза:

- а) тироксин;
- б) паратгормон;
- в) інсулін;
- г) альдостерон;
- д) тестостерон.



**№ 25**

**Визначте помилкову відповідь**

Характерними симптомами базедової хвороби є:

- а) збільшення щитоподібної залози;
- б) підсилена теплопродукція;
- в) тахікардія;
- г) зниження основного обміну;
- д) підвищена збудливість.

**№ 26**

При якій гормональній патології виникає синдром Іценко-Кушинга:

- а) гіпофункція щитоподібної залози;
- б) гіперсекреція статевих гормонів;
- в) недостатня функція інсулярного апарату підшлункової залози;
- г) гіперфункція нейрогіпофіза;
- д) гіперсекреція глюкокортикоїдів.

**№ 27**

Які гормони відносяться до класу білково-пептидних:

- а) тироксин;
- б) інсулін;
- в) адреналін;
- г) вазопресин;
- д) альдостерон.

**№ 28**

Які гормони є похідними амінокислот:

- а) окситоцин;
- б) глюкагон;
- в) адреналін;
- г) кальцитонін;
- д) тироксин.

**№ 29**

До класу стероїдних гормонів відносяться:

- а) прогестерон;
- б) інсулін;
- в) альдостерон;
- г) адреналін.



**№ 30**

**Визначте помилкову відповідь**

Які симптоми характерні для мікседеми:

- а) зниження основного обміну;
- б) тахікардія;
- в) зниження маси тіла;
- г) слизовий набряк;
- д) зниження фізичної і розумової працездатності.

**№ 31**

Яка гормональна патологія є причиною виникнення цукрового діабету:

- а) гіпотиреоз;
- б) гіперфункція мозкового шару надниркових залоз;
- в) недостатність вазопресину;
- г) гіперсекреція гормонів щитоподібної залози;
- д) інсулінова недостатність.

**№ 32**

Яка гормональна патологія супроводжується симптомами карликовості:

- а) недостатність соматотропіну;
- б) гіперфункція мозкового шару надниркових залоз;
- в) гіпотиреоз;
- г) недостатність паратгормону;
- д) гіперсекреція гормонів щитоподібної залози.

**№ 33**

Які причини виникнення ендемічного зобу:

- а) гіперсекреція статевих гормонів;
- б) гіпофункція щитоподібної залози;
- в) гіперфункція підшлункової залози;
- г) гіперсекреція тиреотропного гормону;
- д) недостатність функції нейрогіпофізу.

**№ 34**

Яка гормональна патологія є причиною кретинізму:

- а) гіперсекреції статевих гормонів;
- б) гіпосекреції тиреоїдних гормонів;
- в) гіперфункції щитоподібної залози;
- г) гіпофункції підшлункової залози;
- д) гіпосекреції паратгормону.

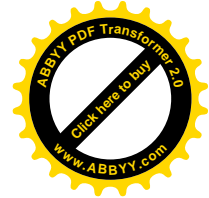


## Завдання для самостійної роботи:

1. Які властивості характерні для гормонів?
2. Поясніть основні механізми регуляції ендокринних функцій.
3. Чим відрізняються механізми дії гормонів різної хімічної природи на клітинному рівні?
4. При якій гормональній патології порушується водний баланс організму?
5. При базедовій хворобі і ендемічному зобі спостерігається збільшення розмірів щитоподібної залози; проте, в першому випадку це супроводжується гіперфункцією залози, а в другому – ні. Чим це пояснюється?
6. Поясніть, як регулюється рівень цукру у крові.
7. Назвіть наслідки тривалого застосування глюкокортикоїдів.
8. Які гормональні механізми задіяні в регуляції мінерального обміну?
9. В чому полягає негативна дія використання анаболіків у спорті?
10. Які механізми приймають участь в реалізації стресу?
11. Назвіть основні ланки стрес-реалізуючої системи, дайте їх характеристику.
12. Поясніть фізіологічне значення стрес-лімітуючої системи.
13. Від чого залежить ефект перехресної адаптації?
14. Що таке «хвороби адаптації»? Які захворювання до них відносяться?

### **Відповіді на тестові запитання до розділу «Фізіологія ендокринної системи»**

- 1 – г;    2 – в;    3 – б, д;    4 – а, г;    5 – в;    6 – д;    7 – г;
- 8 – а, в;    9 – г;    10 – д;    11 – б;    12 – в, д;    13 – а, д;    14 – б;
- 15 – г;    16 – г;    17 – д;    18 – г;    19 – в;    20 – г;    21 – а;
- 22 – в;    23 – г;    24 – б, в;    25 – г;    26 – д;    27 – б, г;
- 28 – в, д;    29 – а, в;    30 – б, в;    31 – д;    32 – а, в;    33 – б, г;    34 – б.



## РОЗДІЛ VI «Фізіологія сенсорних систем»

### Тестові запитання:

#### № 1

Якими утвореннями представлений периферичний відділ аналізаторів:

- а) гангліозними клітинами;
- б) біполярними нейронами;
- в) мотонейронами;
- г) рецепторами;
- д) інтернейронами.

#### № 2

Вкажіть правильну послідовність розповсюдження збудження по нейронах сітківки:

- а) палички – гангліозні клітини – біполярні нейрони;
- б) гангліозні клітини – біполярні нейрони – палички;
- в) палички – біполярні нейрони – гангліозні клітини;
- г) біполярні нейрони – гангліозні клітини – палички.

#### № 3

Кірковий центр тактильної чутливості розташований:

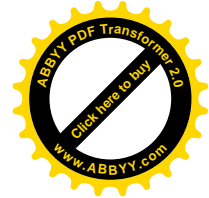
- а) у задній центральній звивині кори;
- б) у передній центральній звивині кори;
- в) у потиличній ділянці кори;
- г) у скроневій ділянці кори;
- д) у парагіпокампальній звивині.

#### № 4

Вкажіть, в яких клітинах сітківки виникають потенціали дії:

- а) палички;
- б) гангліозні клітини;
- в) біполярні нейрони;
- г) горизонтальні клітини;
- д) амакринові клітини.





### № 5

Рецептори півколових каналів збуджуються:

- а) при кутових прискореннях;
- б) при дії звуку;
- в) при зміні положення тіла у просторі;
- г) при лінійних прискореннях;
- д) при зміні положення голови у просторі.

### № 6

Кірковий центр зорового аналізатора розташований:

- а) у скроневій долі кори;
- б) в постцентральної звивині кори;
- в) в лобній долі кори;
- г) в потиличній долі кори;
- д) в прецентральної звивині кори.

### № 7

До первинно чутливих рецепторів відносяться:

- а) рецептори зорового аналізатора;
- б) рецептори смакового аналізатора;
- в) рецептори нюхового аналізатора;
- г) тактильні рецептори;
- д) рецептори вестибулярного аналізатора.

### № 8

Перетинчастий лабіринт завитки заповнений:

- а) перилімфою;
- б) ендолімфою;
- в) спинномозковою рідиною;
- г) тканинною рідиною;
- д) повітрям.

### № 9

Ендолімфа завитки відрізняється від перилімфи:

- а) більшим вмістом іонів калію;
- б) меншим вмістом іонів натрію;
- в) однаковим вмістом іонів натрію і калію;
- г) більшим вмістом іонів натрію;
- д) меншим вмістом іонів калію.



**№ 10**

Який із пігментів знаходиться в паличках:

- а) родопсин;
- б) фусцин;
- в) йодопсин;
- г) меланін.

**№ 11**

До вторинно чутливих рецепторів відносяться:

- а) рецептори слухового аналізатору;
- б) нюхові рецептори;
- в) ноцірецептори;
- г) терморекцептори;
- д) рецептори зорового аналізатору.

**№ 12**

Кірковий центр рухового аналізатора знаходиться:

- а) в скроневій долі кори;
- б) в задній центральній звивині кори;
- в) в потиличній долі кори;
- г) в передній центральній звивині;
- д) в тім'яній долі кори.

**№ 13**

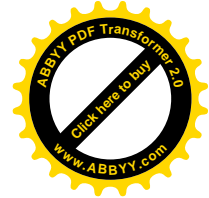
До якого виду рецепторів відносяться рецепторні клітини кортієва органа:

- а) первинно чутливий хеморецептор;
- б) вторинно чутливий екстерорецептор;
- в) первинно чутливий екстерорецептор;
- г) вторинно чутливий механорецептор;
- д) вторинно чутливий хеморецептор.

**№ 14**

До дистантних екстерорецепторів належать:

- а) смакові рецептори;
- б) тактильні рецептори;
- в) рецептори слухового аналізатору;
- г) терморекцептори;
- д) фоторекцептори.



### № 15

Нюхові рецептори відносяться :

- а) до механорецепторів;
- б) до барорецепторів;
- в) до терморецепторів;
- г) до осморецепторів;
- д) до хеморецепторів.

### № 16

**Визначте помилкову відповідь**

За допомогою отолітового апарату сприймається:

- а) зміна швидкості прямолінійного руху;
- б) вібрація;
- в) зміна швидкості обертання;
- г) зміна положення голови у просторі.

### № 17

**Визначте помилкову відповідь**

До складу оптичної системи ока відноситься:

- а) склера;
- б) рогівка;
- в) кришталик;
- г) склисте тіло;
- д) сітківка.

### № 18

Смакові рецептори відносяться :

- а) до первинно чутливих, дистантних;
- б) до вторинно чутливих, контактних;
- в) до первинно чутливих, контактних;
- г) до вторинно чутливих, дистантних.

### № 19

До провідникового відділу больового аналізатору відносяться:

- а) таламус;
- б) лімбічна система;
- в) задні роги спинного мозку;
- г) гіпоталамус;
- д) ретикулярна формація середнього мозку.



**№ 20**

Колірний зір визначається:

- а) паличками сітківки;
- б) гангліозними клітинами;
- в) колбочками сітківки;
- г) горизонтальними клітинами;
- д) амакриновими клітинами.

**№ 21**

В яких частотних діапазонах сприймаються звукові коливання вухом людини:

- а) від 16 до 30000 Гц;
- б) від 6 до 10000 Гц;
- в) від 200 до 20000 Гц;
- г) від 16 до 20000 Гц;
- д) від 2000 до 10000 Гц.

**№ 22**

Рецептори дотику відносяться:

- а) до пропріорецепторів;
- б) до первинно чутливих рецепторів;
- в) до інтерорецепторів;
- г) до вторинно чутливих рецепторів;
- д) до дистантних екстерорецепторів.

**№ 23**

Рецепторами больової чутливості є:

- а) вільні нервові закінчення;
- б) тільця Пачіні;
- в) тільця Мейснера;
- г) колби Краузе.

**№ 24**

Які утворення входять до складу центральної ямки сітківки ока:

- а) палички;
- б) отоліти;
- в) волоскові клітини;
- г) колбочки;
- д) статоконії.



**№ 25**

Вкажіть структури мозку, в яких відбувається взаємодія аферентних імпульсів від різних рецепторів:

- а) проєкційні зони кори;
- б) таламус;
- в) базальні ядра;
- г) гіпоталамус;
- д) асоціативні зони кори.

**№ 26**

Зоровий нерв утворений аксонами:

- а) біполярних клітин;
- б) амакринових клітин;
- в) гангліозних клітин;
- г) горизонтальних клітин;
- д) рецепторних клітин.

**№ 27**

До провідникової частини зорового аналізатора відносяться:

- а) хвостате ядро;
- б) латеральне колінчасте тіло;
- в) медіальне колінчасте тіло;
- г) латеральне вестибулярне ядро;
- д) червоне ядро.

**№ 28**

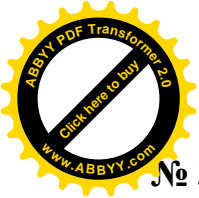
До провідникової частини слухового аналізатора відносяться:

- а) латеральне вестибулярне ядро;
- б) червоне ядро;
- в) хвостате ядро;
- г) медіальне колінчасте тіло;
- д) латеральне колінчасте тіло.

**№ 29**

Які рецептори достатньо швидко адаптуються до постійно діючого подразника:

- а) пропріорецептори;
- б) нюхові рецептори;
- в) вестибулорецептори;
- г) тактильні рецептори;
- д) больові рецептори.



**№ 30**

**Визначте помилкову відповідь**

До аномалій рефракції ока відносяться:

- а) гіперметропія;
- б) астигматизм;
- в) міопія;
- г) дальтонізм;
- д) тританопія.

**№ 31**

Акомодація ока – це пристосування:

- а) до світла;
- б) до сприйняття кольорів;
- в) до чіткого сприймання різновіддалених об'єктів;
- г) до темряви.

**№ 32**

Як змінюється сила і амплітуда звукових коливань за допомогою слухових кісточок середнього вуха:

- а) сила збільшується, амплітуда зменшується;
- б) сила і амплітуда збільшується;
- в) сила зменшується, амплітуда збільшується;
- г) сила і амплітуда зменшується.

**№ 33**

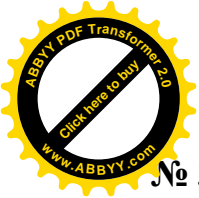
Вкажіть рецептори, які практично не адаптуються:

- а) вестибулорецептори;
- б) фоторецептори;
- в) терморецептори;
- г) больові рецептори;
- д) тактильні рецептори.

**№ 34**

При збудженні первинно чутливих рецепторів деполяризація їх мембрани відбувається за рахунок підвищення проникності для іонів:

- а) калію;
- б) хлору;
- в) кальцію;
- г) натрію;
- д) магнію.



**№ 35**

Найбільша слухова чутливість знаходиться в межах:

- а) 10000 – 20000 Гц;
- б) 20 – 200 Гц;
- в) 1000 – 4000 Гц;
- г) 16 – 20000 Гц;
- д) 4000 – 20000 Гц.

**№ 36**

Нездатність сприйняття зеленого кольору називають:

- а) дейтеранопією;
- б) ахромазією;
- в) міопією;
- г) тританопією;
- д) протанопією.

**№ 37**

Нездатність сприйняття синього кольору називають:

- а) дальтонізмом;
- б) протанопією;
- в) тританопією;
- г) міопією;
- д) ахромазією.

**№ 38**

Нездатність сприйняття червоного кольору називають:

- а) дейтеранопією;
- б) протанопією;
- в) ахромазією;
- г) тританопією;
- д) міопією.

**№ 39**

Причиною астигматизму є:

- а) збільшення повздожньої осі ока;
- б) зменшення кривизни кришталика;
- в) викривлення поверхні рогівки;
- г) збільшення діаметру зіниці.



**№ 40**

Кортиїв орган локалізується на:

- а) покривній мембрані;
- б) барабанній перетинці;
- в) базальній мембрані;
- г) рейснерівській мембрані.

**№ 41**

Яка із названих структур не має відношення до слухової сенсорної системи:

- а) медіальне колінчасте тіло;
- б) ретикулярна формація;
- в) кохлеарне ядро;
- г) верхня олива.

**№ 42**

Які рецептори сигналізують про дефіцит води в організмі:

- а) барорецептори каротидного синуса;
- б) механорецептори шлунка;
- в) хеморецептори каротидного тільця;
- г) осморецептори проміжного мозку.

**№ 43**

Зорова адаптація відбувається за допомогою:

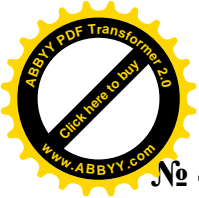
- а) райдужки;
- б) склистого тіла;
- в) кришталика;
- г) війчастого тіла;
- д) сітківки.

**№ 44**

З ураженням якої сенсорної системи пов'язано порушення відчуття рівноваги і вегетативні розлади:

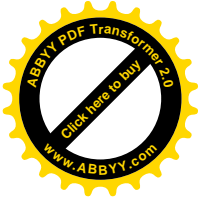
- а) вісцеральної;
- б) пропріорецептивної;
- в) вестибулярної;
- г) слухової;
- д) зорової.





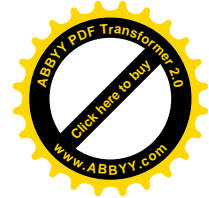
Людина краще за все локалізує джерело звуку, якщо воно знаходиться:

- а) зверху;
- б) попереду;
- в) позаду;
- г) знизу;
- д) збоку.



**Завдання для самостійної роботи:**

1. Чим пояснюється специфічність больових відчуттів?
2. Яке діагностичне значення в клініці має величина зіниці у людини?
3. Поясніть механізм та практичне значення сприйняття звукових коливань через кістки черепа.
4. Якими провідними шляхами проводиться інформація різної модальності від рецепторів шкіри?
5. З якими мозковими структурами вестибулярний апарат має функціональні зв'язки? В чому це проявляється?
6. Чим пояснюються різні пороги тактильної чутливості на різних ділянках шкіри?
7. В чому відмінність між гіперметропією і пресбіопією (далекозорістю у людей похилого віку)?
8. Чому гострота зору менша на периферії сітківки ока, ніж в її центрі?
9. Чому під водою важче розрізнити локалізацію звукового подразника, ніж у повітрі?
10. Чому при зануренні у дуже гарячу воду (у ванні) виникає гостре відчуття холоду?
11. Які механізми дії препаратів, що використовуються з метою зменшення больових відчуттів?
12. Поясніть, чому в темряві предмети видно краще, якщо не дивитися прямо на них.



**Відповіді на тестові запитання до розділу  
«Фізіологія сенсорних систем»**

- 1 – г;    2 – в;    3 – а;    4 – б;    5 – а;    6 – г;    7 – в, г;  
8 – б;    9 – а, б;    10 – а;    11 – а, д;    12 – г;    13 – б, г;  
14 – в, д;    15 – д;    16 – в;    17 – а, д;    18 – б;    19 – в;  
20 – в;    21 – г;    22 – б;    23 – а;    24 – г;    25 – б, д;  
26 – в;    27 – б;    28 – г;    29 – б, г;    30 – г, д;    31 – в;  
32 – а;    33 – а, г;    34 – г;    35 – в;    36 – а;    37 – в;    38 – б;  
39 – в;    40 – в;    41 – б;    42 – г;    43 – а;    44 – в;    45 – д.



## РОЗДІЛ VII «Фізіологія системи крові»

### Тестові запитання:

#### № 1

Кількість крові в організмі:

- а) 1/5 маси тіла;
- б) 2 – 4 % маси тіла;
- в) 13 – 14 % маси тіла;
- г) 6 – 8 % маси тіла;
- д) 0,8 – 0,9 % маси тіла.

#### № 2

Кількість білка у плазмі крові:

- а) 2 – 3 %;
- б) 90 – 92 %;
- в) 10 – 12 %;
- г) 0,4 – 0,6 %;
- д) 7 – 8 %;
- е) 45 – 50%.

#### № 3

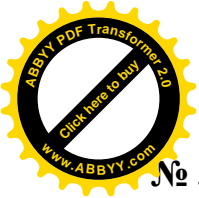
Показник активної реакції крові (рН):

- а) 4,5 – 5,0;
- б) 6,5 – 7,0;
- в) 7,36 – 7,4;
- г) 7,65 – 7,9;
- д) 0,96 – 1,5.

#### № 4

Найбільш потужна буферна система крові:

- а) карбонатна;
- б) білкова;
- в) лейкоцитарна;
- г) гемоглобінова;
- д) фосфатна.



**№ 5**

Величина осмотичного тиску крові:

- а) 3,8 атм.;
- б) 25 – 30 мм рт.ст.;
- в) 760 мм рт.ст.;
- г) 7,6 атм.;
- д) 10,3 атм.

**№ 6**

Величина онкотичного тиску плазми крові:

- а) 7,6 атм.;
- б) 100 мм рт. ст.;
- в) 25 – 30 мм рт.ст.;
- г) 760 мм рт.ст.;
- д) 0,1 атм.

**№ 7**

Що є причиною появи набряку тканин у людини після її тривалого голодування:

- а) збільшення осмотичного тиску плазми крові;
- б) зниження гідростатичного тиску крові;
- в) зниження онкотичного тиску плазми крові;
- г) збільшення онкотичного тиску плазми крові;
- д) зниження осмотичного тиску плазми крові.

**№ 8**

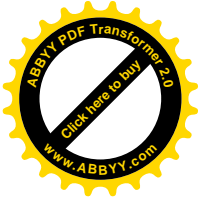
В'язкість крові в нормі (ум.од.):

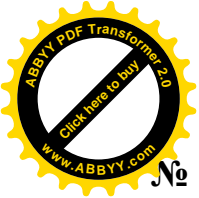
- а) близько 3,0;
- б) близько 5,0;
- в) близько 2,5;
- г) 1,7 – 2,2;
- д) 7,0 – 8,0.

**№ 9**

Величина гематокриту в нормі:

- а) 30 – 40 %;
- б) 50 – 60 %;
- в) 40 – 45 %;
- г) 70 – 80 %;
- д) 20 – 40%.





**№ 10**

Швидкість осідання еритроцитів (ШОЕ):

- а) 10 – 20 мм/год.;
- б) 2 – 5 мм/год.;
- в) 20 – 30 мм/год.;
- г) 2 – 12 мм/год.;
- д) 0,3 – 0,5 мм/год.

**№ 11**

Кількість еритроцитів у крові дорослої людини:

- а) 4 – 10 тис./мкл;
- б) 4 – 5 млн./мкл;
- в) 250 – 300 тис./мкл;
- г) 1,5 – 2 млн./мкл;
- д) 6,5 – 7 млн./мкл.

**№ 12**

Кількість гемоглобіну у крові:

- а) 130 – 160 г/л;
- б) 180 – 200 г/л;
- в) 50 – 100 г/л;
- г) 200 – 220 г/л;
- д) 100 – 120 г/л.

**№ 13**

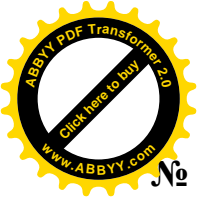
Нормальна величина кольорового показника крові:

- а) 1,0 – 1,5;
- б) 0,5 – 1,0;
- в) 1,5 – 2,0;
- г) 0,8 – 1,0;
- д) 0,4 – 0,8.

**№ 14**

Величина осмотичної резистентності еритроцитів (за концентрацією розчину хлориду натрію) складає:

- а) 0,4 – 0,5%;
- б) 0,1 – 0,2%;
- в) 0,8 – 0,9%;
- г) 0,6 – 0,8%;
- д) 2,0 – 3,0%.



**№ 15**

Який вид гемолізу спостерігається при дії гіпотонічних розчинів:

- а) біологічний;
- б) механічний;
- в) термічний;
- г) осмотичний;
- д) хімічний.

**№ 16**

Яке фізіологічне значення має форма еритроцитів:

- а) збільшення осмотичної резистентності;
- б) оптимальні умови для дифузії газів;
- в) підтримання рН крові;
- г) полегшення руху еритроцитів у капілярах;
- д) забезпечення антигенних властивостей.

**№ 17**

Тривалість циркуляції у крові еритроцитів:

- а) 30 – 40 днів;
- б) 5 – 6 місяців;
- в) 10 – 12 днів;
- г) 100 – 120 днів;
- д) 2 – 3 місяці.

**№ 18**

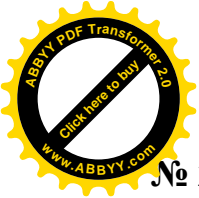
Основні функції гемоглобіну:

- а) трофічна;
- б) імунна;
- в) газотранспортна;
- г) екскреторна;
- д) регуляція рН.

**№ 19**

При з'єднанні гемоглобіну з киснем утворюється сполука:

- а) карбоксигемоглобін;
- б) міоглобін;
- в) метгемоглобін;
- г) оксигемоглобін;
- д) карбгемоглобін.



**№ 20**

При з'єднанні гемоглобіну з вуглекислим газом утворюється сполука:

- а) карбгемоглобін;
- б) оксигемоглобін;
- в) карбоксигемоглобін;
- г) метгемоглобін;
- д) міоглобін.

**№ 21**

При з'єднанні гемоглобіну з чадним газом утворюється сполука:

- а) оксигемоглобін;
- б) міоглобін;
- в) карбоксигемоглобін;
- г) метгемоглобін;
- д) карбгемоглобін.

**№ 22**

В якому органі утворюються еритропоетини:

- а) легені;
- б) печінка;
- в) нирки;
- г) мозок;
- д) серце.

**№ 23**

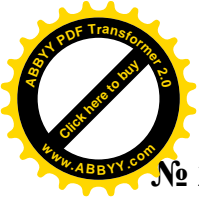
Кількість лейкоцитів у крові:

- а) 250 – 300 тис./мкл;
- б) 15 – 20 тис./мкл;
- в) 1,5 – 2 млн./мкл;
- г) 4 – 10 тис./мкл;
- д) 4,5 – 5 млн./ мкл.

**№ 24**

Кількість яких лейкоцитів у крові найбільша:

- а) нейтрофілів;
- б) еозинофілів;
- в) лімфоцитів;
- г) моноцитів;
- д) базофілів.



**№ 25**

Яка основна функція нейтрофілів:

- а) участь у згортанні крові;
- б) забезпечення специфічного імунного захисту;
- в) фагоцитоз;
- г) газотранспортна функція.

**№ 26**

Синтез імуноглобулінів забезпечують:

- а) еозинофіли;
- б) Т-лімфоцити;
- в) нейтрофіли;
- г) В-лімфоцити;
- д) еритроцити;
- е) базофіли.

**№ 27**

Які зміни у периферичній крові спостерігаються при гельмінтозі:

- а) збільшення кількості базофілів;
- б) зменшення кількості лімфоцитів;
- в) збільшення кількості моноцитів;
- г) зменшення кількості еритроцитів;
- д) збільшення кількості еозинофілів.

**№ 28**

Нормальний вміст базофілів у периферичній крові складає:

- а) 25 – 40%;
- б) 2 – 8%;
- в) 45 – 65%;
- г) 0 – 1%;
- д) 1 – 4%.

**№ 29**

Нормальний вміст еозинофілів у периферичній крові складає:

- а) 45 – 65%;
- б) 1 – 4%;
- в) 2 – 8%;
- г) 25 – 40%;
- д) 0 – 1%.





**№ 30**

Нормальний вміст лімфоцитів у периферичній крові складає:

- а) 25 – 40%;
- б) 1 – 4%;
- в) 0 – 1%;
- г) 2 – 8%;
- д) 45 – 65%.

**№ 31**

В чому полягають функції Т-лімфоцитів:

- а) участь у гуморальному імунітеті;
- б) розпізнавання антигену;
- в) синтез лізоциму;
- г) участь у клітинному імунітеті.

**№ 32**

В чому полягають функції В-лімфоцитів:

- а) участь у специфічному клітинному імунітеті;
- б) синтез антитіл;
- в) фагоцитоз;
- г) участь у неспецифічному гуморальному імунітеті.

**№ 33**

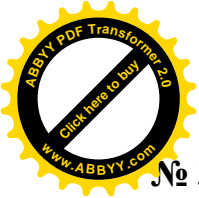
Де містяться аглютиногени крові – А, В, Н:

- а) в білковій фракції крові;
- б) в сироватці крові;
- в) в еритроцитах;
- г) у тромбоцитах;
- д) у плазмі крові.

**№ 34**

В якому випадку при переливанні крові може виникнути небезпека для реципієнта:

- а) Rh<sup>+</sup> реципієнту переливати Rh<sup>+</sup> кров;
- б) Rh<sup>+</sup> реципієнту переливати Rh<sup>-</sup> кров;
- в) Rh<sup>-</sup> реципієнту переливати Rh<sup>+</sup> кров;
- г) Rh<sup>-</sup> реципієнту переливати Rh<sup>-</sup> кров;
- д) в жодному випадку ускладнень не буде.



**№ 35**

В крові якої групи не містяться аглютиніни системи АВ0:

- а) I ;
- б) II;
- в) III;
- г) IV.

**№ 36**

В крові якої групи не містяться аглютиногени системи АВ0:

- а) I ;
- б) II;
- в) III ;
- г) IV.

**№ 37**

Для I групи крові характерна наявність:

- а) аглютиногенів А і В;
- б) аглютиногену А і аглютиніну бета;
- в) аглютинінів альфа і бета;
- г) аглютиногену В і аглютиніну альфа.

**№ 38**

Для II групи крові характерна наявність:

- а) аглютиногену В і аглютиніну альфа;
- б) аглютиногену А і аглютиніну бета;
- в) аглютиногенів А і В;
- г) аглютинінів альфа і бета.

**№ 39**

Для III групи крові характерна наявність:

- а) аглютинінів альфа і бета;
- б) аглютиногену А і аглютиніну бета;
- в) аглютиногенів А і В;
- г) аглютиногену В і аглютиніну альфа.

**№ 40**

Для IV групи крові характерна наявність:

- а) аглютиногенів А і В;
- б) аглютиногену В і аглютиніну альфа;
- в) аглютинінів альфа і бета;
- г) аглютиногену А і аглютиніну бета.



**№ 41**

Кількість тромбоцитів у крові:

- а) 4,5 – 5 млн./мкл;
- б) 4 – 10 тис./мкл;
- в) 50 – 100 тис./мкл;
- г) 500 – 600 тис./мкл;
- д) 200 – 400 тис./мкл.

**№ 42**

Які головні функції тромбоцитів:

- а) поліпшення мікроциркуляції крові;
- б) забезпечення коагуляційного гемостазу;
- в) забезпечення імунних реакцій;
- г) забезпечення судинно-тромбоцитарного гемостазу.

**№ 43**

Який фактор приймає участь у всіх трьох фазах коагуляційного гемостазу:

- а) фактор XII;
- б) фактор IV;
- в) фактор I;
- г) фактор VIII.

**№ 44**

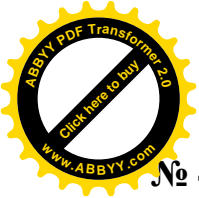
Утворенням якого фактору завершується перша фаза коагуляційного гемостазу:

- а) фібриногену;
- б) тромбіну;
- в) протромбінази;
- г) фібрину;
- д) протромбіну.

**№ 45**

Утворенням якого фактору завершується друга фаза коагуляційного гемостазу:

- а) протромбіну;
- б) фібрину;
- в) протромбінази;
- г) тромбіну;
- д) фібриногену.



**№ 46**

Утворенням якого фактору завершується третя фаза коагуляційного гемостазу:

- а) гепарину;
- б) протромбіну;
- в) фібрину;
- г) фібриногену;
- д) тромбіну.

**№ 47**

Під впливом якого фактору відбувається утворення фібрину (III фаза гемостазу):

- а) тромбoplastину;
- б) протромбіну;
- в) протромбінази;
- г) тромбіну;
- д) плазміну.

**№ 48**

Які з перерахованих речовин відносяться до первинних антикоагулянтів:

- а) тромбін;
- б) фібрин;
- в) гепарин;
- г) плазмін.

**№ 49**

Які з перерахованих речовин відносяться до вторинних антикоагулянтів:

- а) гепарин;
- б) фібрин;
- в) гірудин;
- г) тромбoplastин.

**№ 50**

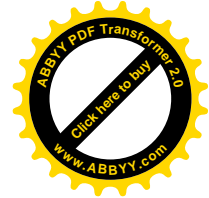
Чому при захворюваннях печінки порушується гемостаз:

- а) знижується синтез фібриногену;
- б) зменшується концентрація кальцію у крові;
- в) порушується пігментний обмін;
- г) знижується синтез протромбіну;
- д) порушується синтез жовчних кислот.



### Завдання для самостійної роботи:

1. Поясніть, чому при повному голодуванні протягом тривалого часу у людей з'являються набряки.
2. За яких умов при переливанні вагітній жінці крові однойменної групи можуть виникнути явища гемотрансфузійного шоку?
3. В чому відмінність плазми крові від сироватки крові?
4. Чому кількість еритроцитів у крові чоловіків більша, ніж у жінок?
5. Як може змінитися кількість гемоглобіну у крові реципієнта після переливання йому 500 мл донорської крові з вмістом гемоглобіну в ній 150 г/л?
6. Чим відрізняється аглютинація еритроцитів від процесу зсідання крові?
7. Чому не рекомендується в якості кровозамінних розчинів використовувати 0,9% NaCl?
8. Поясніть, чому людям, які втратили значну кількість крові, не варто вживати велику кількість кислої їжі?
9. Чому при гемотрансфузії рекомендується переливати одногрупну кров, а не сумісну?
10. Чому кров у судинах знаходиться у рідкому стані, незважаючи на наявність в ній компонентів системи згортання крові?



**Відповіді на тестові запитання до розділу  
«Фізіологія системи крові»**

- 1 – г;    2 – д;    3 – в;    4 – г;    5 – г;    6 – в;    7 – в;    8 – б;  
9 – в;    10 – г;    11 – б;    12 – а;    13 – г;    14 – а;    15 – г;  
16 – б, г;    17 – г;    18 – в, д;    19 – г;    20 – а;    21 – в;    22 – в;  
23 – г;    24 – а;    25 – в;    26 – г;    27 – д;    28 – г;    29 – б;  
30 – а;    31 – б, г;    32 – б;    33 – в;    34 – в;    35 – г;    36 – а;  
37 – в;    38 – б;    39 – г;    40 – а;    41 – д;    42 – б, г;    43 – б;  
44 – в;    45 – г;    46 – в;    47 – г;    48 – в;    49 – б;    50 – а, г.



## РОЗДІЛ VIII «Фізіологія серця»

### Тестові запитання:

#### № 1

Наявність нексусів в міокарді забезпечує:

- а) можливість тетанічного скорочення;
- б) здатність скорочення за законом „все або нічого”;
- в) здатність скорочення за законом сили;
- г) послідовність скорочення передсердь і шлуночків.

#### № 2

В якій ділянці провідної системи найменша швидкість проведення збудження:

- а) у волокнах Пуркінє;
- б) у міокарді передсердь;
- в) у передсердно-шлуночковому вузлі;
- г) у пучку Гіса.

#### № 3

До чого призведе блокада розповсюдження збудження від синусного до атрію-вентрикулярного вузла:

- а) до скорочення передсердь і шлуночків у різному ритмі;
- б) до порушення узгоджених скорочень правого і лівого відділів серця;
- в) до зупинки серця;
- г) до порушення узгодженого ритму скорочень передсердь і шлуночків.

#### № 4

Достатньо висока швидкість проведення збудження по скоротливому міокарду і провідній системі забезпечує:

- а) нормальну послідовність скорочень камер серця;
- б) достатню частоту серцевих скорочень;
- в) синхронність скорочень кардіоміоцитів;
- г) достатню тривалість скорочення кардіоміоцитів.

#### № 5

Специфічною для ПД скоротливих кардіоміоцитів є фаза:

- а) повільної діастолічної деполяризації;
- б) швидкої реполяризації;
- в) повільної реполяризації („плато”);
- г) швидкої деполяризації;
- д) гіперполяризації.



**№ 6**

Що є причиною виникнення ПД клітин синусного вузла:

- а) фаза реполяризації скоротливих кардіоміоцитів;
- б) повільна діастолічна деполяризація клітин синусного вузла;
- в) реполяризація клітин синусного вузла;
- г) фаза деполяризації скоротливих кардіоміоцитів.

**№ 7**

З якою частотою генерує імпульси збудження синусний вузол в нормі:

- а) 20 – 30 імп./хв.;
- б) 90 – 100 імп./хв.;
- в) менше 20 імп./хв.;
- г) 30 – 40 імп./хв.;
- д) 60 – 80 імп./хв.

**№ 8**

З якою частотою генерує імпульси збудження передсердно-шлуночковий вузол в нормі:

- а) 40 – 50 імп./хв.;
- б) 30 – 40 імп./хв.;
- в) 20 – 30 імп./ хв.;
- г) 60 – 80 імп./хв.;
- д) менше 20 імп./хв.

**№ 9**

З якою частотою генерує імпульси збудження пучок Гіса в нормі:

- а) менше 20 імп./хв.;
- б) 30 – 40 імп./хв.;
- в) 60 – 70 імп./хв.;
- г) 50 – 60 імп./хв.;
- д) 20 – 30 імп./ хв.

**№ 10**

Специфічною у структурі ПД кардіоміоцитів синусного вузла є фаза:

- а) швидкої деполяризації;
- б) повільної реполяризації („плато”);
- в) швидкої реполяризації;
- г) повільної діастолічної деполяризації.





### № 11

Абсолютна рефрактерність кардіоміоцитів починається у фазі:

- а) швидкої початкової деполяризації;
- б) повільної діастолічної деполяризації;
- в) „плато”;
- г) швидкої реполяризації.

### № 12

Абсолютна рефрактерність серцевого м'яза пов'язана:

- а) з інактивацією калієвих каналів;
- б) з гіперполяризацією поверхневої мембрани;
- в) з активацією хлорних каналів;
- г) з інактивацією натрієвих каналів.

### № 13

Тривалість ПД кардіоміоцитів складає:

- а) 0,8 с;
- б) 0,03 с;
- в) 0,3 с;
- г) 0,1 с;
- д) 0,5 – 0,6 с.

### № 14

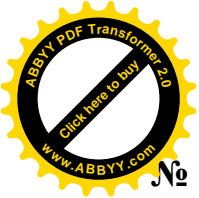
Екстрасистола шлуночків може виникнути:

- а) на початку деполяризації кардіоміоцитів;
- б) у період відносної рефрактерності;
- в) під час повільної реполяризації кардіоміоцитів;
- г) у період абсолютної рефрактерності.

### № 15

Велика тривалість абсолютного рефрактерного періоду серцевого м'яза забезпечує:

- а) здатність скорочуватись за законом Франка-Старлінга;
- б) неможливість тетанічного скорочення;
- в) здатність скорочуватись за законом „все або нічого”;
- г) неможливість скорочуватись у поодинокому режимі скорочення.



**№ 16**

Максимальний тиск у шлуночках серця розвивається у фазі:

- а) швидкого наповнення шлуночків кров'ю;
- б) ізометричного скорочення;
- в) швидкого вигнання крові із шлуночків;
- г) асинхронного скорочення.

**№ 17**

Мінімальний тиск у порожнинах серця спостерігається:

- а) у фазі швидкого наповнення шлуночків кров'ю;
- б) у протодіастолі;
- в) у періоді ізометричного розслаблення;
- г) у фазі швидкого вигнання крові із шлуночків.

**№ 18**

Передсердно-шлуночкові клапани відкриваються між фазами:

- а) ізометричного скорочення і швидкого вигнання крові;
- б) асинхронного і ізометричного скорочення;
- в) ізометричного розслаблення і швидкого наповнення кров'ю шлуночків;
- г) протодіастолю і ізометричним розслабленням.

**№ 19**

Передсердно-шлуночкові клапани закриваються між фазами:

- а) ізометричного розслаблення і швидкого наповнення кров'ю шлуночків;
- б) протодіастолю і ізометричним розслабленням;
- в) ізометричного скорочення і швидкого вигнання крові;
- г) асинхронного і ізометричного скорочення.

**№ 20**

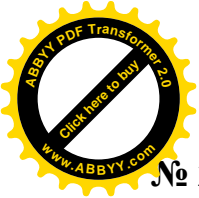
Півмісяцеві клапани відкриваються між фазами:

- а) асинхронного і ізометричного скорочення;
- б) протодіастолю і ізометричним розслабленням;
- в) ізометричного скорочення і швидкого вигнання крові;
- г) ізометричного розслаблення і швидкого наповнення кров'ю шлуночків.

**№ 21**

Півмісяцеві клапани закриваються між фазами:

- а) протодіастолю і ізометричним розслабленням;
- б) ізометричного розслаблення і швидкого наповнення кров'ю шлуночків;
- в) асинхронного і ізометричного скорочення;
- г) ізометричного скорочення і швидкого вигнання крові.



**№ 22**

Тривалість систоли передсердь:

- а) 0,5 с;
- б) 0,1 с;
- в) 0,8 с;
- г) 0,3 с;
- д) 0,01 с.

**№ 23**

Тривалість систоли шлуночків:

- а) 0,8 с;
- б) 1 с;
- в) 0,1 с;
- г) 0,5 с;
- д) 0,3 с.

**№ 24**

Які об'єми крові виштовхуються у судини правим і лівим шлуночком:

- а) правим шлуночком більше;
- б) лівим шлуночком більше;
- в) об'єми рівні.

**№ 25**

У стані спокою із шлуночків у судини виштовхується:

- а) 45 – 50 % крові;
- б) 70 – 80 % крові;
- в) 20 – 30 % крові;
- г) 90 – 95 % крові.

**№ 26**

Систолічний об'єм крові у стані спокою становить в середньому:

- а) 150 – 200 мл;
- б) 60 – 80 мл;
- в) 100 – 120 мл;
- г) 30 – 40 мл.

**№ 27**

Хвилиний об'єм крові у стані спокою становить в середньому:

- а) 10 – 15 л/хв.;
- б) 4 – 6 л/хв.;
- в) 1 – 2 л/хв.;
- г) 8 – 10 л/хв.



**№ 28**

При збільшенні частоти серцевих скорочень тривалість серцевого циклу зменшується в основному за рахунок:

- а) періоду вигнання шлуночками крові;
- б) періоду ізометричного розслаблення;
- в) періоду напруження міокарду шлуночків;
- г) періоду наповнення шлуночків кров'ю.

**№ 29**

Коронарний кровоток під час систоли шлуночків:

- а) збільшується;
- б) зменшується;
- в) не змінюється.

**№ 30**

Основним компонентом, який формує перший тон серця, є:

- а) швидке зниження тиску у шлуночках серця;
- б) закриття стулкових клапанів;
- в) скорочення міокарда шлуночків;
- г) закриття півмісяцевих клапанів;
- д) систола передсердь.

**№ 31**

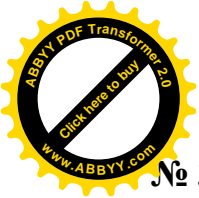
Основним компонентом, який формує другий тон серця, є:

- а) скорочення міокарда передсердь;
- б) швидке наповнення шлуночків кров'ю;
- в) закриття стулкових клапанів;
- г) скорочення міокарда шлуночків;
- д) закриття півмісяцевих клапанів.

**№ 32**

Основним компонентом, який формує третій тон серця, є:

- а) скорочення міокарда передсердь;
- б) відкриття півмісяцевих клапанів;
- в) закриття стулкових клапанів;
- г) скорочення міокарда шлуночків;
- д) надходження крові у шлуночки в фазі їх швидкого наповнення.



**№ 33**

Основним компонентом, який формує четвертий тон серця, є:

- а) надходження крові у шлуночки при скороченні передсердь;
- б) швидке зниження тиску у шлуночках серця;
- в) закриття стулкових клапанів;
- г) скорочення міокарда шлуночків;
- д) закриття півмісяцевих клапанів.

**№ 34**

Закон Франка-Старлінга проявляється при:

- а) збільшенні відтоку крові від серця;
- б) збільшенні частоти серцевих скорочень;
- в) збільшенні притоку крові до серця;
- г) збільшенні тиску в аорті.

**№ 35**

Що таке дромотропний ефект:

- а) зміна частоти серцевих скорочень;
- б) зміна провідності серцевого м'яза;
- в) зміна сили серцевих скорочень;
- г) зміна збудливості серцевого м'яза.

**№ 36**

Що таке інотропний ефект:

- а) зміна провідності серцевого м'яза;
- б) зміна збудливості серцевого м'яза;
- в) зміна частоти серцевих скорочень;
- г) зміна сили серцевих скорочень.

**№ 37**

Що таке хронотропний ефект:

- а) зміна частоти серцевих скорочень;
- б) зміна сили серцевих скорочень;
- в) зміна провідності серцевого м'яза;
- г) зміна збудливості серцевого м'яза.

**№ 38**

Що таке батмотропний ефект:

- а) зміна сили серцевих скорочень;
- б) зміна збудливості серцевого м'яза;
- в) зміна провідності серцевого м'яза;
- г) зміна частоти серцевих скорочень.



**№ 39**

Стимуляція еферентних волокон блукаючого нерва викликає:

- а) зменшення сили серцевих скорочень;
- б) збільшення швидкості проведення збудження по серцю;
- в) зниження частоти серцевих скорочень;
- г) підвищення збудливості серцевого м'яза.

**№ 40**

Стимуляція еферентних симпатичних нервів викликає:

- а) зменшення швидкості проведення збудження по серцю;
- б) підвищення збудливості серцевого м'яза;
- в) збільшення частоти серцевих скорочень;
- г) зменшення сили серцевих скорочень.

**№ 41**

Головними факторами у збільшенні частоти серцевих скорочень при фізичному навантаженні є:

- а) підвищення тонузу центрів симпатичної нервової системи;
- б) зниження тонузу центрів парасимпатичної нервової системи;
- в) підвищення тонузу центрів парасимпатичної нервової системи;
- г) зниження тонузу центрів симпатичної нервової системи.

**№ 42**

Як впливає на діяльність серцевого м'яза збільшення у міжклітинному середовищі іонів кальцію:

- а) збудливість міокарда підвищується;
- б) скоротливість міокарда знижується;
- в) скоротливість міокарда підвищується;
- г) збудливість міокарда знижується.

**№ 43**

Як впливає на діяльність серцевого м'яза збільшення у міжклітинному середовищі іонів калію:

- а) швидкість проведення збудження підвищується;
- б) збудливість міокарда знижується;
- в) скоротливість міокарда підвищується;
- г) швидкість проведення збудження знижується.



**№ 44**

Як впливає ацетилхолін на кардіоміоцити:

- а) активує повільні кальцієві канали;
- б) збільшує проникність мембрани для калію;
- в) гіперполяризує мембрану кардіоміоцитів;
- г) збільшує проникність мембрани для натрію.

**№ 45**

Як впливає норадреналін на кардіоміоцити:

- а) підвищується проникність мембрани для калію;
- б) зменшується кількість натрієвих каналів;
- в) активуються повільні кальцієві канали;
- г) активуються швидкі натрієві канали.

**№ 46**

Походження інтервалу **TP** на ЕКГ:

- а) електрична систола серця;
- б) розповсюдження збудження від передсердь до шлуночків;
- в) розповсюдження збудження по шлуночках;
- г) розповсюдження збудження по передсердях;
- д) електрична діастола серця.

**№ 47**

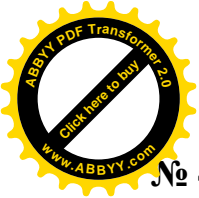
Походження зубця **P** на ЕКГ:

- а) розповсюдження збудження по передсердях;
- б) електрична систола серця;
- в) розповсюдження збудження по шлуночках;
- г) електрична діастола серця;
- д) розповсюдження збудження від передсердь до шлуночків.

**№ 48**

Походження зубця **R** на ЕКГ:

- а) розповсюдження збудження по передсердях;
- б) розповсюдження збудження від передсердь до шлуночків;
- в) розповсюдження збудження по шлуночках;
- г) електрична діастола серця;
- д) електрична систола серця.



№ 49

Походження інтервалу **PQ** на ЕКГ:

- а) електрична систола серця;
- б) розповсюдження збудження по передсердях;
- в) розповсюдження збудження по шлуночках;
- г) розповсюдження збудження від передсердь до шлуночків;
- д) електрична діастола серця.

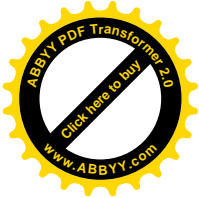
№ 50

Походження інтервалу **QRST** на ЕКГ:

- а) розповсюдження збудження від передсердь до шлуночків;
- б) розповсюдження збудження по передсердях;
- в) електрична діастола серця;
- г) розповсюдження збудження по шлуночках;
- д) електрична систола серця.

### Завдання для самостійної роботи:

1. Чому стінки лівого шлуночка серця значно товстіші, ніж правого?
2. Під час якої фази серцевого скорочення об'єм серця найбільший?
3. В яку фазу серцевого циклу відбувається максимальне кровопостачання серцевого м'яза?
4. В чому полягає функціональне значення затримки проведення збудження через передсердно-шлуночковий вузол (атріо-вентрикулярної затримки)?
5. Про що свідчить роздвоєння зубця R на ЕКГ?
6. Як можна припинити раптовий напад тахікардії при відсутності необхідних ліків?
7. Чому при сильному ударі в живіт може зупинитись серце?
8. В чому причина дихальної аритмії скорочень серця?
9. Тривалість якої фази серцевого циклу зазнає найбільших змін при значних фізичних навантаженнях? До яких наслідків можуть привести ці зміни?
10. Чому зниження частоти серцевих скорочень у спортсменів вважають позитивним явищем?







**Відповіді на тестові запитання до розділу  
«Фізіологія серця»**

- 1 – б;    2 – в;    3 – г;    4 – в;    5 – в;    6 – б;    7 – д;    8 – а;  
9 – б;    10 – г;    11 – а;    12 – г;    13 – в;    14 – б;    15 – б;  
16 – в;    17 – а;    18 – в;    19 – г;    20 – в;    21 – а;    22 – б;  
23 – д;    24 – в;    25 – а;    26 – б;    27 – б;    28 – г;    29 – б;  
30 – б;    31 – д;    32 – д;    33 – а;    34 – в;    35 – б;    36 – г;  
37 – а;    38 – б;    39 – а, в;    40 – б, в;    41 – а, б;    42 – а, в;  
43 – б, г;    44 – б, в;    45 – в;    46 – д;    47 – а;    48 – в;  
49 – г;    50 – д.



## РОЗДІЛ ІХ «Фізіологія судинної системи»

### Тестові запитання:

#### № 1

Яка частина судинного русла створює найбільший опір току крові:

- а) аорта;
- б) артерії;
- в) капіляри;
- г) вени;
- д) артеріоли.

#### № 2

Периферичний опір судин збільшується:

- а) при зниженні в'язкості крові;
- б) при збільшенні довжини судинного русла;
- в) при підвищенні тонуусу судин;
- г) при розширенні судин.

#### № 3

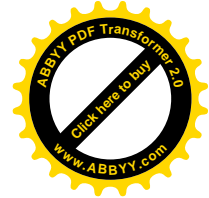
Об'єм крові, що протікає через поперечник судини за одиницю часу, прямо пропорційний:

- а) тиску крові в кінці судини;
- б) опору судини току крові;
- в) різниці тиску на початку і в кінці судини;
- г) силі серцевих скорочень;
- д) в'язкості крові в судині.

#### № 4

Об'єм крові, що протікає через поперечник судини за одиницю часу, обернено пропорційний:

- а) тиску крові на початку судини;
- б) опору судини току крові;
- в) лінійній швидкості кровотоку в судині;
- г) різниці тиску на початку і в кінці судини.



**№ 5**

**Визначте помилкову відповідь**

Фактори, які визначають опір окремої судини току крові:

- а) тиск крові в судинах;
- б) в'язкість крові;
- в) лінійна швидкість кровотоку;
- г) довжина судин;
- д) радіус судин.

**№ 6**

В якій частині судинного русла найменша лінійна швидкість кровотоку:

- а) середніх артеріях;
- б) в капілярах;
- в) в дрібних артеріях;
- г) у венах;
- д) в аорті.

**№ 7**

Аорта і великі артерії в системі кровообігу виконують роль:

- а) резистивних судин;
- б) обмінних судин;
- в) амортизуючих судин;
- г) ємкісних судин.

**№ 8**

Швидкість кровотоку в аорті:

- а) 0,5 – 1 мм/с;
- б) 1– 5 см/с;
- в) 20 мм/с;
- г) 40 см/с;
- д) 5 – 10 см/с.

**№ 9**

Артеріоли в системі кровообігу виконують роль:

- а) резистивних судин;
- б) ємкісних судин;
- в) обмінних судин;
- г) амортизуючих судин.



**№ 10**

Артеріоли в системі кровообігу виконують роль резистивних судин завдяки:

- а) високій еластичності стінок;
- б) достатньому розвитку м'язового шару;
- в) високій здатності стінок до розтягнення;
- г) наявності клапанів.

**№ 11**

Вени в системі кровообігу виконують роль:

- а) обмінних судин;
- б) резистивних судин;
- в) ємкісних судин;
- г) амортизуючих судин.

**№ 12**

Швидкість кровотоку у порожнистих венах:

- а) 20 см/с;
- б) 40 см/с;
- в) 0,5 – 1 мм/с;
- г) 1 – 5 см/с;
- д) 5 – 10 см/с.

**№ 13**

Капіляри в системі кровообігу виконують роль:

- а) ємкісних судин;
- б) амортизуючих судин;
- в) резистивних судин;
- г) обмінних судин.

**№ 14**

Швидкість кровотоку у капілярах:

- а) 0,5 – 1 см/с
- б) 1 – 5 см/с;
- в) 0,5 – 1 мм/с;
- г) 5 – 10 см/с;
- д) 20 мм/с.



### № 15

Найдіть помилку у перерахованих нижче особливостях кровообігу у капілярах:

- а) капіляри – це резистивні судини;
- б) швидкість току крові у капілярах 0,5 мм/с;
- в) величина кров'яного тиску складає 50 – 60 мм рт. ст.;
- г) стінки капілярів утворені одним шаром клітин ендотелію.

### № 16

Чим обумовлені на кривій кров'яного тиску хвилі 1-го порядку:

- а) пульсовими коливаннями;
- б) ритмічними змінами тону судинорухового центру;
- в) гіпоксією;
- г) дихальними рухами.

### № 17

Чим обумовлені на кривій кров'яного тиску хвилі 2-го порядку:

- а) ритмічними коливаннями тону судинорухового центру;
- б) гіпоксією;
- в) пульсовими коливаннями;
- г) дихальними рухами.

### № 18

Чим обумовлені на кривій кров'яного тиску хвилі 3-го порядку:

- а) дихальними рухами;
- б) ритмічними змінами тону судинорухового центру;
- в) пульсовими коливаннями;
- г) ритмічними змінами збудження дихального центру.

### № 19

Тонус кровоносних судин збільшують:

- а) адреналін;
- б) гістамін;
- в) молочна кислота;
- г) ангіотензин;
- д) аденозин.



**№ 20**

Базальний тонус судин – це тонус, який реєструється:

- а) в стані емоційного і фізичного спокою;
- б) при відсутності нервових впливів;
- в) при відсутності гуморальних впливів;
- г) при відсутності нервових і гуморальних впливів.

**№ 21**

**Визначте помилкову відповідь**

Рівень артеріального тиску визначають наступні фактори:

- а) лінійна швидкість кровотоку;
- б) об'єм циркулюючої крові;
- в) загальний периферичний опір судин;
- г) нагнітальна функція серця.

**№ 22**

Нормальна величина систолічного артеріального тиску у плечовій артерії складає:

- а) 50 – 90 мм рт. ст.;
- б) 80 – 100 мм рт. ст.;
- в) 110 – 120 мм рт. ст.;
- г) 150 – 160 мм рт. ст.

**№ 23**

Нормальна величина діастолічного артеріального тиску у плечовій артерії складає:

- а) 110 – 120 мм рт. ст.;
- б) 90 – 100 мм рт. ст.;
- в) 40 – 60 мм рт. ст.;
- г) 70 – 80 мм рт. ст.

**№ 24**

Величина артеріального тиску знаходиться у прямій залежності:

- а) від просвіту судин;
- б) від хвилинного об'єму крові;
- в) від в'язкості крові;
- г) від лінійної швидкості кровотоку.



**№ 25**

Рефлекси з барорецепторів дуги аорти:

- а) не впливають на рівень артеріального тиску;
- б) нормалізують підвищений артеріальний тиск;
- в) попереджують підвищення артеріального тиску;
- г) знижують артеріальний тиск.

**№ 26**

Яка тривалість повного кругообороту крові у дорослої людини:

- а) 2 с;
- б) 5 с;
- в) 0,2 с;
- г) 10 с;
- д) 22 с.

**№ 27**

Які речовини мають судинозвужувальний ефект:

- а) вазопресин;
- б) гістамін;
- в) серотонін;
- г) брадикінін;
- д) ацетилхолін.

**№ 28**

Які речовини мають судинорозширювальний ефект:

- а) серотонін;
- б) брадикінін;
- в) норадреналін;
- г) гістамін;
- д) ангіотензин.

**№ 29**

Електростимуляція барорецепторів каротидного синусу в експерименті призводить:

- а) до звуження судин;
- б) до збільшення частоти скорочень серця;
- в) до збільшення хвилинного об'єму крові;
- г) до збільшення систолічного об'єму;
- д) до розширення судин.



**№ 30**

Кровоток через які органи завжди відповідає їх потребам у кисні і поживних речовинах:

- а) легені;
- б) серце;
- в) нирки;
- г) мозок;
- д) скелетні м'язи.

**№ 31**

Системне розширення судин і зниження кров'яного тиску викликають наступні фактори:

- а) підвищення тонузу парасимпатичної нервової системи;
- б) накопичення метаболітів у тканинах;
- в) зниження тонузу симпатичної нервової системи;
- г) підвищення тонузу симпатичної нервової системи.

**№ 32**

Системне звуження судин і підвищення кров'яного тиску викликають наступні фактори:

- а) зниження тонузу симпатичної нервової системи;
- б) підвищення тонузу парасимпатичної нервової системи;
- в) накопичення метаболітів у тканинах;
- г) підвищення тонузу симпатичної нервової системи.

**№ 33**

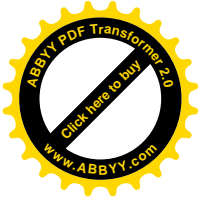
Місцеві міогенні механізми регуляції тонузу судин включаються у відповідь на зміну:

- а) концентрації метаболітів у тканинах;
- б) кров'яного тиску у відповідних судинах;
- в) в'язкості крові;
- г) тонузу вегетативних нервів.

**Завдання для самостійної роботи:**

1. Які зміни параметрів гемодинаміки могли б виникнути, якщо б стінки аорти повністю втратили еластичність?
2. Чим пояснюються відмінності у будові капілярів різних органів?





3. Чим пояснюється можливе зменшення хвилинного об'єму крові у нетренованої людини при значних фізичних навантаженнях?
4. Чому в деяких випадках під час глибокого дихання (гіпервентиляції) спостерігається запаморочення?
5. В якій частині судинної системи відбувається різке падіння артеріального кров'яного тиску і чому?
6. В яких артеріях і на яких її ділянках висока ймовірність виникнення турбулентного потоку крові?
7. Назвіть причину більш високої швидкості поширення пульсової хвилі у людини літнього віку у порівнянні з молододою.
8. Після тривалого сидіння у вимушеній позі можливий розвиток набряків ступнів і щиколоток. Чим це пояснюється?
9. При пораненні загальний кров'яний тиск зростає, а навкруги рани спостерігається набряк. Чому це відбувається?
10. Чому у людей з надмірною вагою підвищення кров'яного тиску спостерігається частіше, ніж у тих, що мають нормальну вагу?

**Відповіді на тестові запитання до розділу  
«Фізіологія судинної системи»**

- 1 – д;    2 – б, в;    3 – в, г;    4 – б;    5 – а, в;    6 – б;    7 – в;
- 8 – г;    9 – а;    10 – б;    11 – в;    12 – а;    13 – г;    14 – в;
- 15 – а, в;    16 – а;    17 – г;    18 – б;    19 – а, г;    20 – г;    21 – а;
- 22 – в;    23 – г;    24 – б, в;    25 – б;    26 – д;    27 – а, в;
- 28 – б, г;    29 – д;    30 – б, г;    31 – в;    32 – г;    33 – б.



## РОЗДІЛ X

### «Фізіологія системи дихання»

#### Тестові запитання:

##### № 1

Що буде наслідком зниження активності сурфактанту легень:

- а) зменшення опору дихальних шляхів;
- б) схильність альвеол до спадання;
- в) зменшення роботи дихальних м'язів;
- г) збільшення вентиляції легень;
- д) зупинка дихання.

##### № 2

Назвіть об'єм повітря, що знаходиться в легенях після максимально глибокого вдиху:

- а) дихальний об'єм;
- б) життєва ємність легень;
- в) загальна ємність легень;
- г) резервний об'єм вдиху;
- д) функціональна залишкова ємність легень.

##### № 3

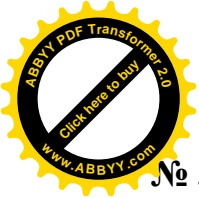
Назвіть об'єм повітря, що знаходиться в легенях після максимально глибокого видиху:

- а) резервний об'єм видиху;
- б) функціональна залишкова ємність легень;
- в) загальна ємність легень;
- г) залишковий об'єм;
- д) життєва ємність легень.

##### № 4

Вміст  $O_2$  і  $CO_2$  у атмосферному повітрі становить приблизно:

- а)  $O_2$  – 20,9%;  $CO_2$  – 0,04%;
- б)  $O_2$  – 70,1%;  $CO_2$  – 20,9%;
- в)  $O_2$  – 14,0%;  $CO_2$  – 5,6%;
- г)  $O_2$  – 20,0%;  $CO_2$  – 1,0%;
- д)  $O_2$  – 16,6%;  $CO_2$  – 4,0%.



**№ 5**

Вміст  $O_2$  і  $CO_2$  у альвеолярному повітрі становить приблизно:

- а)  $O_2$  – 70,1%;  $CO_2$  – 20,9%;
- б)  $O_2$  – 16,6%;  $CO_2$  – 4,0%;
- в)  $O_2$  – 20,0%;  $CO_2$  – 1,0%;
- г)  $O_2$  – 14,0%;  $CO_2$  – 5,6%;
- д)  $O_2$  – 20,9%;  $CO_2$  – 0,04%.

**№ 6**

Вміст  $O_2$  і  $CO_2$  у видихуваному повітрі становить приблизно:

- а)  $O_2$  – 20,0%;  $CO_2$  – 1,0%;
- б)  $O_2$  – 16,6%;  $CO_2$  – 4,0%;
- в)  $O_2$  – 70,1%;  $CO_2$  – 20,9%;
- г)  $O_2$  – 20,9%;  $CO_2$  – 0,04%;
- д)  $O_2$  – 14,0%;  $CO_2$  – 5,6%.

**№ 7**

Як зміниться характер дихання, якщо у вдихуваному повітрі збільшиться вміст вуглекислого газу:

- а) частота дихання зменшиться;
- б) дихання припиниться;
- в) дихання стане більш рідким і глибоким;
- г) частота дихання збільшиться;
- д) дихання стане більш поверхневим.

**№ 8**

Який вплив на дихання має зниження напруження кисню у крові:

- а) спостерігається тимчасова зупинка дихання;
- б) відбувається збільшення частоти дихання;
- в) дихання стає більш поверхневим;
- г) дихання стає більш рідким і глибоким;
- д) відбувається зниження частоти дихання.

**№ 9**

Гradient парціального тиску вуглекислого газу по обидва боки гемато-паренхіматозного бар'єру становить:

- а) 20 мм рт. ст.;
- б) 46 мм рт. ст.;
- в) 6 мм рт. ст.;
- г) 10 мм рт. ст.;
- д) 60 мм рт. ст.



**№ 10**

Які фактори будуть сприяти зміщенню кривої дисоціації гемоглобіну вліво:

- а) алкалоз, гіперкапнія, зниження температури тіла;
- б) ацидоз, гіпокапнія, зниження температури тіла;
- в) алкалоз, гіпокапнія, підвищення температури тіла;
- г) алкалоз, гіпокапнія, зниження температури тіла.

**№ 11**

Основні нейрони дихального центру знаходяться:

- а) в середньому мозку;
- б) у довгастому мозку;
- в) у спинному мозку;
- г) в гіпоталамусі;
- д) в корі великих півкуль.

**№ 12**

Що відбудеться з диханням, якщо ввести в організм міорелаксанти:

- а) дихання не зміниться;
- б) дихання стане глибоким;
- в) частота дихання збільшиться;
- г) дихання стане поверхневим;
- д) дихання припиниться.

**№ 13**

Гradient парціального тиску кисню по обидва боки аерогематичного бар'єру приблизно становить:

- а) 20 мм рт. ст.;
- б) 46 мм рт. ст.;
- в) 60 мм рт. ст.;
- г) 6 мм рт. ст.;
- д) 100 мм рт. ст.

**№ 14**

Які дихальні м'язи приймають участь у форсованому видиху:

- а) діафрагма;
- б) внутрішні міжреберні м'язи;
- в) зовнішні міжреберні м'язи;
- г) м'язи живота;
- д) м'язи плечового поясу.



**№ 15**

Які фактори будуть сприяти зміщенню кривої дисоціації гемоглобіну вправо:

- а) ацидоз, гіпокапнія, зниження температури тіла;
- б) алкалоз, гіперкапнія, зниження температури тіла;
- в) ацидоз, гіперкапнія, підвищення температури тіла;
- г) алкалоз, гіпокапнія, підвищення температури тіла;
- д) алкалоз, гіпокапнія, зниження температури тіла.

**№ 16**

Що відбудеться з диханням після руйнування довгастого мозку:

- а) дихання стане поверхневим;
- б) частота дихання зменшиться;
- в) дихання стане глибоким;
- г) частота дихання збільшиться;
- д) дихання припиниться.

**№ 17**

Киснева ємкість крові приблизно дорівнює:

- а) 10 мл  $O_2$ /100 мл крові;
- б) 20 мл  $O_2$ /100 мл крові;
- в) 50 мл  $O_2$ /100 мл крові;
- г) 80 мл  $O_2$ / 1000 мл крові;
- д) 500 мл  $O_2$ / 1000 мл крові.

**№ 18**

Гradient парціального тиску вуглекислого газу по обидва боки аерогематичного бар'єру приблизно становить:

- а) 60 мм рт. ст.;
- б) 20 мм рт. ст.;
- в) 6 мм рт. ст.;
- г) 46 мм рт. ст.;
- д) 100 мм рт. ст.

**№ 19**

Основні інспіраторні м'язи:

- а) зовнішні міжреберні м'язи;
- б) внутрішні міжреберні м'язи;
- в) діафрагма;
- г) м'язи живота;
- д) м'язи плечового поясу.



**№ 20**

Градiєнт парцiального тиску кисню по обидва боки гематопаренхiматозного бар'єру приблизно становить:

- а) 40 мм рт. ст.;
- б) 60 мм рт. ст.;
- в) 6 мм рт. ст.;
- г) 20 мм рт. ст.;
- д) 100 мм рт. ст.

**№ 21**

Внутрiшньоплевральний тиск пiд час вдиху:

- а) знижується;
- б) підвищується;
- в) не змінюється.

**№ 22**

З яким об'ємом кисню максимально зв'язується кожний грам гемоглобіну:

- а) 1,15 – 1,20 мл;
- б) 0,34 – 0,36 мл;
- в) 1,34 – 1,36 мл;
- г) 4,1 – 4,5 мл;
- д) 0,03 – 0,04 мл.

**№ 23**

Як зміниться характер дихання після декількох глибоких вдихів:

- а) дихання підсилюється;
- б) дихання послаблюється;
- в) дихання суттєво не змінюється.

**№ 24**

На які структури перш за все діє вуглекислий газ:

- а) кору великих півкуль;
- б) рецептори легень;
- в) інспіраторні нейрони;
- г) рецептори каротидного синуса;
- д) пневмотаксичний центр.



**№ 25**

При подразненні яких рецепторів виникає рефлекс чхання:

- а) рецепторів легень;
- б) слизової оболонки носа;
- в) слизової оболонки гортані;
- г) слизової оболонки трахеї;
- д) слизової оболонки бронхів.

**№ 26**

Рецептори розтягнення, які дають початок рефлексу Герінга-Бресера, розташовані:

- а) в дузі аорти;
- б) у каротидному синусі;
- в) у спинному мозку;
- г) у довгастому мозку;
- д) в легенях.

**№ 27**

Які рецептори відповідають за стимуляцію дихального центру при гіпоксії:

- а) тільки центральні хеморецептори;
- б) тільки периферичні хеморецептори;
- в) центральні і периферичні хеморецептори;
- г) жодні з цих рецепторів.

**№ 28**

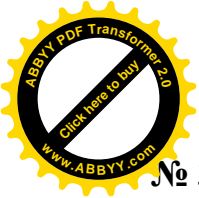
При подразненні яких рецепторів виникає кашель:

- а) слизової оболонки носа;
- б) слизової оболонки трахеї;
- в) рецепторів легень;
- г) слизової оболонки бронхів.

**№ 29**

Як зміниться характер дихання, якщо перерізати стовбур мозку між довгастим мозком і мостом:

- а) дихання стане рідким і глибоким;
- б) дихання не зміниться;
- в) дихання стане частим і поверхневим;
- г) дихання припиниться.



**№ 30**

Які зміни у крові зумовлюють короткочасне припинення дихання після гіпервентиляції:

- а) збільшення напруги  $\text{CO}_2$ ;
- б) збільшення напруги  $\text{O}_2$ ;
- в) зменшення рН;
- г) зменшення напруги  $\text{CO}_2$ ;
- д) зменшення напруги  $\text{O}_2$ .

**№ 31**

Подразнення яких рецепторів є причиною кашлю при палінні тютюну:

- а) механорецепторів легень;
- б) хеморецепторів каротидних синусів;
- в) іритантних рецепторів;
- г) центральних хеморецепторів;
- д) юстакапільярних рецепторів.

**№ 32**

Під час перебування людини в умовах високогір'я в його організмі спостерігається:

- а) гіпоксія, ацидоз, гіперкапнія;
- б) гіпоксія, алкалоз, гіпокапнія;
- в) гіпероксемія, ацидоз, гіпокапнія;
- г) гіпероксемія, алкалоз, гіперкапнія.

**№ 33**

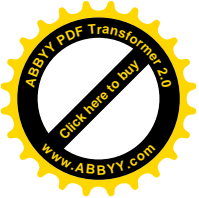
Яка роль блукаючого нерва в регуляції системи дихання:

- а) розширює бронхи;
- б) звужує бронхи;
- в) приймає участь у секреції слизу;
- г) у його складі йдуть волокна до дихальних м'язів;
- д) у його складі йдуть волокна від рецепторів розтягнення легень.

**Завдання для самостійної роботи:**

1. Чому альвеолярна вентиляція менша за легеневу?
2. Які зміни відбуваються в організмі при адаптації до висотної гіпоксії?
3. Які легеневі об'єми не можна виміряти за допомогою спірометра?

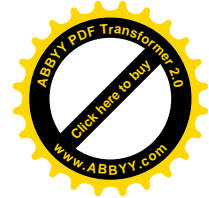




4. Поясніть причини відмінностей у тривалості затримки дихання при різних функціональних пробах.
5. Поясніть, чому у спортсменів, які занурюються на глибину до 100 м без акваланга і швидко піднімаються на поверхню, не виникає кесонна хвороба?
6. Що таке «гіпербарична оксигенація»? З якою метою вона застосовується?
7. Що відбудеться з диханням при перетині стовбура мозку між довгастим мозком і мостом?
8. Поясніть, яке твердження правильне: а) легені розширюються і тому в них входить повітря, б) повітря входить в легені і тому вони розширюються.
9. Поясніть механізм виникнення дихання Чейн-Стокса при підйомі у гори.
10. Яке фізіологічне значення має співвідношення між вентиляцією і перфузією ( $V/Q$ ) в легенях?
11. Яку функцію в процесах газообміну виконує фермент карбоангідраза?

**Відповіді на тестові запитання до розділу  
«Фізіологія системи дихання»**

- 1 – б;    2 – в;    3 – г;    4 – а;    5 – г;    6 – б;    7 – г;    8 – б;
- 9 – а;    10 – г;    11 – б;    12 – д;    13 – в;    14 – б, г;    15 – в;
- 16 – д;    17 – б;    18 – в;    19 – а, в;    20 – б;    21 – а;    22 – в;
- 23 – б;    24 – г;    25 – б;    26 – д;    27 – в;    28 – б, г;    29 – а;
- 30 – г;    31 – в;    32 – б;    33 – б, д.



## РОЗДІЛ XI «Фізіологія системи травлення»

### Тестові запитання:

#### № 1

Протеолітичні ферменти розщеплюють:

- а) крохмаль;
- б) білки;
- в) ліпіди;
- г) глюкозу.

#### № 2

Основними травними ферментами слини є:

- а) пепсин;
- б) трипсин;
- в) амілаза;
- г) ліпаза.

#### № 3

Захисна функція слини обумовлена наявністю в ній:

- а) лейкоцитів;
- б) бікарбонатів;
- в) антитіл;
- г) лізоциму.

#### № 4

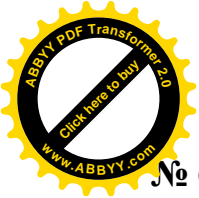
Яка основна роль гастрину:

- а) активує ферменти підшлункової залози;
- б) перетворює пепсиноген на пепсин;
- в) стимулює секрецію шлункового соку;
- г) гальмує секрецію панкреатичного соку.

#### № 5

У головних клітинах шлунку утворюється:

- а) соляна кислота;
- б) слиз;
- в) пепсиноген;
- г) ліпаза;
- д) амілаза.



**№ 6**

Секрет підшлункової залози має реакцію:

- а) лужну;
- б) кислу;
- в) нейтральну.

**№ 7**

Що викликає набухання і денатурацію білків у травному тракті:

- а) бікарбонати;
- б) соляна кислота;
- в) жовч;
- г) кишковий сік.

**№ 8**

В обкладових клітинах шлунку утворюється:

- а) муцин;
- б) пепсин;
- в) бікарбонати;
- г) соляна кислота;
- д) фактор Касла.

**№ 9**

Недостатня функція додаткових клітин може призвести:

- а) до анемії;
- б) до підвищення кислотності шлункового соку;
- в) до зниження активності протеолітичних ферментів;
- г) до порушення цілісності епітелію шлунку.

**№ 10**

Роль секретину у процесах травлення:

- а) стимулює секрецію соку підшлункової залози;
- б) стимулює секрецію соляної кислоти;
- в) гальмує секрецію жовчі;
- г) перетворює пепсиноген на пепсин.

**№ 11**

Центри голоду і насичення розташовані:

- а) у середньому мозку;
- б) у корі великих півкуль мозку;
- в) у таламусі;
- г) у гіпоталамусі;
- д) у довгастому мозку.



**№ 12**

В якому відділі мозку розташовані центри жування і ковтання:

- а) у мозочку;
- б) у середньому мозку;
- в) у довгастому мозку;
- г) у гіпоталамусі;
- д) у спинному мозку.

**№ 13**

**Визначте помилкову відповідь**

До складу підшлункового соку входять:

- а) пепсин;
- б) ліпаза;
- в) амілаза;
- г) ентерокіназа;
- д) трипсин.

**№ 14**

При ваготомії моторика тонких кишок:

- а) збільшиться;
- б) зменшиться;
- в) не зміниться.

**№ 15**

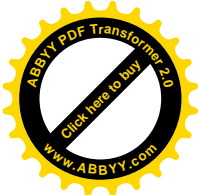
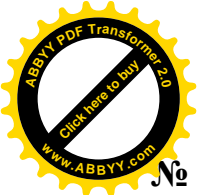
До складу шлункового соку входять ферменти:

- а) трипсин;
- б) амілаза;
- в) ентерокіназа;
- г) пепсин.

**№ 16**

Яка реакція слини і шлункового соку:

- а) рН слини 0,8–1,5; рН шлункового соку 7,4–8,0;
- б) рН слини 7,4–8,0; рН шлункового соку 7,1–8,2;
- в) рН слини 7,4–8,0; рН шлункового соку 0,8–1,5;
- г) рН слини 1,5–2,0; рН шлункового соку 0,8–1,5.



**№ 17**

Симпатична нервова система:

- а) гальмує моторику і активує секрецію шлунково-кишкового тракту;
- б) активує моторику і секрецію шлунково-кишкового тракту;
- в) активує моторику і гальмує секрецію шлунково-кишкового тракту;
- г) гальмує моторику і секрецію шлунково-кишкового тракту.

**№ 18**

Які рухи шлунка забезпечують евакуацію хімуса у дванадцятипалу кишку:

- а) тонічні;
- б) систолічні;
- в) маятникоподібні;
- г) перистальтичні.

**№ 19**

В разі обмеження надходження жовчі у дванадцятипалу кишку відбувається:

- а) порушення розщеплення жирів;
- б) порушення розщеплення білків;
- в) порушення розщеплення вуглеводів.

**№ 20**

Яка речовина при введенні у кров викликає значну секрецію шлункового соку:

- а) ентерогастрон;
- б) адреналін;
- в) атропін;
- г) гістамін.

**№ 21**

Як зміниться моторна функція кишечника при введенні в організм атропіну:

- а) моторна функція кишечника не зміниться;
- б) спостерігається послаблення моторної функції кишечника;
- в) спостерігається підсилення моторної функції кишечника.

**№ 22**

Яка речовина при введенні у кров викликає гальмування виділення соляної кислоти у шлунку:

- а) гастрин;
- б) гістамін;
- в) секретин;
- г) адреналін;
- д) продукти перетравлення білків.



**№ 23**

Мимовільний акт дефекації відбувається за участю центру, розташованого:

- а) в довгастому мозку;
- б) у грудному відділі спинного мозку;
- в) в гіпоталамусі;
- г) у крижовому відділі спинного мозку;
- д) у корі головного мозку.

**№ 24**

Для якого відділу травного тракту антиперистальтичні скорочення характерні для нормального стану травлення:

- а) товста кишка;
- б) стравохід;
- в) шлунок;
- г) тонка кишка.

**№ 25**

Яка роль ентерокінази у процесі травлення:

- а) стимулює жовчовиділення;
- б) посилює моторику кишок;
- в) активує трипсиноген підшлункового соку;
- г) стимулює виділення ферментів підшлункового соку;
- д) гальмує активність ферментів підшлункового соку.

**№ 26**

**Визначте помилкову відповідь**

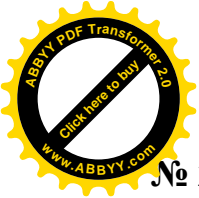
Місце розташування рецепторів захисного блювотного рефлексу:

- а) корінь язика;
- б) слизова оболонка шлунка;
- в) глотка;
- г) гортань;
- д) очеревина.

**№ 27**

Який із пігментів входить до складу жовчі:

- а) гемоглобін;
- б) білірубін;
- в) мелатонін;
- г) уробілін;
- д) стеркобілін.



**№ 28**

З дефіцитом яких ферментів пов'язане порушення гідролізу білків:

- а) ліпаз;
- б) трансфераз;
- в) амілаз;
- г) синтетаз;
- д) пептидаз.

**№ 29**

Гідроліз яких речовин порушується при зменшенні синтезу і секреції трипсину:

- а) білків;
- б) полісахаридів;
- в) нуклеїнових кислот;
- г) дисахаридів;
- д) ліпідів.

**№ 30**

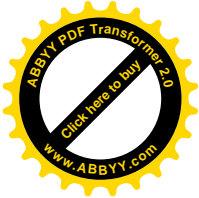
**Визначте помилкову відповідь**

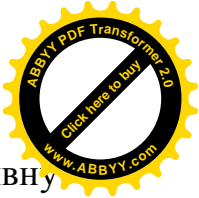
У печінці відбувається синтез:

- а) фібриногену;
- б) жовчних кислот;
- в) гепарину;
- г) глюкагону;
- д) хімозину.

### **Завдання для самостійної роботи:**

1. Чому в нормальних умовах не відбувається самоперетравлення стінок травного тракту ферментами травних соків?
2. Які умови сприяють відкриттю пілоричного сфінктера у шлунку?
3. Чому внутрішній фактор Касла вважається головним компонентом шлункового соку, необхідним для нормальної життєдіяльності організму?
4. Чому швидке прийняття їжі при гострому відчутті голоду часто призводить до переїдання?
5. Поясніть, чи можливо, щоб при достатній кількості ферментів їх перетравлююча дія була б послаблена.





6. Деяким хворим виразковою хворобою шлунку проводять селективну ваготомію. З якою метою?
7. Що таке «анорексія»? Які причини виникнення цієї патології?
8. Які фактори найчастіше можуть бути причиною патологічного ураження печінки?
9. Які функціональні порушення в організмі виникають внаслідок патологічного ураження печінки?
10. Про що може свідчити підвищена кількість білірубіна у крові?

**Відповіді на тестові запитання до розділу  
«Фізіологія системи травлення»**

- 1 – б;    2 – в;    3 – г;    4 – в;    5 – в;    6 – а;    7 – б;    8 – г, д;  
9 – б, г;    10 – а;    11 – г;    12 – в;    13 – а, г;    14 – б;    15 – г;  
16 – в;    17 – г;    18 – б;    19 – а;    20 – г;    21 – б;    22 – в;  
23 – г;    24 – а;    25 – в;    26 – г;    27 – б;    28 – д;    29 – а;    30 – г, д.





## РОЗДІЛ XII

### «Фізіологія обміну речовин та енергії. Терморегуляція»

#### Тестові запитання:

##### № 1

Підвищення величини основного обміну спостерігається у випадку:

- а) недостатності функції щитоподібної залози;
- б) гіпофункції гіпофіза;
- в) гіперфункції щитоподібної залози;
- г) гіпофункції статевих залоз.

##### № 2

Дихальний коефіцієнт при окисленні жирів становить:

- а) 0,8;
- б) 0,7;
- в) 1,0;
- г) 0,8 – 0,9;
- д) 0,4 – 0,5.

##### № 3

Які із гормонів суттєво підвищують енергетичний обмін:

- а) інсулін;
- б) окситоцин;
- в) кортикотропін;
- г) тироксин;
- д) адреналін.

##### № 4

В якому випадку величина дихального коефіцієнту буде найбільшою:

- а) при окисленні в організмі білків;
- б) при окисленні в організмі жирів;
- в) при окисленні в організмі вуглеводів.

##### № 5

В яких органах в основному відкладається глікоген:

- а) у скелетних м'язах;
- б) в селезінці;
- в) у мозку;
- г) у нирках;
- д) у печінці.



**№ 6**

В яких випадках у людини може спостерігатися позитивний азотистий баланс:

- а) під час тяжкої хвороби;
- б) при вагітності;
- в) при білковому голодуванні;
- г) в період росту організму;
- д) в період старіння.

**№ 7**

При окисненні 1 г вуглеводів в організмі утворюється:

- а) 9,3 ккал;
- б) 7,4 ккал;
- в) 4,1 ккал;
- г) 5,9 ккал;
- д) 8,5 ккал.

**№ 8**

Зниження основного обміну виникає у випадку:

- а) недостатній функції задньої долі гіпофізу;
- б) гіпофункції статевих залоз;
- в) гіпофункції щитоподібної залози;
- г) гіперфункції підшлункової залози;
- д) недостатній функції прищитоподібних залоз.

**№ 9**

В яких випадках у людини може спостерігатися негативний азотистий баланс:

- а) в період одужання після тяжкої хвороби;
- б) в період росту організму;
- в) при білковому голодуванні;
- г) при вагітності;
- д) під час тяжкої хвороби.

**№ 10**

При окисненні 1 г білків в організмі утворюється:

- а) 4,1 ккал;
- б) 5,9 ккал;
- в) 9,3 ккал;
- г) 7,1 ккал;
- д) 8,5 ккал.



**№ 11**

Найбільша кількість кисню споживається при окисленні:

- а) білків;
- б) вітамінів;
- в) вуглеводів;
- г) жирів;
- д) мінеральних речовин.

**№ 12**

Які органи найбільш чутливі до гіпоглікемії:

- а) скелетні м'язи;
- б) мозок;
- в) серце;
- г) печінка;
- д) нирки.

**№ 13**

При окисленні 1 г жирів в організмі утворюється:

- а) 5,9 ккал;
- б) 4,1 ккал;
- в) 9,3 ккал;
- г) 8,5 ккал;
- д) 3,8 ккал.

**№ 14**

Які гормони підвищують рівень глюкози у крові:

- а) окситоцин;
- б) інсулін;
- в) адреналін;
- г) глюкагон;
- д) паратгормон.

**№ 15**

Які гормони підсилюють мобілізацію жирів:

- а) глюкокортикоїди;
- б) адреналін;
- в) інсулін;
- г) тироксин;
- д) вазопресин.



**№ 16**

Порушення репродуктивної функції спостерігається при дефіциті:

- а) вітаміну Е (токоферолу);
- б) вітаміну D (кальциферолу);
- в) вітаміну К (філохінону);
- г) вітаміну А (ретинолу).

**№ 17**

Які вітаміни приймають участь у кровотворенні:

- а) вітамін В<sub>1</sub> (тіамін);
- б) вітамін В<sub>6</sub> (піридоксин);
- в) вітамін В<sub>9</sub> (фолієва кислота);
- г) вітамін В<sub>12</sub> (ціанкобаламін);
- д) вітамін В<sub>2</sub> (рибофлавін).

**№ 18**

Який критерій визначення білкового мінімуму:

- а) наявність позитивного азотистого балансу;
- б) наявність негативного азотистого балансу;
- в) збереження азотистої рівноваги;
- г) збереження високої працездатності;
- д) підтримання життєдіяльності.

**№ 19**

Найбільш характерною функцією вітамінів є:

- а) структурна;
- б) енергетична;
- в) інформаційна;
- г) захисна;
- д) регуляторна.

**№ 20**

Середня величина основного обміну у дорослої людини (ккал на 1 кг маси тіла за 1 год.):

- а) 2 ккал;
- б) 5 ккал;
- в) 3 ккал;
- г) 1 ккал;
- д) 10 ккал.



**№ 21**

Центр терморегуляції знаходиться:

- а) в корі великих півкуль;
- б) в таламусі;
- в) в гіпоталамусі;
- г) в середньому мозку;
- д) в довгастому мозку.

**№ 22**

**Визначте помилкову відповідь**

Хімічна терморегуляція здійснюється за рахунок:

- а) тепловипромінювання;
- б) підвищення інтенсивності обмінних процесів;
- в) довільної м'язової активності;
- г) потовиділення;
- д) терморегуляторного тону.

**№ 23**

Вкажіть співвідношення білків, жирів і вуглеводів при збалансованому харчуванні дорослої людини:

- а) 1 : 3 : 2;
- б) 1 : 1 : 4;
- в) 2 : 3 : 4;
- г) 4 : 2 : 1;
- д) 4 : 1 : 1.

**№ 24**

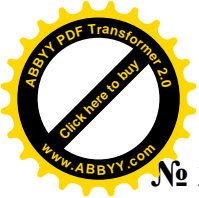
Яке значення має симпатична нервова система для терморегуляції:

- а) викликає розширення судин шкіри;
- б) викликає гіпоглікемію;
- в) підсилює окислювальні процеси у тканинах;
- г) звужує судини шкіри;
- д) знижує інтенсивність окислювальних процесів.

**№ 25**

Які органи забезпечують найбільшу тепловіддачу у людини:

- а) скелетні м'язи;
- б) потові залози;
- в) легені;
- г) печінка;
- д) нирки.



**№ 26**

Вкажіть пристосувальні реакції при дії високої температури навколишнього середовища:

- а) підвищення тону́су скелетних м'язів;
- б) звуження судин шкіри;
- в) підвищення інтенсивності обміну речовин;
- г) зниження м'язового тону́су;
- д) розширення судин шкіри.

**№ 27**

В яких умовах тепловіддача організму найбільш ефективна за рахунок тепловипромінювання:

- а) при розширенні судин шкіри;
- б) при зниженні температури повітря;
- в) при підвищенні температури повітря;
- г) при підсиленому потовиділенні;
- д) при звуженні судин шкіри.

**№ 28**

**Визначте помилкову відповідь**

Фізична терморегуляція здійснюється за рахунок:

- а) тепловипромінювання;
- б) потовиділення;
- в) скоротливого термогенезу;
- г) конвекції;
- д) нескоротливого термогенезу.

**№ 29**

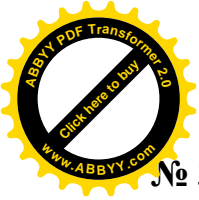
Вкажіть пристосувальні реакції при дії низької температури навколишнього середовища:

- а) зниження тону́су скелетних м'язів;
- б) підвищення тону́су скелетних м'язів;
- в) розширення судин шкіри;
- г) довільна м'язова активність;
- д) зниження інтенсивності обміну речовин.

**№ 30**

Правило Рубнера визначає:

- а) утворення енергії на одиницю поверхні тіла;
- б) утворення енергії на одиницю маси тіла;
- в) утворення енергії залежно від зросту;
- г) утворення енергії залежно від статі;
- д) утворення енергії залежно від віку.



### № 31

При якому авітамінозі розвивається хвороба «бері-бері»:

- а) вітаміну С (аскорбінової кислоти);
- б) вітаміну В<sub>12</sub> (ціанкобаламіну);
- в) вітаміну В<sub>1</sub> (тіаміну);
- г) вітаміну А (ретинолу).

### № 32

**Визначте помилкову відповідь**

Які вітаміни відносяться до водорозчинних:

- а) вітамін А (ретинол);
- б) вітамін В<sub>12</sub> (ціанкобаламін);
- в) вітамін РР (нікотинова кислота);
- г) вітамін С (аскорбінова кислота);
- д) вітамін В<sub>2</sub> (рибофлавін).

### № 33

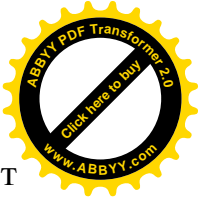
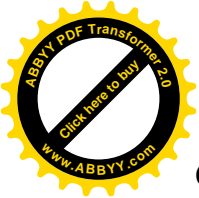
**Визначте помилкову відповідь**

Які вітаміни відносяться до жиророзчинних:

- а) вітамін D (кальциферол);
- б) вітамін К (філохінон);
- в) вітамін Е (токоферол);
- г) вітамін РР (нікотинова кислота);
- д) вітамін А (ретинол).

### Завдання для самостійної роботи:

1. Чому людина у стані алкогольного сп'яніння на морозі може швидко замерзнути?
2. Чи варто при високій температурі навколишнього середовища вживати багато м'яса? Відповідь обґрунтуйте.
3. Назвіть можливі наслідки білкового голодування.
4. Чому людина, якій при операції застосовували міорелаксанти, у післяопераційному періоді може замерзнути навіть при незначному зниженні температури навколишнього середовища.
5. Яким чином можна подовжити тривалість стану клінічної смерті для проведення реанімаційних заходів?



6. У людей, адаптованих до високої температури, у поті збільшується вміст жирних кислот. У чому суть цього пристосування?
7. Чому вважається кориснішим вживання нерафінованих продуктів. Яка роль баластних речовин?
8. Напої якої температури Ви будете вживати при високій температурі навколишнього середовища? Відповідь обґрунтуйте.
9. В чому суть застосування ліків для зниження температури тіла при захворюваннях?
10. Чому при однаковому споживанні кисню теплопродукція буде відрізнятись, якщо використовуються різні види «палива»?
11. Чому розвиток лихоманки часто супроводжується гострим відчуттям холоду і тремтінням?
12. Чи завжди збільшення потовиділення приводить до збільшення тепловіддачі?

**Відповіді на тестові запитання до розділу  
«Фізіологія обміну речовин та енергії. Терморегуляція»**

- 1 – в;    2 – б;    3 – г, д;    4 – в;    5 – а, д;    6 – б, г;    7 – в;
- 8 – б, в;    9 – в, д;    10 – а;    11 – г;    12 – б;    13 – в;    14 – в, г;
- 15 – б, г;    16 – а;    17 – в, г;    18 – в;    19 – д;    20 – г;    21 – в;
- 22 – а, г;    23 – б;    24 – в, г;    25 – б;    26 – г, д;    27 – а, б;
- 28 – в, д;    29 – б, г;    30 – а;    31 – в;    32 – а;    33 – г.





## РОЗДІЛ XIII «Фізіологія системи виділення»

### Тестові запитання:

#### № 1

Ефективний фільтраційний тиск у ниркових клубочках становить;

- а) 10 мм рт. ст.;
- б) 20 мм рт. ст.;
- в) 50 мм рт. ст.;
- г) 70 мм рт. ст.;
- д) 100 мм рт. ст.

#### № 2

Вкажіть напрямок транспорту речовин в процесі фільтрації:

- а) із крові у капсулу;
- б) із крові у просвіт канальців;
- в) із капсули у кров;
- г) із просвіту канальців у кров.

#### № 3

**Визначте помилкову відповідь**

Що визначає величину ефективного фільтраційного тиску:

- а) гідростатичний тиск крові у капілярах клубочка;
- б) тиск фільтрату у капсулі;
- в) онкотичний тиск плазми крові;
- г) осмотичний тиск плазми крові.

#### № 4

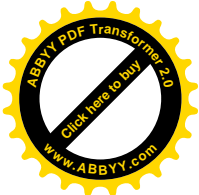
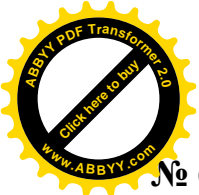
В умовах підвищеного онкотичного тиску плазми крові клубочкова фільтрація в нирках:

- а) зменшується;
- б) збільшується;
- в) не змінюється.

#### № 5

Клубочкова фільтрація підвищується при:

- а) підвищенні артеріального тиску;
- б) зниженні онкотичного тиску в судинах клубочка;
- в) підвищенні гідростатичного тиску у капілярах клубочка;
- г) підвищенні онкотичного тиску в судинах клубочка;
- д) зниженні гідростатичного тиску у капілярах клубочка.



**№ 6**

При звуженні артеріол, по яких кров надходить до клубочків нефрону, фільтрація первинної сечі:

- а) збільшується;
- б) не змінюється;
- в) зменшується.

**№ 7**

При звуженні артеріол, по яких кров виходить з клубочків нефрону, фільтрація первинної сечі:

- а) не змінюється;
- б) збільшується;
- в) зменшується.

**№ 8**

Вкажіть напрямок транспорту речовин в процесі реабсорбції:

- а) із крові у капсулу Шумлянського-Боумена;
- б) із капсули у кров;
- в) із крові у просвіт канальців;
- г) із просвіту канальців у кров.

**№ 9**

**Визначте помилкову відповідь**

Із крові у капсулу Шумлянського-Боумена вільно фільтруються:

- а) солі;
- б) глюкоза;
- в) білки;
- г) сечовина;
- д) вітаміни.

**№ 10**

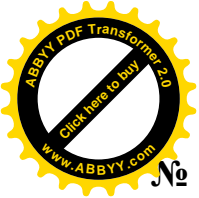
У проксимальних канальцях майже повністю реабсорбуються:

- а) глюкоза;
- б) амінокислоти;
- в) солі;
- г) вода.

**№ 11**

Які нефрони мають найдовші петлі Генле:

- а) інтракортикальні;
- б) суперфіціальні;
- в) юкстамедулярні;



**№ 12**

У петлі Генле реабсорбуються:

- а) амінокислоти;
- б) білки;
- в) вода;
- г) глюкоза;
- д) солі.

**№ 13**

Які із перерахованих речовин реабсорбуються первинно-активним транспортом:

- а) іони натрію;
- б) вода;
- в) глюкоза;
- г) амінокислоти;
- д) сечовина.

**№ 14**

Які із перерахованих речовин реабсорбуються вторинно-активним транспортом:

- а) сечовина;
- б) вода;
- в) амінокислоти;
- г) іони натрію;
- д) глюкоза.

**№ 15**

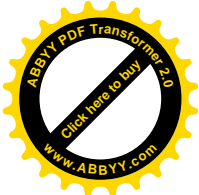
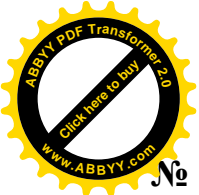
Які із перерахованих речовин реабсорбуються пасивно:

- а) амінокислоти;
- б) вода;
- в) іони натрію;
- г) сечовина;
- д) глюкоза.

**№ 16**

Який із гормонів сприяє реабсорбції натрію у ниркових каналцях:

- а) кортикостерон;
- б) прогестерон;
- в) альдостерон;
- г) тестостерон;
- д) гідрокортизон.



**№ 17**

Канальцева секреція уявляє собою:

- а) транспорт речовин із крові у просвіт каналців;
- б) надходження води із каналців у кров;
- в) транспорт іонів із каналців у кров;
- г) надходження у каналці речовин, синтезованих у нирках.

**№ 18**

Глюкоза реабсорбується шляхом:

- а) первинно-активного транспорту;
- б) полегшеної дифузії;
- в) пасивного транспорту;
- г) вторинно-активного транспорту.

**№ 19**

Іони натрію реабсорбуються шляхом:

- а) пасивного транспорту;
- б) первинно-активного транспорту;
- в) вторинно-активного транспорту;
- г) полегшеної дифузії.

**№ 20**

Білки реабсорбуються шляхом:

- а) полегшеної дифузії;
- б) активного транспорту;
- в) піноцитозу;
- г) пасивного транспорту.

**№ 21**

Реоабсорбція сечовини у ниркових каналцях відбувається шляхом:

- а) пасивного транспорту;
- б) піноцитозу;
- в) активного транспорту;
- г) полегшеної дифузії.

**№ 22**

Антидіуретичний гормон збільшує:

- а) проникність збиральних трубочок для води;
- б) ефективний фільтраційний тиск;
- в) проникність проксимальних каналців для води;
- г) проникність дистальних каналців для води.
- д) кровоток через нирки.



**№ 23**

При підвищенні осмотичного тиску плазми крові діурез:

- а) не змінюється;
- б) зменшується;
- в) збільшується.

**№ 24**

Як діє альдостерон на ниркові канальці:

- а) збільшує проникність канальців для води;
- б) регулює кислотно-лужний баланс;
- в) збільшує реабсорбцію натрію;
- г) зменшує реабсорбцію хлору;
- д) збільшує секрецію калію.

**№ 25**

**Визначте помилкову відповідь**

Нирки приймають участь у регуляції:

- а) кислотно-лужного балансу;
- б) об'єму циркулюючої крові;
- в) еритропоезу;
- г) синтезу гормонів надниркових залоз;
- д) іонного складу крові.

**№ 26**

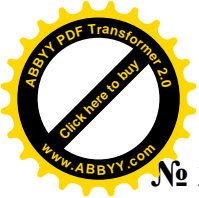
Остаточне концентрування сечі відбувається:

- а) у дистальному канальці;
- б) у нисхідній частині петлі Генле;
- в) у збиральних трубочках;
- г) у проксимальному канальці;
- д) у висхідній частині петлі Генле.

**№ 27**

У нормі у складі кінцевої сечі знаходяться:

- а) уробілін;
- б) еритроцити;
- в) глюкоза;
- г) сечовина;
- д) ацетон.



№ 28

Яка із перерахованих функцій не характерна для ангіотензину II:

- а) підвищення тону судин;
- б) стимуляція еритропоезу;
- в) регуляція реабсорбції іонів натрію;
- г) підвищення кров'яного тиску;
- д) збільшення почуття спраги.

№ 29

Утворення ангіотензину пов'язано з виходом у кров:

- а) еритропоетину;
- б) альдостерону;
- в) реніну;
- г) вазопресину;
- д) прогестерону.

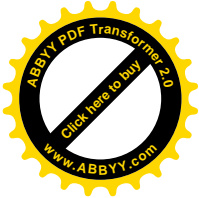
№ 30

Про порушення якого процесу сечоутворення свідчать набряки і поява білку у сечі:

- а) секреції;
- б) реабсорбції;
- в) екскреції;
- г) фільтрації.

### Завдання для самостійної роботи:

1. У хворого з пошкодженням головного мозку спостерігається значна поліурія, яка не супроводжується глюкозурією. Чим це пояснюється?
2. Яка причина появи у кінцевій сечі глюкози?
3. Вночі під час сну величина діурезу зменшується. Чим це пояснюється?
4. Чому поява білка в сечі свідчить про наявність патологічного процесу в нирках?
5. Як вплинули б на сечоутворення зміни діаметрів приносячої і виносячої артеріоли на зворотні співвідношення?
6. Чому при деяких захворюваннях нирок у хворих спостерігаються набряки?





7. Чому після значної крововтрати виділення сечі майже припиняється?
8. Поясніть механізми регуляції водного балансу організму в умовах гіпергідратації і дегідратації.
9. Поясніть механізми транспорту різних речовин в сегментах нефрону.
10. Що таке ренін-ангіотензинова система? Які її впливи на функцію нирок?

**Відповіді на тестові запитання до розділу  
«Фізіологія системи виділення»**

- 1 – б; 2 – а; 3 – г; 4 – а; 5 – б, в; 6 – в; 7 – б; 8 – г; 9 – в;  
10 – а, б; 11 – в; 12 – в, д; 13 – а; 14 – в, д; 15 – б, г; 16 – в;  
17 – а; 18 – г; 19 – б; 20 – в; 21 – а; 22 – а, г; 23 – б;  
24 – в, д; 25 – г; 26 – в; 27 – а, г; 28 – б; 29 – в; 30 – г.



## РОЗДІЛ XIV «Фізіологічні основи поведінки»

### Тестові запитання:

#### № 1

Поява стороннього подразника під час здійснення умовного рефлексу приводить до розвитку:

- а) індукційного гальмування;
- б) згасального гальмування;
- в) позамежного гальмування;
- г) диференціювального гальмування;
- д) запізнювального гальмування.

#### № 2

Яким особливостям нервової системи відповідає флегматичний темперамент:

- а) сильний, неврівноважений, інертний;
- б) сильний, урівноважений, рухливий;
- в) слабкі процеси збудження і гальмування;
- г) сильний, урівноважений, інертний;
- д) сильний, неврівноважений, рухливий.

#### № 3

Фізіологічним механізмом сенсорної пам'яті вважається:

- а) структурно-функціональні зміни синапсів;
- б) іонні зміни в мембранах рецепторів і аферентних нейронах;
- в) структурні зміни в нейронах;
- г) реверберація імпульсів по нейронних ланцюгах.

#### № 4

**Визначте помилкову відповідь**

Для формування умовних рефлексів необхідні наступні умови:

- а) умовний подразник повинен передувати появі безумовного;
- б) кількаразове поєднання умовного і безумовного подразника;
- в) умовний подразник повинен бути сильнішим за безумовний;
- г) відсутність сторонніх подразників.





**№ 5**

Основні характеристики умовних рефлексів:

- а) видові;
- б) набуті;
- в) стереотипні;
- г) індивідуальні;
- д) природжені.

**№ 6**

Яким особливостям нервової системи відповідає сангвінічний темперамент:

- а) сильний, урівноважений, інертний;
- б) сильний, урівноважений, рухливий;
- в) сильний, неурівноважений, інертний;
- г) слабкі процеси збудження і гальмування;
- д) сильний, неурівноважений, рухливий.

**№ 7**

Виникнення довільної уваги пов'язано із специфічною активністю:

- а) довгастого мозку;
- б) ретикулярної формації;
- в) лобової частки кори великих півкуль;
- г) гіпокампу;
- д) гіпоталамусу.

**№ 8**

Фізіологічним механізмом короточасної пам'яті вважається:

- а) реверберація імпульсів по нейронних ланцюгах;
- б) структурні зміни в нейронах;
- в) іонні зміни в мембранах рецепторів і аферентних нейронах;
- г) збільшення швидкості проведення збудження по нервових волокнах.

**№ 9**

В основі вдосконалення будь якого навичку лежить гальмування:

- а) запізнювальне;
- б) індукційне;
- в) згасальне;
- г) позамежне;
- д) диференціувальне.



**№ 10**

Яким особливостям нервової системи відповідає холеричний темперамент:

- а) сильний, неврівноважений, рухливий;
- б) слабкі процеси збудження і гальмування;
- в) сильний, неврівноважений, інертний;
- г) сильний, урівноважений, інертний;
- д) сильний, урівноважений, рухливий.

**№ 11**

Збільшення сили і тривалості дії умовного подразника може привести до розвитку:

- а) диференціовального гальмування;
- б) індукційного гальмування;
- в) згасального гальмування;
- г) позамежного гальмування;
- д) запізнювального гальмування.

**№ 12**

Виникнення мимовільної уваги пов'язано з:

- а) вітальними рефlekсами;
- б) захисними рефlekсами;
- в) специфічною активацією кори великих півкуль;
- г) інстинктами;
- д) орієнтувальними рефlekсами.

**№ 13**

Тривале непідкріплення умовного сигналу безумовним приводить до розвитку:

- а) позамежного гальмування;
- б) запізнювального гальмування;
- в) згасального гальмування;
- г) індукційного гальмування;
- д) диференціовального гальмування.

**№ 14**

Фізіологічним механізмом довгострокової пам'яті вважається:

- а) зміни в мембранах рецепторів і аферентних нейронів;
- б) структурно-функціональні зміни в синапсах;
- в) збільшення швидкості проведення збудження по нервових волокнах;
- г) структурні зміни в нейронах;
- д) реверберація імпульсів по нейронних ланцюгах.



### № 15

Реалізація інстинктивної поведінки відбувається за участю нервових центрів, які локалізовані:

- а) в гіпоталамусі;
- б) в корі великих півкуль;
- в) в довгастому мозку;
- г) в ретикулярній формації;
- д) в лімбічній системі.

### № 16

У людей художнього типу:

- а) використовується переважно образне мислення;
- б) домінує логічний спосіб мислення;
- в) в мисленні переважає друга сигнальна система;
- г) різко виражена здатність до абстрагування;
- д) в мисленні переважає перша сигнальна система.

### № 17

Ураження центру мови Брока приводить до порушення:

- а) розуміння усної мови;
- б) відтворення письмової мови;
- в) розуміння письмової мови;
- г) відтворення усної мови.

### № 18

**Визначте помилкову відповідь**

Структурною основою емоцій є лімбічна система, до складу якої входять:

- а) гіпокамп;
- б) нюховий мозок;
- в) смугасте тіло;
- г) парагіпокампальна звивина;
- д) поясна звивина.

### № 19

Центр мови Брока знаходиться:

- а) у потиличній частці кори;
- б) у скроневій частці кори;
- в) у тім'яній частці кори;
- г) у лобовій частці кори.



### № 20

У людей розумового типу:

- а) використовується переважно образний спосіб мислення;
- б) різко виражена здатність до абстрагування;
- в) в мисленні переважає перша сигнальна система;
- г) в мисленні переважає друга сигнальна система;
- д) в мисленні переважає синтетична діяльність.

### № 21

Ураження центру мови Верніке приводить до порушення:

- а) відтворення письмової мови;
- б) розуміння усної мови;
- в) відтворення усної мови;
- г) розуміння письмової мови.

### № 22

Виникнення довільної уваги пов'язано з:

- а) інстинктами;
- б) захисними рефlekсами;
- в) специфічною активацією кори великих півкуль;
- г) орієнтувальними рефlekсами;
- д) вітальними рефlekсами.

### № 23

Центр мови Верніке знаходиться:

- а) у потиличній частці кори;
- б) у скроневій частці кори;
- в) у лобовій частці кори;
- г) у тім'яній частці кори.

### № 24

Яким особливостям нервової системи відповідає меланхолічний темперамент:

- а) сильний, урівноважений, рухливий;
- б) сильний, урівноважений, інертний;
- в) сильний, неуврівноважений, інертний;
- г) слабкі процеси збудження і гальмування;
- д) сильний, неуврівноважений, рухливий.



**№ 25**

**Визначте помилкову відповідь**

Для забезпечення складних форм поведінки людини використовуються механізми, які проявляються у формі:

- а) умовних рефлексів;
- б) інстинктів;
- в) орієнтувальних рефлексів;
- г) мислення;
- д) сухожильних рефлексів.

**№ 26**

Кіркові відділи лівої півкулі:

- а) уповільнюють формування емоцій;
- б) впливають на формування позитивних емоцій;
- в) прискорюють формування емоцій;
- г) впливають на формування негативних емоцій;
- д) не впливають на формування емоцій.

**№ 27**

Кіркові відділи правої півкулі:

- а) прискорюють формування емоцій;
- б) не впливають на формування емоцій;
- в) впливають на формування негативних емоцій;
- г) впливають на формування позитивних емоцій;
- д) уповільнюють формування емоцій.

**№ 28**

**Визначте помилкову відповідь**

Мислення характеризується:

- а) формуванням загальних уявлень;
- б) проявою безумовних рефлексів;
- в) використанням мови як засобу висловлення думки;
- г) здатністю передбачати майбутнє.

**№ 29**

Парадоксальна фаза сну характеризується:

- а) появою на ЕЕГ високочастотних низькоамплітудних хвиль;
- б) підвищенням тону парасимпатичної нервової системи;
- в) повільною високоамплітудною активністю на ЕЕГ;
- г) швидкими рухами очей.



### № 30

Вкажіть найбільш характерні ознаки інтелектуальної праці:

- а) соціальна неефективність;
- б) автоматизація рухових навиків;
- в) підвищене навантаження на сенсорні системи;
- г) монотонність;
- д) значна участь другої сигнальної системи.

### № 31

**Визначте помилкову відповідь**

Формування динамічного стереотипу забезпечується наступними властивостями ЦНС:

- а) іррадіація збудження;
- б) реакція на сторонні подразники;
- в) утворення тимчасових зв'язків;
- г) активний стан ЦНС;
- д) мотиваційне збудження.

### Завдання для самостійної роботи:

1. Чи можливо за допомогою методу умовних рефлексів визначити, що людина симулює глухоту?
2. Один із методів, який застосовують при лікуванні алкоголізму, є метод умовних рефлексів. В чому суть цієї методики?
3. Як в експерименті на людині довести наявність узагальнення у другій сигнальній системі, використовуючи метод умовних рефлексів?
4. Під час спортивних змагань часто спостерігається явище «фальш-старту». В чому причина такої поведінки спортсменів?
5. Які фізіологічні механізми ЦНС використовуються в організації поведінки?
6. До чого може призвести перенавчання лівшів робити все правою рукою?
7. Чим відрізняються фізіологічні механізми, що забезпечують розсудливе мислення, у лівої і правої півкуль?
8. Як змінюється періодика ЕЕГ та інші показники функцій організму залежно від фази сну?
9. Яке фізіологічне призначення фази ШРО сну?



10. Що таке патологічна мотивація? Які фізіологічні механізми формування патологічних мотивацій?
11. Яке значення сенсорної інформації у виникненні емоцій?
12. В чому принципова відмінність позитивних і негативних емоцій в організації поведінкових реакцій організму?
13. Назвіть основні види розумової праці. Чим вони відрізняються?
14. Як розвивається стомлення при розумовій праці?

**Відповіді на тестові запитання до розділу  
«Фізіологічні основи поведінки»**

- 1 – а;    2 – г;    3 – б;    4 – в;    5 – б, г;    6 – б;    7 – в;    8 – а;
- 9 – д;    10 – а;    11 – г;    12 – д;    13 – в;    14 – б, г;    15 – г, д;
- 16 – а, д;    17 – г;    18 – б, в;    19 – г;    20 – б, г;    21 – б;    22 – в;
- 23 – б;    24 – г;    25 – д;    26 – б;    27 – в;    28 – б;    29 – а, г;
- 30 – в, д;    31 – б.



## ЛІТЕРАТУРА

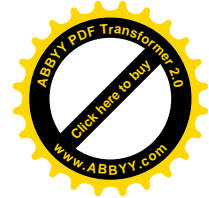
1. Агаджанян Н.А., Тель Л.З., Циркин В.И., Чеснокова С.А. Физиология человека. – М.: Медицинская книга, Н. Новгород: Издательство НГМА, 2003. – 528 с.
2. Атаман А.В. Патологическая физиология в вопросах и ответах. – Винница: Нова книга, 2008. – 544 с.
3. Батуев А.С. Высшая нервная деятельность. – М.: Высшая школа, 1991.– 256 с.
4. Блум Ф., Лейзерсон А., Хофстедтер Л. Мозг, разум и поведение. – М.: Мир, 1988, – 248 с.
5. Казаков В.П., Леках В.А., Тарапата Н.И. Физиология в задачах. – Ростов-на-Дону: Феникс, 1996. – 409 с.
6. Общий курс физиологии человека и животных. В 2 кн./Под ред. А.Д. Ноздрачёва. – М.: Высшая школа, 1991.
7. Основы физиологии. /Под ред. П.Стерки. – М.: Мир, 1984. – 556с.
8. Патологическая физиология. /Под ред. Н.Н.Зайко. – К.: Вища школа, 1977. – 608 с.
9. Рафф Г. Секреты физиологии. М. – СПб.: Издательство БИНОМ – Невский диалект, 2001. – 448 с.
10. Розен В.Б. Основы эндокринологии. – М.: Высшая школа, 1984. – 336 с.
11. Тестові запитання з фізіології. / Укл. В.Ю.Гарбузова, Г.В.Янчик, Л.О.Лось. – Суми: Вид-во СумДУ, 2007. – 147 с.
12. Физиология. Основы и функциональные системы: Курс лекций. / Под ред. К.В.Судакова. – М.: Медицина, 2000. – 784 с.
13. Физиология человека. /Под ред. Г.И.Косицкого. – М.: Медицина, 1985. – 544 с.
14. Физиология человека. В 3-х томах. /Под ред. Р.Шмидта, Г.Тевса. – М.: Мир. 1996.
15. Физиология человека. /Под ред. В.М.Покровского, Г.Ф.Коротько. – М.: Медицина, 2003. – 656 с.
16. Филимонов В.И. Руководство по общей и клинической физиологии. – М.: Медицинское информационное агентство, 2002. – 958 с.
17. Філімонов В.І. Фізіологія людини в запитаннях і відповідях. Навчальний посібник. – Вінниця: Нова Книга, 2010. – 456 с.
18. Чайченко Г.М., Цибенко В.О., Сокур В.Д. Фізіологія людини і тварин. – К.: Вища школа, 2003. – 463 с.





## ЗМІСТ

<b>Пояснювальна записка</b> .....	<b>3</b>
<b>Розділ I</b> Фізіологія збудливих тканин.....	<b>4</b>
<b>Розділ II</b> Фізіологія м'язів.....	<b>18</b>
<b>Розділ III</b> Загальна фізіологія ЦНС.....	<b>28</b>
<b>Розділ IV</b> Фізіологія окремих відділів центральної нервової системи. Фізіологія вегетативної (автономної) нервової системи.....	<b>38</b>
<b>Розділ V</b> Фізіологія ендокринної системи.....	<b>48</b>
<b>Розділ VI</b> Фізіологія сенсорних систем.....	<b>56</b>
<b>Розділ VII</b> Фізіологія системи крові.....	<b>67</b>
<b>Розділ VIII</b> Фізіологія серця.....	<b>79</b>
<b>Розділ IX</b> Фізіологія судинної системи.....	<b>90</b>
<b>Розділ X</b> Фізіологія системи дихання.....	<b>98</b>
<b>Розділ XI</b> Фізіологія системи травлення.....	<b>106</b>
<b>Розділ XII</b> Фізіологія обміну речовин та енергії. Терморегуляція.....	<b>113</b>
<b>Розділ XIII</b> Фізіологія системи виділення.....	<b>121</b>
<b>Розділ XIV</b> Фізіологічні основи поведінки.....	<b>128</b>
<b>Література</b> .....	<b>136</b>



## Навчальне видання

Тестові запитання і завдання  
до курсу «Фізіологія людини з основами патофізіології»

Упорядник: **Іванова Ольга Іванівна**

Відповідальний за випуск: Сбруєва А.А.

Комп'ютерний набір і верстка: Іванова О.І.

Здано в набір „\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_2010 р. Підписано до друку „\_\_\_” \_\_2010 р.  
Формат 60x84/16. Гарн. Times New Roman. Папір офсет. Друк ризогр.  
Умовн. друк. арк. \_\_\_\_\_. Обл.-вид. арк. \_\_\_\_ Тираж 100. Вид. №\_\_\_\_\_

СумДПУ ім. А.С.Макаренка  
40002, м.Суми, вул.Роменська, 87

Виготовлено у видавничому центрі СумДПУ ім. А.С.Макаренка



