

ПрАТ «ВНЗ МАУП»



МАУП

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«АНАТОМІЯ ТА ФІЗІОЛОГІЯ ЛЮДИНИ»
(для бакалаврів)**

Київ – 2017

Підготовлено доктором біологічних наук, професором Баєвою О.В.

Затверджено на засіданні кафедри загальної та клінічної фармації (протокол №1 від 31 серпня 2017 р.)

Схвалено Вченою радою Факультету фармації ПрАТ «ВНЗ МАУП» (протокол №1 від 31 серпня 2017 р.)

Робоча програма дисципліни «Анатомія та фізіологія людини». — К.: МАУП, 2017. — 38 с.

Робоча програма призначена для студентів заочної форми навчання, містить вступну частину, програмний матеріал дисципліни, структуру залікових кредитів, тематичні плани лекцій, практичних занять та самостійної роботи, план практичної підготовки (практичні навички та вміння, якими повинен володіти студент в результаті вивчення дисципліни), перелік питань для підсумкового контролю, форми контролю, а також перелік навчально-методичної літератури.

© ПрАТ «ВНЗ МАУП», 2017

ПРАТ «ВНЗ МАУП»

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Декан факультету фармації
доц. Л.Ю. Дьякова


(підпис)
2017 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА

З дисципліни «Анатомія та фізіологія людини»

Спеціальність: 226 «Фармація, промислова фармація»

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський) рівень

Факультет: фармації

Кафедра: загальної та клінічної фармації

Нормативні дані:

Спеціальність, термін навчання	Форма навчання	Семестр	Кількість навчальних тижнів	Підсумковий контроль				Кіл-сть кредитів	Кількість годин								
				Іспит	Залік (ПК)	Курсова робота (проект)	Розрах.-графічне завдання		ЕCTS	Загальна кількість	Кількість аудиторних годин					Самостійна робота	Позааудиторна робота
											Всього	Лекцій	Практичних занять	Семінарських	Лабораторних		
Фармація, промислова фармація, 3 р.	заочна	1	20	-	оцінка	-	-	5,0	150	30	10	20	-	-	120		

Робочу програму склали: проф. Баєва О.В.

Програму обговорено на засіданні
кафедри загальної та клінічної фармації

"31" серпня 2017 р., протокол № 1

Програму ухвалено на засіданні Вченої ради Факультету фармації

«31» серпня 2017 р., протокол № 1

Завідувач кафедри
загальної та клінічної фармації



О.С. Соловійов

1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Навчальна дисципліна «Анатомія та фізіологія людини» належить до циклу дисциплін загальної підготовки здобувачів вищої освіти за спеціальністю 226 «Фармація, промислова фармація».

Програма з дисципліни «Анатомія та фізіологія людини» входить до переліку обов'язкових компонент освітньо-професійної програми «Фармація» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 226 «Фармація, промислова фармація», галузі знань 22 «Охорона здоров'я», кваліфікація: бакалавр фармації. Навчання здійснюється протягом 3 років. Програма структурована на модулі, змістові модулі, теми.

Згідно з навчальним планом вивчення дисципліни здійснюється на 1 курсі, упродовж I семестру.

Анатомія та фізіологія людини як навчальна дисципліна:

- забезпечує підготовку фармацевтів, які володіють значним обсягом теоретичних та практичних знань відносно структурно-функціональних особливостей організму на різних рівнях його організації
- закладає основи вивчення студентами біології, біологічної фізики, патологічної фізіології, мікробіології, фармакології, першої домедичної допомоги, що передбачає інтеграцію викладання з цими дисциплінами та формування умінь застосовувати знання з анатомії та фізіології в процесі подальшого навчання й у професійній діяльності; закладає основи здорового способу життя та профілактики порушення структури та функцій у процесі життєдіяльності.

Програму дисципліни «Анатомія та фізіологія людини» поділено на 3 змістових модулів таким чином:

Змістовий модуль 1. Вступ. Основи анатомії та загальної фізіології людини. Загальні принципи регуляції функцій

Змістовий модуль 2. Анатомія і фізіологія нервової та ендокринної систем. репродуктивна система. Сенсорні системи. Вища нервова діяльність людини

Змістовий модуль 3. Анатомія і фізіологія окремих органів та систем

Видами навчальних занять згідно з навчальним планом є:

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

Теми лекційного курсу розкривають питання відповідних розділів фармакології.

Практичні заняття за методикою їх проведення є лабораторно-практичними та передбачають таку організаційну структуру:

- Підготовчий етап (перевірка позааудиторних завдань, визначення актуальності теми, встановлення навчальних цілей та їх мотивація, контроль вхідного рівня знань).

- Основний етап (формування професійних вмінь та навичок шляхом засвоєння теоретичних відомостей з біологічної хімії, проведення експериментальних досліджень, розв'язання типових ситуаційних завдань, проведення ролевих ігор; виконання навчаючих завдань та тестів, демонстрації фрагментів наукових експериментальних досліджень індивідуальної роботи).

- Заключний етап (контроль кінцевого рівня знань шляхом підбиття загальних підсумків, обговорення теми та позааудиторного завдання щодо наступного заняття).

Ефективність практичного заняття значно підвищується за умов використання наочних засобів навчання: сучасних постерів, схем, таблиць, колекції лікарських препаратів; демонстрації віртуальних дослідів, впровадження окремих форм фантомного навчання. Наблизитись до реальних умов допоможуть ролеві ігри у «віртуальній» аптеці.

Самостійна робота студентів має бути чітко організована та відповідно проконтрольована. Виділяють такі форми самостійної роботи студентів: підготовка до практичних занять

(теоретична підготовка, виконання письмових позааудиторних завдань тощо), самостійне опрацювання тем, які не входять до плану аудиторних занять (написання реферату, виконання письмової роботи), підготовка до тестового контролю засвоєння модулю, підготовка огляду наукової літератури за однією з тем. Для уніфікації та підвищення ефективності самостійної роботи для студентів та викладачів складені методичні рекомендації. Після перевірки письмових робіт проводиться аналіз помилок, в разі необхідності – співбесіда. Підготовка та оформлення презентації закріплює навички роботи з комп'ютером, формує нові уміння, пов'язані з аналізом та узагальненням наукової інформації, готує майбутнього фахівця до публічних виступів та дискусій. Набуття таких навичок та вмінь також необхідно для виконання та захисту дипломних робіт, наукової роботи у СНТ та підготовки доповідей на конференції молодих науковців. Вони закладають підґрунтя для подальшої інформаційно-консультативної роботи фахівця фармації.

Оцінка успішності студента з дисципліни є рейтинговою і виставляється за багатобальною шкалою як середня арифметична оцінка засвоєння окремих модулів. Вона має визначення за системою ECTS та 4-х бальною традиційною шкалою, яка прийнята в Україні.

Засвоєння теми (поточний контроль) контролюється на практичних заняттях відповідно до конкретних цілей, засвоєння змістових модулів (проміжний контроль) – на практичних підсумкових заняттях. Рекомендується застосовувати такі засоби діагностики рівня підготовки студентів: комп'ютерні та письмові тести, розв'язування ситуаційних завдань, проведення лабораторних досліджень з трактуванням та оцінкою їх результатів, ідентифікація лікарських засобів, які входять до колекції ліків.

Підсумковий контроль засвоєння модулів здійснюється по їх завершенню на підсумкових контрольних заняттях. Для тих студентів, які бажають поліпшити оцінку з дисципліни чи мають занижений рейтинг по завершенню вивчення дисципліни навчальним планом передбачено термін для перескладання підсумкового контролю.

2. МЕТА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета: набуття кожним студентом знань з анатомії та фізіології у світі природничо-наукових уявлень про будову і функції різних клітин, тканин, органів та систем в цілому з метою використання отриманих знань у вивченні наступних медичних дисциплін, та у майбутній професійній діяльності. Закладає розуміння поняття здоров'я, здорового способу життя та профілактики порушення функцій в процесі життєдіяльності.

Основними завданнями є:

- системний підхід до опису форми, будови органів, положення (топографії) частин та органів тіла в єдності з виконуваними функціями з урахуванням вікових, статевих та індивідуальних особливостей людини;
- вивчення суті фізіологічних процесів, функцій окремих органів, систем і цілого організму; вивчення нервової та ендокринної регуляції діяльності організму, його органів і систем; розкрити фізіологічні механізми взаємодії органів і їх систем;

Компетентності:

Інтегральна компетентність Здатність розв'язувати типові та складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у професійній фармацевтичній діяльності із застосуванням положень, теорій та методів фундаментальних, хімічних, технологічних, біомедичних та соціально-економічних наук; інтегрувати знання та вирішувати складні питання, формулювати судження за недостатньої або обмеженої інформації; ясно і недвозначно доносити свої висновки та знання, розумно їх обґрунтовуючи, до фахової та не фахової аудиторії.

Загальні компетентності:

ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 4. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, вчитися і бути сучасно навченим.

ЗК 6. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК 10. Здатність до вибору стратегії спілкування, здатність працювати в команді та з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності.

ЗК 12. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

ЗК 14. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми активності для відпочинку та ведення здорового способу життя.

Спеціальні (фахові) компетентності

ФК 1. Здатність проводити санітарно-просвітницьку роботу серед населення з метою профілактики поширених захворювань, попередження небезпечних інфекційних, вірусних та паразитарних захворювань, а також з метою сприяння своєчасному виявленню та підтриманню прихильності до лікування цих захворювань згідно з їх медико-біологічними характеристиками та мікробіологічними особливостями.

ФК 2. Здатність здійснювати консультування щодо безрецептурних лікарських засобів й інших товарів аптечного асортименту; фармацевтичну опіку під час вибору та реалізації безрецептурного лікарського засобу шляхом оцінки співвідношення ризик/користь, сумісності, показань та протипоказань керуючись даними про стан здоров'я конкретного хворого із врахуванням біофармацевтичних, фармакокінетичних, фармакодинамічних та фізико-хімічних особливостей лікарського засобу та інших товарів аптечного асортименту.

ФК 3. Здатність здійснювати домедичну допомогу хворим та постраждалим у екстремальних ситуаціях та при невідкладних станах.

ФК 4. Здатність забезпечувати раціональне застосування рецептурних та безрецептурних лікарських засобів та інших товарів аптечного асортименту згідно з фізико-хімічними, фармакологічними характеристиками, біохімічними, патофізіологічними особливостями конкретного захворювання та фармакотерапевтичними схемами його лікування.

ФК 5. Здатність здійснювати моніторинг ефективності та безпеки застосування населенням лікарських засобів згідно даних щодо їх клініко-фармацевтичних характеристики, а також з урахуванням суб'єктивних ознак та об'єктивних клінічних, лабораторних та інструментальних критеріїв обстеження хворого.

Програмні результати навчання:

ПРН 1. Проводити професійну діяльність у соціальній взаємодії оснований на гуманістичних і етичних засадах; ідентифікувати майбутню професійну діяльність як соціально значущу для здоров'я людини.

ПРН 2. Застосовувати знання з загальних та фахових дисциплін у професійній діяльності.

ПРН 4. Демонструвати вміння самостійного пошуку, аналізу та синтезу інформації з різних джерел та використання цих результатів для рішення типових та складних спеціалізованих завдань професійної діяльності.

ПРН 12. Аналізувати інформацію, отриману в результаті наукових досліджень, узагальнювати, систематизувати й використовувати її у професійній діяльності.

ПРН 15. Надавати домедичну допомогу хворим при невідкладних станах та постраждалим у екстремальних ситуаціях.

ПРН 16. Визначати вплив факторів, що впливають на процеси всмоктування, розподілу, депонування, метаболізму та виведення лікарського засобу і обумовлені станом, особливостями організму людини та фізико-хімічними властивостями лікарських засобів

ПРН 17. Використовувати дані клінічних, лабораторних та інструментальних досліджень для здійснення моніторингу ефективності та безпеки застосування лікарських засобів.

3. ЗМІСТ ПРОГРАМИ

Змістовий модуль 1.

Вступ. Основи анатомії та загальної фізіології людини. Загальні принципи регуляції функцій

Тема 1. Вступ в навчальну дисципліну «Анатомія і фізіологія людини»

Анатомія як наука, що вивчає макроскопічну будову людини і топографію її органів. Фізіологія як наука, що вивчає діяльність здорового організму в нерозривному зв'язку із зовнішнім середовищем. Основні етапи розвитку анатомії та фізіології людини. Взаємовідносини структури і функції.

Предмет і завдання навчальної дисципліни «Анатомія і фізіологія людини», їх відношення до фармацевтичних наук. Значення навчальної дисципліни в системі медичної та фармацевтичної освіти. Методи вивчення будови організму і фізіологічних процесів.

Тема 2. Біологічні основи життєдіяльності людини. Поняття про нервові, гуморальні і місцеві механізми регуляції функцій

Провідні закономірності, що характеризують життя (самовідновлення, самовідтворення, саморегуляція, метаболізм). Основні властивості живого організму (обмін речовин і енергії, подразливість, гомеостаз, адаптація, розмноження). Єдність і взаємовплив організму і зовнішнього середовища.

Поняття про соматичні і вегетативні функції. Рівні регуляції: клітинний, тканинний, органний, організменний. Механізми регуляції: нервовий (нервово-рефлекторний), гуморальний (місцева гуморальна і ендокринна регуляції). Прямі та зворотні, позитивні і негативні зв'язки в регуляції функцій. Типи регуляції функцій (за відхиленням і збуренням). Принципи надійності регуляції. Взаємодія нервових і гуморальних механізмів регуляції, їх порівняльна характеристика та єдність. Системний принцип регуляції функцій, поняття системи (І.П. Павлов). Функціональна система за П.К. Анохіним. Поняття про гомеостаз і гомеокінез. Механізми регуляції гомеостазу.

Нервова регуляція фізіологічних функцій. Загальна характеристика нервових впливів. Роль соматичного і автономного відділів нервової системи в регуляції фізіологічних функцій. Рефлекс як принцип регуляції фізіологічних функцій. Види рефлексів: соматичні, вегетативні.

Гуморальна регуляція фізіологічних функцій. Загальна характеристика. Роль гуморальних факторів регуляції гомеостазу. Рідкі середовища організму як канали передачі інформації. Фактори нейрогуморальної регуляції – сигнальні молекули (медіатори, нейрогормони, гормони). Ліганд-рецепторні взаємодії. Первинні і вторинні посередники, їх функції. Поняття про «органі-мішені», «клітини-мішені» і «субстраті-мішені».

Тема 3. Загальне поняття про тканини. Сполучні тканини: види, функції. Скелет людини. Роль кальцію і фосфатів в кістковій тканині і в організмі

Загальне поняття про тканини: їх види, будова. Клітинні елементи і неклітинна речовина. Класифікація тканин.

Сполучні тканини, види, функції, особливості будови.

Скелет людини. Відділи скелета. Класифікація кісток за морфологічною і функціональною ознакою. Види і форми з'єднання кісток. Суглоби: будова, класифікація, функції. Скелет голови, тулуба. Череп: кістки, шви і основні отвори. Скелет плечового і тазового поясів. Скелет верхньої та нижньої кінцівок.

Кісткові тканини: клітинний склад і міжклітинна речовина, роль іонів кальцію і фосфатів. Регуляція гомеостазу кальцію і фосфору в організмі. Роль кальцитоніну, паратгормону і кальцитріолу в гомеостазі. Вікові та індивідуальні норми споживання кальцію, фосфатів і фтору для збереження здоров'я кісткової тканини і зубів.

Тема 4. Загальна фізіологія збудливих клітин. Біоелектрогенеза. Рецепція

Подразливість, збудливість і збудження. Поріг подразнення. Види подразників. Основні критерії оцінки збудливості тканин. Збудження (визначення поняття). Сучасні уявлення про природу збудження. Біоелектрогенез: потенціал спокою, локальна відповідь, потенціал дії. Мембранно-іонна теорія їх походження. Поняття про статичну поляризацію, деполяризацію, реполяризацію, гіперполяризацію. Зміна збудливості мембрани в різні фази одиночного циклу збудження. Рефрактерність.

Загальні властивості збудливих тканин: залежність відповідної реакції від сили і часу дії подразника; хронаксія; правило «все або нічого». Парабіоз (Н. Введенський). Лабільність. Адаптація і акомодация. Поняття про принципи лікарської регуляції функціонального стану збудливих тканин.

Рецепція. Поняття про сенсорні рецептори. Види і властивості рецепторів. Морфологічні особливості клітинних і сенсорних рецепторів. Біологічне значення рецепції. Загальні механізми рецепції. Кодування інформації в рецепторах. Рецепторний і генераторний потенціал. Адаптація рецепторів.

Тема 5. Загальний план макро- і мікроскопічної будови нервової тканини. Будова і функції периферичних нервів, проведення збудження по ним. Синапси: будова, види, механізми синаптичної передачі збудження

Загальний план будови нервової системи: поняття про центральний та периферичний відділи; про соматичний та автономний відділи. Нейрон - структурно-функціональна одиниця нервової тканини. Різноманіття функцій нейрона. Гліальні клітини: види, структура, функції.

Нервове волокно як структурно-функціональна одиниця змішаного нерва. Класифікація і морфологічна характеристика нервових волокон. Механізм проведення збудження в мієлінових і безмієлінових нервових волокнах. Закони проведення збудження по нервових волокнах.

Змішаний нерв: будова і фізіологічні властивості. Механізм проведення збудження в змішаних нервах. Уявлення про принципи фармакологічної регуляції проведення збудження по нерву (провідникова блокада).

Визначення поняття «синапс». Класифікація синапсів за морфологічному, нейрохімічному і функціональному принципам. Ультраструктура ефекторних нервових закінчень. Особливості будови нервово-м'язових, нервово-секреторних і міжнейронних синапсів. Фізіологічні властивості синапсів. Медіатори, їх класифікація.

Етапи та механізм синаптичної передачі: синтез і секреція медіаторів, квантовий характер вивільнення медіатора, роль іонів Са в секретії медіатора, залежність швидкості екзоцитозу від активності метаболізму клітини.

Взаємодія з рецепторами постсинаптичної мембрани: уявлення про Н і М-холінорецептори, α - і β -адренорецептори ефекторних клітин. Фізіологічні наслідки активації каналів для іонів Na, Ca, K Cl. Місцева деполяризація як основа збудливої дії медіаторів. Механізми гальмівної дії медіаторів.

Інактивування медіатора - необхідний процес для відновлення статичної поляризації постсинаптичної мембрани. Шляхи інактивації медіатора: «вимивання» з синаптичної щілини; зворотне захоплення; ензиматичне розщеплення за участю ферментів (холінестерази, моноаміноксидази, катехолоксиметилтрансферази).

Синапс як об'єкт впливу і точка прикладання лікарських засобів, отрут і токсинів. Поняття про фармакологічну регуляцію синаптичної передачі збудження. Принципові шляхи: вплив на швидкість синтезу і секретії медіатора; вплив на рецептори постсинаптичної мембрани; вплив на інактиваційну систему.

Тема 6. Загальний план будови центральної нервової системи (ЦНС). Рефлекторна теорія. Нервові центри: властивості, принципи функціонування. Порушення і гальмування в ЦНС, медіаторні механізми

Загальний план будови головного і спинного мозку. Функції центральної нервової системи і її роль в забезпеченні життєдіяльності цілісного організму і його взаємодії із зовнішнім середовищем. Методи дослідження функцій нервової системи.

Рефлекс як елементарний акт нервової діяльності. Розвиток вчення про рефлекс. Історичне значення робіт Р. Декарта, І. Прохазка, Ч. Шеррингтона, І.М. Сеченова, І.П. Павлова. Аналіз рефлекторної дуги: аферентна, центральна, еферентна частини. Поняття про зворотну аферентацію.

Нервовий центр: визначення поняття; властивості; принципи координації їх роботи. Нервовий центр як мішень для впливу лікарських засобів. Гальмування в нервових центрах. Механізми гальмування: первинне і вторинне. Функції, види і значення центрального гальмування.

Медіаторні системи мозку. Особливості медіаторів і рецепторів мозку. Різноманіття первинних нейромедіаторних впливів на нейрони ЦНС.

Тема 7. М'язові тканини: види, макро- і мікроскопічна будова. Скелетні м'язи: види, функції, морфофункціональні особливості. Механізм скорочення і розслаблення одиночного м'язового волокна і м'яза та їх регуляція. Гладка м'язова тканина: локалізація, будова, механізми скорочення і розслаблення і їх регуляція

М'язові тканини: види, будова, порівняльна характеристика.

Морфологічні і фізіологічні особливості скелетних м'язів. Класифікація м'язів за формою, будовою і функціями. Основні функціональні групи м'язів тіла людини: м'язи голови, шиї, спини, грудей, живота; м'язи плечового пояса і верхньої кінцівки; м'язи тазового пояса і нижньої кінцівки.

Механізм скорочення і розслаблення одиночного м'язового волокна і м'яза. Зміни збудливості під час одиночного скорочення. Види і режими скорочення скелетних м'язів, їх регуляція. Сумація м'язових скорочень. Оптимум і песимум частоти і сили подразнення (Н. Введенський). Сила, робота і втома м'язів, теорія активного відпочинку. Контрактура. Міорелаксація.

Значення рухової активності для збереження здоров'я.

Гладка м'язова тканина. Морфологічні особливості гладких м'язів в порівнянні зі скелетними м'язами. Механізми скорочення і розслаблення гладких м'язів. Особливості регуляції скорочення (сили, тривалості) гладких м'язів (види медіаторів і рецепторів до них). Поняття про природу тонуусу гладких м'язів і його корекції.

Поняття про міоепітеліальні клітини та їх функції.

Тема 8. Епітеліальні тканини: види, особливості будови, функції. Залозистий епітелій, секреція. Залози: види, будова, функції. Шкіра: будова, функції

Епітеліальні тканини: види, особливості будови, функції.

Залози зовнішньої і внутрішньої секреції. Загальна характеристика та значення секреції. Поняття про продукти секреції: секрет, екскрет, інкрет. Види секретів: білковий, слизовий, змішаний, сальний. Роль різних органел клітини в синтезі секрету. Клітинні механізми секреції: секреторний цикл, фази секреції, типи секреції (апо-, меро-, голокриновий).

Регуляція секреції: залежність від нервових, гуморальних впливів, кровотоку, проникності капілярів.

Шкіра: будова, функції.

Змістовий модуль 2

Анатомія і фізіологія нервової та ендокринної систем. репродуктивна система. Сенсорні системи. Вища нервова діяльність людини

Тема 9. Анатомія і фізіологія спинного мозку, стовбура мозку і мозочка. Соматичні рефлексии

Спинний мозок. Мікроструктура сегмента спинного мозку, сіра і біла речовина. Спинномозковий канал. Нервові клітини задніх, передніх і бічних рогів. Функції передніх і задніх корінців. Оболонки спинного мозку. Поняття про провідні шляхи спинного мозку. Спинномозкові (спінальні) рефлексии, їх види та значення. Роль спинного мозку в регуляції соматичних і вегетативних функцій. Спінальний шок.

Головний мозок. Сіра і біла речовина. Ство́бур мозку.

Довгастий мозок: будова; життєвоважливі центри; рефлекторна і провідникова функції. Уявлення про стовбурові нервові центри як точки впливу лікарських речовин.

Міст мозку: морфофункціональна організація, функції.

Середній мозок: морфофункціональна організація, функції.

Ретикулярна формація стовбура мозку: будова, функції.

Мозочок: морфофункціональна організація. Роль мозочка в регуляції рухових і вегетативних функцій.

Тема 10. Будова і функції проміжного і переднього мозку. Ліквор

Проміжний мозок. Таламус: морфофункціональна організація (специфічні і неспецифічні ядра). Роль таламуса в первинній обробці сенсорної інформації. Гіпоталамус: морфофункціональна організація, функції. Зв'язки гіпоталамуса з гіпофізом та іншими відділами головного мозку. Лімбічна система: морфофункціональна організація. Роль лімбічної системи у формуванні емоцій, мотивацій, пам'яті.

Базальні ядра і їх функції.

Великий (кінцевий) мозок. Права і ліва півкулі. Поняття про міжпівкульну асиметрію і домінантності півкуль. Мозолисте тіло: топографія і функції. Склепіння: топографія і функції. Кора великого мозку: основні звивини і борозни. Аферентні, еферентні і асоціативні області. Локалізація функцій в корі. Вища інтеграційна роль кори великого мозку.

Гематоенцефалічний бар'єр: будова, функції.

Оболонки головного мозку. Шлуночки головного мозку, судинні сплетення. Зв'язок шлуночків головного мозку з порожниною спинномозкового каналу. Цереброспінальна рідина: продукція, склад, шляхи відтоку, функції. Гематолікворний бар'єр.

Тема 11. Автономна нервова система: будова, функції, механізми функціонування та управління роботою внутрішніх органів. Вегетативні рефлексии

Загальний огляд будови автономної (вегетативної) нервової системи (АНС). Сегментарний і надсегментарний рівні АНС. Будова дуги вегетативного рефлексу (за участю спинного мозку, головного мозку, гангліїв). Уявлення про вищі вегетативні центри. Периферичний відділ АНС. Класифікація гангліїв АНС. Будова і фізіологічні особливості парасимпатичної частини АНС.

Будова і фізіологічні особливості симпатичної частини АНС. Взаємодія симпатичних і парасимпатичних периферичних впливів. Будова і фізіологічні особливості метасимпатичної частини АНС.

Механізм передачі збудження в гангліях. Механізм передачі збудження з постгангліонарних волокон на робочі органи. Різноманітність рецепторів ефекторних клітин.

Локалізація і фізіологічні ефекти, викликані порушенням Н- і М-холінорецепторів; α - і β -адренорецепторів.

Поняття про способи регулювання функціональної активності органів і тканин, що іннервуються вегетативною нервовою системою.

Тема 12. Загальна характеристика будови і функцій ендокринної системи. Будова і функції центральних органів ендокринної системи: гіпоталамуса, гіпофіза. Епіфіз: будова, топографія, функції

Морфофункціональна організація ендокринної системи. Центральні і периферичні (залозисті і незалозисті) органи ендокринної системи. Сучасні уявлення про функції залоз внутрішньої секреції, дифузних елементах, способах міжклітинної комунікації за допомогою хімічних сигналів (паракринна, аутокринна регуляції).

Гормони: джерела та хімічна природа. Класифікація гормонів. Транспортні форми, шляхи метаболізму, інактивації та виведення гормонів. Механізми дії гормонів: мембранна, ядерна та цитоплазматична рецепція гормонів. Синергізм і антагонізм дії гормонів.

Нервові і гуморальні, прямі і зворотні (позитивні і негативні) зв'язки в регуляції діяльності ендокринних залоз. Фактори, що визначають концентрацію гормонів в крові. Фізіологічні ритми нейроендокринної секреції.

Гіпоталамус, його гормони: рилізінг-фактори (ліберини) і інгібуючі гормони (статини), їх біологічна дія. Вазопресин і окситоцин - гормони гіпоталамуса, їх біологічна дія. Шляхи надходження гіпоталамічних гормонів в адено- і нейрогіпофіз.

Гіпофіз, розташування, будова, відділи та їх основні гормони: гландотропні (тиреотропін, адренотропін, фолітропін, лютропін) і ефекторні (соматотропін, пролактин, меланотропін, антидіуретичний гормон, окситоцин). Значення гіпофіза в регуляції периферичних залоз внутрішньої секреції. Регуляція ендокринних функцій гіпофіза.

Епіфіз, топографія і мікроскопічна будова. Ендокринна функція епіфіза, її регуляція.

Тема 13. Будова, топографія і ендокринні функції щитовидної залози, паращитовидних залоз, наднирників, інкреторних клітин підшлункової залози. Поняття про дифузну ендокринну систему

Щитовидна залоза. Розташування, макро- і мікроскопічна будова. Тиреогормони, їх біологічна дія. Регуляція функцій щитовидної залози. Гіпер- і гіпофункція. Тиреокальцитонін.

Паращитоподібні залози, розташування, мікроскопічна будова. Паратгормон, його біологічна дія.

Наднирники: топографія, будова, функції. Гормони коркового і мозкового шару, їх біологічна дія. Уявлення про гіпоталамо-гіпофізарно-надниркову систему. Функція надниркових залоз при стресі.

Ендокринний апарат підшлункової залози, розташування, мікроскопічна будова. Гормони, їх біологічна дія. Фізіологічні механізми саморегуляції вмісту глюкози в крові.

Поняття про дифузну ендокринну систему. Поняття про ендокринні функції печінки (соматомедин, ангіотензиноген, тромбоцитопоетин), серця (атріопептид), нирок (еритропоетин, кальцитріол тощо), апудоцитів шлунково-кишкового тракту (гастрин, гістамін, соматостатин, секретин тощо.), парагангліїв (катехоламіни) .

Тема 14. Репродуктивна система чоловіка і жінки. Ендокринна функція статевих залоз Генотипові і фенотипові ознаки статі.

Репродуктивна система чоловіка: будова чоловічих статевих органів, їх функції. Андрогени, їх біологічна дія. Сперматогенез, фактори його регуляції.

Репродуктивна система жінки: зовнішні і внутрішні статеві органи, їх локалізація, будова, функції. Яєчники: топографія, будова, функції. Естрогени, їх роль у розвитку статевих ознак. Овогенез. Фази оваріально-менструального циклу. Гормони жовтого тіла вагітності (прогестини), їх біологічне значення.

Тема 15. Загальні принципи будови сенсорних систем. Будова і функції зорової, акустичної та вестибулярної сенсорних систем

Загальні принципи будови сенсорних систем, їх класифікація. Роль сенсорних систем у розвитку мозку і пізнанні світу. Зорова сенсорна система, будова, функції. Особливості будови і властивостей очей, що забезпечують функцію зору. Будова і функціональне значення сітчастої оболонки ока. Фотохімічні процеси в рецепторах сітківки при дії світла. Теорії відчуття кольору. Поле зору. Гострота зору. Рефракція і акомодация. Основи корекції порушення рефракції. Основні форми порушення колірної сприйняття, значення для трудової діяльності.

Акустична сенсорна система. Особливості будови і властивостей звукосприймаючого і звукопровідного апаратів, що забезпечують функцію слуху. Бінауральної слух. Аудиометрія, її значення для оцінки слуху. Вікові особливості слуху. Основи корекції порушень слуху.

Вестибулярна сенсорна система (гравітація). Особливості будови і властивостей рецепторного відділу, що забезпечують сприйняття і оцінку положення тіла в просторі в статичній і при переміщенні.

Тема 16. Будова і функції нюхової, смакової, шкірної і вісцеральної сенсорних систем. Ноцицептивна і антиноцицептивна системи: будова, функції, механізми функціонування

Система смаку. Смакова чутливість. Класифікація смакових відчуттів. Методи визначення порогу смакового відчуття і функціональної мобільності рецепторів.

Шкірна чутливість. Види сенсорних рецепторів шкіри і їх функції. Терморцепція. Пропріоцептивна чутливість.

Інтероцептивна чутливість. Рецепторні механізми. Види вісцеральної чутливості. Реакції організму на подразнення інтерорецепторів. Роль інтероцепції в підтримці гомеостазу.

Ноцицептивна рецепція і ноцицептивна система. Проведення сигналів больової чутливості. Біль: види, прояви та біологічне значення. Механізми формування больових відчуттів: роль медіаторів, гормонів і олігопептидів мозку. Антиноцицептивна система. Ендogenous опіатні пептиди (ендорфіни, енкефаліни), їх роль в регуляції болю. Принципи знеболювання.

Тема 17. Інтегративні функції мозку. Вроджені та набуті форми поведінки. Типи вищої нервової діяльності людини

Інтегративні функції мозку, що забезпечують цілісність організму (інтеграція соматичних, вегетативних, ендокринних функцій). Рівні інтеграції. Інтегративні функції мозку, що забезпечують взаємодію організму із зовнішнім середовищем і пристосування організму до мінливих умов існування.

Загальна характеристика вродженої і набутої поведінки людини. Значення робіт І.М. Сеченова і І.П. Павлова для розвитку вчення про психічну діяльність людини і поведінку. Умовні рефлекси - основа вищої нервової діяльності. Вроджені (безумовні рефлекси і інстинкти) і набуті (умовні рефлекси) форми поведінки людини. Умовний рефлекс і функціональна система. Біологічні і нейрофізіологічні механізми утворення умовного рефлексу і навчання. Безумовне (зовнішнє) і умовне (внутрішнє) гальмування умовних рефлексів.

Темпераменти людини за Гіппократом. Типи вищої нервової діяльності людини за Павловим. Перша і друга сигнальні системи. Типи вищої нервової діяльності, характерні тільки для людини.

Тема 18. Вищі інтегративні функції мозку: пам'ять, увага, мова, мислення, мотивація, емоції. Сон

Пам'ять. Види пам'яті. Механізми короткочасної і довготривалої пам'яті. Значення пам'яті у формуванні цілісних пристосувальних реакцій.

Увага: нейрофізіологічні механізми та біологічне значення.

Подання про мислення, свідомість, несвідомість.

Мова. Функціональна асиметрія кори великих півкуль, пов'язана з розвитком мови у людини.

Мотивації. Нейрогуморальні механізми формування і властивості мотиваційного збудження. Види мотивацій. Уявлення про домінуючі мотивації.

Емоції. Теорії емоцій. Позитивні і негативні емоції, їх прояви та біологічне значення. Емоціогенні структури мозку. Емоційний стрес. Шляхи підвищення стійкості організму до емоційного стресу.

Сон: види, прояви, фізіологічне значення. Структура сну. Нейрофізіологічні механізми сну. Роль нейромедіаторів і фізіологічно активних речовин у розвитку сну. інтеграційна діяльність.

Змістовий модуль 3 ***Анатомія і фізіологія окремих органів та систем***

Тема 19. Рідкі середовища організму і бар'єрні функції. Кров: загальні властивості, кількість, склад, функції. Формені елементи крові: еритроцити, лейкоцити, тромбоцити

Морфофізіологічна характеристика зовнішніх і внутрішніх бар'єрів організму. Роль гістогематичних бар'єрів в підтримці гомеостазу. Механізм бар'єрних функцій. Транскапілярний обмін. Електролітний склад рідких середовищ організму. Внутрішньо-і позаклітинна рідина. Цереброспінальна рідина: джерела, циркуляція, склад, функція; гематоенцефалічний бар'єр. Синовіальна рідина, гематосіновіальний бар'єр. Плевральна рідина, гематоплевральний бар'єр.

Регуляція проникності гістогематичних бар'єрів і уявлення про механізми транспорту речовин через них.

Кров. Загальні фізико-хімічні властивості крові: кількість, склад і функції.

Плазма: фізико-хімічний склад і функції. Імунобіологічне значення і функції білків плазми (альбумінів, глобулінів, фібриногену). Роль білків у зв'язуванні і транспорті фізіологічних (в тому числі лікарських) речовин. Функціональне значення ферментів плазми: протромбіну, плазміну, реніну. Низькомолекулярні азотисті сполуки (залишковий азот). Продукти розпаду гемоглобіну (білірубін та ін.). Безазотисті органічні сполуки: вуглеводи, ліпіди, ліпопротеїди, органічні кислоти.

Мінеральні речовини плазми: макро- і мікроелементи. Коллоїдно-осмотичний тиск плазми. Гіпо-, гіпер- та ізотонічний розчини. Принципи складання плазмозамінних розчинів.

Кислотно-основна рівновага. Активна реакція (рН) крові, її фізіологічне значення. Регуляція рН крові: фізико-хімічні (карбонатна, фосфатна, білкова і гемоглобінова буферні системи) і фізіологічні механізми (видільні функції нирок, легенів, травного апарату).

Функціональна система, що підтримує оптимальний для метаболізму рН крові.

Формені елементи крові. Еритроцити: кількість, будова, функції. Гемоглобін: кількість, його сполуки та типи, хімічна структура, функції. Механізми регуляції зв'язування кисню кров'ю. Методи лабораторного дослідження крові: підрахунок числа еритроцитів і кількості гемоглобіну, визначення швидкості осідання і осмотичної резистентності еритроцитів. Гемоліз і його види.

Лейкоцити: кількість, будова, види, функції. Лейкоцитарна формула. Фізіологічний лейкоцитоз. Уявлення про імунокомпетентні клітини крові. Участь лейкоцитів в специфічних і неспецифічних імунних реакціях.

Тромбоцити: кількість, будова, функції. Участь тромбоцитів у згортанні крові. Тромбоцити як джерело фізіологічно активних речовин (гістамін, серотонін та ін.). Роль селезінки в руйнуванні тромбоцитів.

Основні показники загального аналізу крові. Фізіологічна оцінка результатів дослідження. Поняття про вікові норми. Діагностичне значення загального аналізу крові.

Тема 20. Гемоцитопоез. Групи крові. Поняття про гемостаз (види, механізми), про фібринолітичну і протизгортальну систему

Гемоцитопоез (гемопоез). Теорія стовбурових клітин: їх види, властивості і функції. Регуляція клітинного складу крові: стимулятори та інгібітори еритроцитопоезу, лейкоцитопоезу, тромбоцитопоезу. Універсальна роль лімфоїдної тканини в регуляції кількості формених елементів крові. Механізми, які посилюють і які гальмують мітотичну активність клітин. Значення і потреби організму здорової людини в незамінних поживних речовинах, вітамінах та мікроелементах для підтримки нормального кровотворення. Загальне уявлення про порушення кровотворення при дефіциті надходження цих речовин в організм.

Функціональна система, що підтримує оптимальну для метаболізму кількість формених елементів.

Групи крові. Сучасні уявлення про поділ крові на групи. Антигени еритроцитів. Антитіла плазми. Резус фактор. Фізіологічні основи переливання крові. Способи визначення групи крові. Реакція аглютинації. Наслідки переливання крові, несумісної за: групою системи АВО, за резус-фактором. Значення обліку резусприналежності в акушерстві та педіатрії (для профілактики гемолітичної хвороби новонароджених).

Гемостаз: судинно-тромбоцитарний і коагуляційний. Ферментативна теорія гемокоагуляції. Згортальні системи крові: зовнішня і внутрішня. Роль печінки і легенів в синтезі компонентів системи згортання.

Фібринолітична система.

Протизгортальна системи крові. Антитромбін: фібрин, плазмові білки (α 1-антитрипсин, α 2-макроглобулін), гепарин. Подання про природні і штучні антикоагулянти, фібринолітичні і гемостатичні засоби. Роль клітин печінки і легенів в синтезі протизгортальних речовин.

Тема 21. Система кровообігу. Будова і функції серця. Серцевий цикл

Фізіологічна сутність і значення кровообігу. Загальний план будови серцево-судинної системи. Велике і мале кола кровообігу. Гемодинаміка, її закони.

Серце, топографія і будова. Особливості будови і функцій атипових і робочих кардіоміоцитів.

Топографія вузлів і пучків провідної системи серця. Сучасні уявлення про субстрат і природу автоматизму. Закон спадного градієнту автоматії.

Особливості скоротливості міокарда. Закон «все або нічого» і його критика. Особливості збудливості скорочувального міокарда. Співвідношення збудливості і скоротливості в різні фази серцевого циклу. Поширення збудження по серцю. Атріовентрикулярна затримка.

Гемодинамічна функція серця: основні показники.

Серцевий цикл, фазовий аналіз систоли і діастоли. Робота клапанного апарату. Тони серця, їх походження.

Особливості коронарного кровообігу.

Тема 22. Методи дослідження роботи серця. Регуляція серцевої діяльності

Поняття про методи дослідження серця: електрокардіографії, фонокардіографії, реографії, ехокардіографії. ЕКГ: відведення, зубці, інтервали і сегменти.

Регуляція серцевої діяльності. Інтракардіальні механізми: гетеро- і гомеометрична регуляція («закон серця» Старлінга, ефект Анрепа, регуляція за допомогою внутрішньосерцевої нервової системи). Екстракардіальні механізми: нервова регуляція, іннервація серця. Характеристика і механізм впливів симпатичного і парасимпатичного відділів автономної нервової системи на діяльність серця. М- холінорецептори, α - і β -адренорецептори міокарда: фізіологічні ефекти їх порушення. Гуморальна регуляція. Вплив електролітів (іонів кальцію і калію, медіаторів, гормонів, циклічних нуклеотидів, біологічно активних речовин) на роботу серця.

Тема 23. Будова і функції кровоносних судин, їх морфологічна і функціональна класифікація. Гемодинаміка: лінійна і об'ємна швидкості кровотоку. Тиск крові: види і роль. Мікроциркуляція. Будова і функції лімфатичної системи

Топографія судин великого і малого кола кровообігу. Мікроструктура стінки артерій. Особливості структури стінки артеріол. Вена: будова стінки; клапани, їх функції.

Функціональна класифікація судин: магістральні судини, судини опору (артеріоли, прекапіляри, капіляри, посткапілярні венули), ємнісні і шунтуючі судини. Роль артеріол в створенні периферичного опору току крові. Гемодинамічні закономірності руху крові по судинах. Лінійна і об'ємна швидкості кровотоку в різних відділах судинного русла. Фактори, що забезпечують рух крові по судинах і повернення її до серця.

Кров'яний тиск: види, зміна по ходу судинного русла. Артеріальний тиск (АТ) систолічний, діастолічний, пульсовий, середній гемодинамічний. Фактори, що визначають величину артеріального кров'яного тиску. Поняття про «нормальні величини» АТ, вікові зміни артеріального тиску. Методи вимірювання артеріального кров'яного тиску. Артеріальний і венозний пульс.

Мікроциркуляторне русло як структурно-функціональний комплекс, його ланки. Фізіологічна сутність мікроциркуляції. Мікроструктура стінки капіляра. Осмотичний, онкотичний і гідростатичний тиск в капілярах і тканинах. Механізм транскапілярного обміну.

Будова лімфатичної системи: топографія і будова лімфатичних вузлів, судин і головних лімфатичних колектрів. Пристінкові і вісцеральні групи лімфатичних вузлів. Функції лімфатичної системи. Лімфообіг. Лімфоутворення і склад лімфи. Регуляція лімфообігу.

Тема 24. Регуляція гемодинаміки

Регуляція судинного тонуусу. Нервова регуляція: іннервація судин, вазодилатація і вазоконстрикція. Локалізація в стінках судин холіно- і адренорецепторів, фізіологічні ефекти їх стимуляції. Структурна організація серцево-судинного центру. Пресорні і депресорні рефлексії.

Гуморальна регуляція. Судинорозширювальні речовини: ацетилхолін, гістамін, кініні, аденозин, метаболіти, ендотеліальні фактори. Судинозвужувальні речовини: катехоламіни, вазопресин, ангіотензин, серотонін.

Функціональна система, що підтримує оптимальний для метаболізму тиск крові.

Рекомендації щодо здорового способу життя для збереження функцій серцево-судинної системи і збільшення її резервів. Гемодинаміка при фізичному навантаженні і гіпокінезії. Фактори ризику розвитку серцево-судинних захворювань.

Тема 25. Дихання. Будова і функції дихального апарату. Газообмін у легенях і тканинах. Транспорт газів кров'ю.

Загальний план будови дихальної системи. Анатомічні особливості повітроносного і газообмінного відділів. Топографія і будова носа, гортані, трахеї, головних бронхів. М'язи вдиху і видиху. Топографія і будова легень. Будова плеври і плевральна порожнина. Крово-, лімфообіг і іннервація легень. Аерогематичний бар'єр.

Зовнішнє дихання. Механізм вдиху і видиху. Походження негативного тиску в плевральній порожнині і його значення в механізмі вдиху. Еластичні властивості легень. Значення сурфактанта в підтримці еластичної тяги легень. Легеневі об'єми і ємності, їх значення, життєва ємність легень. Методи дослідження зовнішнього дихання. Дренажна функція верхніх дихальних шляхів; регуляція рухової активності миготливого епітелію.

Газообмін у легенях. Склад вдихуваного, альвеолярного і повітря, що видихається. Особливості альвеолярної вентиляції. Газу крові. Киснева ємність артеріальної і венозної крові. Механізм газообміну між альвеолярним повітрям і кров'ю. Властивості альвеоло-капілярного бар'єру.

Транспорт газів кров'ю. Шляхи транспорту кисню і вуглекислого газу: роль еритроцитів і плазми крові. Функції гемоглобіну і карбоангідрази. Газообмін в тканинах. Значення парціального тиску кисню і вуглекислого газу в капілярах великого кола кровообігу і тканинної рідини. Механізми газообміну між кров'ю і тканинами.

Тема 26. Регуляція дихання

Нервова регуляція. Значення рецепторів верхніх дихальних шляхів, бронхів, бронхіол і дихальних м'язів у регуляції дихання. Нервова регуляція просвіту бронхів і бронхіол. М-холіно-, α - і β -адренореактивні структури гладких м'язів бронхів. Поняття про бронхоспазм і механізми його купування. Значення периферичних рецепторів аортальної зони і каротидного синуса в регуляції дихання. Рецептори розтягнення легень: їх роль в зміні вдиху і видиху.

Дихальний центр: структура та топографія. Автоматизм дихального центру, його регуляція нервовими і гуморальними факторами. Рефлекс Герінга-Брейера.

Гуморальна регуляція. Топографія центральних і тканинних (периферичних) хеморецепторів. Кислі продукти метаболізму як адекватний подразник хеморецепторів. Значення надлишку вуглекислого газу і нестачі кисню в гуморальній регуляції дихання. Механізм першого вдиху новонародженого. Зміна режиму дихання при зрушеннях рН-крові.

Функціональна система, що підтримує оптимальний для метаболізму газовий склад крові. Поняття про функціональні резерви організму в здійсненні газообміну.

Негазообмінні функції легень: депонування крові; фільтраційна функція; участь в загортальній та антизгортальній системах крові; участь в жировому, білковому, водно-сольовому обмінах і в біотрансформації біологічно активних речовин.

Тема 27. Будова і функції травної системи. Травлення в порожнині рота і шлунку

Загальна характеристика процесу травлення. Значення травлення. Топографія і будова органів травної системи: іннервація; крово- і лімфообіг. Функції травної системи: секреторна, моторна, всмоктувальна, ексекреторна, захисна.

Травлення в порожнині рота. Топографія і будова органів порожнини рота. Акт жування. Склад і властивості слини. Механічна і хімічна обробка їжі в порожнині рота.

Ковтання. Морфофункціональні особливості глотки і стравоходу.

Травлення в шлунку. Топографія і будова шлунка. Залози шлунка. Склад і властивості шлункового соку. Фази шлункової секреції. Нервова і гуморальна регуляція шлункової секреції. Моторика шлунка. Евакуація хімусу зі шлунка в дванадцятипалу кишку.

Тема 28. Гістофізіологія процесів травлення і всмоктування в тонкій і товстій кишці. Функції та будова печінки і підшлункової залози. Регуляція рівня поживних речовин в крові

Травлення в дванадцятипалій кишці. Топографія, будова і функції дванадцятипалої кишки. Топографія, будова підшлункової залози, її роль в травленні. Склад і властивості панкреатичного соку. Нервова і гуморальна регуляція секреції панкреатичного соку, її пристосувальний характер до видів їжі.

Топографія, будова печінки, її роль в травленні. Склад і функції жовчі. Участь жовчі в травленні. Печінка як поліфункціональний орган (бар'єрна функція, обмін і депонування речовин, синтез фізіологічно активних речовин і ін.).

Травлення в голодній і клубовій кишці. Топографія і будова голодної і клубової кишки. Кишкові залози. Кишковий сік, його склад і властивості, роль у травленні. Регуляція секреції кишкового соку. Порожнинне і пристінкове травлення. Механізми всмоктування макро- і мікромолекул. Моторна діяльність тонкої кишки, види скорочення, її регуляція.

Травлення в товстій кишці. Топографія і будова товстої кишки. Склад і значення соку і мікрофлори. Моторна діяльність товстої кишки, її регуляція. Дефекація.

Функціональна система, що підтримує оптимальний для метаболізму рівень поживних речовин в організмі. Харчова мотивація, уявлення про харчовий центр. Регуляція харчової поведінки. Фізіологічні основи голоду і насичення.

Тема 29. Обмін речовин і енергії

Загальна характеристика обміну речовин. Обмін речовин і енергії між організмом і зовнішнім середовищем - основа життєдіяльності організму і збереження гомеостазу. Загальнобіологічна сутність обміну речовин і енергії. Видова специфічність обміну речовин у

людини. нутрієнти і ксенобіотики, їх роль в організмі. Етапи дисиміляції поживних речовин і вихід енергії. Напрямок витрачання енергії в організмі.

Визначення надходження енергії в організм людини з їжею. Калорійні коефіцієнти білків, жирів, вуглеводів.

Енерговитрати організму, основний обмін його величини в залежності від статі, віку, росту, маси тіла і стану організму. Визначення понять валовий обмін і робоча прибавка. Методи визначення енерговитрат організму (пряма і непряма калориметрія). Дихальний коефіцієнт. Теплотворний еквівалент кисню. Баланс надходження і витрачання енергії.

Поняття про норму маси тіла. Надлишкова (ожиріння) і недостатня (гіпотрофія) маса тіла. Індекс маси тіла.

Обмін білків. Види і функції білків. Азотистий баланс. Потреба в білках.

Обмін ліпідів. Види і функції ліпідів. Ліпогенез. Липоліз. Потреба в жирах. Значення рослинних жирів.

Обмін вуглеводів. Види і функції вуглеводів. Рівень глюкози в крові, його регуляція. Глікогенез, глікогеноліз, глюконеогенез, гліколіз. Потреба у вуглеводах.

Водно-сольовий обмін. Вміст і розподіл води в організмі. Мінеральний обмін. Необхідні для організму солі і їх значення. Потреба в мінеральних речовинах. Регуляція водно-сольового обміну (нервова, гуморальна, саморегуляція).

Вітаміни, види, значення в життєдіяльності організму, потреба у вітамінах.

Основи раціонального харчування. Режим харчування. Значення раціонального харчування для збереження здоров'я.

Тема 30. Терморегуляція

Роль температури для забезпечення метаболізму і життєдіяльності організму. Тепловий гомеостаз. Види теплообміну. Частини гоміотермного організму (оболонка, ядро) і їх температура. Добові коливання температури тіла людини.

Терморегуляція: поняття, види. Характеристика хімічної терморегуляції. Механізми скорочувального і нескорочувального термогенеза. Характеристика фізичної терморегуляції. Шляхи тепловіддачі (теплопроведення, тепловипромінювання, випаровування). Фізіологічні механізми тепловіддачі (судинні реакції, зміна кількості циркулюючої крові, потовиділення, дихання, піломоторний рефлекс, поза). Роль поведінкової реакції в регуляції температури тіла.

Терморцепція. Периферичні і глибокі холододові і теплові терморцептори. Роль аферентації, центру терморегуляції і еферентації в регуляції температури тіла людини. Роль гормонів і біологічно активних речовин в терморегуляції. Зміна терморегуляції в умовах холодного і жаркого клімату.

Тема 31. Виділення. Будова і функції сечовидільної системи. Регуляція функції нирок і сечового міхура

Загальна характеристика і значення видільних процесів в підтримці гомеостазу. Видільна функція нирок, шкіри, легенів, травного апарату.

Топографія, макро- і мікробудова нирок. Нефрон – структурно-функціональна одиниця нирки. Особливості регіонарного кровообігу в нирках.

Сечоутворення. Механізм утворення сечі - сучасна теорія. Основні стадії сечоутворення. Клубочкова ультрафільтрація. Ефективний фільтраційний тиск. Кількість і склад первинної сечі. Канальцева реабсорбція в різних відділах нефрона. Канальцева секреція. Фізіологічна сутність процесів секреції і екскреції в ниркових канальцях. Виділення лікарських речовин, барвників і діагностичних препаратів.

Ендокринна функція нирок. Метаболічні та гомеостатичні функції нирок. Фізіологічне значення реніну, еритропоєтину як біологічно активних продуктів секреції.

Сечовиділення. Топографія, макро- і мікроскопічна будова сечового міхура, сечоводу і сечовипускального каналу. Особливості сечівника у жінок і чоловіків. Уринація. Кінцева сеча, її склад і кількість. Поняття про діурез.

Уявлення про нервову і гуморальну регуляцію сечоутворення і сечовиділення. Вплив антидіуретичного та натрійуретичного гормонів, мінералокортикоїдів і глюкокортикоїдів, катехоламінів і ацетилхоліну на діурез.

Орієнтовна структура залікового кредиту

№ з/п	Тема	Лекції	Практ. заняття	СРС
Змістовий модуль 1. Вступ. Основи анатомії та загальної фізіології людини. Загальні принципи регуляції функцій				
1.	Тема 1. Вступ в навчальну дисципліну «Анатомія і фізіологія людини»	2	4	3
2.	Тема 2. Біологічні основи життєдіяльності людини. Поняття про нервові, гуморальні і місцеві механізми регуляції функцій			3
3.	Тема 3. Загальне поняття про тканини. Сполучні тканини: види, функції. Скелет людини. Роль кальцію і фосфатів в кістковій тканині і в організмі			3
4.	Тема 4. Загальна фізіологія збудливих клітин. Біоелектрогенеза. Рецепція			3
5.	Тема 5. Загальний план макро- і мікроскопічної будови нервової тканини. Будова і функції периферичних нервів, проведення збудження по ним. Синапси: будова, види, механізми синаптичної передачі збудження			3
6.	Тема 6. Загальний план будови центральної нервової системи (ЦНС). Рефлекторна теорія. Нервові центри: властивості, принципи функціонування. Порушення і гальмування в ЦНС, медіаторні механізми			3
7.	Тема 7. М'язові тканини: види, макро- і мікроскопічна будова. Скелетні м'язи: види, функції, морфофункціональні особливості. Механізм скорочення і розслаблення одиночного м'язового волокна і м'яза та їх регуляція. Гладка м'язова тканина: локалізація, будова, механізми скорочення і розслаблення і їх регуляція	1	2	3
8.	Тема 8. Епітеліальні тканини: види, особливості будови, функції. Залозистий епітелій, секреція. Залози: види, будова, функції. Шкіра: будова, функції			3
Змістовий модуль 2. Анатомія і фізіологія нервової та ендокринної систем. репродуктивна система. Сенсорні системи. Вища нервова діяльність людини				
9.	Тема 9. Анатомія і фізіологія спинного мозку, стовбура мозку і мозочка. Соматичні рефлексии	1	2	3
10.	Тема 10. Будова і функції проміжного і переднього мозку. Ліквор			3
11.	Тема 11. Автономна нервова система: будова, функції, механізми функціонування та управління роботою внутрішніх органів. Вегетативні рефлексии			3
12.	Тема 12. Загальна характеристика будови і функцій ендокринної системи. Будова і функції центральних органів ендокринної системи: гіпоталамуса, гіпофіза. Епіфіз: будова, топографія, функції	2	4	3
13.	Тема 13. Будова, топографія і ендокринні функції щитовидної залози, паращитовидних залоз, наднирників, інкреторних клітин підшлункової залози. Поняття про дифузну ендокринну систему			3
14.	Тема 14. Репродуктивна система чоловіка і жінки. Ендокринна функція статевих залоз Генотипові і фенотипові ознаки статі			3
15.	Тема 15. Загальні принципи будови сенсорних систем. Будова і функції зорової, акустичної та вестибулярної сенсорних систем			3

16.	Тема 16. Будова і функції нюхової, смакової, шкірної і вісцеральної сенсорних систем. Ноцицептивна і антиноцицептивна системи: будова, функції, механізми функціонування			3
17.	Тема 17. Інтегративні функції мозку. Вроджені та набуті форми поведінки. Типи вищої нервової діяльності людини			3
18.	Тема 18. Вищі інтегративні функції мозку: пам'ять, увага, мова, мислення, мотивації, емоції. Сон			3
Змістовий модуль 3. Анатомія і фізіологія окремих органів та систем				
19.	Тема 19. Рідкі середовища організму і бар'єрні функції. Кров: загальні властивості, кількість, склад, функції. Формені елементи крові: еритроцити, лейкоцити, тромбоцити	2	4	4
20.	Тема 20. Гемоцитопоез. Групи крові. Поняття про гемостаз (види, механізми), про фібринолітичну і протизгортальну систему			4
21.	Тема 21. Система кровообігу. Будова і функції серця. Серцевий цикл			4
22.	Тема 22. Методи дослідження роботи серця. Регуляція серцевої діяльності			4
23.	Тема 23. Будова і функції кровоносних судин, їх морфологічна і функціональна класифікація. Гемодинаміка: лінійна і об'ємна швидкості кровотоку. Тиск крові: види і роль. Мікроциркуляція. Будова і функції лімфатичної системи			4
24.	Тема 24. Регуляція гемодинаміки			4
25.	Тема 25. Дихання. Будова і функції дихального апарату. Газообмін у легенях і тканинах. Транспорт газів кров'ю.			4
26.	Тема 26. Регуляція дихання			4
27.	Тема 27. Будова і функції травної системи. Травлення в порожнині рота і шлунку	2	2	5
28.	Тема 28. Гістофізіологія процесів травлення і всмоктування в тонкій і товстій кишці. Функції та будова печінки і підшлункової залози. Регуляція рівня поживних речовин в крові			5
29.	Тема 29. Обмін речовин і енергії			5
30.	Тема 30. Терморегуляція			5
31.	Тема 31. Виділення. Будова і функції сечовидільної системи. Регуляція функції нирок і сечового міхура			5
Підсумковий контроль засвоєння модуля		-	2	9
Усього годин – 150		10	20	120
Кредитів ECTS – 5,0				

4. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ЛЕКЦІЙ

№	Тема лекції	Кількість годин
1.	Тема 1-6. Поняття про нервові, гуморальні і місцеві механізми регуляції функцій. Загальне поняття про тканини. Скелет людини. Загальна фізіологія збудливих клітин. Загальний план будови центральної нервової системи (ЦНС).	2
2.	Тема 7-11 М'язові тканини, епітеліальні тканини: види, особливості будови, функції. Залозистий епітелій, залози. Шкіра. Анатомія і фізіологія спинного та головного мозку	2
3.	Тема 12-18. Загальна характеристика будови і функцій ендокринної системи. Загальні принципи будови сенсорних систем. Ноцицептивна і антиноцицептивна системи. Інтегративні функції мозку. Типи вищої нервової діяльності людини.	2
4.	Тема 19-26 Рідкі середовища організму і бар'єрні функції. Кров. Система кровообігу. Будова і функції серця. Дихання.	2
5	Тема 27-31. Будова і функції травної системи. Обмін речовин і енергії. Терморегуляція Виділення. Будова і функції сечовидільної системи.	2
	РАЗОМ	10

5.ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№	Тема практичного заняття	Кількість годин
1.	Тема 1-6. Поняття про нервові, гуморальні і місцеві механізми регуляції функцій. Загальне поняття про тканини. Скелет людини. Загальна фізіологія збудливих клітин. Загальний план будови центральної нервової системи (ЦНС).	4
2.	Тема 7-11 М'язові тканини, епітеліальні тканини: види, особливості будови, функції. Залозистий епітелій, залози. Шкіра. Анатомія і фізіологія спинного та головного мозку	4
3.	Тема 12-18. Загальна характеристика будови і функцій ендокринної системи. Загальні принципи будови сенсорних систем. Ноцицептивна і антиноцицептивна системи. Інтегративні функції мозку. Типи вищої нервової діяльності людини.	4
4.	Тема 19-26 Рідкі середовища організму і бар'єрні функції. Кров. Система кровообігу. Будова і функції серця. Дихання.	4
5	Тема 27-31. Будова і функції травної системи. Обмін речовин і енергії. Терморегуляція Виділення. Будова і функції сечовидільної системи.	2
6	Підсумковий модульний контроль	2
	РАЗОМ	20

6. ПЛАН ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ

в спеціально обладнаних аудиторіях та лабораторіях «Навчальної аптеки»

1. Графічно відображати процеси, що відбуваються у збудливих структурах.
2. Малювати схеми та пояснювати будову і механізми: контурів біологічної регуляції, рефлекторних дуг рухових рефлексів, рефлекторних дуг автономних рефлексів.
3. Оцінювати стан сенсорних систем за показниками дослідження їх функцій.
4. Малювати схеми будови специфічних каналів передачі інформації у сенсорних системах.
5. Малювати схеми, що пояснюють формування біологічних форм поведінки.
6. Оцінювати і трактувати результати досліджень, що характеризують типи ВНД людини.
7. Оцінювати стан організму при фізичному навантаженні за показниками функцій.
8. Визначити вміст гемоглобіну в крові за методом Салі, оцінити результати.
9. Визначити групу досліджуваної крові в системі АВО, зробити висновки.
10. Розрахувати колірний показник крові, зробити висновки
11. Визначити гематокритний показник, зробити висновки.
12. Визначити в досліджуваного величину артеріального тиску, зробити висновок.
13. Визначити тривалість серцевого циклу на підставі аналізу ЕКГ. Зробити висновок.
14. Розрахувати на підставі аналізу ЕКГ тривалість інтервалу Р-Q. Зробити висновок.
15. Розрахувати на підставі аналізу ЕКГ тривалість інтервалу Q-T. Зробити висновок.
16. Розрахувати на підставі аналізу ЕКГ тривалість комплексу QRS. Зробити висновок
17. Визначити у себе життєву ємність легень методом спірометрії. Зробити висновок
18. Визначити у себе дихальний об'єм методом спірометрії. Зробити висновок
19. Визначити у себе резервний об'єм вдиху методом спірометрії. Зробити висновок
20. Визначити у себе резервний об'єм видиху методом спірометрії. Зробити висновок
21. Розрахувати за спірограмою дихальний об'єм, життєву ємність легень. Зробити висновок
22. Розрахувати основний обмін досліджуваного, визначивши споживання кисню за спірограмою, зареєстрованою у стандартних умовах, зробити висновок.
23. Виконати проби з затримкою дихання. Провести аналіз результатів.
24. Як і чому зміниться слиновиділення після введення людині атропіну?
25. Оцінити секреторну функцію шлунка у людини.
26. Чому при підвищенні кислотності шлункового соку рекомендують молочну дієту?
27. Як і чому зміниться секреція підшлункового соку при зменшенні кислотності шлункового соку?
28. Як позначиться на процесі травлення зменшення вмісту жовчних кислот у жовчі? Чому?
29. Визначити швидкість фільтрації у клубочках, зробити висновок.
30. Визначити величину реабсорбції води у нефроні. Зробити висновок.
31. Оцінити результати дослідження функції нирок за методом Зимницького.

ХРЕБЕЦЬ

- Тіло хребця
- Дуга хребця
- Хребцевий отвір
- Остистий відросток
- Поперечний відросток
- Верхній суглобовий відросток
- Нижній суглобовий відросток

Шийні хребці

Грудні хребці

Поперекові хребці

Крижова кістка

Ребро

- Головка ребра
- Шийка ребра

- Тіло ребра

Груднина

- Ручка груднини

- Тіло груднини

- Мечоподібний відросток

Лобова кістка

Тім'яна кістка

Потилична кістка

Клиноподібна кістка

Скронева кістка

Решітчаста кістка

Верхня щелепа

Нижня щелепа

НИЖНЯ НОСОВА РАКОВИНА

Сльозова кістка

НОСОВА КІСТКА

Леміш
Піднебінна кістка
Вилична кістка
Під'язикова кістка
Склепіння черепа
Основа черепа
Лопатка

КЛЮЧИЦЯ

Плечова кістка
Променева кістка
- Головка променевої к
Ліктьова кістка
Кульшова кістка
Клубова кістка
- Тіло клубової кістки
Сіднична кістка

ЛОБКОВА КІСТКА

Таз
- Тазова порожнина
- Великий таз
- Малий таз
- Верхній отвір таза
- Нижній отвір таза
Стегнова кістка
Великогомілкова кістка
Малогомілкова кістка
З'єднання черепа
- Шви черепа
- Тім'ячка черепа
- Синхондрози черепа
- Скренево-нижньощелепний суглоб

М'язи спини
М'язи грудної клітки
Діафрагма
М'язи живота
- Біла лінія
--Пупкове кільце
- Пахвинний канал
--Стінки пахвинного каналу
- Поверхнєве пахвинне кільце

М'язи лиця
Жувальні м'язи
- Скренево-нижньощелепний суглоб
М'язи шиї
=М'язи нижньої кінцівки
=Рот

Ротова порожнина

- Присінок рота

-- Верхня губа
-- Нижня губа
-- Кут рота

-- Щока
- Власне ротова порожнина
- Піднебіння
-- Тверде піднебіння
-- М'яке піднебіння
- Ясна
- Зуби
-- Коронка зуба
-- Шийка зуба
-- Корінь зуба
-- Поверхні коронки
- Різці
- Ікла
- Малі кутні зуби
- Великі кутні зуби
- Язик
-- Тіло язика
-- Корінь язика
-- Спинка язика
-- Край язика
-- Верхівка язика
-- Слизова оболонка язика
--- Грибоподібні сосочки язика
--- Жолобуваті сосочки язика
--- Листоподібні сосочки язика
-- Язиковий мигдалик
- Ротові залози
-- Під'язикова залоза
-- Піднижньощелепна залоза
-- Привушна залоза
--- Привушна протока

Глотка

- Носова частина глотки
- Ротова частина глотки
- Гортанна частина глотки
- Порожнина глотки
- Слизова оболонка глотки
- М'язи глотки

Стравохід

- Шийна частина
- Грудна частина
- Черевна частина
- Слизова оболонка

Шлунок

- Передня стінка шлунка
- Задня стінка шлунка
- Велика кривина шлунка
- Мала кривина шлунка
- Кардіальний отвір
- Кардіальна частина шлунка
- Дно шлунка
- Кардіальна вирізка

- Тіло шлунка
- Воротарна частина шлунка
 - Воротарна печера
 - Воротарний канал
- Воротарний м'яз-замикач
- Воротарний отвір
- Слизова оболонка шлунка

Тонка кишка

- Слизова оболонка тонкої кишки
 - Колові складки тонкої кишки
- Дванадцятипала кишка
- Порожня кишка
- Клубова кишка

Товста кишка

- Слизова оболонка товстої кишки
- Півмісяцеві складки ободової кишки
- Випини ободової кишки
- Стрічки ободової кишки
- Серозна оболонка товстої кишки
- Чепцеві привіски ободової кишки
- Сліпа кишка
- Червоподібний відросток
- Ободова кишка
- Висхідна ободова кишка
- Поперечна ободова кишка
 - Низхідна ободова кишка
 - Сигмоподібна ободова кишка
- Пряма кишка

Печінка

- Права частка печінки
- Ліва частка печінки
- Діафрагмова поверхня
- Нижній край
- Нутрощева поверхня
- Загальна печінкова протока
 - Права печінкова протока
 - Ліва печінкова протока

Жовчний міхур

- Дно жовчного міхура
- Тіло жовчного міхура
- Шийка жовчного міхура
- Міхурові протока
- Спільна жовчна протока

Підшлункова залоза

- Головка підшлункової залози
- Тіло підшлункової залози
- Хвіст підшлункової залози

Очеревина

Ніс

- Корінь носа
- Спинка носа
- Кінчик носа

- Крила носа

Носова порожнина

- Ніздрі
- Хоани
- Носова перегородка
- Верхня носова раковина
- Середня носова раковина
- Нижня носова раковина
- Присінок носа
- Верхній носовий хід
- Середній носовий хід
- Нижній носовий хід
- Спільний носовий хід
- Приносіві пазухи
 - Верхньощелепна пазуха
 - Клиноподібна пазуха
 - Лобова пазуха
 - Ріштічасті комірці
- Слизова оболонка
- Нюхова частина
- Дихальна частина

Гортань

- Гортань (на трупі)
- Щитоподібний хрящ
- Перстнеподібний хрящ
- Черпакуватий хрящ
- Надгортанник
- Порожнина гортані
 - Присінок гортані
 - Голосник
 - Голосова складка
 - Голосова щілина
 - Підголосникова порожнина
- Слизова оболонка

ТРАХЕЯ

- Шийна частина
- Грудна частина
- Роздвоєння трахеї
- Трахейні хрящі
- Кільцеві (трахейні) зв'язки
- Перетинчаста стінка

Бронхи

- Правий головний бронх
- Лівий головний бронх
- Бронхове дерево

Легені

- Права легеня
- Ліва легеня
- Основа легені
- Верхівка легені
- Реброва поверхня і
- Середостінна поверхня

- Діафрагмова поверхня
- Передній край легені
- Нижній край легені
- Ворота легені
- Коса щілина легені
- Горизонтальна щілина правої легені
- Верхня частка легені (лівої, правої)
- Середня частка правої легені
- Нижня частка легені (лівої, правої)

Плевра

- Нутрощева (легенева) плевра
- Пристінкова плевра
- Плевральна порожнина

Нирка

- Нирки (права, ліва)
 - Бічний край
 - Присередній край
- Ниркові ворота
 - Передня поверхня
 - Задня поверхня
 - Верхній кінець (полюс)
 - Нижній кінець (полюс)
- - - Кіркова речовина нирки
- Мозкова речовина нирки
- Ниркові піраміди
- Ниркові сосочки
- Ниркові стовпи
- Ниркова миска
- Велика ниркова чашечка
- Мала ниркова чашечка

Сечовід (правий, лівий)

- Черевна частина

- Тазова частина

- Внутрішньостінкова частина

Сечовий міхур

- Верхівка міхура
- Тіло міхура
- Дно міхура
- Шийка міхура
- Слизова оболонка

Яєчко

- Присередня поверхня
- Бічна поверхня
- Верхній кінець (полюс)
- Нижній кінець (полюс)
- Передній край
- Задній край
- Білкова оболонка
- Паренхіма яєчка

Над'яєчко

- Головка над'яєчка
- Тіло над'яєчка

- Хвіст над'яєчка

Сім'яний канатик

Сім'явиносна протока

Сім'яний пухірець

Передміхурова залоза

Статевий член

Чоловічий сечівник

ЯЄЧНИК

Матка

- Тіло матки
- Дно матки
- Шийка матки
- Порожнина матки

Маткова труба

- Маткова частина
- Перешийок маткової труби
- Ампула маткової труби
- Лійка маткової труби

Піхва

Зовнішні жіночі статеві органи

Жіночий сечівник

Промежина

Щитоподібна залоза

Надниркова залоза (права, ліва)

Гіпофіз

Шишкоподібна залоза

Кістковий мозок

Загруднина залоза (тимус)

Селезінка

Піднебінні мигдалики

Червоподібний відросток

Спинний мозок

- Шийне стовщення
- Центральний канал
- Сіра речовина
 - Передній ріг
 - Задній ріг
- Біла речовина

Головний мозок

Стовбур головного мозку

-- Довгастий мозок

-- Міст

-- Середній мозок

Четвертий шлуночок

- Ромбоподібна ямка

Мозочок

- Півкуля мозочка
- Черв'як мозочка

Проміжний мозок

- Таламус
- Епіталамус
- Метаталамус

- Гіпоталамус
- Третій шлуночок
- Базальні ядра
- Бічні шлуночки
- Спинномозкова тверда оболонка
- Оболони головного мозку
- Око
 - Волокниста оболонка очного яблука
 - Білкова оболонка ока
 - Рогівка
 - Судинна оболонка очного яблука
 - Власне судинна оболонка
 - Війкове тіло
 - Райдужка
 - Зіниця
 - Сітківка
 - Кришталик
 - Склисте тіло
- Додаткові структури ока
 - Зовнішні м'язи очного яблука
 - Брова
 - Верхня повіка
 - Нижня повіка
 - Сполучна оболонка (Кон'юнктива)
 - Сльозова залоза
- Зовнішнє вухо
 - Вушна раковина
 - Зовнішній слуховий хід
 - Зовнішній слуховий отвір
 - Барабанна перетинка
- Середнє вухо
 - Барабанна порожнина
 - Стремінце
 - Коваделко
 - Молоточок
 - Слухова труба
- Внутрішнє вухо
 - Кістковий лабіринт
 - Присінок
 - Півколові канали
 - Завитка
 - Перетинчастий лабіринт
- Черепні нерви
 - Зоровий нерв (II пара)
 - Окоруховий нерв (III пара)
 - Блоковий нерв (IV пара)
 - Трійчастий нерв (V пара) та його вузол
 - Очний нерв (1 гілка V пари)
 - Верхньощелепний нерв (2 гілка V пари)
 - Нижньощелепний нерв (3 гілка V пари)

- Відвідний нерв (VI пара)
- Лицевий і проміжний нерви (VII пара)
- Присінково-завитковий нерв (VIII пара)
- Язикоглотковий нерв (IX пара)
- Блукаючий нерв (X пара)
- Додатковий нерв (XI пара)
- Під'язиковий нерв (XII пара)

СПИННОМОЗКОВІ НЕРВИ

- Шийне сплетення
 - Діафрагмовий нерв
- Плечове сплетення
 - Стовбури

- Міжреброві нерви
- Поперекове сплетення
- Крижове сплетення

- Сідничий нерв

СИМПАТИЧНИЙ СТОVBУР СЕРЦЕ

- Основа серця
- Верхівка серця
- Груднинно-реброва поверхня серця
- Діафрагмова поверхня серця
- Легенева поверхня (права, ліва)
- Вінцева борозна
- Передня міжшлуночкова борозна
- Задня міжшлуночкова борозна
- Аорта (на серці)
- Верхня порожниста вена (на серці)
- Нижня порожниста вена (на серці)
- Легеневий стовбур (на серці)
 - легенева артерія (права, ліва)
- Праві легеневі вени (на серці)
- Ліві легеневі вени (на серці)

Праве передсердя

- Праве вушко
- Гребенясті м'язи
- Отвір верхньої порожнистої вени
- Отвір нижньої порожнистої вени
- Отвір вінцевої пазухи

Ліве передсердя

- Ліве вушко
- Гребенясті м'язи
- Отвори легеневих вен

Міжпередсердна перегородка

- Овальна ямка

Правий шлуночок

- Правий передсердно-шлуночковий отвір
- Правий передсердно-шлуночковий

клапан

- Артеріальний конус
- Отвір легеневого стовбура

- Клапан легеневого стовбура
- соскоподібні м'язи
- Сухожилкові струни
- М'ясисті перекладки

Лівий шлуночок серця

- Лівий передсердно-шлуночковий отвір
- Лівий передсердно-шлуночковий клапан
- Отвір аорти
- Клапан аорти
- Пазухи аорти
- Соскоподібні м'язи
- Сухожилкові струни
- М'ясисті перекладки

Міжшлуночкова перегородка

Ендокард

Міокард

Епікард

Перикард (осердя)

- Осердна поперечна пазуха
- Осердна коса пазуха

ПРАВА ВІНЦЕВА АРТЕРІЯ СЕРЦЯ

Ліва вінцева артерія серця

Вінцева пазуха

Аорта

- Цибулина аорти

- Висхідна аорта

- Дуга аорти

--Гілки дуги аорти

- Низхідна аорта

Загальна сонна артерія (права, ліва)

Зовнішня сонна артерія

Внутрішня сонна артерія

Підключична артерія (права, ліва)

Артеріальне коло мозку

- Низхідна аорта

- Роздвоєння аорти

Ворітна печінкова вена

- Верхня брижова вена

- Нижня брижова вена

- Селезінкова вена

Внутрішня яремна вена

Зовнішня яремна вена

- Передня яремна вена

Верхня порожниста вена

Плечо-головна вена (права, ліва)

Непарна вена

Півнепарна вена

Нижня порожниста вена

Ворітна печінкова вена

7. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ
7. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ

№ п/п	Тема	Кількість годин
1.	Тема 1. Вступ в навчальну дисципліну «Анатомія і фізіологія людини»	3
2.	Тема 2. Біологічні основи життєдіяльності людини. Поняття про нервові, гуморальні і місцеві механізми регуляції функцій	3
3.	Тема 3. Загальне поняття про тканини. Сполучні тканини: види, функції. Скелет людини. Роль кальцію і фосфатів в кістковій тканині і в організмі	3
4.	Тема 4. Загальна фізіологія збудливих клітин. Біоелектрогенеза. Рецепція	3
5.	Тема 5. Загальний план макро- і мікроскопічної будови нервової тканини. Будова і функції периферичних нервів, проведення збудження по ним. Синапси: будова, види, механізми синаптичної передачі збудження	3
6.	Тема 6. Загальний план будови центральної нервової системи (ЦНС). Рефлекторна теорія. Нервові центри: властивості, принципи функціонування. Порушення і гальмування в ЦНС, медіаторні механізми	3
7.	Тема 7. М'язові тканини: види, макро- і мікроскопічна будова. Скелетні м'язи: види, функції, морфофункціональні особливості. Механізм скорочення і розслаблення одиночного м'язового волокна і м'яза та їх регуляція. Гладка м'язова тканина: локалізація, будова, механізми скорочення і розслаблення і їх регуляція	3
8.	Тема 8. Епітеліальні тканини: види, особливості будови, функції. Залозистий епітелій, секреція. Залози: види, будова, функції. Шкіра: будова, функції	3
9.	Тема 9. Анатомія і фізіологія спинного мозку, стовбура мозку і мозочка. Соматичні рефлексии	3
10.	Тема 10. Будова і функції проміжного і переднього мозку. Ліквор	3
11.	Тема 11. Автономна нервова система: будова, функції, механізми функціонування та управління роботою внутрішніх органів. Вегетативні рефлексии	3
12.	Тема 12. Загальна характеристика будови і функцій ендокринної системи. Будова і функції центральних органів ендокринної системи: гіпоталамуса, гіпофіза. Епіфіз: будова, топографія, функції	3
13.	Тема 13. Будова, топографія і ендокринні функції щитовидної залози, паращитовидних залоз, наднирників, інкреторних клітин підшлункової залози. Поняття про дифузну ендокринну систему	3
14.	Тема 14. Репродуктивна система чоловіка і жінки. Ендокринна функція статевих залоз Генотипові і фенотипові ознаки статі	3
15.	Тема 15. Загальні принципи будови сенсорних систем. Будова і функції зорової, акустичної та вестибулярної сенсорних систем	3

16.	Тема 16. Будова і функції нюхової, смакової, шкірної і вісцеральної сенсорних систем. Ноцицептивна і антиноцицептивна системи: будова, функції, механізми функціонування	3
17.	Тема 17. Інтегративні функції мозку. Вроджені та набуті форми поведінки. Типи вищої нервової діяльності людини	3
18.	Тема 18. Вищі інтегративні функції мозку: пам'ять, увага, мова, мислення, мотивації, емоції. Сон	3
19.	Тема 19. Рідкі середовища організму і бар'єрні функції. Кров: загальні властивості, кількість, склад, функції. Формені елементи крові: еритроцити, лейкоцити, тромбоцити	4
20.	Тема 20. Гемостаз. Групи крові. Поняття про гемостаз (види, механізми), про фібринолітичну і протизгортальну систему	4
21.	Тема 21. Система кровообігу. Будова і функції серця. Серцевий цикл	4
22.	Тема 22. Методи дослідження роботи серця. Регуляція серцевої діяльності	4
23.	Тема 23. Будова і функції кровоносних судин, їх морфологічна і функціональна класифікація. Гемодинаміка: лінійна і об'ємна швидкості кровотоку. Тиск крові: види і роль. Мікроциркуляція. Будова і функції лімфатичної системи	4
24.	Тема 24. Регуляція гемодинаміки	4
25.	Тема 25. Дихання. Будова і функції дихального апарату. Газообмін у легенях і тканинах. Транспорт газів кров'ю.	4
26.	Тема 26. Регуляція дихання	4
27.	Тема 27. Будова і функції травної системи. Травлення в порожнині рота і шлунку	5
28.	Тема 28. Гістофізіологія процесів травлення і всмоктування в тонкій і товстій кишці. Функції та будова печінки і підшлункової залози. Регуляція рівня поживних речовин в крові	5
29.	Тема 29. Обмін речовин і енергії	5
30.	Тема 30. Терморегуляція	5
31.	Тема 31. Виділення. Будова і функції сечовидільної системи. Регуляція функції нирок і сечового міхура	5
	Підготовка до підсумкового контролю засвоєння модуля	9
	РАЗОМ	120

ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДЛЯ ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

1. Фізіологія як наука. Поняття про функції. Методи фізіологічних досліджень.
2. Становлення й розвиток фізіології у XIX столітті
3. Потенціал спокою, механізми походження, його параметри, фізіологічна роль.
4. Потенціал дії, механізми походження, його параметри, фізіологічна роль.
5. Збудливість. Критичний рівень деполяризації, поріг деполяризації клітинної мембрани.
6. Механізми проведення збудження нервовими волокнами.
7. Механізми передачі збудження через нервово-м'язовий синапс.
8. Механізми скорочення і розслаблення скелетних м'язів.
9. Типи м'язових скорочень: поодинокі і тетанічні; ізотонічні та ізометричні.
10. Шляхи корекції функціонального стану збудливих тканин фармакологічними засобами.
11. Біологічна регуляція, її види та значення для організму.
12. Поняття про рефлекс. Будова рефлекторної дуги та функції її ланок.
13. Механізми і закономірності передачі збудження в центральних синапсах.
14. Види центрального гальмування. Механізми розвитку пресинаптичного та постсинаптичного гальмування.
15. Сумація збудження і гальмування нейронами ЦНС.
16. Синапс як місце дії фармакологічних засобів.
17. Регуляція постави і рухів.
18. Роль різних відділів ЦНС у регуляції рухових функцій організму.
19. Загальний план будови автономної нервової системи.
20. Синапси автономної нервової системи, їх медіатори, циторецептори.
21. Вплив симпатичної нервової системи на вісцеральні функції.
22. Вплив парасимпатичної нервової системи на вісцеральні функції.
23. Роль інтрамуральної (метасимпатичної) системи в регуляції вісцеральних функцій.
24. Єдність симпатичної й парасимпатичної систем в регуляції функцій організму.
25. Гуморальна регуляція її відмінності від нервової.
26. Властивості гормонів, їх основні впливи. Механізм дії гормонів на клітини-мішені.
27. Роль гіпоталамо-гіпофізарної системи в регуляції функцій ендокринних залоз.
28. Роль соматотропіну, тироксину та трийодтироніну, інсуліну в регуляції процесів психічного, фізичного розвитку організму та лінійного росту тіла.
29. Роль кальцитоніну, паратгормону, кальцитріолу у регуляції сталості концентрації іонів кальцію та фосфатів у крові.
30. Роль гормонів підшлункової залози в регуляції функцій організму.
31. Роль гормонів щитоподібної залози в регуляції функцій організму.
32. Роль гормонів прищитоподібних залоз в регуляції функцій організму.
33. Роль гормонів загруднинної залози (тимусу) в регуляції функцій організму.
34. Роль епіфіза в регуляції функцій організму.
35. Роль статевих гормонів в регуляції функцій організму.
36. Загальне уявлення про неспецифічну адаптацію організму до стресової ситуації.
37. Загальна характеристика системи крові. Склад і функції крові. Поняття про гомеостаз.
38. Осмотичний тиск крові та його регуляція.
39. Білки плазми крові їх функціональне значення. ШОЕ.
40. Онкотичний тиск плазми крові та його значення.
41. Буферні системи крові.
42. Формені елементи крові та їх функція.
43. Механізми гемостазу.
44. Коагулянти, антикоагулянти, фактори фібринолізу, їх фізіологічне значення.
45. Фізіологічна характеристика груп крові системи АВО, Rh. Резус-конфлікти.
46. Загальна характеристика системи кровообігу.
47. Автоматизм серця. Градієнт автоматизму. Дослід Станіуса.

48. Провідна система серця.
49. Механізми регуляції серцевої діяльності.
50. Особливості структури і функції різних відділів кровоносних судин. Основний закон гемодинаміки.
51. Артеріальний тиск, фактори, що визначають його величину. Методи реєстрації артеріального тиску.
52. Біогенна і гуморальна регуляція тону судин. Роль речовин, які виділяє ендотелій судин, у регуляції судинного тону.
53. Роль фармакологічних сполук у корекції серцево-судинних порушень.
54. Загальна характеристика системи дихання. Біомеханіка вдиху і видиху.
55. Зовнішнє дихання. Показники зовнішнього дихання та їх оцінка.
56. Транспорт газів кров'ю. Киснева ємність крові.
57. Фізіологічна роль дихальних шляхів, регуляція їх просвіту.
58. Дихальний центр, його будова, регуляція дихання.
59. Джерела і шляхи використання енергії в організмі людини.
60. Методи визначення енерговитрат людини. Дихальний коефіцієнт.
61. Основний обмін і умови його визначення, фактори, що впливають на його величину.
62. Робочий обмін, значення його визначення.
63. Температура тіла людини, її добові коливання.
64. Центр терморегуляції. Терморцептори.
65. Теплоутворення в організмі, його регуляція.
66. Тепловіддача в організмі, її регуляція.
67. Можливості корекції теплового балансу людини фармакологічними засобами.
68. Травлення у ротовій порожнині. Склад слини, її роль у травленні.
69. Регуляція слиновиділення. Вплив властивостей подразника на кількість і якість слини.
70. Шлунковий сік, склад і властивості, фаза регуляції шлункової секреції.
71. Методи дослідження секреції підшлункового соку в людини. Склад і властивості підшлункового соку.
72. Фази регуляції секреторної функції підшлункової залози.
73. Методи дослідження жовчовиділення у людини. Склад і властивості жовчі.
74. Склад і властивості кишкового соку. Регуляція його секреції. Порожнинне і мембранне травлення.
75. Всмоктування в травному каналі. Механізми всмоктування.
76. Рухова функція кишок, види скорочень, їх регуляція.
77. Фізіологічні механізми голоду та насичення.
78. Корекція функціонального стану шлунково-кишкового каналу медикаментозними засобами.
79. Загальна характеристика системи виділення.
80. Механізми сечоутворення.
81. Реабсорбція і секреція в нефроні, їх фізіологічні механізми.
82. Поворотно-протиплинно-помножувальна система нефронів.
83. Роль видільних органів у підтримці гомеостазу.
84. Характеристика процесів розвитку організму. Статева поведінка.
85. Сенсорні системи, їх будова і функції.
86. Смакова сенсорна система, її будова, функції, методи дослідження.
87. Нюхова сенсорна система, її будова і функції.
88. Сомато-сенсорна система, її будова і функції.
89. Фізіологічні механізми болю.
90. Фізіологічні механізми знеболення.
91. Слухова сенсорна система, її будова і функції.
92. Зорова сенсорна система, її будова і функції.
93. Основні зорові функції та методи їх дослідження.
94. Природжені форми поведінки. Інстинкти, їх фізіологічна роль.

95. Умови утворення умовних рефлексів, їх відмінності від безумовних.
96. Пам'ять, види і механізми утворення.
97. Потреби та мотивації, їх роль у формуванні поведінки.
98. Емоції, механізми формування, біологічна роль.
99. Функції нової кори головного мозку й вища нервова діяльність людини.
100. Функціональна асиметрія кори великих півкуль головного мозку.
101. Мова, її функції, фізіологічні основи формування.
102. Мислення. Розвиток абстрактного мислення в людини.
103. Типи вищої нервової діяльності людини. Темпераменти і характер людини.
104. Фізіологічні основи трудової діяльності людини.
105. Активний відпочинок та його механізми. Фізіологічні основи спорту.

9. ФОРМИ КОНТРОЛЮ

Протягом вивчення дисципліни всі види діяльності студента підлягають контролю, як поточному (на кожному занятті), так і підсумковому (під час контрольних заходів).

Підсумковий контроль – це діагностика засвоєння студентом матеріалу модулю (залікового кредиту). Вивчення дисципліни закінчується заліком.

Поточний контроль здійснюється на кожному практичному занятті відповідно конкретним цілям теми та під час індивідуальної роботи викладача зі студентом для тих тем і питань, які студент опрацює самостійно і вони не належать до структури практичного заняття.

Максимальна кількість балів, що присвоюється студентам при засвоєнні модулю (залікового кредиту) – 100, в т. ч. за поточну навчальну діяльність – 60 балів, за результатами модульного контролю – 40 балів. Оцінка за дисципліну виставляється як середня арифметична оцінка засвоєння всіх модулів і має визначення за системою ECTS та за традиційною шкалою, прийнятою в Україні.

Оцінювання поточної навчальної діяльності

При засвоєнні кожної теми модулю за поточну навчальну діяльність студента виставляються оцінки за бальною шкалою, у межах визначеної для теми кількості балів.

Модуль					ІНДЗ
Змістовий модуль 1		Змістовий модуль 2	Змістовий модуль 3		
20		20	20		
T1-6	T7-11	T12-18	T19-26	T27-31	
ПЗ 1	ПЗ 2	ПЗ 3	ПЗ 4	ПЗ 5	
7-12	7-12	7-12	7-12	7-12	5

Після закінчення вивчення модулю, поточна навчальна діяльність оцінюється шляхом додавання кількості балів, набраних студентом за змістові модулі. Максимальна кількість, яку може набрати студент при вивченні модулю, з додаванням балів за самостійну роботу, дорівнює 60 балам і ділиться пропорційно кількості змістових модулів. Мінімальна кількість, яку може набрати студент при вивченні модулю, з додаванням балів за індивідуальну самостійну роботу, дорівнює 36 балам і ділиться пропорційно кількості змістових модулів.

Оцінювання дисципліни

Оцінка А, В, С, D, Е виставляється лише студентам, яким зараховані усі модулі з дисципліни.

Конвертація кількості балів з дисципліни у оцінки за шкалою ECTS та національною шкалою

Бали	Національна оцінка	ECTS
90–100	Відмінно (зараховано)	A
82–89	Дуже добре (зараховано)	B
75–81	Добре (зараховано)	C
67–74	Задовільно (зараховано)	D
60–66	Достатньо (зараховано)	E
35–59	Незадовільно (незараховано)	FX
1–34	Не допущений	F

Оцінка з дисципліни FX, F виставляється студентам, яким не зараховано хоча б один модуль з дисципліни після завершення її вивчення.

Оцінка FX виставляється студентам, які набрали мінімальну кількість балів за поточну навчальну діяльність, але не склали підсумковий контроль. Вони мають право на повторне складання не більше 2 разів під час канікул та впродовж 2 (додаткових) тижнів після закінчення семестру за графіком, затвердженим ректором.

Студенти, які одержали оцінку F по завершенню вивчення дисципліни (не виконали робочу програму хоча б з одного модулю, або не набрали за поточну навчальну діяльність з модулю мінімальну кількість балів) повинні пройти повторне навчання за індивідуальним навчальним планом.

10. ПЕРЕЛІК НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Основна:

1. Фізіологія з основами анатомії людини: Підруч. для студ. вищ.навч. закладів / Л.М. Малоштан, О.К. Рядних, Г.П. Жегуновата ін.; За ред. Л.М. Малоштан. — Х.: ВидКво НФаУ: Золоті стоКрінки, 2003. — 432 с.
2. Міжнародна анатомічна термінологія (латинські, українські, російські та англійські еквіваленти) / Черкасов В. Г., Бобрик І. І., Гумінський Ю.Й., Ковальчук О.І. / За ред. В.Г. Черкасова. Вінниця: Нова Книга, 2010. — 392 с.
3. Сидоренко П.І., Бондаренко Г.О., Куц С.О. Анатомія та фізіологія людини: Підручник. — 3-є вид. — К.: Медицина, 2011. — 248с.
4. Філімонов В.І. Фізіологія людини в запитаннях і відповідях. Навчальний посібник. — Вінниця.: Нова Книга, 2010. — 456 с.
5. Філімонов В.І. Фізіологія людини: Підручник для студ. вищих медичних навч. закладів ІV рівня акредитації. — К.: ВСВ «Медицина», 2010. — 776 с.
6. Фредерік Мартіні. Анатомічний атлас людини: Переклад з 8-го англійського видання. — К., 2011. — 128 с.
7. Черкасов В. Г., Кравчук С. Ю. Анатомія людини. — Вінниця : Нова Книга, 2011. — 640 с.

Додаткова:

8. Ганонг В. Ф. Фізіологія людини: Підручник / Переклад з англ. Наук. ред. перекладу М. Гжегоцький, В. Шевчук, О. Заячківська. — Львів. БаК. — 2002. — 784 с.
9. Міжнародна анатомічна номенклатура /за редакцією Бобрика І.І., Ковешнікова ВГ. — Київ: Здоров'я, 2001. — 328с.
10. Мороз В.М., Братусь Н.В., Власенко О.В. та ін. Фізіологія нервової системи. Навчальний посібник для медичних вузів. — Вінниця-Київ. — 2001. — 213 с.
11. Українсько-англійський ілюстрований медичний словник Дорланда (переклад 30-го, американського вид.). У двох томах. — Львів: „Наутілус”. — 2007. — 2272 с.
12. Guyton AC, Hall JE : Textbook of Medical Physiology, 10th ed. Saunders. — 2005. — 1064 p.
13. Learning manual of human physiology and human anatomy for practical study / L. M. Maloshtan, V. A. Volkovoy, O. V. Dolzhykova et. al. — Kh. : NUPh : Golden Pages, 2011. — 216 p.
14. Learning manual of human physiology and human anatomy for practical study / L. M. Maloshtan, V. A. Volkovoy, O. V. Dolzhykova et. al. — Kh. : NUPh : Golden Pages, 2011. — 216 p.
15. Tkachov, S. Synopsis of lectures and practical tasks to psychology lessons : learning book / S. Tkachov. — Kh. : NUPh, 2011. — 28 p.

Інформаційні ресурси:

16. <http://www.npac.syr.edu/projects/vishuman/VisibleHuman.html>
Віртуальний інтерактивний атлас з анатомії. (Англ. мовою).
17. <http://link.springer.de/link/service/journals/00276/index.htm>
Електронний журнал з клінічної анатомії. (Англ. мовою).
18. <http://www.cob.org.uk/Development/>
Сайт містить тези і повні тексти з ембріології і гістології. (Англ. мовою).
19. <http://ajpgi.physiology.org/>
Американський журнал з фізіології. (Англійською мовою).
20. <http://ajpheart.physiology.org/>
Сайт надає інформацію з фізіології людини з доступом до повних текстів. (Англійською мовою).
21. http://www.rql.kiev.ua/cardio_j/index.htm
“Український кардіологічний журнал”- щомісячне спеціалізоване видання з питань кардіології і ревматології. Містить електронні версії статей журналу.
22. <http://circres.ahajournals.org/>
Серцево-судинна система (доступ до повних текстів).
23. <http://www.cardiovascular.cx/>

- Електронна книга про діяльність серцево-судинної системи.
24. <http://stroke.ahajournals.org/>
Журнал американської серцевої асоціації
 25. <http://www.mediasphera.ru/>
Журнал «Доказательная кардиология».
 26. <http://www.ecg.ru/>
Стандарти, книги, конференції з кардіології.
 27. <http://www.hrv.ru/>
Серцевий ритм, стандарти вимірювань — повнотекстові статті.
 28. <http://www.lviv.uar.net/~msvitu/>
Журнал «Медицина світу». Містить повнотекстові статті з медичних тем. Перелік конференцій. Статті в форматі PDF.
 29. http://www.merck.com/pubs/mm_geriatrics
Повнотекстова он-лайн публікація з геріатрії. (Англ. мовою).
 30. <http://www.antibodyresource.com/>
Довідник з антибіотиків, посилання на бази даних, учбові ресурси, журнали і.т.п. (Англ. мовою).
 31. <http://www.pharmateca.ru/>
“Фарматека” – незалежний медико-фармацевтичний журнал для професіоналів.
 32. <http://www.medlinks.ru/>
MedLink. Один із повних каталогів медичних ресурсів.
 33. <http://medicine.itl.net.ua/>
Електронна медична бібліотека. Електронні версії журналів. Автореферати дисертацій. Анотації монографій. Матеріали конференцій, симпозіумів.
 34. <http://www.medi.ru/doc>
Повнотекстові монографії з медицини.
 35. <http://journals.medi.ru/default.htm>
Повнотекстові статті з медицини.
 36. <http://www.diabet.ru/>
Повнотекстові статті про діабет, електронні версії журналів, підручники, довідники
 37. <http://www.mediasphera.ru/>
Журнал «Доказательная медицина».