

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра нормальної фізіології

НОРМАЛЬНА ФІЗІОЛОГІЯ
Практикум для студентів 1 курсу фармацевтичних
факультетів денної форми навчання

Запоріжжя

2018

УДК: 612(075.8)

Н 83

Практикум затверджений на засіданні Центральної методичної Ради ЗДМУ

(протокол № _ від _р.)

та рекомендовано для використання в навчальному процесі

Рецензенти:

Абрамов А.В. - професор кафедри патологічної фізіології, доктор медичних наук.

Камишний А.М. - завідувач кафедри мікробіології, вірусології та імунології, професор, доктор медичних наук.

Автори: *М. А. Тихоновська, О. Г. Куц, Г. І. Бесараб, О. В. Морозова, І. Є. Сухомлінова, В. Н. Омелянчик, Н. В. Степанова, Н. П. Жернова, Д. А. Путілін, Т. М. Прозорова, Т. А. Шведова, Ю. В. Чернова, А. В. Крашевський, К. Б. Романова.*

Н 83 **НОРМАЛЬНА ФІЗІОЛОГІЯ.** Практикум для студентів 1 курсу фармацевтичного факультету денної форми навчання / М. А. Тихоновська, О. Г. Куц, Г. І. Бесараб, О. В. Морозова, І. Є. Сухомлінова, В. Н. Омелянчик, Н. В. Степанова, Н. П. Жернова, Д. А. Путілін, Т. М. Прозорова, Т. А. Шведова, Ю. В. Чернова, А. В. Крашевський, К. Б. Романова.

Запоріжжя: ЗДМУ, 2018. – 89 с.

Практикум призначений для використання при проведенні практичних занять студентами фармацевтичного факультету денного відділення, які вивчають фізіологію людини за кредитно-трансферною системою, яка дозволить оптимізувати якість підготовки до занять і здачу тематичних модульних блоків та іспиту.

УДК: 612(076)

©Колектив авторів, 2018

©Запорізький державний медичний університет, 2018

ЗМІСТ

ВСТУП	6
ПЛАН лекцій для студентів 1 курсу фармацевтичного факультету.	9
ПЛАН практичних занять по 1 субмодулюМОДУЛЯ 1для студентів 1 курсу фармацевтичного факультету.	10
МОДУЛЬ 1. ІНСТРУКЦІЇ ДО ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ 3 субмодуля 1. «Загальна фізіологія. Фізіологія нервової та гуморальної систем регуляції функцій організму. Сенсорні функції організму. Інтеграційні функції ЦНС ».	11
ТЕМАТИЧНИЙ МОДУЛЬ 1. Предмет і завдання фізіології. Загальна фізіологія збудливих тканин.	11
ЗАНЯТТЯ №1Предмет і завдання фізіології. Загальна фізіологія збудливих тканин.	11
Протокол №1.Самостійна підготовка до теми: «Введення в фізіологію. Фізіологія збудливих тканин ».	14
ТЕМАТИЧНИЙ МОДУЛЬ 2. Загальна фізіологія ЦНС. Моторні функції ЦНС.	15
ЗАНЯТТЯ №2. Загальна фізіологія ЦНС. Фізіологічні властивості нервових волокон і міоневральних синапсів.	15
ПРОТОКОЛ №2. Самостійна підготовка до теми: «Нервова регуляція функцій організму».	17
ЗАНЯТТЯ №3. Будова та фізіологічні властивості м'язів. Моторні функції ЦНС. Дослідження ролі спинного мозку, стовбура головного мозку, мозочка, таламуса, базальних ядер і моторних зон кори великих півкуль в регуляції моторики.	18
Протокол №3. Самостійна підготовка до теми:«Роль центральної нервової системи в регуляції рухових функцій».	21
ТЕМАТИЧНИЙ МОДУЛЬ 3. Фізіологія вегетативної нервової системи. Ендокринні механізми регуляції фізіологічних функцій.	23
ЗАНЯТТЯ №4. Автономна (вегетативна) нервова система.	23
Протокол №4. Самостійна підготовка до теми: «Роль автономної нервової системи в регуляції вісцеральних функцій»	26
ТЕМАТИЧНИЙ МОДУЛЬ 3. Фізіологія вегетативної нервової системи. Ендокринні механізми регуляції фізіологічних функцій.	27
ЗАНЯТТЯ №5. Ендокринні механізми регуляції фізіологічних функцій.	27
Протокол №5. Самостійна підготовка до теми:«Гуморальна регуляція та місце ендокринних залоз в регуляції вісцеральних функцій організму»	30
ТЕМАТИЧНИЙ МОДУЛЬ 4. Фізіологія сенсорних систем.	31
ЗАНЯТТЯ №6. Функції рецепції. Сенсорні функції спинного мозку, підкіркових утворень, проміжного мозку, кори великих півкуль. Фізіологія вісцеральної, нюхової і смакової сенсорних систем.	31

Рецепція болю.	
ЗАНЯТТЯ №7. Фізіологія зорової, слухової і вестибулярної сенсорних систем.	35
Протокол №6. Самостійна підготовка до теми:«Фізіологія сенсорних систем».	39
ТЕМАТИЧНИЙ МОДУЛЬ 5. Фізіологічні основи формування поведінки. Вища нервова діяльність людини.	41
ЗАНЯТТЯ № 8. Фізіологічні основи формування поведінки. Вища нервова діяльність людини.	41
Протокол №7. Самостійної підготовки теми: «Фізіологічні основи поведінки. Вища нервова діяльність людини ».	46
ПЛАН практичних занять з субмодуля 2 МОДУЛЯ 1 для студентів 1 курсу фармацевтичного факультету.	48
МОДУЛЬ 1. ІНСТРУКЦІЇ ДО ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ з субмодуля 2: Фізіологія вісцеральних систем: крові, дихання, кровообігу, енергетичного обміну, терморегуляції, травлення, виділення.	49
ТЕМАТИЧНИЙ МОДУЛЬ 6. Фізіологія системи крові.	49
ЗАНЯТТЯ №9.Фізико-хімічні і газотранспортні властивості крові. Захисні функції крові.	49
ЗАНЯТТЯ №10. Антигенні властивості крові. Групова приналежність крові, резус-фактор. Система гемостазу.	52
Протокол №8 Самостійної підготовки теми: «Фізіологія крові»	55
ТЕМАТИЧНИЙ МОДУЛЬ 7. Фізіологія системи дихання.	56
ЗАНЯТТЯ №11.Фізіологія зовнішнього дихання. Транспорт газів кров'ю. Регуляція дихання.	56
Протокол №9. Самостійної підготовки теми: «Фізіологія системи дихання».	59
ТЕМАТИЧНИЙ МОДУЛЬ 8. Фізіологія системи кровообігу.	60
ЗАНЯТТЯ №12.Свойства серцевого м'яза. Автоматизм серця. Серцевий цикл. Електричні і звукові прояви діяльності серця.	60
ЗАНЯТТЯ №13.Фізіологія судинної системи. Мікроциркуляторне русло. Регуляція діяльності серця і судинного тонуса.	63
ТЕМАТИЧНИЙ МОДУЛЬ 9. Фізіологія системи травлення. Обмін речовин і енергії. Терморегуляція.	65
ЗАНЯТИЕ №14.Пищеварение в ротовой полости и желудке, тонком и толстом кишечнике. Моторная функция желудочно-кишечного тракта (ЖКТ). Всасывание в желудочно-кишечном тракте	65
Протокол №10. Самостійної підготовки теми: «Фізіологія системи травлення»	68
ЗАНЯТТЯ №15.Обмін енергії. Терморегуляція. Обмін речовин. Фізіологія харчування.	70
Протокол №11. Самостійної підготовки теми:"Фізіологія енергетичного обміну. Фізіологія терморегуляції ".	73
ТЕМАТИЧНИЙ МОДУЛЬ 10. Фізіологія системи виділення.	79

ЗАНЯТТЯ №16. Механізми мочеобрановання: фільтрації, реабсорбції і секреції.	79
ЗАНЯТТЯ №17. Механізми регуляції видільних процесів в нирках. Участь у виділенні: шкіри, легенів, травної системи	81
Протокол №12. Самостійної підготовки теми: «Фізіологія системи виділення»	83
Список тем рефератів.	87
РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА.	88

Вступ

Мета вивчення фізіології

- Вивчити як функціонує клітина, органи, системи та організм в цілому.
- Вміти аналізувати фізіологічні параметри та робити висновки про механізми нервової та гуморальної регуляції фізіологічних функцій організму та його систем.
- Аналізувати стан здоров'я людини за різних умов на підставі фізіологічних критеріїв.
- Інтерпретувати механізми та закономірності функціонування збудливих структур організму.
- Аналізувати стан сенсорних процесів в забезпеченні життєдіяльності людини.
- Вміти пояснювати фізіологічні основи методів дослідження функцій організму.
- Пояснювати механізми, що забезпечують інтеграційну діяльність організму.

Програма дисципліни побудована на модулях, до складу яких входять блоки тематичних модулів. Об'єм учбового навантаження студентів описаний в кредитах ECST - залікових кредитах, які зараховуються студентам при успішному засвоєнні відповідного модуля (залікового кредиту).

Повний курс фізіології включає 1 модуль, який розділений на 2 субмодуля:

Субмодуль I. Загальна фізіологія. Фізіологія нервової та гуморальної систем регуляції функцій організму. Сенсорні функції організму. Інтеграційні функції ЦНС.

Змістові (тематичні) модулі:

1. *Предмет і завдання фізіології. Загальна фізіологія збудливих тканин. Біопотенціали.*
2. *Загальна фізіологія ЦНС. Моторні функції ЦНС.*
3. *Фізіологія вегетативної нервової системи. Ендокринні механізми регуляції фізіологічних функцій.*
4. *Фізіологія сенсорних систем.*
5. *Фізіологічні основи формування поведінки. Вища нервова діяльність людини.*

Субмодуль II. Фізіологія вісцеральних систем: крові, дихання, кровообігу, енергетичного обміну, терморегуляції, травлення, виділення.

Змістові (тематичні) модулі:

6. *Фізіологія системи крові.*
7. *Фізіологія системи дихання.*
8. *Фізіологія системи кровообігу.*
9. *Фізіологія системи травлення. Обмін речовин та енергії. Терморегуляція.*
10. *Фізіологія системи виділення.*

Підсумковий контроль засвоєння модулів здійснюється по їх завершенню. Матеріали тем, винесених на **самостійне вивчення (СР)**, включені в завершальний тестовий контроль відповідного модуля. **Індивідуальна самостійна робота (ІСР)** студентів враховується при завершенні навчального року при ранжуванні студентів за системою ЕСТ.

Кредитно - трансферна система організації навчального процесу спонукає студентів до систематичної роботи впродовж навчального року.

Видами навчальної діяльності студентів, згідно навчального плану, є:

- а) лекції
- б) практичні заняття
- в) самостійна робота студентів (СРС).

Теми лекційного курсу розкривають проблемні питання відповідних розділів фізіології.

Практичні заняття за методикою їх організації є лабораторними, оскільки передбачають:

- 1) дослідження студентами функцій в експериментах на тваринах, ізольованих органах, клітинах, моделях або на підставі дослідів, записаних у відеофільмах, кінофільмах, представлених у комп'ютерних програмах та інших навчальних технологіях;
- 2) дослідження функцій здорової людини;
- 3) вирішення ситуаційних завдань (оцінка показників функцій, параметрів гомеостазу, механізмів регуляції та ін.), які мають експериментальний або клінічно-фізіологічний напрямок.

На практичних заняттях студентам рекомендовано стисло записувати протоколи проведених досліджень, де відзначати мету дослідження, хід роботи або назву методу, результати дослідження та висновки.

Поточна навчальна діяльність студентів контролюється на практичних заняттях у відповідності з конкретними цілями.

Для оцінювання рівня підготовки студентів можуть бути використані: комп'ютерні тести, вирішення ситуаційних завдань, проведення лабораторних досліджень з подальшим трактуванням і оцінкою їх

результатів, аналіз даних інструментальних і лабораторних досліджень, а так само параметрів, які характеризують функції організму людини, його систем і органів, контроль практичних навичок і інших видів робіт.

Оцінка успішності студента за дисципліною є рейтинговою та виставляється за багатобальною шкалою, як середня арифметична оцінка засвоєння відповідних модулів і має визначення за системою ECTS та традиційною шкалою, прийнятою в Україні.

Підсумковий контроль засвоєння модулів здійснюється по їх завершенню. Матеріали тем, винесених на самостійне вивчення, включені в завершальний тестовий контроль відповідного модуля. Індивідуальна самостійна робота (ICP) студентів враховується при завершенні навчального року при ранжуванні студентів за системою ECTS.

ПЛАН
Лекції для студентів 1 курсу фармацевтичного факультету

№ з/п	ТЕМА	Кількість годин
1	Введення в курс фізіології. Збудливі тканини. Біопотенціали. Проведення збудження по нерву і нервово - м'язовому синапсу. Загальна фізіологія ЦНС. Рефлекторний принцип діяльності ЦНС.	2
2	Роль автономної нервової системи у регуляції вісцеральних функцій. Ендокринні механізми регуляції фізіологічних функцій.	2
3	Сенсорні системи (аналізatori). Сомато-сенсорна система. Слухова та вестибулярна сенсорні системи. Зорова сенсорна система. Фізіологія болю та знеболювання. Нюх. Нейрофізіологічні основи вищої нервової діяльності	2
4	Функції крові, фізико-хімічні властивості крові. Фізіологія еритроцитів. Захисні функції крові. Фізіологія лейкоцитів. Групи крові. Види та механізми гемостазу. Фізіологія тромбоцитів.	2
5	Система дихання. Основні етапи дихання. Регуляція дихання.	2
6	Система кровообігу. Фізіологічні властивості серцевого м'яза. Насосна функція серця, регуляція діяльності серця Роль судин у кровообігу. Основні принципи кровообігу. Регуляція руху крові по судинах. Регуляція системного кровообігу	2
7	Система травлення. Травлення у ротовій порожнині. Травлення у шлунку та 12-палій кишці. Травлення та всмоктування у кишках. Енергетичний обмін. Обмін речовин. Терморегуляція.	2
8	Система виділення. Механізми утворення сечі. Регуляція утворення та виділення сечі. Роль нирок у підтриманні гомеостазу.	2
	Разом	16

ПЛАН
практичних занять за МОДУЛЕМ 1 для студентів 1 курсу
фармацевтичного факультету

№ п/п	Тема	Дата	Примітк и
1.	Предмет і завдання фізіології. Загальна фізіологія збудливих тканин.		
2.	Загальна фізіологія ЦНС. Фізіологічні властивості нервових волокон та міоневральних синапсів.		
3.	Будова та фізіологічні властивості м'язів. Моторні функції ЦНС. Дослідження ролі спинного мозку, стовбура головного мозку, мозочку, таламусу, базальних ядер та моторних зон кори великих півкуль в регуляції моторики.		
4.	Фізіологія вегетативної нервової системи.		
5.	Ендокринні механізми регуляції фізіологічних функцій.		
6.	Функції рецепції. Фізіологія вісцелярної, нюхової та смакової сенсорних систем. Рецепція болю.		
7.	Фізіологія зорової, слухової та вестибулярної сенсорних систем.		
8.	Основи формування поведінки. Поняття про вищу та нижчу нервову діяльність. Умовні рефлекси. Пам'ять. Фізіологія сну, емоції. Типи вищої нервової діяльності. Особливості ВНД людини. Фізіологія розсудливої діяльності		

МОДУЛЬ 1. ІНСТРУКЦІ ДО ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ ЗА СУБМОДУЛЕМ 1.

«Загальна фізіологія. Фізіологія нервової та гуморальної систем регуляції функцій організму. Сенсорні функції організму. Інтеграційні функції ЦНС».

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. Предмет і завдання фізіології. Загальна фізіологія збудливих тканин.

ЗАНЯТТЯ №1

ДАТА _____

ТЕМА: Предмет і завдання фізіології. Загальна фізіологія збудливих тканин.

МЕТА: Ознайомлення з предметом, структурою кафедри, апаратурою, яка застосовується в навчальному процесі. Засвоїти сучасні погляди про природу збудження, виникнення і значення потенціалів збудливих тканин. Вивчити методику реєстрації біопотенціалів м'язів. Засвоїти методику аналізу кількісних параметрів потенціалу дії нерву.

КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ:

1. Предмет фізіології.
2. Методи фізіологічних досліджень.
3. Цитоплазматична мембрана, її структура і властивості.
4. Розділення основних іонів між цитоплазмою клітини і зовнішнім середовищем.
5. Механізм переносу іонів крізь клітинну мембрану. Натрій-калієвий насос.
6. Виникнення потенціалу спокою (мембранного потенціалу).
7. Потенціал дії (ПД). Його величина.
8. Локальна відповідь.
9. Зміна збудливості в процесі збудження.

ЗАВДАННЯ 1. Знайомство з технікою безпеки, структурою кафедри.

Хід роботи: Викладач знайомить студентів з правилами техніки безпеки на кафедрі нормальної фізіології.

Результат: студенти заповнюють документацію по ознайомленню з правилами техніки безпеки на кафедрі.

Висновок:

ЗАВДАННЯ 2.Знайомство з апаратурою, яка застосовується на кафедрі для проведення експериментів.

Хід роботи: Викладач знайомить студентів з апаратурою, яка застосовується на кафедрі для проведення навчального процесу і в наукових дослідах.

Результат: Перерахувати запропоновану для огляду апаратуру кафедри.

Висновок:

ЗАВДАННЯ 3.Вимірювання потенціалу спокою і потенціалу дії одиночного волокна поперечно-смугастого м'яза.

Хід роботи: Для вимірювання потенціалу спокою і потенціалу дії одиночного волокна поперечно-смугастого м'яза використовуємо планшет №1, завдання №1.

Мікроелектрод введений всередину м'язового волокна. Індеферентний електрод знаходиться зовні. Мікроелектрод реєструє в спокої мембранного потенціалу волокна. Він значно відрізняється від нуля (промінь осцилографа в стані спокою нижче лінії нуля) . Біля волокна виникає потенціал дії. В час його виникнення знак мембранного потенціалу змінюється на протилежний, як це видно по відношенню до нульової лінії. Для вимірювання параметри спокою і потенціалу дії записаний також каліберний імпульс, амплітуда якого дорівнює 50 мВ, а тривалість – 1 мілісекунді.

Позначте на графіку потенціалу дії його фази. Вкажіть, які іони переміщуються через зовнішню мембрану клітини в час деполяризації і чому при виникненні потенціалу дії знак мембранного потенціалу змінюється на протилежний.

Результат:

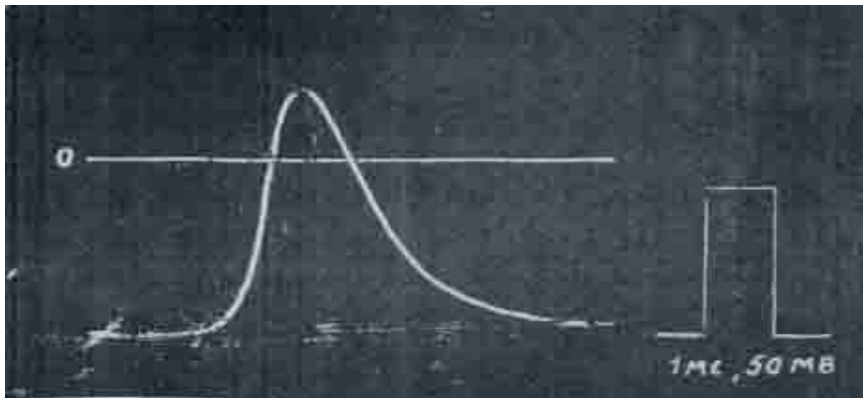


Схема потенціалу дії

Висновок:

ЗАВДАННЯ 4. Вирішення ситуаційних задач.

1. Як зміниться МП, якщо заблокувати роботу калій-натрієвого насосу?

2. Як зміниться МП, якщо потік іонів натрію всередину клітини збільшиться, а кількість іонів калію залишиться попередньою?

Тестовий контроль_____

Підпис викладача_____

Протокол №1

Самостійної підготовки теми: «Введення в фізіологію. Фізіологія збудливих тканин.»

Питання для самостійної роботи

1. Основні принципи регуляції фізіологічних функцій.

2. Замалювати будову клітинної мембрани.

3. Схема роботи натрій-калієвого насоса та вторинно-активного транспорту.

Підпис викладача_____

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. Загальна фізіологія ЦНС. Моторні функції ЦНС.

ЗАНЯТТЯ №2

ДАТА _____

ТЕМА: Загальна фізіологія ЦНС. Фізіологічні властивості нервових волокон та міоневральних синапсів.

МЕТА: *Знати механізми функціональної нейронної організації ЦНС, рефлекторний принцип її діяльності. Ознайомитися з методами реєстрації Т-рефлексів. Знати механізм передачі збудження в нервово-м'язовому синапсі.*

КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ:

1. Нейроглія, її види і функції.
2. Нейрон, його будова і функції.
3. Структура і види центральних синапсів.
4. Хімічні медіатори і специфічні рецептори мембран нейронів.
5. Механізм збудження в нейроні.
6. Особливості проведення збудження в синапсах ЦНС.
7. Поняття про рефлекси. Види рефлексів, рефлекторна дуга.
8. Поняття дивергенції і конвергенції нервових імпульсів в ЦНС. Властивості нервових центрів.
9. Швидкість проведення збудження і класифікація нервових волокон.
10. Механізми проведення збудження по м'якотним та безм'якотним нервовим волокнам.
11. Закони проведення збудження по нервовим волокнам.
12. Структура міоневрального синапсу.
13. Механізм передачі збудження в нервово-м'язовому синапсі. Роль ацетилхоліну і холінестерази.

ЗАВДАННЯ 1. Реєстрація Т-рефлексів у людини.

Хід роботи: Робота виконується за допомогою поліграфа. При накладанні електродів на м'язи голені викликаємо ахілів рефлекс у піддослідного. На осцилографі відмічаємо конфігурацію потенціалів зареєстрованих від м'язів голені, та схему ахілового рефлексу.

Результат:

Висновок:

ЗАВДАННЯ 2. Дати характеристику хімічних і електричних синапсів

Хід роботи: За допомогою матеріалів підручника та таблиць скласти таблицю.

Результат:

№ п/п	Характеристика електричних синапсів	Хімічні	Електричні
1.	Розповсюдження в організмі		
2.	Синаптична затримка		
3.	Одностороннє проведення		
4.	Передача збудження		
5.	Передача		
6.	Медіатори		

ЗАВДАННЯ 3. Рішення ситуаційних завдань.

1. Нервові волокна розділяються на дві гілки, одна з яких має великий діаметр. По якій гілці буде розповсюджуватись ПД, який підійде до точки розгалуження волокна?

2. Чому в електричному синапсі збудження передається швидше, ніж в хімічному?

Тестовий контроль _____

Підпис викладача _____

ПРОТОКОЛ №2

Самостійної підготовки теми: «Нервова регуляція функцій організму.»

Питання для самостійної роботи

1. Філогенез розвитку нервної системи.
2. Принципи координації діяльності ЦНС
3. Гемато–енцефалічний бар'єр. Будова, функції.

Підпис викладача _____

ЗАНЯТТЯ №3

ДАТА _____

ТЕМА: Будова та фізіологічні властивості м'язів. Моторні функції ЦНС. Дослідження ролі спинного мозку, стовбура головного мозку, мозочку, таламусу, базальних ядер та моторних зон кори великих півкуль в регуляції моторики.

МЕТА: Вивчати основні фізіологічні властивості м'язів. Засвоїти методики реєстрації м'язового скорочення. Засвоїти поняття про силу, роботу і втому м'язів. Вивчити механізми регуляції руху на рівні ЦНС. Вивчити роль мозочка, таламуса, базальних гангліїв, кори великих півкуль в регуляції рухових функцій організму.

КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ:

1. Структурна організація та фізіологічні властивості скелетних м'язів.
2. Механізм м'язового скорочення.
3. Види скорочення м'язів. Одиночнота тетанічнєскорочення скелетної мускулатури.
4. Фізіологічні особливості гладких м'язів.
5. Будова та функції пропріорецепторів.
6. Рухові рефлекси спинного мозку. (моносинаптичні, полісинаптичні).
7. Рухові рефлекси стовбуру мозку.
8. Роль мозочка в регуляції підтримки пози і локомоцій.
9. Роль базальних гангліїв в регуляції м'язового тонуусу і складних рухових актів, в реалізації рухових програм.
10. Моторні області кори великих півкуль, нейронний склад кори великих півкуль, взаємозв'язки моторних зон кори.

ЗАВДАННЯ 1. Дослідження безумовних сухожильних рефлексів верхніх і нижніх кінцівок.

Хід роботи: Досліджуємо групу сухожильних рефлексів верхніх і нижніх кінцівок.

Колінний рефлекс. Піддослідний сідає на стілець, поклавши ногу на ногу. Перкусійним (неврологічним) молоточком завдають легкого удару по сухожиллю чотириголового м'яза – розгинача стегна та розгинача гомілки. При цьому гомілка розгинається. Дати схему рефлекторної дуги.

Результат:

Ахілів рефлекс. Піддосліднийстає на стілець колінами так, щоб його стопи не мали опори. Різко ударяють молоточком по ахілову сухожиллю і звертають увагу на рух стопи за рахунок скорочення литкового м'яза. Дати схему рефлекторної дуги.

Результат:

Рефлекс з 2-х голового м'яза плеча. Лівою рукою підтримують верхню частину руки піддослідного в горизонтальному положенні так, щоб його передпліччя було вільно опущене вниз. Рука випробовуваного має бути повністю розслаблена. Легко вдаряють неврологічним молоточком по сухожиллю двоголового м'яза в ліктьовому суглобі. Дати схему рефлекторної дуги.

Результат:

Висновок

ЗАВДАННЯ 2. Дослідження тонічних рефлексів.

Хід роботи:

1. Піддослідний з опущеними руками стає боком до стіни, потім закриває очі та давить тилом кисті на стіну з максимальною силою протягом 20 секунд. Потім, не розплющуючи очей, робить крок убік і тримає руки вільно. Визначити, скільки секунд продовжуватиметься підйом руки і на скільки градусів (приблизно) рука відхилилася від вертикалі. Пояснити результат.

2. Піддослідний витягує руку вперед так, щоб вона утворила прямий кут з тілом. Вимірюється відстань від руки до підлоги. Повторюють тіж виміри при закиданні голови. Результати порівнюють.

Результат:

Висновок:

ЗАВДАННЯ 3. Дослідження функцій мозочка.

Хід роботи: Пальце-пальцева проба. Піддослідний стоїть із закритими очима, широко розставивши руки в сторони з виставленими вказівними пальцями, ноги разом. Не розплющуючи очей, зводить руки перед собою, прагнучи торкнутися пальцями один одного. Відзначають результат.

Пальце-носова проба. Піддослідний стоїть із закритими очима, широко відставивши одну з рук убік з виставленим вказівним пальцем, ноги разом. Не розплющуючи очей, прагне торкнутися пальцем кінчика носа. Відзначають результат.

Ускладнена проба Ромберга. Піддослідний стоїть із закритими очима, широко розставивши руки в сторони, пальці випрямлені. Ноги стоять на одній лінії, одна перед одною, п'ята однієї ноги торкається носка іншої. Відзначають стійкість піддослідного в даному положенні. (Піддослідного необхідно страхувати, оскільки можливе падіння).

Результат:

Висновок:

Тестовий контроль _____

Підпис викладача _____

Протокол №3

Самостійної підготовки теми: «Роль центральної нервової системи у регуляції рухових функцій.»

Питання для самостійної роботи

1. Вказати структуру м'язового волокна.
2. Порівнювальна характеристика і аналіз одиночного скорочення скелетних та гладких м'язів. (Схема запису).
3. Тренованість та її вплив на стан нервово-м'язової системи
4. Намалювати схему м'язового веретена та сухожильного органу.

5. Намалювати схему розташування моторних центрів в стволі головного мозку.

Підпис викладача_____

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3. Фізіологія вегетативної нервової системи. Ендокринні механізми регуляції фізіологічних функцій.

ЗАНЯТТЯ №4

ДАТА _____

ТЕМА: Фізіологія вегетативної нервової системи. Ендокринні механізми регуляції фізіологічних функцій.

МЕТА: *Знайомство з основними функціями та будовою вегетативної нервової системи. Знати принципи ендокринної регуляції фізіологічних функцій, значення окремих залоз внутрішньої секреції.*

КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ:

1. Поняття про вегетативні функції.
2. Відмінність ВНС (структурні і функціональні) від соматичної.
3. Організація симпатичного і парасимпатичного відділів вегетативної нервової системи:
 - а) центри ВНС;
 - б) двухнейронної структура периферичних нервових шляхів;
 - в) ганглії ВНС: особливості проведення збудження, функціональна характеристика;
 - г) медіатори і рецептори ВНС;
 - д) передача збудження в синапсах ВНС;
4. Подвійна вегетативна іннервація органів і тканин. Локалізація рецепторів і ефект їх порушення.
5. адаптаційно-трофічна функція симпатичної нервової системи.
6. Гіпоталамус як інтегративний центр вегетативних функцій, характеристика його ядер і нейронів.
7. Значення ретикулярної формації мозочка, підкіркових ядер і кори великих півкуль в регуляції вегетативних функцій.
8. Вегетативні рефлекси, їх значення для клінічного обстеження.

ЗАВДАННЯ 1. Дослідження рефлексу Даніні-Ашнера.

Хід роботи: Рефлекс проявляється в зміні серцевих скорочень при надавлюванні на очне яблуко. У піддослідного попередньо вимірюють пульс за 1 хв. Потім великим і вказівним пальцями протягом 20-30 сек. натискають на очні яблука (на їх бокові поверхні) і одночасно рахують пульс. Натискають так, щоб не виникло больових відчуттів. Відмічають уповільнення пульсу.

Результат: Дати схему рефлекторної дуги рефлексу Даніні-Ашнера. Дати показники прояву кількості серцевих скорочень за хвилину перед і після натискання на очні яблука.

Висновок:

ЗАВДАННЯ 2. Вказати локалізацію холино- і адренергічних рецепторів і ефекти їх порушення.

<i>Органи, функції</i>	альфа- адренорецептори	бета- адренорецептори	М- холинорецептори
<i>Зрачок</i>			
<i>Судини</i>			
<i>Серце</i>			
<i>Бронхи</i>			
<i>Кишківник: перстальтика, секреція,</i>			
<i>Сечовий міхур: сфінктер і стінки</i>			
<i>Матка</i>			

ЗАВДАННЯ 3. Дослідження прямої і содружественной зрачкової реакції на світло.

Хід роботи: Пряма: випробуваного садять обличчям до вікна і закривають долонею очі. Різко прибирають руку і відзначають звуження зіниці при інтенсивному освітленні очі.

Содружественная: одне око закривають так, щоб на нього не падали прямі промені світла, але було видно зіницю. На іншому оці проводять пробу на пряму зрачкову реакцію. Відзначають, що напівприкритими око реагує содружественно з першим.

Результат:

Висновок:

ЗАВДАННЯ 4. Рішення ситуаційних завдань:

1. Вкажіть органи, які не іннервує парасимпатична нервова система.

2. Вкажіть медіатори, які виділяються в закінченнях пре- і постгангліонарних нейронів симпатичної і парасимпатичної нервової системи.

Тестовий контроль_____

Підпис викладача_____

Протокол №4

Самостійної підготовки теми: «Роль автономної нервової системи у регуляції вісцеральних функцій.»

Питання для самостійної роботи

1. Подвійна вегетативна іннервація органів та систем.

2. Дайте порівняльну характеристику соматичної і вегетативної нервової систем.

№ п/п	Характеристики	Соматична	ВНС
1.	Область іннервації		
2.	Розміщення центрів		
3.	Кількість нейронів в еферентній частині рефлекторної дуги		
4.	Швидкість проведення збудження по нервовим волокнам		
5.	Збудження		
6.	Лабільність		
7.	Медіатори		

Підпис викладача _____

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3. Фізіологія вегетативної нервової системи.
Ендокринні механізми регуляції фізіологічних функцій.

ЗАНЯТТЯ №5

ДАТА _____

ТЕМА: Ендокринні механізми регуляції фізіологічних функцій.

МЕТА: Вивчити загальні механізми гуморальної та гормональної регуляції фізіологічних функцій її роль в регуляції функцій організму. Знати основні закономірності функціонування ендокринної системи.

КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ:

1. Поняття про гуморальної регуляції. Відмінність гуморальної регуляції від нервової.
2. Фактори гуморальної регуляції, їх класифікація.
3. Значення гормонів і їх основні властивості.
4. Механізм дії гормонів в залежності від їх структури. Рецептори мембран, внутрішньоклітинні рецептори. Вторинні посередники.
5. Шляхи регуляції утворення гормонів.
6. гіпофізотропная зона гіпоталамуса, ліберіни і статини.
7. гіпоталамо-гіпофізарно система.
8. Гормони гіпофіза. Механізм дії, фізіологічна роль, регуляція освіти. Гормони епіфіза. Механізм дії, фізіологічна роль, регуляція освіти.
9. Гормони щитовидної залози. Механізм дії, фізіологічна роль, регуляція освіти.
10. Гормони паращитовидной залози. Механізм дії, фізіологічна роль, регуляція освіти.
11. Гормони надниркових залоз, їх класифікація. Механізм дії, фізіологічна роль, регуляція освіти.
12. Гормони підшлункової залози. Механізм дії, фізіологічна роль, регуляція освіти.
13. Статеві гормони. Механізм дії, фізіологічна роль, регуляція освіти.

ЗАВДАННЯ 1. Особливості нервової та гуморальної системи регуляції.

Хід роботи: Порівняти особливості нервової та гуморальної системи регуляції фізіологічних функцій організму.

Результат:

№	Властивості	Нервова регуляція	Гуморальна регуляція
1.	Швидкість впливу на функції		

2.	Тривалість впливу		
3.	Локалізація джерела впливу		
4.	Вплив на обмін речовин		
5.	Хімічні посередники: <ul style="list-style-type: none"> • назва • шляхи транспорту • механізм дії 		

Висновок:

ЗАВДАННЯ 2. Гормони, які приймають участь в обміні речовин.

Хід роботи: Дати характеристики гормонам, які впливають на інтенсивність обмінних процесів в організмі.

Результат:

№	Види обміну речовин	Гормони	Механізм дії
1.	Обмін кальцію		
2.	Обмін натрію		

3.	Обмін глюкози		

Висновок:

ЗАВДАННЯ 3. Рішення ситуаційних завдань:

1. Який гормон може викликати розширення зіниць, гіпертензію, посилення роботи серця, гіперглікемія, підвищення енергетики м'язового скорочення, зменшення моторної активності кишечника?

2. Зростання 18-річного обстежуваного 100 см, статура пропорційно. Про недостатності функції, якої залози свідчить виявлене порушення росту?

3. Основний обмін обстежуваного людини підвищений на 70%. З порушенням функції яких залоз внутрішньої секреції це може бути пов'язано?

4. У людини виявлено ознаки збільшення в обсязі щитовидної залози. Про нестачу, якого речовини в їжі і воді в цій місцевості слід подумати?

Тестовий контроль _____

Підпис викладача _____

Протокол №5

Самостійної підготовки теми: «Гуморальна регуляція та місце ендокринних залоз у регуляції вісцеральних функцій організму.»

Питання для самостійної роботи

1. Взаємозв'язок, взаємодія залоз внутрішньої секреції.

2. Дайте характеристику гормонам, які приймають участь в рості та розмноженні, заповніть таблицю.

	Гормон	Механізм дії	Регуляція продукції.
1.	Гормон роста.		
2.	Андрогени.		
3.	Естрогени.		

3. Ендокринна система та старіння.

Підпис викладача _____

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 4. Фізіологія сенсорних систем.

ЗАНЯТТЯ №6

ДАТА _____

ТЕМА: Функції рецепції. Сенсорні функції спинного мозку, підкіркових утворень, проміжного мозку, кори великих півкуль. Фізіологія вісцеральної, нюхової та смакової сенсорних систем. Рецепція болю.

МЕТА: *Знати механізми обробки сенсорної інформації різними підкірковими структурами. Знати механізми обробки інформації на рівні кори великих півкуль. Знайомство з технікою електроенцефалографії. Освоєння матеріалу про функції та значення смакового і нюхового аналізаторів. Вивчення принципів шкірної рецепції і ноцицепції.*

КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ:

1. Поняття про рецептори, їх класифікація.
2. Поняття про аналізатори. Відділи аналізатора.
3. Аналіз подразнень на рівні спинного мозку та мозкового стовбура.
4. Роль різних ядер зорового горба в обробці сенсорної інформації. Таламо-кортикальні взаємовідношення.
5. Функції сенсорних зон кори великих півкуль.
6. Електричні явища в корі великих півкуль. Методика електроенцефалографії.
7. Шкірна рецепція, її види.
8. Рецептори тактильної чутливості.
9. Смакова рецепція. Карта язика.
10. Нюхова рецепція.
11. Терморекцептори. Адаптація терморекцепторів.
12. Больова рецепція. Види болю.
13. Нейрофізіологічні механізми болю. Центральні механізми переробки ноцицептивної інформації.
14. Антиноцицептивні системи.
15. Фізіологічні основи знеболення.

ЗАВДАННЯ 1. Визначення порогу тактильної чутливості.

Хід роботи: Просяють піддослідного, що сидить на стільці, закрити очі. Циркулем Вебера з максимально зведеними ніжками торкаються до різних ділянок шкіри (кінчики пальців рук, долоні, передпліччя, плече, спина). При цьому стежать за тим, щоб обидві ніжки естезіометра торкалися до шкіри одночасно і з однаковим тиском. Продовжують дотики до різних ділянок шкіри випробовуваного в заздалегідь вибраній послідовності, поступово розсовуючи ніжки циркуля (додаючи кожного разу по 1 мм). Помічають, при якій відстані між ніжками і на якій ділянці шкіри випробований вперше розрізняє подвійні дотики. Таким чином визначають просторовий поріг тактильної чутливості.

Результат: Визначивши просторовий поріг тактильної чутливості в різних ділянках шкіри, занесіть отримані результати в таблицю.

Ділянка шкіри	Просторовий поріг чутливості
Пальці рук	
Долоні	
Передпліччя	
Плече	
Спина	

Висновок:

ЗАВДАННЯ 2. Визначення порогу смакової чутливості.

Хід роботи: Випробовуваному на кінчик язика (не торкаючись до язика) піпеткою наносять краплю якого-небудь з перерахованих розчинів, пропонують зробити ковтальний рух і просять визначити смак розчину. Починають дослідження з нанесення розчину мінімальної концентрації, поступово збільшуючи її до тих пір, поки випробуваний зможе визначити смак пропонованого розчину. Цю концентрацію приймають за поріг даної смакової чутливості. Перед нанесенням краплі наступного розчину випробуваний повинен ретельно прополоскати рот, після чого можна приступати до чергового етапу дослідження з іншим розчином.

Результат: Визначені вами пороги смакової чутливості до різних речовин занесіть до таблиці.

Речовина	Поріг смакової чутливості (концентрація розчину %)
Солодке	
Кисле	
Солоне	

Гірке	
-------	--

Порівняйте пороги чутливості до різних речовин у різних випробуваних.

Висновок:

ЗАВДАННЯ 3.Вирішення ситуаційних завдань.

1. Який загальний механізм сприйняття подразнення:

- тактильними рецепторами;

- больовими рецепторами;

2. У хворого крововилив в області нижньої третини задньої центральної звивини. Які будуть симптоми?

3. У хворого крововилив в тім'яній області кори великих півкуль. Які будуть симптоми?

4. Хворий сидить спокійно із закритими очима. Як зміниться його ЕЕГ, якщо задзвонить телефон? Чому?

5. Які зміни смаку спостерігатимуться у людини, що має травматичне пошкодження n. Lingualis?

6. Що таке гіперстезія, анальгезія, парестезія?

Тестовий контроль_____

Підпис викладача_____

ЗАНЯТТЯ №7

ДАТА _____

ТЕМА: Фізіологія зорової, слухової та вестибулярної сенсорних систем.

МЕТА: Знати будову та функції зорового аналізатора. Вміти визначати гостроту зору та поля зору. Знати фізіологію і анатомію зовнішнього, середнього і внутрішнього вуха, механізми сприйняття звукових сигналів і механізми орієнтації людини в просторі.

КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ:

1. Зоровий аналізатор, його відділи.
2. Оптична система ока.
3. Акомодація ока, її механізм. Зіничний рефлекс.
4. Структура та функції окремих шарів сітківки.
5. Фотохімічні реакції на сітківці.
6. Центральний і периферичний зір.
7. Теорія колірного зору.
8. Будова та функції зовнішнього та середнього вуха.
9. Будова внутрішнього вуха.
10. Фізіологічні основи формування звукових відчуттів.
11. Електрична активність шляхів і центрів слухового аналізатора.
12. Обробка звукової інформації в ЦНС.
13. Вестибулярний апарат і рецепція положення тіла в просторі.
14. Наслідки руйнування і ефекти подразнення вестибулярного апарату.

ЗАВДАННЯ 1.Визначення гостроти зору.

Хід роботи: Таблицю Сивцева вішають на стіну.

Таблиця складається з декількох рядів букв або незамкнених кіл, по-різному розташованих. У кожному рядку знаки однакові за розміром, в кожному нижньому рядку вони менші, ніж у верхньому, тобто величина знаків зменшується зверху вниз. У кожного рядка знаходиться число, що позначає відстань (у метрах), на якій нормальне око повинне бачити деталі знаків даного рядка. Праворуч від кожного рядка вказана гострота зору, яка розраховується за формулою $V=d/d$, де d - відстань досліджуваного ока від таблиці. D -відстань, з якої даний рядок правильно читається нормальним оком.

Результат: за наслідками вимірювання дайте індивідуальну характеристику гостроти зору різних піддослідних. Середні показники гостроти зору у людини: нормальна – 1,0 і вище, знижена – 0,8 і нижче, підвищена 1,5-2,0.

Висновок:

ЗАВДАННЯ 2. Визначення поля зору (периметрія).

Хід роботи: Поле зору визначають за допомогою периметра, який складається з півкола, розділеного на градуси. Півколо може обертатися навколо своєї осі. Проти середини півкола є спеціальна підставка для підборіддя, вона може пересуватися вгору і вниз. На внутрішній стороні півкола знаходиться добре ковзаюча рамка, в яку вставляють потрібного кольору марку.

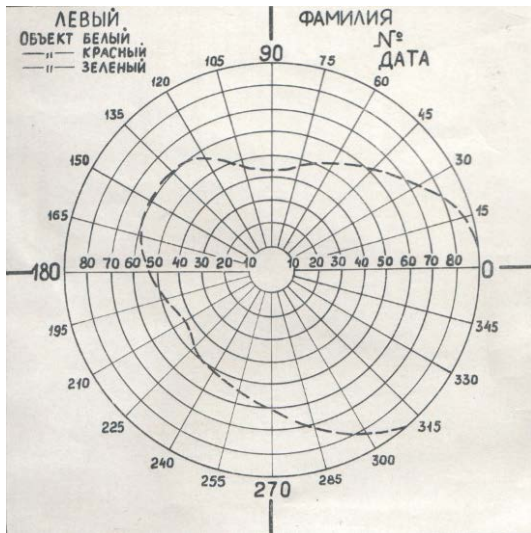
Периметр поставити проти світла, встановити горизонтально півколо і в його рамку вставити білу марку. Піддослідного посадити обличчям до світла; при дослідженні поля зору правого ока поставити підборіддя в ліву виїмку підставки, щоб край візирної пластинки прилягав до нижнього краю очної ямки; фіксувати правим оком білий кружок, що знаходиться в центрі півкола, а ліве око закрити долонею. Експериментатор поволі пересуває білу марку ззовні до центру і питає у піддослідного, бачить він марку чи ні. При позитивній відповіді марку (для контролю) відсунути назад і повторити питання. Одержавши співпадаючі дані, відзначити цю крапку на відповідному меридіані відтиснення. Потім зміряти поле зору з іншого боку дуги. Після цього дугу периметра повернути на 90° і аналогічним чином визначити поле зору зверху і знизу, а також в косих напрямках. Замінивши білу марку кольоровою, визначити поля зору для зеленого та червоного кольору. Піддослідний повинен точно назвати колір марки, а не тільки напрям її руху. Потім зробити аналогічні визначення для лівого ока (підборіддя при цьому ставлять в праву виїмку підставки). Одержані дані зіставити з даними на периметральному відтисненні.

Результат:

Оцінити поля зору піддослідного, порівнявши одержаний багатокутник з нормальними межами поля зору, показниками на бланку для чорно-білого і кольорового зору.

Середні межі поля зору на кольори в градусах

КОЛІР	СТОРОНА			
	Зовнішня	Нижня	Внутрішня (носова)	Верхня
Білий	90	60	50	55
Синій	70	50	40	40
Червоний	50	30	25	25
Зелений	30	25	20	20



Висновок:

ЗАВДАННЯ 3. Порівняння повітряної і кісткової провідності (дослід Рінне).

Хід роботи: Прикладають ніжку звучного камертона до тім'я піддослідного. Як тільки звук перестає бути чутний, наближають камертон до зовнішнього слухового проходу. Звук знов стає чутний. Потім звучний камертон знов прикладають до тім'я піддослідного, який в нормі обома вухами чує звук однакової сили. Заклавши одне вухо піддослідного ватною кулькою, повторюють дослід.

Результат: Детально описати і пояснити відчуття піддослідного.

Висновок:

ЗАВДАННЯ 4. Локалізація сприйняття звуків (дослідження бінаурального слуху).

Випробуваний змінює напрям вушних раковин, приставляючи долоні до зовнішнього слухового проходу в напрямку, протилежному вушним раковинам. Після цього випробуваного обертають із закритими очима, зупиняють і просять вказати локалізацію джерела звуку.

Результат:

Висновок:

Тестовий контроль_____

Підпис викладача_____

Протокол №6

Самостійна підготовка теми: «Фізіологія сенсорних систем.»

Питання для самостійної роботи

1. У двох людей при визначенні найближчої точки ясного бачення визначені наступні цифри: 12 см, 80 см. Який з цих людей старше? Чи можна приблизно назвати їх вік?
2. Чому у воді краще видно в масці, ніж без неї?
3. Пояснити і намалювати схему механізму збудження фоторецепторів.
4. Виділіть межі звукових частот, які сприймає людина: 20-2000 гц, 16-2000 гц, 5-15000 гц, 16-4000 гц.
5. У хворого пошкоджені півкružні канали внутрішнього вуха. Чи може він дати звіт про положення голови в просторі?
6. Намалювати схему розташування центральних відділів слухової сенсорної системи.

7. Намалювати схему передачі звукового сигналу.

8. Намалювати схему розташування клітинних елементів сітківки.

Підпис викладача_____

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 5. Фізіологічні основи формування поведінки.
Вища нервова діяльність людини.

ЗАНЯТТЯ №8

ДАТА _____

ТЕМА: Основи формування поведінки. Поняття про вищу та нижчу нервову діяльність. Вроджені форми поведінки. Інстинкти. Умовні рефлекси. Пам'ять. Емоції. Сон.

МЕТА: *Ознайомитися з принципами формування поведінки людини і тварин. Засвоїти поняття про вищу і нижчу нервову діяльність і природжені форми поведінки. Ознайомитися з принципами формування поведінки людини і тварин з фізіологічними особливостями формування сну і емоцій.*

КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ:

1. Роль вищої нервової діяльності (ВНД) у формуванні поведінки.
2. Умовні та безумовні рефлекси, їх відмінності.
3. Складні безумовні рефлекси (інстинкти), їх біологічне значення.
4. Умовні рефлекси, їх класифікація.
5. Пам'ять. Види пам'яті
6. Емоції, їх класифікація функціональне призначення.
7. Типи ВНД, їх характеристика. Класифікація типів ВНД по І.П. Павлову.
8. Сон, теорії, фази сну.
9. Друга сигнальна система людини. Функції та центри мови.

ЗАВДАННЯ 1. Скласти таблицю класифікацій умовних рефлексів.

Хід роботи: Виходячи з матеріалів підручника, складаємо таблицю класифікації умовних рефлексів.

Результат:

№ п/п	Групи рефлексів	Перерахувати рефлекси
1.	За походженням	
2.	За характером безумовного підкріплення	
3.	За характером умовного сигналу	
4.	За характером рецепторів	

5.	За співвідношенням подразників в часі	
6.	За ступенем складності	

Висновок:

ЗАВДАННЯ 2.Визначення об'єму слухової і зорової пам'яті.

Хід роботи: Викладач поволі (30 сек.) зачитує набір з 10 слів, записаних в картці. Потім студентам пропонується протягом 30 сек. набір з інших 10 слів, які вони повинні запам'ятати. Після чого студенти по пам'яті записують в 2 стовпчики слова з 1 і 2 картки, після чого порівнюють із словами картки:

Результат:

8-10 слів – відмінна пам'ять;

6-7 слів – хороша;

4-5 слів – задовільна;

4 і менше – погана.

Висновок:

ЗАВДАННЯ 3.Дослідження типів ВНД за психологічним опитувальником.

Хід роботи: Нижче пропонуються питання з типовими проявами різних сторін ВНД людини, відповіді на які дозволяють визначити свій тип ВНД. Не витрачаючи багато часу на обдумування, студент повинен відповісти «так» (+) чи «ні» (-). Відповіді, позитивні та негативні, записуються в 4 колонки, по 20 відповідей в кожній колонці.

	Х	С	Ф	М
1		21	41	61

2	22	42	62
3	23	43	63
4	24	44	64
5	25	45	65
6	26	46	66
7	27	47	67
8	28	48	68
9	29	49	69
10	30	50	70
11	31	51	71
12	32	52	72
13	33	53	73
14	34	54	74
15	35	55	75
16	36	56	76
17	37	57	77
18	38	58	78
19	39	59	79
20	40	60	80

a₁

a₂

a₃

a₄

Результат: Після відповіді на всі питання результати піддаються обробці за наступною формулою:

$$\mathbf{ФТ} = \mathbf{X(a_1 * 100/A)} + \mathbf{C(a_2 * 100/A)} + \mathbf{\Phi(a_3 * 100/A)} + \mathbf{M(a_4 * 100/A)} = \mathbf{100\%}.$$

Де: **X** - холерик, **C** - сангвінік, **Φ** - флегматик, **M** - меланхолік.

a₁, a₂, a₃, a₄ – кількість позитивних відповідей в кожній двадцятці питань (або колонці).

A – загальна кількість позитивних відповідей, тобто **A=a₁+a₂+a₃+a₄**.

Якщо **X** (або **C**, **Φ**, **M**) рівно або перевищує 40% - це домінуючий тип ВНД,
 30-39%-яскраво виражений
 20-29%- середньо виражений
 10-19%-мало виражений.

На вашу думку, Ви:

1. Непосидючі, метушливі.
2. Невитримані, запальні.
3. Нетерплячі.
4. Рішучі й ініціативні.
5. Різкі та прямолінійні у відносинах з людьми.
6. Уперті.
7. Меткі в суперечці.
8. Працюєте ривками.
9. Не злопам'ятні і не образливі.
10. Схильні до ризику.
11. Володієте пристрасною, швидкою, з плутаною інтонацією мовою.

12. Неврівноважені, схильні до гарячності.
13. Агресивний забіяка.
14. Нетерпимі до чужих недоліків.
15. Володієте виразною мімікою.
16. Здатні швидко діяти та вирішувати.
17. Невпинно прагнете до нового.
18. Володієте різкими поривчастими рухами.
19. Настирні в досягненні мети.
20. Схильні до різких змін настрою.
21. Веселі та життєрадісні.
22. Енергійні та діловиті.
23. Часто не доводите почату справу до кінця.
24. Схильні переоцінювати себе.
25. Здатні швидко схоплювати нове.
26. Нестійкі в інтересах і схильностях.
27. Легко переживаєте невдачі та неприємності.
28. Легко пристосовуєтеся до нових умов.
29. Із захопленням беретеся за будь-яку справу.
30. Швидко остигаєте, якщо справа перестає вас цікавити.
31. Швидко включаєтеся в нову роботу.
32. Обтяжуєтеся одноманітністю буденного життя.
33. Товариські та чуйні.
34. Витривалі та працездатні.
35. Володієте гучною та швидкою мовою.
36. Зберігаєте самовладання в складній обстановці.
37. Володієте завжди бадьорим настроєм.
38. Швидко засипаєте і прокидаєтеся.
39. Часто незібрані, проявляєте поспішність в справах.
40. Схильні іноді ковзати по поверхні.
41. Спокійні та холоднокровні.
42. Послідовні та ґрунтовні в справах.
43. Обережні та розсудливі.
44. Умієте чекати.
45. Мовчазні і не любите даремно базікати.
46. Володієте спокійною рівномірною мовою.
47. Стримані та терплячі.
48. Доводите почату справу до кінця.
49. Чітко дотримуєтеся виробленого розпорядку дня, системи в роботі.
50. Легко стримуєте пориви.
51. Малосприйнятливі до схвалення й осуду.
52. Незлобліві.
53. Постійні в своїх інтересах
54. Не розтрачуєте даремно сили.
55. Негайно включаєтеся в розмову.
56. Рівні у відносинах зі всіма.

57. Схильні до нетовариськості.
58. Любите акуратність і порядок у всьому.
59. Насилу пристосовуєтеся до нової обстановки.
60. Інертніта малорухливі, мляві.
61. Володієте витримкою.
62. Сором'язливі і соромливі.
63. Губитеся в новій обстановці.
64. Важко встановити контакт з незнайомими людьми.
65. Не вірите в свої сили.
66. Легко переносите самотність.
67. Відчуваєте пригніченість і розгубленість при невдачах.
68. Схильні уходити в себе.
69. Швидко стомлюєтеся.
70. Швидко пристосовуєтеся до характеру співбесідника.
71. Володієте слабкою, тихою мовою.
72. Вразливі до слізності.
73. Надзвичайно сприйнятливі до схвалення і осуду.
74. Пред'являєте високі вимоги до оточуючих
75. Схильні до підозрілості, недовірливі.
76. Хворобливо чутливі і легко ранимі.
77. Надмірно образливі.
78. Малоактивні і боязкі.
79. Покірливо покірні.
80. Прагнете викликати співчуття і допомогу у оточуючих.

Результат:

$a_1 =$, $a_2 =$, $a_3 =$, $a_4 =$

$A =$.

$\%X =$, $\%C =$, $\%\Phi =$, $\%M =$.

Висновок:

Тестовий контроль_____

Підпис викладача_____

Протокол №7

Самостійної підготовки теми: «Фізіологічні основи поведінки. Вища нервова діяльність людини.»

Питання для самостійної роботи

1. Лисиця ховає надлишок їжі «про запас». Якою є дана рефлекторна діяльність?
2. На подразнення яких рецепторів можна виробити умовний рефлекс?
3. У собаки провели 2-х стороннє видалення потиличної області кори великих півкуль. Чи можна у такої тварини виробити умовний рефлекс? На які подразники його неможливо виробити? Чому?
4. **Визначення типу людини методом класифікації понять.**
Хід роботи: 9 слів (трамвай, бензин, вагоновод, паровоз, шофер, електрика, автомобіль, пара, машиніст) об'єднати в три групи за якою-небудь ознакою.
Можливі варіанти об'єднання:
 1. Трамвай, електрика, вагоновод;
 - Паровоз, пара, машиніст;
 - Автомобіль, бензин, шофер;
 2. Трамвай, паровоз, автомобіль;
 - Бензин, пара, електрика;

- Вагоновод, машиніст, шофер.

Перший варіант об'єднання за конкретним типом, переважає образне конкретне мислення – художній тип.

Другий варіант – об'єднання за конкретним типом, переважає абстрактне мислення – розумовий тип.

Можливе об'єднання слів і за першим і за другим варіантами. В цьому випадку людина відноситься до середнього типу. У нього в однаковій мірі розвинена як перша, так і друга сигнальні системи.

Результат:

Висновок:

5. Біологічне значення емоції.

6. Який ритм ЕЕГ реєструється у фазі швидкого сну?

7. Пошкодження яких структур ЦНС призвело до настання тривалого сну у хворого після інсульту?

Підпис викладача _____

ПЛАН
практичних занять за субмодулем 2 МОДУЛЕМ 1
для студентів 1 курсу фармацевтичного факультету

№ п/п	Тема заняття	Дата	Примітки
9.	Фізико-хімічні та газотранспортні властивості крові. Захисні функції крові.		
10.	Антигенні властивості крові. Система гемостазу.		
11.	Фізіологія зовнішнього дихання. Транспорт газів кров'ю.		
12.	Властивості серцевого м'язу. Автоматизм серця. Серцевий цикл. Електричні та звукові прояви діяльності серця. Регуляція діяльності серця.		
13.	Фізіологія судинної системи. Мікроциркуляторне русло. Регуляція діяльності судинного тонусу.		
14.	Травлення в ротовій порожнині і шлунку, в тонкому і товстому кишечнику. Моторна функція шлунково-кишкового тракту. Всмоктування в шлунково-кишковому тракті.		
15.	Обмін енергії. Терморегуляція. Обмін речовин. Фізіологія живлення.		
16.	Фізіологія виділення. Механізм утворення сечі.		
17.	Регуляція процесів сечовиділення.		

МОДУЛЬ 1. ІНСТРУКЦІЇ ДО ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ ЗА СУБМОДУЛЕМ 2:

Фізіологія вісцелярних систем: крові, дихання, кровообігу, енергетичного обміну, терморегуляції, травлення, виділення.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 6. Фізіології системи крові.

ЗАНЯТТЯ №9.

ДАТА _____

ТЕМА: Фізико-хімічні та газотранспортні властивості крові. Захисні функції крові.

МЕТА: Вивчити основні фізико-хімічні властивості та функції крові, константи плазми, механізми регуляції осмотичного тиску та кислотно-лужної рівноваги. Вивчити фізіологічну роль еритроцитів, захисні властивості та функції крові, механізми регуляції природженого і адаптивного специфічного та неспецифічного імунітету. Опанувати практичні навички: швидкості осідання еритроцитів, визначення кількості гемоглобіну та кольорового показника в крові.

КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ:

1. Функції крові.
2. Фізико-хімічні властивості крові.
3. Склад крові та об'єм циркулюючої крові.
4. Гематокрит, метод визначення.
5. Склад плазми крові, фізіологічна роль її компонентів.
6. Функції та кількість еритроцитів.
7. Швидкість осідання еритроцитів (ШОЕ). Чинники, визначальні для ШОЕ.
8. Сполуки гемоглобіну.
9. Загальна характеристика лейкоцитів. Класифікація лейкоцитів. Лейкоцитарна формула.
10. Фізіологічна роль окремих субпопуляцій лейкоцитів.
11. Специфічні механізми захисту: клітинний та гуморальний, природжений та адаптивний імунітет.

ЗАВДАННЯ 1. Визначення швидкості осідання еритроцитів (ШОЕ).

Хід роботи: капіляром з приладу Панченкова набрати з флакона 5,0%-ний розчин цитрату натрію до мітки 50 (Р) і випустити розчин на годинникове скло.

Занурити у флакон з кров'ю кінчик капіляру і, нахилиючи капіляр, набрати в нього (без бульбашок повітря) кров до мітки 0 (К). Потім випустити кров в розчин цитрату натрію на годинникове скло. Повторити забір крові з флакона до мітки 0 (К) і цю порцію теж випустити на годинникове скло. Швидко перемішати кров скляною паличкою на годинниковому склі. Нахилиючи капіляр, набрати в нього суміш крові з цитратом натрію до мітки 0 (К), закрити пальцем верхній кінець капіляру, аби розчин крові не витік. Уперти нижній кінець капіляру в нижнє гумове

кільце приладу Панченкова та потім вставити верхній кінець капіляру в гумове кільце зверху.

***При використанні консервованої крові, яка вже містить цитрат натрію, набрати кров в капіляр до мітки 0 (К) і помістити його в прилад Панченкова.**

Відмітити час і рівно за годину поглянути, яка висота стовпчика прозорої плазми, тобто на скільки міліметрів за 1 годину осіли еритроцити.

Результат:

Висновок:

ЗАВДАННЯ 2. Визначення кількості гемоглобіну методом Салі.

Хід роботи: гемометр Салі є штативом, задня стінка якого зроблена з матового скла. У штатив вставлено три пробірки однакового діаметру. Дві крайні зверху запаєні та містять стандартний розчин солянокислого гематину, середня — градуйована та відкрита. Вона призначена для досліджуваної крові. До приладу надаються капіляр з міткою (0,02 мл), скляна паличка та піпетка.

У середню пробірку гемометра налити 0,1N розчин HCl до нижньої кільцевої мітки. Потім з флакону звичайним способом набрати кров в капіляр до мітки, видалити надлишок крові, прикладаючи фільтрувальний папір до кінчика капіляру. Видути кров на дно середньої пробірки так, щоб верхній шар соляної кислоти залишався незабарвленим. Не виймаючи капіляр, обполоснути його соляною кислотою з верхнього шару. Перемішати вміст пробірки, вдаряючи пальцем по її дну і залишити стояти на 5—10 хвилин. Цей час необхідний для повного перетворення гемоглобіну на солянокислий гематин. Потім до розчину додавати піпеткою по краплях дистильовану воду, перемішуючи вміст середньої пробірки скляною паличкою до тих пір, поки колір отриманого розчину не стане однаковим з кольором стандартних розчинів.

Цифру, що стоїть на рівні нижнього меніска отриманого розчину помножити на 10, – це відповідає кількості гемоглобіну в досліджуваній крові в грамах на літр.

Результат:

Висновок:

ЗАВДАННЯ 3. Вирішення ситуаційних завдань:

1. У хворого в аналізі крові: загальний білок - 8,0%, альбумін - 3,8%, глобуліни - 2,8%, фібриноген - 1,4%. Як зміниться при цьому ШОЕ і чому?

2. Людину укусила змія. Який вид гемолізу спостерігатиметься у потерпілої особи?

3. У літніх людей підвищується частота виникнення пухлин. Поясніть причину цього явища.

Тестовий контроль_____

Підпис викладача_____

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 6. Фізіології системи крові.

ЗАНЯТТЯ №10.

ДАТА _____

ТЕМА: Антигенні властивості крові. Групова приналежність крові, резус-фактор. Система гемостазу.

МЕТА: Вивчитимеханізми зсідання крові, фізіологічну роль тромбоцитів.

Опанувати практичні навички: визначення груп крові, резус-фактора.

КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ:

1. Характеристика груп крові системи АВ0(Н). Поняття про антиген та антитіло.
2. Характеристика системи резус-чинника. Типи Rh-антигенів, їх антигенна активність. Rh-агглютиніни.
3. Кількість і функції тромбоцитів.
4. Поняття про згортання, її фізіологічна роль.
5. Судинно-тромбоцитарний гемостаз, його механізми.
6. Коагуляційний гемостаз, його механізми, фази.
7. Механізм процесу фібринолізу.
8. Протівосвертвлююча система, її фізіологічне значення.
9. Регуляція системи гемостазу.

ЗАВДАННЯ 1. Визначення груп крові за системою АВ0(Н).

Хід роботи: на чашку Петрі нанести краплю тестованої крові та по одній краплі стандартних сироваток I, II, III груп, що містять відповідно агглютиніни: I група – α , β , II – β , III – α . Окремими кутами чистого предметного скла додати кров в кожену краплю стандартної сироватки у співвідношенні 1:10 і обережно перемішати.

Реакція аглютинації настає через 15 хвилин. За наявності аглютинації крапля стає прозорою, а еритроцити склеюються у вигляді грудочок. Група крові встановлюється залежно від наявності або відсутності аглютинації.

1. Якщо аглютинації немає у всіх трьох краплях, це свідчить про відсутність аглютиногенів в еритроцитах досліджуваної крові і, отже, вона належить до I (O) групи. Якщо аглютинація відбулася з сироватками I і III груп, що містять відповідно аглютиніни α , β та α , то еритроцити досліджуваної крові містять аглютиногени A і ця кров належить до II (A) групи.

2. Якщо аглютинація відбулася з сироватками I і II груп, що містять відповідно аглютиніни α , β та β , то еритроцити досліджуваної крові містять агглютиноген B і вона належить до III (B) групи.

3. Якщо аглютинація відбулася з сироватками I, II, III груп, що містять відповідно аглютиніни α , β ; β і α , то еритроцити досліджуваної крові містять як аглютиноген A, так і аглютиноген B. Отже, досліджувана кров належить до IV (AB) групи.

Визначте та запишіть до якої групи крові належить кров, яку Ви досліджували.

Результат:

Висновок:

ЗАВДАННЯ 2. Визначення Rh-фактора.

Хід роботи: на чашку Петрі піпеткою нанести окремо по одній краплі контрольної сироватки (праворуч - К) і стандартної антирезусної сироватки (зліва - Р). Поряд з кожною сироваткою розташувати по одній краплі тестируемой крові (крапля крові повинна бути в 2 рази менше ніж крапля сироватки).

Спочатку перемішати скляною паличкою кров з краплею контрольної сироватки, утворюючи загальну краплю розміром з 5-копійчану монету. Потім чистою паличкою перемішати кров з антирезусної сироваткою. Через 5 хв спостерігати результат.

Результат:

Висновок:

ЗАВДАННЯ 3:Вирішення ситуаційних завдань.

1. Чому при повторних вагітностях резус-негативна жінка не може виносити знову резус-позитивний плід?

2. Двом тваринам вводять внутрішньовенно рівні кількості тромбіна. Проте швидкість введення різна: першому - швидко і всю дозу зразу, другому повільно і малими дозами. Одна тварина гине. Яка і чому?

3. При уповільненні процесу гемокоагуляції можливі крововтрати. Яка може бути причина ослаблення дії системи коагуляції?

Тестовий контроль _____

Підпис викладача _____

Протокол №8

Самостійної підготовки теми: «Фізіологія крові»

Питання для самостійної роботи

1. Намалювати схему еритроноу.

2. Описати механізм творення еритропоетину.

Практична робота

для самостійного виконання:

Оцінки ступені резистентності капілярів (Проба Кончаловського)

Хід роботи: Накласти манжету апарату Ріва-Рочи на плече досліджуваного та здавлювати його протягом 10-15 хв., підтримуючи тиск в манжеті на рівні максимального артеріального тиску. В нормі на ділянці здавлювання відмічаються одиничні мітоцяткові крововиливи. При підвищеній ламкості капілярів їх багато, вони можуть бути й нижче місця накладання манжети.

Результат:

Висновок:

Підпис викладача _____

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 7. Фізіологія системи дихання.

ЗАНЯТТЯ №11.

ДАТА _____

ТЕМА: Фізіологія зовнішнього дихання. Транспорт газів кров'ю. Регуляція дихання.

МЕТА: *Знати механіку легеневого дихання, механізми обміну газів в легенях. Уміти визначати легеневі об'єми і ємності. Вивчити механізми дифузії і транспорту газів кров'ю. Знати структуру дихального центру, залежність його діяльності від газового складу крові, роль в регуляції дихання різних рецепторів. Уміти визначати хвилинний об'єм дихання.*

КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ

1. Вентиляція легенів. Склад повітря, що вдихається, видихається і альвеолярного.
2. Механізм вдиху і видиху.
3. Легеневі об'єми і ємності, їх величини і методи визначення. Спірометрія і спірографія.
4. Транспорт кисню кров'ю. Криві дисоціації оксигемоглобіну. Чинники, що впливають на утворення і дисоціацію оксигемоглобіну..
5. Газообмін між кров'ю і тканинами.
6. Транспорт вуглекислого газу кров'ю. Роль карбоангідази.
7. Дихальні м'язи, їх інервація.
8. Структура дихального центру.
9. Залежність діяльності дихального центру від газового складу крові.
10. Роль в регуляції дихання:
 1. Хеморецепторів:
 - а) периферичних
 - б) центральних
 2. Механорецепторів:
 - а) рецепторів розтягування легенів
 - б) ірритантних
 - в) пропріорецепторів з міжреберних м'язів.
11. Особливості регуляції дихання у спокої і при фізичному навантаженні

ЗАВДАННЯ 1. Спірометрія.

Хід роботи: Мундштук спірометра протирають ватою змоченою спиртом. Випробований після максимального вдиху робить максимально глибокий видих в спірометр. За шкалою спірометра визначають ЖЄЛ. Точність результатів підвищується, якщо вимірювання ЖЄЛ проводять кілька разів і обчислюють середню величину.

ЖЄЛ визначають в положенні випробуваного стоячи і лежачи, а також після фізичного навантаження. Відзначають різницю в результатах вимірювань.

Для визначення резервного об'єму видиху випробуваного просять зробити після чергового спокійного видиху максимальний видих в спірометр.

За шкалою спірометра визначають резервний об'єм видиху. Повторюють вимірювання кілька разів і обчислюють середню величину.

Резервний об'єм вдиху можна визначити двома способами: обчислити і виміряти спірометром.

Для його обчислення необхідно з величини ЖЄЛ відняти суму дихального і резервного об'ємів повітря. При вимірюванні резервного об'єму вдиху спірометром в нього набирають визначений об'єм повітря і випробуваний після спокійного вдиху робить максимальний вдих із спірометра. Різниця між первинним об'ємом повітря в спірометрі і об'ємом, що залишився там після глибокого вдиху відповідає резервному об'єму вдиху.

Для визначення залишкового об'єму повітря поки не існує прямих методів, тому використовують непрямі.

Результат:

Висновок:

ЗАВДАННЯ 2. Пневмотахометрія.

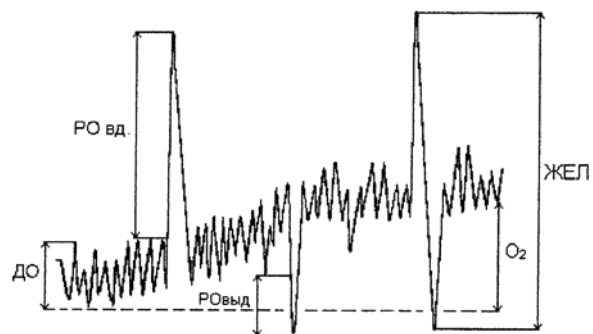
Хід роботи: Дослідження виконують при положенні випробовуваного стоячи. Для вимірювання потужності вдиху, випробовуваний після повного видиху робить форсований вдих через датчик пневмотахометра. Для вимірювання потужності видиху випробовуваний з положення максимального вдиху робить форсований видих через датчик пневмотахометра. Кожну операцію повторюють 5 разів. Потужність вдиху і видиху визначають за максимальними показниками пневмотахометра.

Результат:

Висновок:

ЗАВДАННЯ 3. Вирішення ситуаційних завдань:

1. Як називається представлена крива? Нанести на неї позначення дихальних об'ємів.



2. У людини після декількох форсованих глибоких вдихів закрутилася голова, і зблідли шкірні покриви. З чим пов'язано це явище?

3. Спинний мозок перерізаний між першим і другим шийними сегментами. Що відбудеться з диханням? Чому?

Тестовий контроль _____

Підпис викладача _____

Протокол №9

Самостійної підготовки теми: «Фізіологія системи дихання»

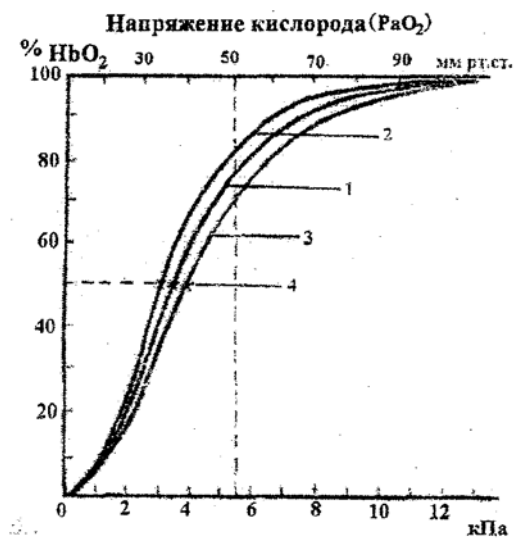
Питання для самостійної роботи

1. Легеневі об'єми та ємності.

2. Основні показники вентиляції.

3. Схема регуляції дихання.

4. Складання та аналіз кривих дисоціації оксигемоглобіну при різних станах організму:



Позначити криві дисоціації оксигемоглобіну:

В умовах норми;

При збільшенні рН або температури;

При зниженні рН або температури;

Рівень 50% НbO₂.

Підпис викладача _____

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 8. Фізіологія системи кровообігу.

ЗАНЯТТЯ №12.

ДАТА _____

ТЕМА: Властивості серцевого м'язу. Автоматизм серця. Серцевий цикл. Електричні та звукові прояви діяльності серця.

МЕТА: Знати будову серця, механізм його діяльності і особливості серцевого м'язу. Вміти скласти циклограму фаз серцевої діяльності. Знати характеристику електричної активності окремих кардіоміоцитів і вцілому серця, походження окремих компонентів ЕКГ. Знати походження тонів серця, місця їх звукової порекції на грудній клітці. Вміти аускультувати тони серця.

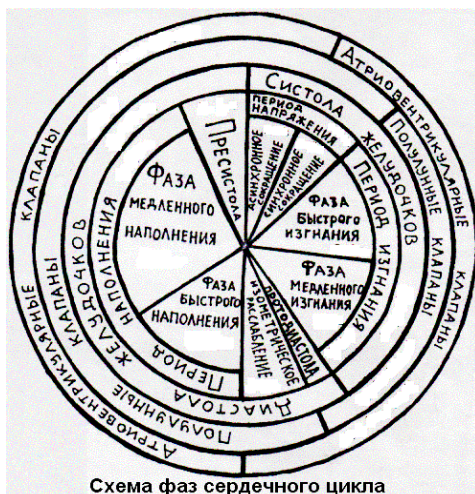
КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ

1. Фізіологічна характеристика міокарда. Автоматія серця.
2. Особливості збудливості серцевого м'язу. Походження і значення рефрактерного періоду серця.
3. Будова порвідної системи серця.
4. Особливості провідності.
5. Особливості скоротності м'язу серця. Роль іонів кальцію в сполученні збудження і скорочення серцевого м'язу.
6. Структура серцевого циклу, характеристика фаз.
7. Відведення ЕКГ. Трикутник Ейнтховена.
8. Походження зубців і інтервалів ЕКГ.
9. Тони серця, їх походження. Місця прослуховування клапанів серця на грудній клітці.
10. Нервово-рефлекторна і гуморальна регуляція діяльності серця.

ЗАВДАННЯ 1. Побудова циклограми фаз серцевого циклу.

Хід роботи: За допомогою табличного матеріалу проводиться вивчення циклограми. В подальшому використовуючи циклограму, студенти самостійно позначають на ній положення клапанів серця і часові параметри фаз.

Результат:



Висновок:

ЗАВДАННЯ 2: Реєстрація ЕКГ в стандартних відведеннях.

Хід роботи: ЕКГ реєструється в положенні лежачи і за допомогою електрокардіографа. Випробовуваний і електрокардіограф повинні бути заземлені. Пластинчасті металеві електроди накладають на руки і ноги відповідно I, II і III відведенням. Між електродами і шкірою кладуть марлеву серветку, змочену фізіологічним розчином. На руках електроди накладають на внутрішню поверхню передпліччя, а на ногах – на внутрішню поверхню гомілки між нижньою і середньою третю її.

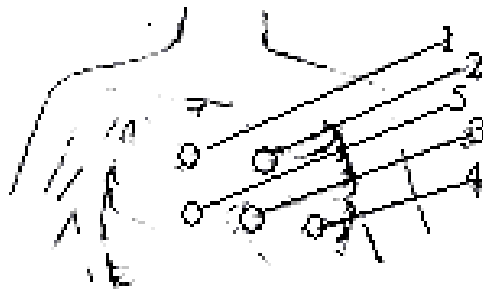
Результат: Дати схему накладання електродів на кінцівки піддослідного. Вказати відведення. Наклеїти одержані електрокардіограми відповідно.

1. Визначення амплітуди всіх зубців ЕКГ.
2. Визначення тривалості інтервалів ЕКГ: RR, PQ, QRS, QT, TP.
3. Розрахунок частоти серцевих скорочень (ЧСС): $ЧСС = 60 : RR$.

Висновок: Отримані результати порівняти з нормою.

ЗАВДАННЯ 3: Аускультация тонів серця у людини.

Хід роботи: За допомогою стетофонендоскопов студенти один у одного вислуховують тони серця: двостулковий клапан – в 5-му міжребер'ї зліва на 1 см всередину від середньключичної лінії, тристулковий клапан – в кінці грудини у місця прикріплення мечовидного відростка. Аортальний клапан – в другому міжребер'ї у правого краю грудини. Клапани легеневого стовбура – в другому міжребер'ї зліва у краю грудини. У протоколах дати характеристику тонів серця і відзначити місця вислуховування клапанного апарату серця.



Результат:

Висновок:

Тестовий контроль _____

Підпис викладача _____

ЗАНЯТТЯ №13.

ДАТА _____

ТЕМА: Фізіологія судинної системи. Мікроциркуляторне русло. Регуляція діяльності серця та судинного тону.

МЕТА: Знати механізми пересування крові по судинах. Уміти визначати артеріальний тиск і пальпувати пульс. Знати механізми нервової і гуморальної регуляції тону судин та артеріального тиску.

КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ:

1. Види і типи судин. Основні закономірності гемодинаміки.
2. Вимірювання кров'яного тиску.
3. Артеріальний тиск. Чинники, що його визначають.
4. Тиск систоли, діастоли. Пульсовий та середній тиск.
5. Артеріальний пульс, його клінічні характеристики.
6. Трансмуральний тиск.
7. Кровообіг в мікроциркуляторному руслі.
8. Особливості руху крові у венах.
9. Нервово-рефлекторна та гуморальна регуляція тону судин та артеріального тиску.

ЗАВДАННЯ 1: Вимірювання артеріального тиску за методом Короткова та Ріва-Роччі.

Хід роботи: Тиск вимірюють сидячи за допомогою артеріального тонометра. Манжету тонометра накладають на плечі так, щоб не порушити венозний кровообіг. Під лікоть обстежуваного необхідно покласти валик для розслаблення м'язів. Манжету сполучають з тонометром. У ліктьовій ямці ставлять головку стетоскопа для прослуховування тонів Короткова в ліктьовій артерії. За допомогою груші нагнітають повітря в манжету до тиску 160-180 мм рт. ст. Відкривають кран груші і поволі випускають повітря з манжета. Поява 1-го тону відповідає величині тиску систоли. Далі гучність тонів наростає, а потім зменшується, і тони зникають. Момент зникнення відповідає величині тиску діастоли.

Результат:

Висновок:

ЗАВДАННЯ 2: Пальпація пульсу.

Хід роботи: Студенти один у одного пальпують пульс на променевій, сонній і скроневій артеріях. У протоколах дати характеристику пульсу за частотою, ритмом, наповненням і напрузі.

Результат:

1. Променева артерія.

2. Сонна артерія.

3. Сконева артерія.

Висновок:

ЗАВДАННЯ 3: Вирішення ситуаційних завдань.

1. Унаслідок крововтрати знизився АТ. Яким чином його можна підвищити?
2. Як зміниться АТ при збільшенні периферичного опору судин?
3. В результаті поранення людини втрачена 1/4 частина крові. Як зміниться характеристика його пульсу?
4. Як зміниться пульс у людини з високою температурою тіла? Чому?
5. При сильному ударі в живіт можна викликати зупинку серця. Чому?

Тестовий контроль_____

Підпис викладача_____

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 9. Фізіологія системи травлення Обмін речовин та енергії. Терморегуляція.

ЗАНЯТТЯ №14.

ДАТА _____

ТЕМА:Травлення в ротовій порожнині і шлунку, тонкому і товстому кишечнику. Моторна функція шлунково-кишкового тракту (ШКТ). Всмоктування в шлунково-кишковому тракті.

МЕТА:*Вивчити особливості травлення в порожнині рота і основні закономірності травлення в шлунку. Вивчити основні закономірності травлення в тонкому і товстому кишечнику, їх регуляцію.*

КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ

1. Значення травлення. Функції органів шлунково-кишкового тракту.
2. Слинні залози. Склад і ферментативні властивості слини. Травлення в порожнині рота. Регуляція слиновиділення
3. Травлення в шлунку. Секреторна функція шлунку. Склад і властивості шлункового соку. Роль соляної кислоти.
4. Секреторна функція підшлункової залози. Склад і властивості підшлункового соку. Регуляція секреції і виділення панкреатичного соку.
5. Секреторна функція печінки. Жовчоутворення. Склад жовчі та її функції. Регуляція секреції і виділення жовчі.
6. Порожнинний і мембранний гідроліз поживних речовин в тонкому кишечнику
7. Травлення в товстому кишечнику. Значення мікрофлори товстого кишечника.
8. Гідроліз і регуляція смоктування вуглеводів, білків, жирів.
9. Процеси жування і ковтання, їх фізіологічні механізми.
10. Моторика стравоходу і її регуляція.
11. Моторна діяльність шлунку, нервові і гуморальні механізми її регуляції. Перехід їжі з шлунку в кишечник.
12. Моторна діяльність тонкого кишечника. Нервові і гуморальні механізми регуляції моторики кишки.
13. Моторика товстого кишечника і механізми її регуляції. Акт дефекації.

ЗАВДАННЯ 1. Вивчення реакції слини на муцин.

Хід роботи: Вживають розбавлену слину, яку збирають при обполіскуванні рота протягом 1-2 хвилин 20,0 мл дистильованої води, (повторюють маніпуляцію 2-3 рази). Зібрану слину фільтрують. До 2,0 мл слини додають декілька крапель розбавленої оцтової кислоти. Муцин випадає у вигляді білого осаду. Слина втрачає свою в'язкість і тягучість.

Результат:

Висновок:

ЗАВДАННЯ 2. Визначення рН слини:

Хід роботи: Перед виконанням даної роботи з'їсти одну цукерку. Потім в мірну пробірку зібрати 2 мл слини. За допомогою пінцета опустити смужку індикаторного паперу в пробірку. Витягувати смужку і негайно порівняти отримане забарвлення зі шкалою рН.

Результат:

Висновок:

ЗАВДАННЯ 2. Емульгування жиру.

Хід роботи: У дві пробірки наливають: у одну – 3,0 мл жовчі, 1,0 мл води, 0,5 мл соняшникової олії; а в другу – 4,0 мл води, 0,5 мл. соняшникової олії. Вміст пробірок збовтують, а потім ставлять на деякий час в штатив.

Результат:

Висновок:

ЗАВДАННЯ 4. Вирішення ситуаційних завдань.

1. Чому при хвилюванні пересихає в роті?

2. В результаті закупорки загальної жовчної протоки (встановлено рентгенологічний) надходження жовчі в дванадцятипалу кишку припинилося. Порухення яких процесів в кишечнику слід чекати?

3. Хворому вводяться великі дози антибіотиків. З якою метою лікар одночасно з антибіотиками призначає і полівітаміни?

Тестовий контроль_____

Підпис викладача_____

Протокол №10

Самостійної підготовки теми: «Фізіологія системи травлення»

Питання для самостійної роботи

1. Скласти схему регуляції слиновиділення.
2. Вказати відділи та клітини залоз шлунку і перерахувати їх функції.
3. Описати механізми активації стовбурових структур центру насичення.

4 .Вирішення ситуаційних завдань.

1. Людині змастили слизисту оболонку глотки розчином кокаїну. Як при цьому зміниться ковтання і чому?
2. Як зміниться моторна активність кишечника, якщо собаці ввести атропін?

3. Які з перерахованих нижче речовин підсилюють рухи ворсинок кишечника: гістамін, адреналін, вилликинин, секретин, соляна кислота?

4. У хворого після травми повністю порушений зв'язок спинного мозку на межі між грудним і поперековим відділами. Яким чином це пошкодження відіб'ється на акті дефекації?

5. Чи всмоктуватиметься в кишечнику глюкоза, якщо в крові її концентрація рівна 100 мг%, а в просвіті кишки – 20 мг%?

6. Чи можуть в нормальних умовах мікроби з просвіту кишечника потрапляти між мікрроворсинками епітелію в кров і чому?

7. Виділіть з перерахованих нижче речовин гормони, які виробляються в дванадцятипалій кишці: секретин, вилликинин, холецистокінін-панкреозимін, ентерокіназа, дуокринин, гастрин, гістамін, ентерогастрин, інсулін, глюкагон.

8. Всмоктування амінокислот і моносахаридів в тонкій кишці здійснюється завдяки:
 - а) активному транспорту;
 - б) пасивному транспорту.

Підпис викладача _____

ЗАНЯТТЯ №15

ДАТА _____

ТЕМА: Обмін енергії. Терморегуляція. Обмін речовин. Фізіологія живлення.

МЕТА: Знати механізми обміну енергії, методи розрахунку основного обміну. Уміти розраховувати енерговитрату за даними газообміну. Знати механізми обміну речовин, їх регуляцію. Уміти скласти харчовий раціон.

КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ

1. Поняття основного обміну.
2. Поняття загального обміну.
3. Поняття дихального коефіцієнта. Його значення в дослідженні обміну речовин.
4. Особливості обміну енергії при фізичній і розумовій праці.
5. Регуляція обміну енергії.
6. Механізми і шляхи здійснення фізичної терморегуляції.
7. Обмін білків і його регуляція.
8. Азотистий баланс. Азотиста рівновага. Регуляція обміну білків.
9. Обмін жирів і його регуляція.
10. Обмін вуглеводів і його регуляція.
11. Терморегуляція і її види.
12. Механізми хімічної терморегуляції.
13. Поняття про живильні речовини і харчові продукти. Засвоюваність їжі.
14. Калоричний коефіцієнт живильних речовин.
15. Фізіологічні норми живлення людини.
16. Принцип складання харчового раціону.
17. Фізіологічне значення раціонального харчування.

ЗАВДАННЯ 1. Розрахунок основного обміну по таблицях.

Хід роботи: Спеціальні таблиці дають можливість по зростанню, зросту і масі людини визначити середньостатистичний рівень основного обміну.

За допомогою ростоміра і вагів вимірюють зростання і зважують випробуваного, віднімаючи на одяг 5 кг для чоловіків і 3 кг для жінок. Далі використовують таблиці. Таблиці для визначення основного обміну чоловіків і жінок різні, оскільки у чоловіків рівень основного обміну в середньому на 10% вище, ніж у жінок. Таблицями користуються так: випробуваний-чоловік 25 років, ріст 168 див., маса 60 кг, то по таблицях для визначення основного обміну чоловіків(частина А) знаходять поряд із значенням маси випробуваного число 892. У додатку 1 (частина Б) знаходять по горизонталі вік 25 років і по вертикалі ріст 168 див., на перетині граф знаходиться число 672. Склавши обидів числа ($892+672=1564$), отримують середньостатистичну величину нормального основного обміну випробуваної людин – 1564 ккал.

Розрахувати свій основний обмін.

Результат:

Дані для визначення основного обміну за добу за зростом і віком у чоловіків і жінок (1-е число).

Зріст см	17		19		21		23		25		33		41		63	
	м	же	м	же	м	же	м	же	м	же	м	же	м	же	м	же
144	593	171	568	162												
148	633	187	608	178												
152	673	201	648	192	619	183	605	174	592	164	538	127	484	89	335	-13
156	713	215	678	206	639	190	625	181	612	172	558	134	504	97	355	-6
160	743	229	708	220	659	198	645	188	632	179	578	142	524	104	375	1
164	773	243	738	234	679	205	665	196	652	186	598	149	544	112	395	9
168	803	255	768	246	699	213	685	203	672	194	618	156	564	119	415	17
172	823	267	788	258	719	220	705	211	692	201	638	164	584	126	435	24
176	843	279	808	270	739	227	725	218	712	209	658	171	604	134	455	31
180	863	291	828	282	759	235	745	225	732	216	678	179	624	141	475	38
184	883		848		779		865		752		698		644		495	

Дані для визначення основного обміну за добу за масою тіла у чоловіків і жінок (2-е число)

жінки				чоловіки			
маса, кг	ккал	маса, кг	ккал	маса, кг	ккал	маса, кг	ккал
45	1085	68	1306	46	699	72	1057
46	1095	70	1325	48	727	74	1084
47	1105	72	1344	50	754	76	1112
48	1114	74	1363	52	782	78	1139
50	1133	76	1382	54	809	80	1167
52	1152	78	1401	56	837	82	1194
54	1172	80	1420	58	864	84	1222
56	1191	82	1439	60	892	86	1249
58	1210	84	1458	62	919	88	1277
60	1229	86	1478	64	947	90	1304
62	1248			66	974		
64	1267			68	1002		
66	1286			70	1029		

Висновок:

ЗАВДАННЯ 2. Вирішення ситуаційних задач.

1. Які живильні речовини в основному окислюються в організмі, коли дихальний коефіцієнт рівний «1»?
2. Які причини можуть збільшити енерговитрати чоловіка з 500 до 2 000 кдж/час?
3. Гіперсекреція якого гормону може стати причиною підвищення основного обміну?
4. Чому особам, які бажають схуднути, в харчовий раціон включають пісню яловичину?
5. При прийомі яких живильних речовин спостерігається більшою мірою специфічна динамічна дія їжі?

Тестовий контроль _____

Підпис викладача _____

Протокол №11

Самостійної підготовки теми “Фізіологія енергетичного обміну. Фізіологія терморегуляції”

Питання для самостійної роботи

1. Закон ізодинамії поживних речовин. Доцільність його використання.

2. Вікові зміни в системі терморегуляції організму

ЗАВДАННЯ 3. Складання харчового раціону.

Хід роботи: Харчовий раціон складають, користуючись спеціальними таблицями, де вказаний процентний вміст в харчових продуктах білків, жирів і вуглеводів в 100 г продуктів. При складання харчового раціону необхідно керуватися наступними вимогами:

1. У харчовому раціоні повинно міститися оптимальне для людей даного виду праці кількість білків, жирів і вуглеводів.
2. калорійність харчового раціону повинна покривати добову витрату енергії.
3. Співвідношення між живильними речовинами (білками, жирами, вуглеводами відповідно) в харчовому раціоні дорослої людини складає 1:1:4.
4. У харчовий раціон повинні входити вітаміни, мінеральні солі, вода.
5. Рекомендується включати 1/3 від всієї необхідної кількості білків і жирів у вигляді продуктів тваринного походження.
6. Продукти, багаті білками (м'ясо, риба, боби), рекомендується вводити в денні часи; увечері – молочно-рослинні блюда.

7. обід повинен складатися з 2-х гарячих блюд – першого і другого, і третього – солодкого.

8. найбільш раціональний 4-разовий режим харчування, тому, складаючи раціон, слід розраховувати перші і другі сніданки, обід і вечерю.

Калораж раціону рекомендується розподіляти за окремою їжею так, щоб перший сніданок містив 25% всього добового калоража раціону, другий сніданок – 15%, обід – 45%, вечеря – 15%.

Якщо після остаточного підрахунку кількості білків, жирів і вуглеводів в добовому раціоні виявиться, що він не цілком відповідає прийнятним нормам, то слід порвести корекцію живлення (або зменшити, або збільшити кількість живильних речовин за рахунок додаткового введення в організм або відміни деяких видів продуктів).

Таблиця: Склад і калорійність харчових продуктів

Найменування харчових продуктів	Вміст білків, жирів і вуглеводів їх калорійність в 100 г продукту			
	білки	жири	вуглеводи	калорійність
<i>Мука і крупа</i>				
Мука картопляна	0,70	-	80,47	332,8
Мука пшенична 1 сорт	9,35	1,02	69,95	334,6
Мука пшенична 2 сорт	9,78	1,30	68,41	332,7
Крупа гречана	8,75	2,30	63,36	317,0
----- манна	9,52	0,74	70,37	334,4
----- вівсяна	9,10	5,98	61,01	343,1
----- перлова	6,30	1,10	68,43	316,6
----- ячмінна	6,65	1,38	67,68	317,6
Пшоно	8,40	2,30	65,42	324,1
Рис	6,46	0,93	72,77	333,5
Макаронні вироби, боби і хліб				
Макарони, вермішель	9,35	0,84	71,23	338,2
Горох	15,68	2,21	50,85	293,3
Квасоля	15,68	2,21	50,85	293,3
Сочевиця	16,94	1,56	50,10	289,4
Кукурудза (зерно)	7,0	4,23	63,83	329,7
Хліб пшеничний з обойної муки	5,46	0,84	41,45	200,1
Хліб пшеничний з муки 1-го гатунку	6,89	0,65	47,71	229,9
Хліб пшеничний з муки 2-го гатунку	7,14	0,84	46,56	228,0
Хліб житній	4,83	0,84	40,23	192,6

М'ясо та м'ясопродукти				
Баранина сер угод.	16,15	15,30	-	208,5
Яловичина нижча за сер. угодваності	19,86	3,42	-	113,2
Яловичина сер угод	19,0	9,45	-	165,8
М'ясо кролика	20,43	7,20	-	150,7
Свинина обрізна	22,33	9,0	-	175,3
Телятина худа	19,0	0,45	-	82,1
Мізки	8,55	8,55	-	114,6
Язик яловичий (без горловини)	15,20	15,75	-	208,8
Печінка яловича	18,05	4,05	2,94	123,7
Шинка	16,15	31,50	-	395,2
М'ясо птиці та риба				
М'ясо індички	23,28	7,65	-	166,6
----- курки	19,0	4,50	-	119,8
----- курчати	20,43	2,25	-	104,7
Камбала	14,06	0,81	-	65,2
Короп ставковий	15,20	3,24	-	92,5
Окунь морський	16,91	5,31	-	118,7
Сом	16,53	3,42	-	99,6
Судак	18,05	0,72	-	80,7
Тріска	16,72	0,36	-	71,9
Щука	17,86	0,63	-	79,1
Ікра та оселедець. Молочні продукти				
Ікра осетрова зерн.	25,37	14,22	-	236,3
Ікра осетрова паюсн	34,20	16,38	-	292,6
Ікра кетова	30,02	12,42	-	238,6
Оселедець волжськ.	19,29	9,63	-	168,6
Оселедець ісланд.	17,96	13,50	-	199,2
Оселедець полярний	18,62	22,05	-	281,4
Кефір і кисле молоко	3,36	3,33	4,21	6,0
Молоко ацидофільне	3,36	3,33	4,31	62,4
Молоко козине	3,36	3,80	4,41	67,2
Молоко коров'яче	3,26	3,52	4,41	64,2
Молоко згущене з цукром	7,13	8,55	54,88	333,8
Вершки	2,88	19,0	3,43	202,6
Сметана вищого гатунку	1,92	34,20	-	336,0
Сметана 1-го гат.	2,88	28,50	2,45	286,9
Сметана 2-го гат.	2,88	23,75	2,45	242,0
Бринза	15,36	17,10	2,94	234,1

Сир 15 % жирності	19,20	27,08	3,43	344,6
----- 45 %	21,60	23,75	3,43	323,5
----- 40 %	22,56	19,95	3,43	292,1
Сир плавл 45% жир.	20,16	22,33	2,94	302,4
----- 40 %	21,60	19,0	2,94	277,3
----- «Новий»	24,00	13,30	2,45	232,1
Сир жирний	14,40	17,70	0,98	222,1
Сир знежирений	16,80	0,48	0,98	77,4
Сирна маса солодка	12,0	15,20	14,70	250,8
Сирна маса знежир.	14,40	0,48	17,15	133,8
Сирні сирки солодкі	18,72	14,25	14,21	267,5
Жири, яйця. Цукристі речовини, шоколад, какао та цукерки, пастила, печиво, варення та повидло				
Масло топлене	-	94,05	-	874,7
----- рослинне	-	94,81	-	881,7
----- вершкове	0,48	79,33	0,49	741,0
Яйця	12,00	11,40	0,49	157,2
Яєчний жовток	15,36	27,55	77,24	321,2
Мед бджолиний	0,34	-	77,24	318,1
Цукор	-	-	98,90	405,5
Какао	20,06	18,79	38,19	413,6
Шоколад	5,10	34,13	51,30	548,6
Цукерки «Ведмедик»	4,76	29,76	56,81	529,9
Цукерки молочні «тягучка»	2,64	8,46	74,77	369,1
Цукерки помадка фруктова	-	-	89,97	360,7
Мармелад	-	-	73,25	300,3
Пастила біло-рожева яблучна	-	-	81,51	334,2
Халва	14,03	29,39	43,42	508,9
Печиво вершкове	9,44	9,95	68,40	411,7
Печиво «Спорт»	12,24	17,72	64,41	386,1
Печиво сухе столове	12,07	14,42	58,05	421,6
Печиво «Українська суміш»	10,20	9,49	67,36	406,2
Варення сливове	0,34	-	71,63	-
----- яблучне	0,34	-	65,93	217,7
----- суничне	0,34	-	72,49	298,6
----- малинове	0,34	-	69,64	286,9
Повидло абрикосове	0,34	-	61,75	254,6
----- яблучне	0,34	-	60,90	251,1

Овочі та баштанні культури				
Капуста білокачана	1,44	-	4,51	24,4
----- квашена	0,80	-	1,79	10,6
----- кольорова	1,76	-	4,42	25,3
Цибуля зелена	1,04	-	3,74	19,6
--- ріпчаста	2,0	-	8,93	44,8
Ревінь	0,40	-	2,55	12,1
Салат	1,28	-	3,06	17,8
Шпинат	2,96	-	2,89	24,0
Щавель	2,40	-	3,06	22,4
Кавуни	0,48	-	7,65	33,3
Баклажани	0,96	-	4,25	21,4
Горошок зелений, св	4,88	-	10,29	62,2
Дині	0,56	-	9,61	41,7
Кабачки	0,48	-	3,91	18,0
Огірки свіжі	0,80	-	2,04	11,6
Томати	0,80	-	3,23	16,5
Томат-паста 30%	4,08	-	17,68	89,2
Томатний сік	0,85	-	3,06	16,0
Гарбуз	0,80	-	6,55	30,1
Квасоля стручкова	2,16	-	5,44	31,5
Бруква	0,64	-	10,71	46,2
Картопля	1,40	-	19,00	83,6
Морква	1,04	-	7,40	34,6
Пастернак	1,12	-	9,27	42,6
Петрушка	1,44	-	9,10	43,2
Редиска	0,96	-	4,17	21,0
Редька	1,52	-	7,40	36,6
Ріпа	0,96	-	6,38	30,1
Буряк	1,20	-	8,84	41,2
Селера	1,04	-	10,29	46,5
Фрукти, ягоди та плодово-ягідні соки				
Абрикоси свіжі	0,51	-	10,98	47,1
--- сушені (курага)	3,23	-	68,58	294,4
Апельсини	0,77	-	8,19	36,7
Виноград	0,60	-	14,58	62,2
Вишні	0,85	-	12,87	56,3
Груші	0,34	-	11,16	47,2
Родзинки без кісточ.	2,47	-	61,02	260,3
Журавлина	0,26	-	8,55	36,1
Агрис	0,85	-	10,35	45,9
Лимони	0,51	-	9,27	40,1
Малина	0,85	-	9,18	41,1

Мандарини	0,77	-	9,0	40,1
Сливи	0,60	-	12,60	54,1
Смородина червона	0,85	-	10,08	44,8
----- чорна	0,85	-	12,06	52,9
Чорнослив сушений	3,40	-	62,10	268,6
Яблуки південні	0,43	-	11,97	50,8
----- сушені	2,38	-	63,36	269,5
Сік абрикосовий	0,43	-	14,35	60,6
--- апельсиновий	0,60	-	13,78	59,0
--- лимонний	0,90	0,60	8,70	44,0
--- вишневий	0,60	-	13,21	56,6
--- виноградний	0,26	-	18,05	75,1
--- сливовий	0,26	-	16,53	68,8
чорносмородиний	0, 43-	9,50	40,7	

Скласти добовий харчовий раціон для себе, враховуючи вік і рід діяльності.

Результат:

Висновок:

Підпис викладача _____

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 10. Фізіологія системи виділення.

ЗАНЯТТЯ №16

ДАТА _____

ТЕМА: Механізми січоутворення: фільтрації, реабсорбції і секреції.

МЕТА: *Вивчити будову і функції органів системи виділення і механізми січоутворення.*

КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ

1. Поняття про органи виділення. Функції нирок
2. Будова нирок. Структурні компоненти нефрону.
3. Особливості кровопостачання нирок, їх значення для процесів утворення сечі.
4. Процес клубочкової фільтрації, його фізіологічний механізм. Склад первинної сечі.
5. Процес канальцевої реабсорбції. Особливості реабсорбції в різних частинах нефрону.
6. Процес секреції в ниркових канальцях, його фізіологічний механізм
7. Механізми регуляції функції нирок.
8. Кількість і склад сечі. Регуляція процесів сечовиділення.

ЗАВДАННЯ 1.

Хід роботи: В результаті значної втрати рідини в організмі виникла дегідратація тканини. Опишіть рефлекторну дугу рефлексу, вказавши зміни вироблення АДГ і зміни діурезу.

Результат:

Висновок:

ЗАВДАННЯ 2.

Хід роботи: В результаті надмірного споживання води в організмі виникла гідратація тканини. Опишіть рефлекторну дугу рефлексу, що виникає при цьому.

Результат:

Висновок:

ЗАВДАННЯ 3.Вирішення ситуаційних задач.

1. Як зміниться клубочкова фільтрація, якщо кров'яний тиск в капілярах клубочка рівний: 40, 70, 100 мм.рт.ст.?

2. Визначити клубочкову фільтрацію по інуліну, якщо відомо, що концентрація інуліна в сечі 270 мг%, в крові – 10 мг%, діурез за годину – 300 мл.

Тестовий контроль_____

Підпис викладача_____

ЗАНЯТТЯ 17.

Дата _____

ТЕМА: Механізми регуляції видільних процесів. Участь у виділенні шкіри, легенів, травної системи

МЕТА: Вивчити механізми регуляції видільних процесів.

КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ

1. Регуляція ниркового кровотоку.
2. Регуляція клубочкової фільтрації.
3. Регуляція процесів реабсорбції.
4. Участь нирок у підтриманні гомеостазу.
5. Процеси сечовиділення, сечовипускання та їх регуляція.
6. Нирки і кровотворення.
7. Видільна функція інших органів:
 - а) шкіри і потових залоз
 - б) органів системи травлення
 - в) легенів

ПРАКТИЧНА РОБОТА

ЗАВДАННЯ 1. Заповніть таблицю «Механізми дії фізіологічних діуретиків»

Хід роботи: з допомогою матеріалів підручника заповніть таблицю

Фактор	Механізм дії	Диурез
Вода		
Алкоголь		
Глюкоза		
Кофеїн		

Результат:

Висновок:

ЗАВДАННЯ 2. Рішення ситуаційних задач.

1. Які головні точки докладання ефектів в нирці наступних гормонів: альдостерону, АДГ, реніну, адреналіну, ангіотензину II?

2. Які головні механізми регуляції секреції альдостерону?

3. Які головні механізми регуляції секреції реніну?

4. Які основні механізми регуляції секреції АДГ?

ТЕСТОВИЙ КОНТРОЛЬ _____

Підпис викладача _____

Протокол №12

Самостійної підготовки теми: «Фізіологія системи виділення»

Питання для самостійної роботи

1. Дати схему фільтраційного бар'єру.

2. Дати схему осморегулюючого рефлексу.

Підпис викладача_____

Підсумковий модульний контроль практичної та теоретичної підготовки до екзамену

А. Перелік практичних робіт і завдань для підсумкового модульного контролю за МОДУЛЕМ

1. Дослідити безумовні сухожилльні рефлекси верхніх і нижніх кінцівок.
2. Перевірити колінний рефлекс. Дати схему рефлекторної дуги.
3. Перевірити ахилів рефлекс. Дати схему рефлекторної дуги.
4. Перевірити рефлекс 2-х голового м'яза плеча. Дати схему рефлекторної дуги.
5. Дослідити тонічні рефлекси. Пояснити результат.
6. Дослідити функції мозочка. Пальце-пальцева проба. Пояснити результат.
7. Дослідити функції мозочка. Пальці-носова проба. Пояснити результат.
8. Дослідити функції мозочка. Проба Ромберга. Пояснити результат.
9. Дослідити рефлексу Даніні-Ашнера. Дати схему рефлекторної дуги рефлексу.
10. Дослідити пряму і співдружню реакцію на світло.
11. Визначити поріг тактильної чутливості.
12. Визначити поріг смакової чутливості.
13. Визначити гостроту зору. Дайте індивідуальну характеристику гостроти зору
14. Визначити поле зору (периметрія).
15. Порівняти повітряну і кісткову провідність (досвід Рінне).
16. Визначити швидкість осідання еритроцитів (ШОЕ).
17. Визначити вміст гемоглобіну в крові за методом Салі, оцінити результати.
18. Визначити групу досліджуваної крові за системою АВО(Н).
19. Розрахувати колірний показник крові, зробити висновок.
20. Визначити рівень артеріального тиску, зробити висновок
21. Аускультация 1 тону серця у людини, місце вислуховування, характеристика.
22. Аускультация 2 тону серця у людини, місце вислуховування, характеристика.
23. Пальпація пульсу. Дайте характеристику пульсу з частоти, ритму, наповненню і напрузі.
24. Визначити тривалість періоду напруги шлуночків серця на підставі аналізу циклограми, зробити висновок.
25. Визначити тривалість періоду вигнання крові з шлуночків серця на підставі аналізу циклограми, зробити висновок.
26. Визначити тривалість загальної систоли шлуночків серця на підставі аналізу циклограми, зробити висновок.
27. Визначити тривалість фази ізометричного скорочення шлуночків серця на підставі аналізу циклограми, зробити висновок.

- 28.Визначити напрям і амплітуду зубців електрокардіограми в стандартних відведеннях. Зробити висновки.
- 29.Визначити тривалість серцевого циклу на підставі аналізу ЕКГ. Зробити висновок.
- 30.Розрахувати на підставі аналізу ЕКГ тривалість інтервалу P-Q. Зробити висновок.
- 31.Розрахувати на підставі аналізу ЕКГ тривалість інтервалу Q-T. Зробити висновок.
- 32.Розрахувати на підставі аналізу ЕКГ тривалість комплексу QRS. Зробити висновок.
- 33.Визначити на підставі аналізу ЕКГ, що є водієм ритму серця. Аргументувати висновок.
- 34.Визначити життєву ємність легенів методом спірометрії. Зробити висновок.
- 35.Визначити дихальний об'єм методом спірометрії. Зробити висновок.
- 36.Визначити резервний об'єм вдиху методом спірометрії. Зробити висновок.
- 37.Визначити резервний об'єм видиху методом спірометрії. Зробити висновок.
- 38.Розрахувати за спірограмою дихальний об'єм, життєву ємність легенів. Зробити висновок.
- 39.Розрахувати за спірограмою резервний об'єм вдиху та видиху. Зробити висновок.
- 40.Виміряти потужність вдиху, користуючись пневмотахометрією.
- 41.Виміряти потужність видиху, користуючись пневмотахометрією.
- 42.Визначити рН слини за допомогою індикаторного паперу.
- 43.Як і чому зміниться слиновиділення після введення людині атропіну?
- 44.Оцінити секреторну функцію шлунку у людини.
- 45.Чому при підвищенні кислотності шлункового соку рекомендують молочну дієту?
- 46.Як і чому зміниться секреція підшлункового соку при зменшенні кислотності шлункового соку?
- 47.. Емульгування жиру. Хід роботи і висновки.
- 48.Як позначиться на процесі травлення зменшення вмісту жовчних кислот у жовчі?
- 49.Запропонуйте засоби збільшення моторної функції кишок. Дайте їх фізіологічну аргументацію
- 50.Як і чому зміниться кількість та склад шлункового та підшлункового соків під час надходження до дванадцятипалої кишки жирів?
- 51.Як і чому зміниться кількість та склад шлункового та підшлункового соків під час надходження до шлунку капустяного соку?
- 52.Розрахувати свій основний обмін за таблицями.
- 53.Розрахуйте ЕФД за формулою. Від чого воно залежить. Зробити висновок.

- 54.Опишіть рефлекторну дугу рефлексу, який виникає при надмірному споживанні води в організмі, гідратації тканин.
- 55.Опишіть рефлекторну дугу рефлексу, який виникає при значній втраті рідини в організмі, дегідратації тканин.

Б.Перелык питань до екзамену

Оцінка_____

Підпис викладача_____

Список тем рефератів

1. Життя і наукова діяльність І.Г.Павлов.
2. Життя і наукова діяльність І.І.Сеченова.
3. Зв'язок фізіології з іншими дисциплінами.
4. Історичні нариси розвитку фізіології.
5. Сучасні уяви про будову та функції мембрани.
6. Функціональна організація властивостей міоневралічного синапсу.
7. Сучасні уявлення про природу біоелектричних явищ в збудливих тканинах.
8. Тренованість та її вплив на функціональний стан міоневрального синапсу.
9. Вікові зміни рефлексорної діяльності.
10. Значення принципу домінанти в діяльності ЦНС.
11. Лімфа, її склад, функціональне значення.
12. Історія розвитку вчення про систему згортання крові.
13. Групи крові та тканева сумісність у людини.
14. Вікові зміни морфологічного складу крові.
15. Закони гідродинаміки, які прийняті до законів гемодинаміки.
16. Теорії генеза електрокардіографії.
17. Емоції та серцево-судинна система.
18. Сучасні проблеми штучного кровообігу.
19. Дихання в змінених умовах навколишнього середовища.
20. Зміни дихальної системи під час тренувань.
21. Фізіологічні основи гіперболічної оксигенації.
22. Фізіологічні основи голоду та насичення.
23. Захисні системи шлунково-кишкового тракту.
24. Травно-транспортний конвеєр. Пристінкове травлення.
25. Електрогастрографія.
26. Гастро-інтестинальні гормони.
27. Фізіологічні основи харчування.
28. Фізіологічні основи лікувального голодування.
29. Фізіологічні основи штучної гіпертермії.
30. Роль нирки в регулюванні осново-лужного балансу організму.
31. Роль нирок в регулюванні еритропоезу.
32. Лімбічна система мозку, її функціональне значення.
33. Електроенцефалографія– метод вивчення функцій кори великих півкуль в експерименті та клініці.
34. Ретикулярна формація мозкового стовбура, її висхідні та нисхідні впливи.

Рекомендована література

Базова

1. Фізіологія людини. Вільям Ф. Ганонг. Переклад з англ. Львів: БАК, 2002 – 784 с.
2. Фізіологія. За ред. В.Г.Шевчука. Навчальний посібник. Вінниця: Нова книга. 2005. – 564 с.
3. Физиология человека: в 3-х томах. Перевод с английского. Под ред. Р.Шмидта и Г.Тевса. – М: Мир, , 2005; Т.1 - 323с., Т.2 - 314с.; Т.3 - 228с.
4. Textbook of medical physiology / Arthur C. Guyton, John E. Hall. – 10th ed. 2000.
5. Медицинская физиология. – Артур К. Гайтон и Джон Э. Холл. Перевод с англ. М. Логосфера 2008 – 1256с.
6. Фізіологія. За ред. В.Г.Шевчука. Вінниця: Нова книга. 2012 – 452 с.
7. Физиология человека. В. И. Филимонов, К. Медицина, 2008, -814 с.
8. Фізіологія людини. В. І. Філімонов, К. Медицина, 2010 – 772 с.
9. Физиология в вопросах и ответах. В.И. Филимонов, Учебное пособие, Винница, НОВА КНИГА, 2007 - 485 с.
10. Нормальна фізіологія. За ред. В.І. Філімонова, К. Медицина: 2012-814 с.
11. Фізіологія. Короткий курс: навчальний посібник для медичних і фармацевтичних ВНЗ/ В.М.Мороз, М.В.Йолтухівський, Н.В. Білик та ін. Вінниця: Нова книга. 2015 – 408 с.

Допоміжна

1. Агаджанян, Н.А. Нормальная физиология: Учебник / Н.А. Агаджанян, В.М. Смирнов. - М.: МИА, 2012. - 576 с.
2. Балбатун, О.А. Нормальная физиология. Краткий курс: Учебное пособие / В.В. Зинчук, О.А. Балбатун, Ю.М. Емельянчик; Под ред. В.В. Зинчук. - Мн.: Вышэйшая шк., 2012. - 431 с.
3. Брин, В.Б. Нормальная физиология: Учебник / В.Б. Брин, Ю.М. Захаров, Ю.А. Мазинг; Под ред. Б.И. Ткаченко. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 688 с.
4. Ермакова, Н.В. Нормальная физиология: Учебное пособие для студентов медицинского факультета / В.И. Торшин, Н.В. Ермакова, И.В. Радыш; Под ред. В.И. Торшин. - М.: РУДН, 2012. - 224 с.
5. Орлов, Р.С. Нормальная физиология. Нормальная физиология: Учебник / Р.С. Орлов, А.Д. Ноздрачев; Науч. ред. Э.Г. Улумбеков. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 688 с.
6. Вандер, А. Физиология почек / А. Вандер. СПб.: Питер, 2000. 256 с.
7. Гершелл, Р. Секреты физиологии / Р. Гершелл. М.–СПб, 2001.
8. Иванов, К. П. Основы энергетики организма / К. П. Иванов. СПб., 2001. Т. 3.278 с.
9. Мурашко, В. В. Электрокардиография / В. В. Мурашко, А. В. Струтынский М.:«МедПресс», 2009 г.. 256 с.

10. Нормальная физиология : учебник / под ред. А.В.Завьялова, В.М.Смирнова. М.:МЕДпресс-информ, 2009. 816 с.
11. Физиология человека : учеб. / под ред. В. М. Смирнова. М.: Медицина, 2001. 608
12. Физиология человека : учеб. Изд. 2-е, перераб. и доп. / под ред. В. М. Покровского, Г. Ф. Коротько. М.: Медицина, 2003. 656 с