

Міністерство освіти і науки України
Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки
Біологічний факультет
Кафедра фізіології людини і тварин

Анатомія та фізіологія дітей з основами генетики
Робочий зошит для практичних робіт

студента (-ки) 1 курсу (_____ групи)
Педагогічного інституту
денної форми навчання

(прізвище, ім'я, по-батькові)



Луцьк – 2015

Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки

Біологічний факультет

Кафедра фізіології людини і тварин

Тетяна Качинська

Ольга Абрамчук

Анатомія та фізіологія дітей з основами генетики

Робочий зошит для практичних робіт

Луцьк

2015

УДК 611/612 : 575(076.5)
ББК 28.860я 73-5+28.903я73-5+28.74я73-5
Р 58

Рекомендовано до друку науково-методичною радою
Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки
(протокол № 6 від 15 квітня 2015 р.)

Рецензенти:

Волгін С. О. – доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри ботаніки біологічного факультету Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки.

Сухомлін К. Б. – доктор біологічних наук, професор кафедри зоології Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки.

Качинська Т. В.

Р 58 Анатомія та фізіологія дітей з основами генетики : робочий зошит для практичних робіт. – 2-ге вид. перероб. та доп. / Т. В. Качинська, О. М. Абрамчук. – Луцьк : ПП Іванюк, 2015. – 44 с.

Робочий зошит розроблений згідно з навчальною програмою курсу “Анатомія та фізіологія дітей з основами генетики” відповідно до вимог кредитно-модульної системи навчання. Містить елементи робочої програми, методичні вказівки для практичних робіт та перелік запитань для контролю знань під час самостійного вивчення окремих розділів програми, перелік індивідуальних завдань та питань для підготовки до заліку (підсумкового контролю).

Зошит призначено для студентів Педагогічного інституту денної форми навчання.

УДК 611/612 : 575(076.5)

ББК 28.860я 73-5+28.903я73-5+28.74я73-5

© Качинська Т.В., Абрамчук О. М., 2015

© Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки, 2015

ЗМІСТ

Правила користування робочим зошитом.....	5
Практична робота № 1.....	6
Практична робота № 2.....	10
Практична робота № 3.....	17
Практична робота № 4.....	22
Практична робота № 5.....	25
Практична робота № 6.....	28
Самостійна робота.....	33
Індивідуальні завдання.....	33
Питання для підсумкового контролю.....	34
Розподіл балів, які отримують студенти.....	36
Критерії оцінювання.....	37
Список джерел літератури.....	39
Додаток А.....	41

Правила користування робочим зошитом

Робочий зошит для практичних робіт розроблений згідно з навчальною програмою курсу “Анатомія та фізіологія дітей з основами генетики” із спеціальності «початкова освіта» відповідно до вимог кредитно-модульної системи організації навчального процесу. Для орієнтування у об’ємі матеріалу, який необхідно засвоїти студенту, на перших сторінках робочого зошиту подано структуру курсу “**Анатомія та фізіологія дітей з основами генетики**”, перелік змістових модулів з темами лекцій і питаннями до них, а також подано тематику практичних робіт до цього курсу. Кожен протокол практичного заняття має порядковий номер, тему, мету заняття, матеріали для заняття, а також завдання, що виконуються в ході практичної роботи. Хід виконання роботи включає в себе складання схем, замальовку рисунків та підписи до тих, що подані в практичній роботі, розрахунок показників та індексів, вимірювання фізіологічних параметрів різних систем організму людини. Протокол практичного заняття закінчується висновками.

Після практичних робіт у робочому зошиті подано перелік запитань для контролю знань при самостійному вивченні окремих розділів програми, перелік індивідуальних завдань та питання для підготовки до заліку (підсумкового контролю), який студенти будуть складати в II семестрі. У кінці зошита додається список основної і додаткової літератури, що допоможе більш глибоко засвоїти матеріал з курсу “**Анатомія та фізіологія дітей з основами генетики**”.

Сподіваємося, що цей робочий зошит допоможе студентам чітко оформити кожне практичне заняття, а також систематизувати і поглибити отримані практично знання й уміння про будову та функції людського організму та його вікові особливості.

Практична робота № 1

Тема: Вікові особливості фізичного розвитку людини.

Мета: визначити особисті антропометричні дані, індекси та біологічний вік, порівняти їх із загальногруповими значеннями та нормами для даної вікової групи.

Матеріали та обладнання: сантиметр, вага, ростомір, динамометр, секундомір, калькулятор.

Об'єкт дослідження: людина.

Індекс – це величина відношення двох або кількох антропометричних ознак (зріст, маса, окружність і екскурсія грудної клітки та ін.). В основі індексів лежать показники та зв'язок між антропометричними ознаками. Метод індексів можна використовувати тільки для орієнтовної оцінки окремих показників фізичного розвитку.

Хронологічний вік – це період (у роках, місяцях, днях), прожитий від дня народження до певного відлічуваного моменту.

Біологічний вік визначається сукупністю анатомічних і фізіологічних особливостей організму, що відповідають віковим нормам для даної популяції.

За ступенем співвідношення біологічного та хронологічного віку розрізняють:

- **акселерантів** (або акселератів) – дітей і підлітків із прискореним розвитком, коли біологічний вік випереджає хронологічний,
- **медіантів** – розвиток (біологічний вік) відповідає паспортному віку;
- **ретардантів** – затримка розвитку (біологічного віку) порівняно з паспортним віком.

У середньому біля 13-20% від загальної кількості дітей є акселератами. Стільки ж і дітей ретардантів. Основну частину складають медіанти.

Література.

1. Антонік В. І. Анатомія, фізіологія дітей з основами гігієни та фізичної культури : [навч. посібник] / В. І. Антонік, І. П. Антонік, В. Є. Андріанов. – К. : Професіонал, Центр учбової літератури, 2009. – С. 7–20.

2. Лысова Н. Ф. Возрастная анатомия, физиология и школьная гигиена [Текст] : [учеб. пособие] / Н. Ф. Лысова, Р. И. Айзман, Я. Л. Завьялова, В. М. Ширшова. – Новосибирск : Сиб. унив. изд-во, 2009. Т. 1. – С. 10–24. – (Университетская серия).

3. Прищепа И. М. Возрастная анатомия и физиология : [учеб. пособие] / И. М. Прищепа. – Минск : Новое знание, 2006. –С. 73–77. : ил.

4. Псеунок А. А. Основы анатомии и физиологии детей и подростков : лекции / А. А. Псеунок. – Майкоп : изд-во АГУ, 2006. – С. 5–28.

5. Решетюк А. Л. Визначення функціонального віку та темпів старіння людини /А. Л. Решетюк, О. А. Поляков, Г. В. Коробейніков // Методичні рекомендації. – К. : МОЗ України, 1996. – 8 с.

Контрольні питання.

1. Основні фізіологічні поняття.
2. Поняття про організм і його фізіологічні функції.
3. Рівні фізіологічної організації.

4. Організм людини – єдине ціле.
5. Організм як саморегульована система.
6. Основні фізіологічні реакції організму.
7. Поняття росту і розвитку.
8. Гетерохронність та гармонійність розвитку.
9. Вікова періодизація.
10. Критичні періоди розвитку.

Хід роботи

Завдання 1. Визначення гармонійності фізичного розвитку за антропометричними даними.

Вимірювання зросту проводиться з допомогою ростоміра. Досліджуваний повинен стати на платформу ростоміра, торкаючись вертикальної стійки п'ятками, сідницями, міжлопатковою ділянкою та потилицею. Експериментатор вимірює ріст досліджуваного. Отриманий результат записується в табл. 1.

Визначення маси тіла здійснюється з допомогою медичної ваги. Результати виміру записуються у табл. 1.

Вимірювання окружності грудної клітки. Досліджуваний підіймає руки, експериментатор накладає сантиметрову стрічку по нижньому куту лопаток. Спереду стрічка повинна проходити по середньогрудинній точці та щільно прилягати до тіла. Досліджуваний опускає руки. Вимірювання окружності грудної клітки здійснюється в трьох фазах: під час звичайного спокійного дихання (в паузі), під час максимального вдиху та видиху. Отримані результати записуються у табл. 1.

Таблиця 1

Антропометричні показники	Результати вимірювань
Зріст, см	
Маса тіла, кг	
Окружність грудей в паузі, см	
Окружність грудей під час максимального вдиху, см	
Окружність грудей під час максимального видиху, см	

Визначення екскурсії грудної клітки. Екскурсія грудної клітки (ЕГК) – це різниця між величинами окружності під час максимального вдиху та видиху. Величина досліджуваного показника у молодих здорових людей коливається від 6 до 9 см.

$$\text{ЕГК} = \underline{\hspace{2cm}} - \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

Визначення масо-ростового показника Кетле здійснюється діленням маси тіла на зріст.

$$\text{Показник Кетле} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ г} / \underline{\hspace{2cm}} \text{ см} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ г/см}$$

$$\text{Результат} \underline{\hspace{10cm}}$$

Середні показники: для підлітків та юнаків – 300–325 г на 1см росту, для дівчат – 300–325 г/см, для дорослих – 350–400 г/см. Середні значення визначають за таблицею 2.

Таблиця 2

Кількість г на 1см росту	Показник Кетгле
Більше 540	Ожиріння
451–540	Дуже надмірна вага
416–450	Надмірна вага
401–415	Добре
400	Найкраща для чоловіків
390	Найкраща для жінок
360–389	Середня
320–359	Погана
300–319	Дуже погана
200–299	Виснаження

Визначення індексу пропорційності розвитку грудної клітки здійснюється діленням окружності грудної клітки (в стані спокою) на зріст і обчислюють у відсотках:

$$\text{ОКГ у стані спокою (см)} \times 100 / \text{зріст (см)}$$

Результат _____

У нормі індекс повинен становити 50–55 % зросту обстежуваного. Індекс менше 50 % вказує на вузьку грудну клітку, а більше 50 % – на широку.

Отримані результати порівняйте зі середньостатистичними показниками таблиць 3, 4 та 5. Використовуючи дані таблиці, знайдіть відповідний «коридор» для кожного з ваших показників (на перетині віку та величини показника). Чим більше значення «коридору», тим ближче ваші показники до середньостатистичних.

Наприклад: Ваш вік – 15 років, ріст – 160 см. «Коридор» № 4 (для хлопчиків).

Процентні величини по зросту тіла – «Коридор» _____.

Процентні величини по масі – «Коридор» _____.

Процентні величини по окружності грудної клітки – «Коридор» _____.

Таблиця 3

Процентні величини по зросту тіла, см

Вік, роки	Стать	«Коридор» та відповідний йому показник						
		1	2	3	4	5	6	7
16	хл.	154,0	158,0	162,2	177,4	182,0	185,0	
	д.	151,7	155,0	158,3	169,0	172,0	174,1	
17	хл.	159,3	163,0	168,1	181,2	185,1	187,9	
	д.	154,1	157,3	161,2	170,0	173,1	175,5	

Таблиця 4

Процентні величини маси тіла, кг

Вік, роки	Стать	«Коридор» та відповідний йому показник						
		1	2	3	4	5	6	7
16	хл.	41,2	45,4	51,8	65,9	73,0	82,5	
	д.	42,4	46,8	51,0	61,0	66,2	76,1	
17	хл.	46,4	50,5	56,8	70,6	78,0	86,2	
	д.	45,2	48,4	52,4	62,0	68,0	79,0	

Таблиця 5

Процентні величини окружності грудної клітки, см

Вік, роки	Стать	«Коридор» та відповідний йому показник						
		1	2	3	4	5	6	7
16	хл.	73,3	76,1	80,0	89,9	93,6	97,0	
	д.	73,0	75,9	78,8	87,1	90,6	93,9	
17	хл.	77,0	80,1	82,9	92,2	95,5	98,4	
	д.	75,4	78,0	80,7	88,0	91,1	94,6	

Завдання 2. Оцінка показників фізичного розвитку з допомогою розрахункових формул.

Визначення ідеальної маси(за Мегоні).

$$M_{\text{чоловіків}}(\text{кг}) = \left(\frac{\text{зріст}(\text{м})}{0,0254} \times 4 - 128 \right) \times 0,453$$

$$M_{\text{жінок}}(\text{кг}) = \left(\frac{\text{зріст}(\text{м})}{0,0254} \times 3,5 - 108 \right) \times 0,453$$

M (за Мегоні) = _____

M (фактична) _____

Теоретичний розрахунок окружності грудної клітки (ОГК) для осіб, що не займаються спортом професійно здійснюється за формулою:

$$\text{ОГК хлопців 13-17 років} = 4,1 \times \text{вік} + 20$$

$$\text{ОГК дівчат 13-18 років} = 2,2 \times \text{вік} + 45$$

ОГК = _____

Теоретичний розрахунок маси тіла для підлітків та осіб юнацького віку здійснюється за формулою:

$$A = \text{Ріст (см)} \times \text{ОГК (см)} / 240$$

A = _____

Маса тіла (фактична) _____

Завдання 3. Визначення біологічного віку.

Приблизно біологічний вік (БВ) можна визначити за формулою запропонованою В. Г. Грібан (2005).

$$\text{БВ (чоловіки)} = 27,0 + 0,215 \times \text{АТ}_c - 0,149 \times \text{ЗД} + 0,72 \times \text{СЗ} - 0,15 \times \text{СБ}$$

$$\text{БВ (жінки)} = -1,463 + 0,415 \times \text{АТ}_п + 0,248 \times \text{М} + 0,694 \times \text{СЗ} - 0,14 \times \text{СБ},$$

де АТ_с – артеріальний тиск, систолічний; АТ_п – артеріальний тиск, пульсовий; СЗ – самооцінка стану здоров'я здійснюється в балах з допомогою анкети, яка включає 29 запитань (див. додаток А); СБ – статичне балансування із закритими очима на лівій нозі без взуття, с; М – маса тіла, кг; ЗД – тривалість затримки дихання після глибокого вдиху, с.

БВ = _____

Висновки (за індивідуальними та загальногруповими результатами проведеного дослідження)

Практична робота № 2

Тема: Генеалогічний метод дослідження в генетиці людини. Складання родоводів та їх аналіз.

Мета: скласти власний родовід та зробити його аналіз. Проаналізувати основні методи дослідження генетики людини, визначивши переваги та недоліки кожного з них.

Об'єкт дослідження: людина.

Методи, які використовуються у галузі генетики людини, принципово не відрізняються від загальноприйнятих для інших об'єктів: генеалогічний, близнюковий, популяційно-статистичний, цитогенетичний, методи генетики соматичних клітин, молекулярно-біологічні методи.

Цитогенетичний – мікроскопічне дослідження хромосомного набору і структури хромосом. Вивчення генетики людини дає можливість діагностувати, лікувати і передбачати ймовірність генетичної аномалії. Для профілактики і

прогнозування ймовірності генетичного захворювання створені медико-генетичні консультації.

Близнюковий – вивчення фенотипу і генотипу близнюків та ступеня впливу середовища на розвиток ознаки. Однояйцеві близнюки (ідентичні) розвиваються з однієї зиготи і мають однаковий генетичний матеріал. Є найбільш цікавими для вивчення. Різняйцеві близнюки (неідентичні) – розвиваються з різних зигот, різних запліднених яйцеклітин.

Біохімічний – вивчення специфіки перебігу біохімічних реакцій в організмі, пов'язаних із порушенням обміну речовин. За цим методом виявляють цукровий діабет, фенілкетонурию. Метод дає можливість виявити хворобу на ранній стадії і лікувати її.

Генеалогічний – вивчення родоводу людини. Визначення домінантних і рецесивних ознак, характеру генних мутацій. За цим методом вдалося встановити характер успадкування гемофілії. Суть методу полягає в складанні родоводів, які дозволяють простежити особливості успадкування ознак. Метод застосовується в тому випадку, якщо відомі прямі родичі власника досліджуваної ознаки по материнській і батьківській лінії в ряді поколінь. Аналіз успадкування ознак людиною на основі складання родоводів (педігрі) – генеалогії був запропонований Ф. Гальтоном.

Особа, від якої починають складати родовід, називається **пробандом**. Братів і сестер пробанда називають **сібси**. Для складання родоводів використовують спеціальну символіку, яка була розроблена Г. Юстом у 1931 р. (рис. 1.).

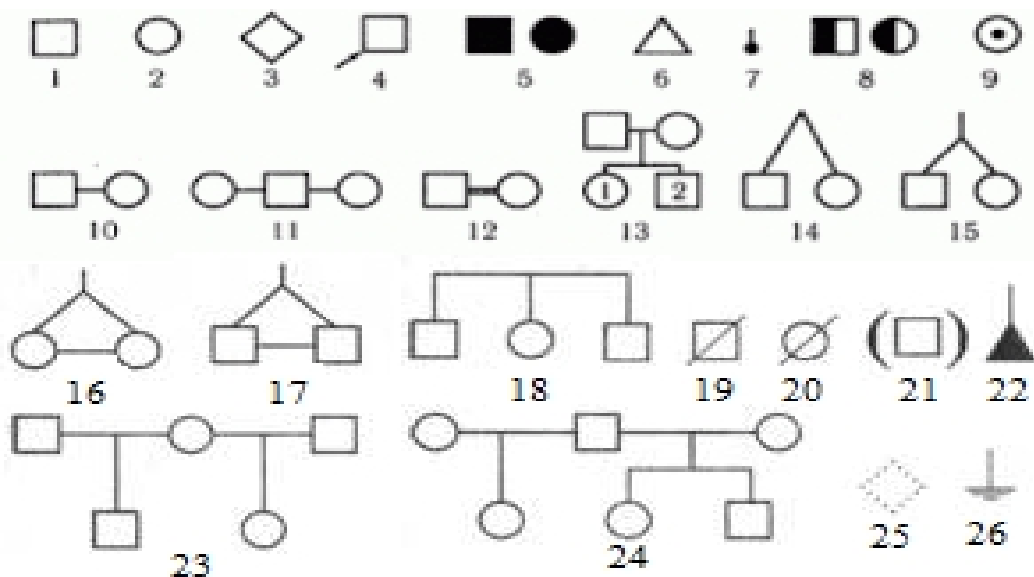


Рис. 1. Стандартні символи, які використовуються під час складання родоводів генеалогічним методом

1 – чоловік, 2 – жінка; 3 – стать не з'ясована; 4 – пробанд; 5 – володарі ознаки; 6 – рано помер; 7 – медичний аборт і мертвонародження; 8 – гетерозиготні носії ознаки; 9 – носій ознаки, зчепленої з X-хромосомою; 10 – шлюб; 11 – подвійний шлюб; 12 – шлюб між родичами; 13 – діти та порядок їх народження; 14 – дизиготні близнюки; 15 – монозиготні близнюки; 16, 17 – монозиготні близнюки; 18 – сібси; 19, 20 – померлі; 21 – усиновлення; 22 – викидень; 23 –

єдиноутробні сібси; 24 – єдинокровні сібси; 25 – вагітність; 26 – безплідний шлюб.

Під час аналізу родоводів слід враховувати ряд особливостей різних типів успадкування ознак.

1. Аутосомно-домінантне успадкування:

1) ознака зустрічається в родоводі часто, практично у всіх поколіннях, однаково часто і у хлопчиків, і у дівчаток;

2) якщо один з батьків є носієм ознаки, то ця ознака виявиться або у всього потомства, або у половини.

2. Аутосомно-рецесивне успадкування:

1) ознака зустрічається рідко, не у всіх поколіннях, однаково часто і у хлопчиків, і у дівчаток;

2) ознака може проявитися у дітей, навіть якщо батьки не мають цієї ознаки;

3) якщо один з батьків є носієм ознаки, то вона не проявиться у дітей або проявиться у половини потомства.

3. Успадкування, зчеплене з статтю:

1) Х-домінантне успадкування:

а. частіше ознака зустрічається у осіб жіночої статі;

б. якщо мати хвора, а батько здоровий, то ознака передається нащадкам незалежно від статі, він може виявлятися і у дівчаток, і у хлопчиків;

в. якщо мати здорова, а батько хворий, то у всіх дочок ознака буде проявлятися, а у синів немає.

2) Х-рецесивне успадкування:

а. частіше ознака зустрічається у осіб чоловічої статі;

б. частіше ознака виявляється через покоління;

в. якщо обидва батьки здорові, але мати гетерозиготна, то ознака часто проявляється у 50% синів;

г. якщо батько хворий, а мати гетерозиготна, то володарями ознаки можуть бути і особи жіночої статі.

3) Y-зчеплене успадкування:

а. ознака зустрічається тільки у осіб чоловічої статі;

б. якщо батько несе ознаку, то, як правило, вона є і у всіх синів.

4. Цитоплазматичне успадкування:

а. ознака однаково часто зустрічається у представників обох статей;

б. ознака передається нащадкам тільки від матері;

в. мати, що має ознаку, передає його або всьому потомству, або тільки його частині.

Література.

1. Бажора Ю. Й. Клиническая генетика : [учеб. пособие к практ. занятиям] / Ю. Й. Бажора, А. В. Шевеленкова. – Одесса : Одесский медуниверситет, 2001. – С. 43–65.
2. Бердишев Г. Д. Медична генетика / Д. Г. Бердишев, І. Ф. Криворучко. – К. : Вища школа, 1993. – С. 6–25.
3. Бочков Н. П. Медицинская генетика / Н. П. Бочков. – М. : Медицина, 1984. – С.

25–43.

4. Запорожан В. М. Спадкові захворювання і природжені вади розвитку в перинатальній практиці / В. М. Запорожан, А. М. Сердюк, Ю. І. Бажора. – К. : Здоров'я, 1997. – С. 27–85.
5. Путинцева Г. Й. Медична генетика : підручник / Г. Й. Путинцева. – 2-ге вид., переробл. і доповн. – К. : Медицина, 2008. – С. 12–59 : іл., табл.

Контрольні питання.

1. Основні фізіологічні поняття. Поняття про організм і його фізіологічні функції. Рівні фізіологічної організації.
2. Основні методологічні принципи фізіології – цілісності організму, єдності структури і функцій, регуляції і управління, інформації, саморегуляції, системності, надійності.
3. Будова і життєві функції клітини.
4. Хімічний склад клітини.
5. Будова і функції тканин.
6. Основні методи дослідження генетики людини (біохімічний, цитологічний, близнюків, генеалогічний, популяційний).
7. Структура та властивості хромосом.
8. Мітоз. Мейоз. Амітоз.
9. Статеві клітини.

Хід роботи

Завдання 1. Вирішення задач.

I. Позначити родинні зв'язки між поіменованими членами родоводів на рис. 2. (А, Б).

А. _____

Б. _____

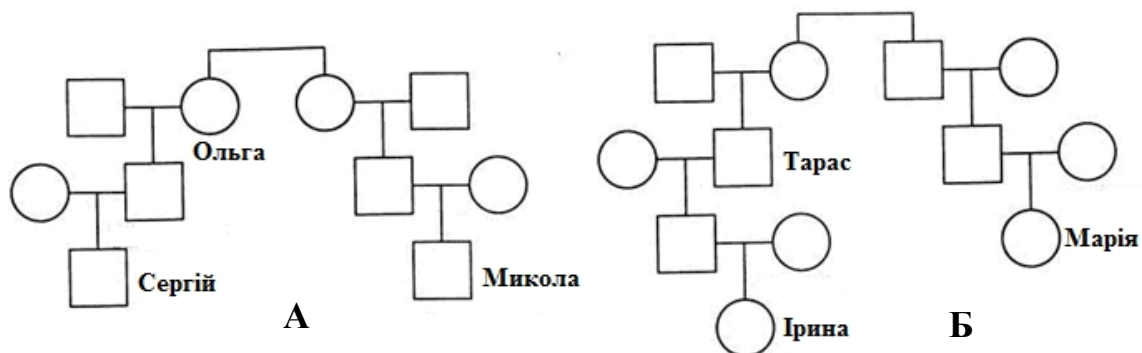


Рис. 2.

II. Скільки родичок жіночої статі в Світлани та Тетяни у родоводі на рис. 3.А?

Скільки родичів чоловічої статі в Надії та Івана в родоводі на рис. 3.Б.?

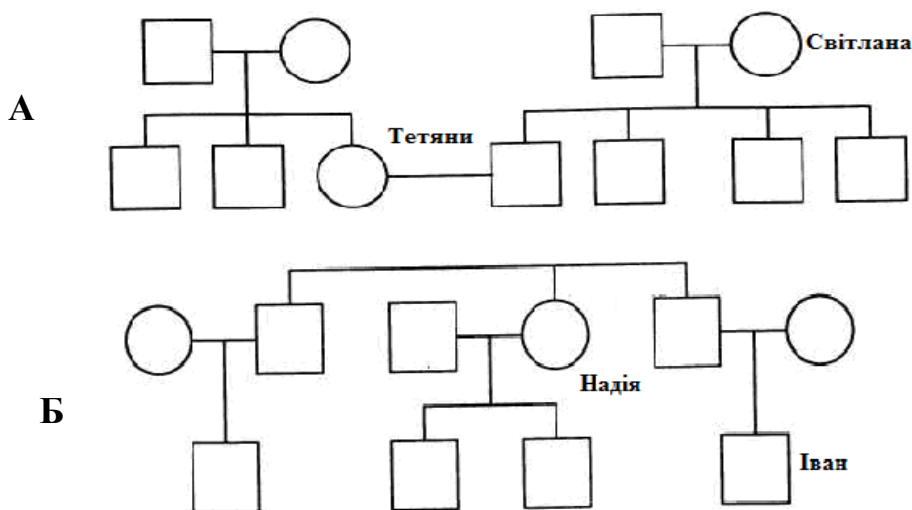


Рис. 3.

III. Скільки родичів чоловічої та жіночої статі у Людмили в родоводі на рис. 4.А?

Скільки родичів чоловічої та жіночої статі у Сергій в родоводі на рис. 4.Б?

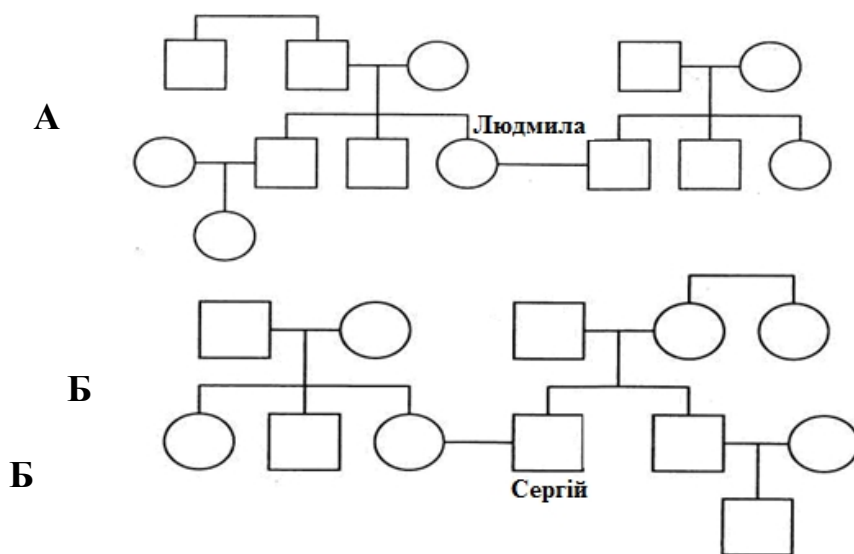


Рис. 4.

Завдання. 2. Складання родовету своєї сім'ї.

Використовуючи загальноприйнятї умовні символи та приклад складання «клїнічного» родовету (рис. 5.) виконайте наступні завдання.

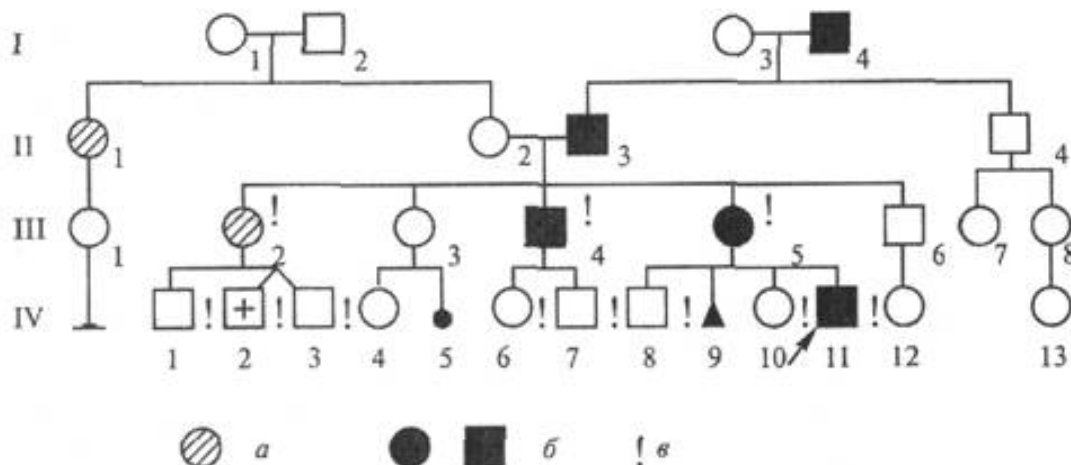


Рис. 5. Приклад складання «клїнічного» родовету

а – хворї цукровим діабетом, б – хворї нейрофіброматозом, в – обстеженї особисто.

I. Складїть родовїд своєї сім'ї на основї вїдомої вам їнформації про рїзні сімейні поколїння (їнформація вертикального напрямку), а також про рїзні члени сім'ї в кожному їз поколїнь (їнформація в горизонтальному напрямку);

II. Видїліть на схемї членів родини, якї є носїями зацікавленого вами гена;

III. Визначте тип успадкування ознаки – домінантний або рецесивний. Для цього з'ясуйте:

а). чи часто зустрїчається дослїджувана ознака (у всїх поколїннях чи нї);

б). чи багато хто з членів родовету має ознакою;

в). чи мають мїсце випадки народження дїтей, що мають ознаку, якщо у батьків ця ознака не проявляється;

г). чи мають мїсце випадки народження дїтей без дослїджуваного ознаки, якщо обидва батьки її мають;

д). яка частина потомства несе ознаку в сім'ях, якщо вона є в одного з батьків.

IV. Визначте, чи успадковується ознака зчеплено зі статтю. Для цього з'ясуйте:

а). як часто зустрїчається ознака в осіб обох статей; якщо зустрїчається рїдко, то особини якої статї несуть його частїше;

б). особини якої статї успадковують ознаку від батька і матерї, що несуть ознаку.

V. Проаналїзуйте схему та зробїть висновки про успадкування ознаки в сім'ї та про тип успадкування.

Висновки

Практична робота № 3

Тема: Анатомія та фізіологія нервової системи дитини. Умовні та безумовні рефлекси.

Мета роботи: навчитися досліджувати та аналізувати рефлекси людини на основі уявлень про рефлекторну діяльність ЦНС. Прослідкувати утворення безумовного та умовного рефлексів у людини.

Матеріали та обладнання: неврологічний молоточок, стілець, дзвінок, настільна лампа, ручний екран.

Об'єкт дослідження: людина.

Рефлекс – це реакція-відповідь організму на подразнення при обов'язковій участі ЦНС. Подразником може бути будь-яка зміна зовнішнього чи внутрішнього середовища. Найпростіші рефлекторні дуги складаються з 2-х чи 3-х нейронів. Особливістю двохнейронної рефлекторної дуги є те, що рецептор та ефектор знаходяться в одному і тому ж органі. Наприклад, ахіловий, колінний рефлекс. Тобто сухожильні рефлекси. Більш складними є рефлекторні дуги із одним чи декількома вставними нейронами.

Вища нервова діяльність (ВНД) – це сукупність нервових процесів, які відбуваються переважно у вищих відділах мозку та визначають поведінкові реакції людини і тварин. Фізіологія ВНД вивчає роботу мозку як матеріального субстрату психічних процесів.

Поведінка – це складна діяльність людини і тварин, яка спрямована на задоволення природних потреб і відповідає за пристосування до умов середовища. Поведінка людини складається із сукупності вроджених і набутих її форм. Вроджені форми поведінки характеризуються тим, що вони генетично детерміновані і не потребують навчання.

Умовний рефлекс – це набута протягом індивідуального життя реакція організму, що здійснюється завдяки утворенню у вищих відділах ЦНС тимчасових змінних рефлекторних шляхів у відповідь на дію будь-якого сигнального подразника, для сприйняття якого існує відповідний рецепторний апарат.

Література.

1. Антонік В. І. Анатомія, фізіологія дітей з основами гігієни та фізичної культури : [навч. посібник] / В. І. Антонік, І. П. Антонік, В. Є. Андріанов. – К. : Професіонал, Центр учбової літератури, 2009. – С. 94–101.
2. Горго Ю. П. Основи психофізіології : Навч. посібник/ Ю. П. Горго, Г. М. Чайченко. – Херсон : Персей, 2002. – С. 150-189.
3. Данилова Н. Н. Психофізіологія / Данилова Н. Н. – М. : Аспект-Пресс, 2001 – С. 125–180.
4. Лысова Н. Ф. Возрастная анатомия, физиология и школьная гигиена [Текст] : Учеб. пособие / Н. Ф. Лысова, Р. И. Айзман, Я. Л. Завьялова, В. М. Ширшова. – Новосибирск : Сиб. унив. изд-во, 2009. Т. 1. – С. 62–103. – (Университетская серия).
5. Прищепа И. М. Возрастная анатомия и физиология : [учеб. пособие] / И. М. Прищепа. – Минск : Новое знание, 2006. –С. 345–356. : ил.

6. Чайченко Г. М. Фізіологія вищої нервової діяльності / Чайченко Г. М. – К. : Либідь, 1993. – С. 100–150.

Контрольні питання.

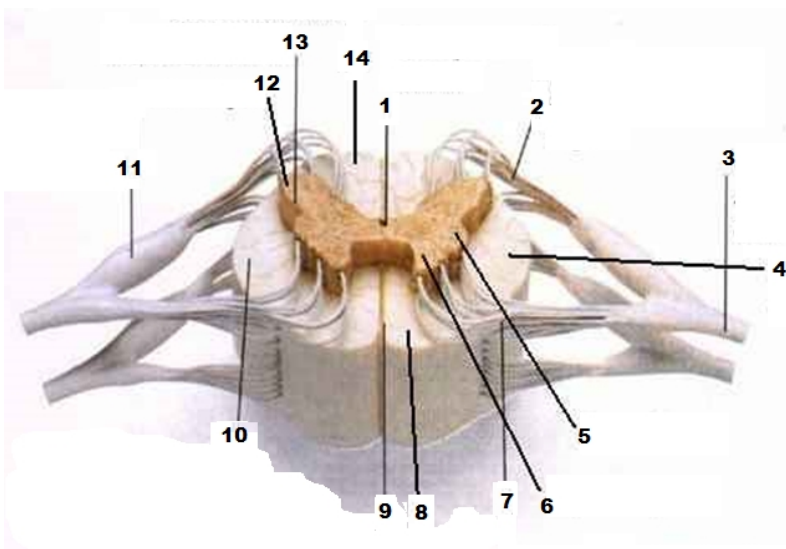
1. Значення та функції нервової системи.
2. Основні етапи розвитку нервової системи.
3. Будова, функції та розвиток спинного мозку.
4. Загальний план будови головного мозку.
5. Поняття про рефлекс. Рефлекторна дуга.
6. Види рефлексів.
7. Біологічне значення рефлексів. Безумовні рефлекси.
8. Умовний рефлекс. Методика формування умовних рефлексів.
9. Класифікація та правила формування умовних рефлексів.
10. Фази формування умовних рефлексів.
11. Зовнішнє гальмування умовних рефлексів та його біологічне значення.
12. Внутрішнє гальмування умовних рефлексів та його біологічне значення.
13. Вікові особливості формування та гальмування умовних рефлексів.
14. Динамічний стереотип.

Хід роботи

Завдання 1. Вивчення анатомічної будови спинномозкового сегмента.

Вивчити анатомічну будову спинного мозку та зробити відповідні підпису до рисунка 6.

Рис. 6. Будова спинномозкового сегмента

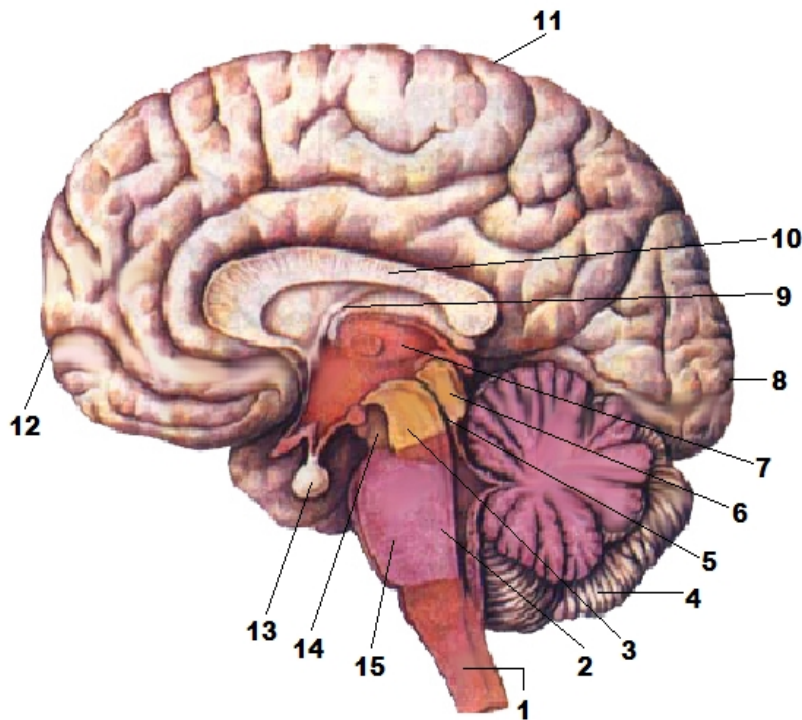


1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____
10. _____
11. _____
12. _____
13. _____
14. _____

Завдання 2. Вивчення анатомічної будови головного мозку.

Вивчити анатомічну будову головного мозку та зробити відповідні підпису до рисунка 7.

Рис. 7. Головний мозок (сагітальний розріз)

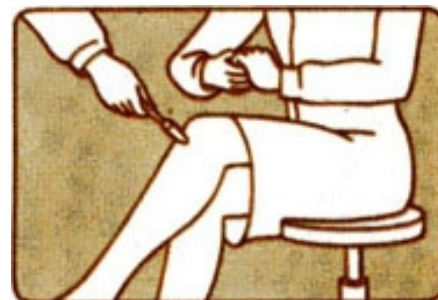


1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____
10. _____
11. _____
12. _____
13. _____
14. _____
15. _____

Завдання 3. Спостереження колінного рефлексу.

Досліджуваний сідає на стілець і закладає ногу на ногу. Експериментатор наносить легкий удар неврологічним молоточком по сухожилку чотириголового м'яза стегна (нижче колінної чашечки).

Якщо колінний рефлекс виражений слабо, його підсилюють. Для цього досліджуваному треба зчепити пальці обох рук і щосили розтягати їх. Колінний рефлекс значно підсилиться. Поясніть даний феномен. Замалювати рефлекторну дугу та зробити позначення усіх ланок рефлекторної дуги.



Завдання 4. Спостереження п'яткового рефлексу.

Досліджуваний стає коліньми на стілець. Неврологічним молоточком нанесіть легкий удар по сухожилку литкового м'яза (ахіловому). Зазначте реакцію гомілково-стопного суглоба.



Завдання 5. Спостереження ліктьового рефлексу.

Розслаблена, напівзігнута рука досліджуваного знаходиться на долоні експериментатора. Він кладе великий палець руки на сухожилля двоголового м'яза досліджуваного. Удар неврологічного молоточка наноситься по великому пальцю. Зазначте реакцію-відповідь.



Завдання 6. Дослідження рефлексу з триголового м'яза плеча.

Експериментатор стає з боку досліджуваного, відводить пасивно його плече назовні до горизонтального рівня з плечовим суглобом і підтримує його лівою рукою так, щоб передпліччя звисало під прямим кутом. Удар молоточком наноситься по ліктьовому згину. Зазначте реакцію-відповідь.



Завдання 7. Вироблення умовного зіничного рефлексу на дзвінок і слово "дзвінок" у людини.

Для дослідження вибираємо студента із світлим забарвленням райдужної оболонки очей і хорошою зіничною реакцією на світло. Досліджуваний і експериментатор сідають один напроти одного біля столу. Досліджуваний закриває одне око рукою. Експериментатор почергово закриває і відкриває досліджуваному друге око, переконуючись в наявності зіничного рефлексу.

Переконайтесь, що дзвінок і слово "дзвінок" не викликають зіничного рефлексу, тобто є індіферентним подразником для ока.

а) включіть дзвінок і відразу (через 1-2 с) закрийте око досліджуваного екраном; таку об'єднану дію обох подразників повторіть 5-6 разів з інтервалами не менше 1 хвилини;

б) після 5-6 поєднань включіть дзвінок, не закриваючи ока. Якщо умовний рефлекс утворився, то не дивлячись на яскраве освітлення, зіниця розширюється. Отже, дзвінок став умовним подразником.

в) закріпіть вироблений умовний зіничний рефлекс на дзвінок, повторюючи поєднання двох подразників ще декілька разів. Потім замість включення дзвінка голосно промовте слово "дзвінок". Як правило, при цьому спостерігається розширення зіниці.

Завдання 8. Побудова схеми вироблення умовного рефлексу.

Замалювати схему вироблення умовного рефлексу, позначивши всі основні його складові.

Висновки

Практична робота № 4

Тема: Анатомія та фізіологія зорового аналізатора. Визначення гостроти зору та кольоросприйняття.

Мета роботи: вивчити анатомічну будову зорового аналізатора та особливості його функціонування у дітей. Навчитися визначати гостроту зору та здатність людини розрізняти кольори.

Матеріали та обладнання: таблиця для визначення гостроти зору Головіна-Сивцева, указка, поліхроматичні таблиці Рябкіна для визначення кольорового зору, стілець.

Об'єкт дослідження: людина.

Інструментальним показником стану зору людини є його **гострота**. Критерієм гостроти зору є здатність ока розрізняти дві найменші точки, як окремі. Для визначення гостроти зору існують спеціальні таблиці, що складаються з окремих рядів літер чи інших знаків. Вони влаштовані так, що кожний окремий штрих цих знаків з відповідної для кожного рядка відстані відбивається в оці під кутом 1 мінута, тобто під мінімальним кутом зору. Найбільш поширені таблиці Головіна-Сивцева. Вони упорядковані за десятковою системою і містять 10-12 рядів різної величини літер чи інших знаків. Знаки верхнього ряду розпізнаються нормальним оком на відстані 50 м, знаки другого ряду (у напрямі донизу) — на відстані 25 м. Знаки десятого ряду розпізнаються на відстані 5 м. З лівого боку кожного ряду є цифри, що позначають відстань у метрах (D), з якої деталі знаків цього ряду правильно розпізнаються нормальним оком під кутом зору 1 мінута. Нормальна гострота зору дорівнює 1,0. При короткозорості гострота зору може бути від 0,1 до 0,9, а при далекозорості – більше одиниці. Якщо людина чітко бачить з 5 м літери відповідного цієї відстані розміру, то її зір нормальний; якщо за цих умов людина бачить ще більш дрібні літери, то констатується далекозорість, а якщо більш великого розміру – то має місце короткозорість. Наприклад, якщо людина з 5 м бачить чітко тільки ті літери, які нормально око розрізняє з 50 м, то це означає, що фактична гострота зору в неї у 10 разів нижче нормальної і становить 0,1. Дослідження гостроти зору проводять окремо для правого і лівого ока і записують у вигляді дробу (OD/OS).

Кольоровий зір пояснюється тим, що в сітківці є три види колбочок, які реагують на певну довжину світлових променів: одні збуджуються червоним світлом (довжина хвилі 750 нм), другі – зеленим (535 нм), треті – синім (430 нм). Якщо всі види колбочкоподібних клітин збуджуються одночасно, то людина бачить білий колір; якщо ізольовано – відповідний колір. Це явище означається терміном "*трихроматичний зір*", або "*трихромазія*". Відчуття всіх інших кольорів виникає внаслідок збудження цих колбочок у різних співвідношеннях. У деяких людей повністю відсутні пігменти, що сприймають кольори, або окремі їх види (зустрічається у 8% чоловіків і 0,5% жінок). Таких людей називають *аномальними трихроматами*. Вони поділяються на *монохроматів* (навколишній світ здається сірим) і *дихроматів* (світ сприймається у спотвореному кольорі). Найбільш типова форма дихроматії — це "*червоно-зелена сліпота*". Люди, які не сприймають червоний колір, називаються *протанопи*. Ті, що не сприймають

зелений колір, називаються *дейтеранопи*.

Література.

1. Антонік В. І. Анатомія, фізіологія дітей з основами гігієни та фізичної культури : [навч. посібник] / В. І. Антонік, І. П. Антонік, В. Є. Андріанов. – К. : Професіонал, Центр учбової літератури, 2009. – С. 52–94.

2. Вартанян І. А. Физиология сенсорных систем: [руководство] / Вартанян І. А. – СПб. : Издательство «Лань», 1999. – С. 22–105. – (Серия «Мир медицины»).

3. Лысова Н. Ф. Возрастная анатомия, физиология и школьная гигиена [Текст] : Учеб. пособие / Н. Ф. Лысова, Р. И. Айзман, Я. Л. Завьялова, В. М. Ширшова. – Новосибирск : Сиб. унив. изд-во, 2009. Т. 1. – С. 104–138. – (Университетская серия).

4. Прищепа І. М. Возрастная анатомия и физиология : [учеб. пособие] / І. М. Прищепа. – Минск : Новое знание, 2006. –С. 359–407. : ил.

Контрольні питання.

1. Значення сенсорних систем для організму людини.
2. Будова аналізатора.
3. Властивості рецепторів.
4. Загальний план будови зорового аналізатора.
5. Будова ока. Оболонки ока.
6. Оптична система ока.
7. Гострота зору. Кольоровий зір.
8. Вікові особливості зорового аналізатора.
9. Загальний план будови слухового аналізатора.
10. Зовнішнє, середнє та внутрішнє вухо.
11. Вікові особливості слухового аналізатора.
12. Вестибулярний аналізатор.
13. Нюховий аналізатор.
14. Смаковий аналізатор.

Хід роботи

Завдання 1. Визначення гостроти зору.

Досліджуваний сідає на стілець на відстані 5 метрів від таблиці для визначення гостроти зору. Кожне око досліджують спершу окремо, а потім бінокулярно. Експериментатор указкою показує букви і пропонує назвати їх. Ряд найменших правильно названих букв використовують для обчислення гостроти зору за формулою:

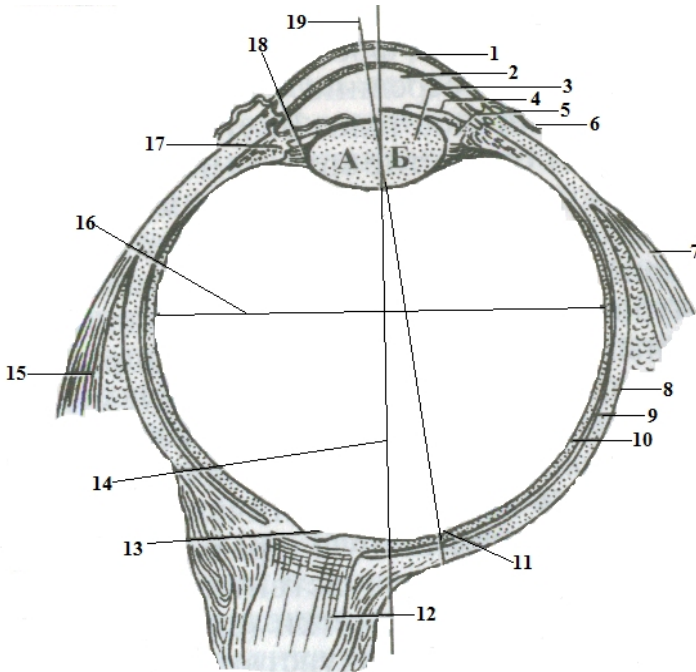
$$V = \frac{d}{D},$$

де V – гострота зору, d – наявна відстань від пацієнта до таблиці досліджень гостроти зору, D – відстань, з якої відповідний ряд літер повинно бачити нормальне око. Нормальна гострота зору – 1,0 і вище, занижена – 0,8 і нижче, підвищена – 1,5-2,0.

Результат: ліве око _____, праве око _____,
гострота бінокулярного зору _____

Завдання 2. Вивчення анатомічної будови зорового аналізатора.
Розглянути рис. 8. та зробити підписи до відповідних позначень.

Рис. 8. Очне яблуко
(розріз в горизонтальній площині, схема)



А. – кришталік у розслабленому стані;
Б. – кришталік під час скорочення
війкового м'язу.

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____
10. _____
11. _____
12. _____
13. _____
14. _____
15. _____
16. _____
17. _____
18. _____
19. _____

Завдання 3. Визначення кольорового зору.

Досліджуваний сідає спиною до світла, держить голову прямо. Експериментатор показує йому 20 кольорових таблиць по черзі, запитує, що на них зображено. Кожна таблиця закріплюється на рівні ока досліджуваного, на відстані 1 м від нього. Тривалість експозиції однієї таблиці в середньому 5 с. Кожне око обстежується окремо, для цього друге око закривається екраном. За результатами дослідження оформіть протокол.

Результат: _____

Схема читання поліхроматичних таблиць

№ таблиць	Читання таблиць			Позначення відповідей досліджуваних		
	Нормальні трихромати	Протанопи	Дейтеранопи	Нормальні трихромати	Протанопи	Дейтеранопи
1	16	16	16	+	+	+
2	кт	кт	кт	+	+	+
3	9	5	5	+	-	-
4	т	кл	кл	+	-	-
5	13	6,8	6,8	+	-	-
6	клт	-	-	+	-	-
7	тк	-	-	+	-	-
8	96	96	96	+	+	+
9	9	6,8	6,8	+	-	-
10	25	-	-	+	-	-
11	т	кл	кл	+	-	-
12	12	-	12	+	-	+
13	клт	-	-	+	-	-
14	30	106	16	+	-	-
15	клт	ттк	тк	+	-	-
16	96	9	6	+	-	-
17	ткл	т	кл	+	-	-
18	9-16	3,5 і 7	1,2,4,6 і 8	+	-	-
19	14	14	14	+	+	+
20	9	9	9	+	+	+

Скорочення: кл – коло; т – трикутник; к – квадрат; ткл – трикутник, коло; клт – коло, трикутник; тк – трикутник, квадрат; кт – квадрат, трикутник; ттк – трикутник, трикутник, квадрат.

Висновки

Практична робота № 5

Тема: Дослідження короткочасної пам'яті.

Мета і завдання: визначити обсяг безпосереднього запам'ятовування у людини.

Матеріали та обладнання: заготовлений заздалегідь протокол для запису з 7 рядків цифр, які містять послідовно 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 цифр.

Об'єкт дослідження: людина.

Пам'ять – це процес сприйняття, збереження, відтворення і забування інформації. Розрізняють короткочасну і довготривалу пам'ять. Під короткочасною

пам'яттю розуміють запам'ятовування інформації за умови її негайного відтворення.

Пам'ять включає психічні процеси організації і збереження минулого досвіду, які роблять можливим його повторне використання в діяльності або повернення в сферу свідомості. Функція пам'яті забезпечується основними її процесами: закарбуванням, утриманням (збереженням) і відтворенням.

Література.

1. Антонік В. І. Анатомія, фізіологія дітей з основами гігієни та фізичної культури : [навч. посібник] / В. І. Антонік, І. П. Антонік, В. Є. Андріанов. – К. : Професіонал, Центр учбової літератури, 2009. – С. 94–105.

2. Горго Ю. П. Основи психофізіології : Навч. Посібник/ Ю. П. Горго, Г. М. Чайченко. – Херсон : Персей, 2002. – С. 150–200.

3. Данилова Н. Н. Психофізіологія / Данилова Н. Н. – М. : Аспект-Пресс, 2001 – С. 145–300 с.

4. Лысова Н. Ф. Возрастная анатомия, физиология и школьная гигиена [Текст] : Учеб. пособие / Н. Ф. Лысова, Р. И. Айзман, Я. Л. Завьялова, В. М. Ширшова. – Новосибирск : Сиб. унив. изд-во, 2009. Т. 1. – С. 147–155. – (Университетская серия).

5. Прищепа И. М. Возрастная анатомия и физиология : [учеб. пособие] / И. М. Прищепа. – Минск : Новое знание, 2006. –С. 345–356. : ил.

6. Чайченко Г. М. Фізіологія вищої нервової діяльності / Чайченко Г. М. – К. : Либідь, 1993. – С. 65–120.

Контрольні питання.

1. I та II сигнальні системи.

2. II сигнальна система та мова.

3. Мова та локалізації її функцій у корі головного мозку.

4. Вікові особливості мови.

5. Пам'ять, її фізіологічний зміст, види, механізми та вікові особливості.

6. Фізіологічне значення уваги та її види.

7. Вікові особливості уваги.

8. Емоції, їх фізіологічний зміст та класифікація.

9. Потреби, їх фізіологічний зміст, класифікація, вікові особливості.

10. Функціональна асиметрія півкуль. Особливості правої та лівої півкуль кори головного мозку.

Хід роботи

Завдання 1. Дослідження короткочасної пам'яті.

Досліджуваному даємо інструкцію: «Слухайте уважно. Вам назвуть кілька цифр, які треба запам'ятати. Запишіть у протоколі цифри, що ви їх запам'ятаєте, у тому ж порядку, як їх називали. За моєю командою пишiть».

Експериментатор по одному разу голосно чiтко читає по черзi кожен рядок цифр, починаючи з короткого. Пiсля прочитання кожного рядка через 2-3 секунди за командою «пишiть» досліджуваний записує у протоколі тi числа рядка, якi вiн запам'ятав, у тому ж порядку як їх називав експериментатор. Бiльшiсть людей

запам'ятовують 7–8 цифр підряд, люди з дуже хорошою пам'яттю запам'ятовують до 12 цифр, зі слабкою – 4 і менше.

Приклад 7 рядків цифр:

0426

12785

651801

7082409

08761432

865218355

1642507118

Звірте результати дослід з поданим матеріалом, позначте правильно написані рядки. Оформіть протокол дослід. Визначте обсяг безпосереднього запам'ятовування.

Результат _____

Завдання 2. Дослідження зорової пам'яті (методика «пам'ять на слова»).

Методика призначена для дослідження короткочасної зорової і слухової пам'яті. Досліджуваному демонструється протягом 30 с таблиця (чи плакат при груповому обстеженні) з 20 одно- і двоскладовими словами, які не пов'язані одне з одним логічним змістом. Після закінчення часу експозиції таблиці (плаката) досліджуваний протягом 1 хвилини записує на бланку в довільному порядку числа чи слова, які запам'ятались. Друге обстеження проводиться слідом за першим, але з іншими словами.

Результат за чотирьохбальною шкалою _____

Результат за дев'ятибальною шкалою _____

При оцінці об'єму пам'яті за чотирьохбальною системою за правильне відтворення досліджуваний отримує такі оцінки:

16 і більше чисел (слів) – відмінно;

12-15 чисел (слів) – добре;

8-11 чисел (слів) – задовільно;

7 і менше чисел (слів) – незадовільно.

Для переведення результатів оцінки пам'яті в бали за дев'ятибальною шкалою користуються таблицею:

Показник	Оцінка в балах								
	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Методика “пам'ять на слова”									
Кількість правильно записаних слів	19	17-18	15-16	13-14	11-12	9-10	7-8	4-6	3

Висновки

Практична робота № 6

Тема: Будова та вікові особливості кардіо-респіраторної системи.

Мета: ознайомитися з методом визначення величин максимального і мінімального артеріального тиску крові у людини. Здійснити оцінку функціонального стану серцево-судинної системи. вивчити будову та вікові особливості системи дихання. Визначити основні показники зовнішнього дихання та здійснити оцінку функціонального стану дихальної системи.

Матеріали та обладнання: тонометр, фонендоскоп, калькулятор, секундомір, вага, ростомір, спірометр, спирт та вата.

Об'єкт дослідження: людина.

Література.

1. Антонік В. І. Анатомія, фізіологія дітей з основами гігієни та фізичної культури : [навч. посібник] / В. І. Антонік, І. П. Антонік, В. Є. Андріанов. – К. : Професіонал, Центр учбової літератури, 2009. – С. 177–197.
2. Лысова Н. Ф. Возрастная анатомия, физиология и школьная гигиена [Текст] : [учеб. пособие] / Н. Ф. Лысова, Р. И. Айзман, Я. Л. Завьялова, В. М. Ширшова. – Новосибирск : Сиб. унив. изд-во, 2009. Т. 1. – С. 175–188. – (Университетская серия).
3. Прищепя И. М. Возрастная анатомия и физиология : [учеб. пособие] / И. М. Прищепя. – Минск : Новое знание, 2006. –С. 140–153, 242–266 : ил.
4. Псеунок А. А. Основы анатомии и физиологии детей и подростков : лекции / А. А. Псеунок. – Майкоп : изд-во АГУ, 2006. – С. 100–112, 125–137.

Контрольні питання.

1. Внутрішнє середовище організму. Функції серцево-судинної системи.
2. Кров: функції, склад.
3. Будова серця та судин.
4. Цикли роботи серця.

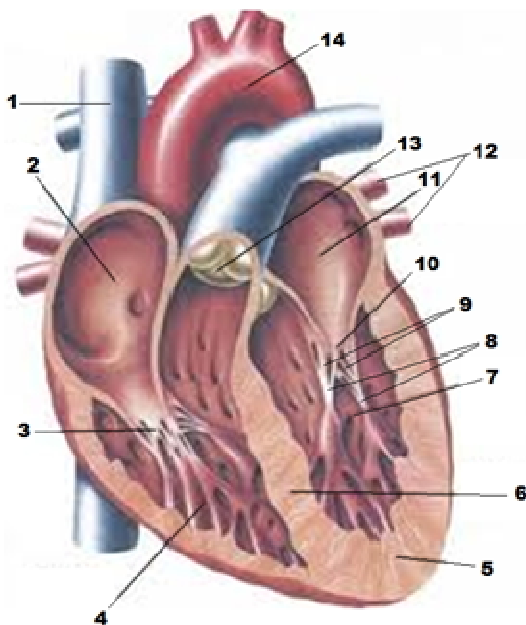
5. Вікові зміни серця.
6. Рух крові по судинах.
7. Велике і мале кола кровообігу.
8. Особливості кровообігу у плоду.
9. Регуляція кровообігу (нервова та гуморальна).
10. Загальна будова та функції дихальної системи.
11. Газообмін у легенях і тканинах.
12. Дихальні рухи.
13. Легеневі об'єми. Життєва ємність легень.
14. Регуляція дихання.
15. Вікові особливості системи дихання та дихальних об'ємів.

Хід роботи

Завдання 1. Вивчення анатомічної будови серця.

Вивчити анатомічну будову серця та зробити відповідні підпису до рис. 9.

Рис. 9. Будова серця на розрізі



1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____
10. _____
11. _____
12. _____
13. _____
14. _____

Завдання 2. Вимірювання кров'яного тиску у людини.

Найбільш поширеним методом вимірювання артеріального кров'яного тиску є метод Ріва-Роччі, що удосконалений Коротковим. Цим методом визначають максимальний та мінімальний артеріальний тиск на плечовій артерії. Метод полягає у вислуховуванні звуків, що виникають в певний момент в артерії до периферії від місця її стискування.

Досліджуваному накладають на праве плече порожнисту резинову манжетку, покриту ззовні нерозтягуючою тканиною. Манжетка з'єднується з резиновою грушею та манометром. Грушею нагнітають в манжетку повітря до зникнення пульсу в променевій артерії (тиск дещо вищий систолічного). Потім, дещо звільнивши гвинт груші, плавно знижують тиск в манжетці. Фонендоскопом намагаються вловити момент появи звуків у плечовій артерії в ділянці ліктьової ямки, одночасно слідкуючи за показниками манометра. Звуки з'являються тоді,

коли тиск в манжетці стає нижчим систолічного рівня. Тони зумовлені проникненням крові через стиснуту ділянку артерії в її периферичну частину під час систоли серця. Покази манометра в цей момент відповідають систолічному артеріальному тиску.

При подальшому спаданні тиску в манжетці звуки поступово загасають. Момент повного зникнення звуків відповідає діастолічному тиску крові. З цього моменту тиску в манжетці вже не достатньо навіть для часткового стискування артерії в період діастоли. У нетиснутій артерії звуки не прослуховуються.

Результат: АТс/АТд _____

Завдання 3. Визначення та оцінка рівня функціонального стану системи кровообігу у людини.

Рівень функціонального стану (РФС) системи кровообігу визначається за показниками ЧСС і артеріального тиску з урахуванням віку, маси тіла і зросту обстежуваних. Вихідні показники обстеження визначаються в один і той же час (краще вранці після пробудження), в умовах відсутності попередніх емоційних і фізичних перенапружень. Розрахунки РФС проводять за формулою:

$$\text{РФС} = 700 - 3 \times \text{ЧСС} - 2,5 (\text{ДТ} + \text{СТ} - \text{ДТ}/3) - 2,7 + 0,28 \times \text{МТ} / (350 - 2,7 \times \text{В} + 0,21 \times 3р),$$

де ЧСС – частота серцевих скорочень, уд./хв., ДТ – діастолічний тиск, мм рт. ст., СТ – систолічний тиск, мм рт. ст., В – вік, років, МТ – маса тіла, кг, Зр – зріст, см.

РФС= _____

Результат _____

Оцінка РФС системи кровообігу і фізичного стану обстежуваного в цілому, проводиться за шкалою:

РФС	Шкала регресії	
	Хлопці	Дівчата
Низький	0,225-0,375	0,157-0,260
Нище середнього	0,376-0,525	0,261-0,365
Середній	0,526-0,675	0,366-0,475
Вище середнього	0,676-0,825	0,476-0,575
Високий	0,826 і більше	0,576 і більше

Завдання 4. Вивчення анатомічної будови органів дихання та механізмів здійснення дихальних рухів.

Розглянути рисунок 10. та визначити які процеси представлені. Зазначити механізм їх здійснення та вказати, які групи м'язів беруть участь у реалізації кожного.

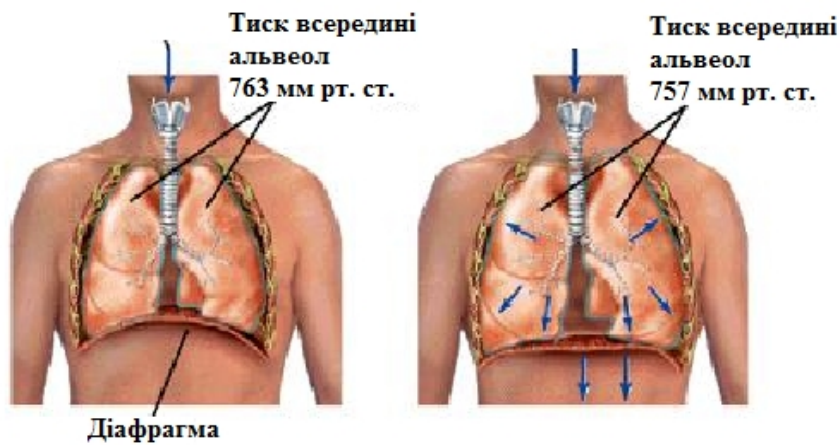


Рис. 10.

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

Завдання №5. Визначення основних показників системи дихання.

Життєва ємність легенів (ЖЄЛ, в л або мл) – кількість повітря, яку реципієнт здатний видихнути після максимального вдиху. Структуру життєвої ємності легенів складають: дихальний об'єм, а також резервні об'єми вдиху (Ровд) і видиху (Ровид). В середньому у здорових нетренованих чоловіків величина ЖЄЛ складає 3,0–5,5 л, у жінок – 2,5–4,0 л.

Метод спірометрії передбачає визначення величини ЖЄЛ шляхом глибокого (повного) видиху в спірометр після передуючого йому максимального вдиху з навколишнього середовища.

ЖЄЛ _____

Дихальний об'єм (ДО, в л або мл) – кількість повітря, яку реципієнт вдихає і видихає з кожним диханням. Цей показник істотно залежить від статі, віку, зросту, розвитку грудної клітки, рівня фізичної підготовленості і ряду інших чинників. В середньому у дорослих здорових нетренованих осіб величина ДО складає 300-600 мл.

Метод спірометрії передбачає визначення величини дихального об'єму шляхом спокійного (звичайного) видиху в спірометр після попереднього спокійного вдиху з навколишнього середовища.

ДО _____

Резервний об'єм видиху або об'єм додаткового видиху (залишковий об'єм) (Ровид в л або мл) – кількість повітря, яку реципієнт може додатково видихнути після спокійного видиху. Метод характеризує потенційні можливості системи зовнішнього дихання. В нормі величина Ровид складає 1,0–1,5 л.

Ровид _____

Хвилинний об'єм дихання (ХОД, л/хв) – кількість повітря, яка проходить через дихальну систему під час звичайного спокійного дихання за одну хвилину. У дорослих нетренованих осіб величина ХОД коливається в достатньо широких

межах: від 4 до 8 л. Величина ХОД залежить від віку, статі реципієнтів, рівня їхньої функціональної підготовленості, а також від стану серцево-судинної системи, ЦНС (в першу чергу від збудливості дихального центру), порушень обміну тощо. У процесі використання спірографічного методу для розрахунку ХОД спочатку визначають значення ЧД і ДО (розраховують на основі аналізу амплітуди цього показника), а потім застосовують формулу:

$$\text{ХОД} = \text{ЧД} \times \text{ДО},$$

де ХОД – хвилинний об'єм дихання, л/хв; ЧД – частота дихання, п/хв; ДО – дихальний об'єм, л.

ХОД= _____

Завдання № 6. Визначення функціонального стану дихальної системи.

Тест Штанге (затримання дихання на вдиху, апное). Обстежуваний у положенні сидячи робить глибокий вдих, затискає спеціальним затискачем (або пальцями) ніздрі і якнайдовше затримує дихання. Секундоміром вимірюють час від моменту дихання до її припинення.

Оцінка тесту Штанге: менше 39 сек. – незадовільно;
40-49 сек. – задовільно,
більше 50 сек. – добре.

У здорових дітей 7–11 років тривалість затримки дихання на вдиху в середньому складає 30–35 сек., у підлітків 12–15 років – 40–45 сек., у юнаків та дівчат – 45–50 сек. При втомі, перенапруженні, захворюванні органів кровообігу та дихання, при анемії тривалість затримки дихання зменшується, що обумовлено підвищенням збудливості дихального центру, зміною інтенсивності процесів обміну в тканинах.

Результат _____

Висновки

САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Тема	Кількість годин
1	Розміри і пропорції тіла. Конституція людини.	1
2	Сучасні теорії акселерації. Акселерація фізичного та психічного розвитку.	1
3	Біологічні механізми ретардації дітей та підлітків.	1
4	Особливості кровообігу плода.	1
5	Газообмін у легенях і тканинах.	1
6	Характеристика органів виділення.	1
7	Біологічне значення залоз внутрішньої секреції.	1
8	Будова та функції ендокринних залоз.	1
9	Сучасні методи дослідження головного мозку.	1
10	Фізіологічні основи мови.	1
11	Імунітет та імунна система.	1
12	Порушення харчування. Харчування дітей та підлітків.	1
13	Статевий розвиток дітей та підлітків.	1
14	Три функціональних блоки управління вищою нервовою і психічною діяльністю людини.	1
	Разом	14

ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ

На основі знань, вмінь та навичок, одержаних під час вивчення курсу підготувати мультимедійну презентацію по обраній темі, використовуючи сучасну наукову інформацію по темі. Презентація повинна містити не менше 10-12 слайдів із текстовим матеріалом, схемами, рисунками, фоторафіями, відео та іншими ресурсами. Оцінювання індивідуального завдання відбувається після прилюдного захисту. Тривалість захисту індивідуального завдання студентом – 10-12 хвилин.

Теми індивідуальних завдань

№ з/п	Тема
1.	Теорії природи старіння. Продовження тривалості життя людини.
2.	Теорії старіння людського організму.
3.	Генетична природа психічних захворювань. Розлади настрою.
4.	Психічні розлади в онтогенезі.
5.	Органічні ураження мозку.
6.	Хімічна залежність: а) генетика алкоголізму; б) генетика наркоманії; в) генетика куріння.
7.	Індивідуально-типологічні властивості нервової системи та профвідбір.
8.	Харчування і фізіологічні вимоги до його організації.
9.	Профілактика порушень зору у дітей та підлітків.
10.	Системні неврози дітей шкільного віку. Роль учителя в їх попередженні.
11.	Шкільні меблі та їх використання.
12.	Гігієнічні стандарти шкільних ранців та сумок.
13.	Хвороби органів дихання дітей та підлітків, їх причини та заходи профілактики.
14.	Статеве дозрівання: поняття, основні стадії.
15.	Статеве виховання учнів.

16.	Сучасні теорії акселерації. Акселерація фізичного та психічного розвитку.
17.	Біологічне значення залоз внутрішньої секреції.
18.	Сучасні методи дослідження головного мозку.
19.	Розміри і пропорції тіла. Конституція людини.
20.	Будова та функції ендокринних залоз.
21.	ДНК (склад, структура, функції).
22.	Геном людини.
23.	Сучасні методи дослідження головного мозку.
24.	Втома та перевтома: біологічне значення та механізм дії.
25.	Вищі коркові функції та їх порушення.
26.	Сон та його біологічне значення. Потреба у сні в різні періоди онтогенезу.
27.	Розлади самоконтролю.
28.	Методи дослідження вищої нервової діяльності.

ПИТАННЯ ДЛЯ ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

1. Предмет анатомії та фізіології людини, зв'язок їх з іншими біологічними дисциплінами.
2. Значення анатомії та фізіології дитячого організму для педагогіки, психології.
3. Основні фізіологічні поняття. Поняття про організм і його фізіологічні функції. Рівні фізіологічної організації.
4. Організм людини – єдине ціле.
5. Організм як саморегульована система.
6. Поняття про онтогенез. Пренатальний (антенатальний) онтогенез: термінальний, ембріональний і фетальний періоди.
7. Поняття росту і розвитку.
8. Акселерація та ретардація розвитку.
9. Сучасні теорії акселерації. Акселерація фізичного та психічного розвитку.
10. Біологічні механізми ретардації дітей та підлітків.
11. Критичні періоди розвитку.
12. Вікова періодизація.
13. Найхарактерніші риси різних періодів розвитку людини. Тривалість життя людини.
14. Фізичний та психічний розвиток дітей та підлітків.
15. Гетерохронність та гармонійність розвитку.
16. Принцип системогенезу та випереджаючого розвитку органів та функціональних систем у дітей та підлітків.
17. Реактивність та резистентність організму дітей та підлітків.
18. Будова і життєві функції клітини.
19. Хімічний склад клітини.
20. Поділ клітини.
21. Будова і функції тканин.
22. Орган, система органів, організм.
23. Спадковий апарат клітини. Гени, хромосоми та мінливість організмів.
24. Статеві клітини. Особливості будови та розвитку.

25. Роль спадковості і середовища у розвитку деяких фізичних і психічних ознак дітей та підлітків. Основні спадкові патології організму.
26. Значення опорно-рухової системи.
27. Форма та з'єднання кісток.
28. Анатомічна будова кістки.
29. Хімічний склад кістки.
30. Вікові особливості та ріст кісток.
31. Біологічне значення скелетних м'язів. Будова, форма скелетних м'язів.
32. Основні групи м'язів людського організму.
33. Робота м'язів.
34. Вікові особливості м'язового апарату. Розвиток рухів у дітей.
35. Значення нервової системи.
36. Основні етапи розвитку нервової системи.
37. Будова, функції та розвиток спинного мозку.
38. Загальний план будови головного мозку.
39. Онтогенез найважливіших відділів центральної нервової системи.
40. Координація нервових процесів у дітей та підлітків та її вдосконалення у процесі онтогенезу.
41. Функціональне дозрівання кори і підкіркових структур мозку в різні вікові періоди за даними електрофізіологічних досліджень.
42. Сучасні методи дослідження головного мозку. Зміни параметрів електроенцефалограми у різні вікові періоди.
43. Спадкові хвороби, які пов'язані з розладами нервової системи.
44. Морфо-функціональні особливості органів чуття у різні вікові періоди.
45. Значення органів чуття. Роль сенсорної інформації у розвитку дітей та підлітків.
46. Особливості будови і функцій зорового аналізатора у різні вікові періоди.
47. Особливості будови і функцій слухового аналізатора у різні вікові періоди.
48. Особливості будови і функцій вестибулярного аналізатора у різні вікові періоди
49. Коротка історія розвитку науки про вищу нервову діяльність.
50. Умовні і безумовні рефлекси.
51. Механізм утворення умовних рефлексів.
52. Механізм гальмування умовних рефлексів.
53. Поняття про аналітико-синтетичну діяльність.
54. Вчення І. П. Павлова про дві сигнальні системи дійсності.
55. Пізнавальна діяльність людини.
56. Увага: фізіологічний механізм, види, властивості.
57. Пам'ять: фізіологічні механізми та види.
58. Емоції. Фізіологічний зміст емоцій.
59. Динамічний стереотип.
60. Типи вищої нервової діяльності.
61. Характеристика основних вікових етапів розвитку вищої нервової діяльності.
62. Сон та його фізіологічне значення.
63. Стрес: різновиди, механізми виникнення, біологічне значення.

64. Порушення вищої нервової діяльності.
65. Внутрішнє середовище організму. Кров: функції, склад.
66. Будова серця та судин. Цикл роботи серця. Вікові зміни серця.
67. Рух крові по судинах.
68. Велике і мале кола кровообігу. Особливості кровообігу у плоду.
69. Регуляція кровообігу.
70. Загальна будова та функції дихальної системи.
71. Дихальні рухи.
72. Легеневі об'єми. Життєва ємність легень.
73. Газообмін у легенях і тканинах.
74. Регуляція дихання.
75. Біологічне значення травлення.
76. Система органів травлення.
77. Травлення в ротовій порожнині. Регуляція слиновиділення.
78. Ковтання і просування їжі стравоходом.
79. Травлення в шлунку та кишечнику.
80. Всмоктування у травному каналі.
81. Обмін речовин та енергії в організмі людини.
82. Енергетичний обмін. Вітаміни. Харчування і здоров'я людини.
83. Загальна характеристика органів виділення.
84. Фізіологія шкіри. Участь шкіри у теплорегуляції.
85. Біологічне значення залоз внутрішньої секреції.
86. Будова і функції ендокринних залоз.
87. Регуляція діяльності ендокринних залоз.
88. Харчування дітей та підлітків.
89. Статевий розвиток дітей та підлітків.
90. Імунітет та імунна система.

РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ

Поточний контроль (макс = 40 балів)								Модульний контроль (макс = 60 балів)		Загальна кількість балів	
Модуль 1					Модуль 2			Модуль 3			
Змістовий модуль 1					Змістовий модуль 2			ІНДЗ	МКР 1	МКР 2	
<i>T 1-4</i>	<i>Пр.1</i>	<i>Пр.2</i>	<i>Пр.3</i>	<i>Пр.4</i>	<i>T 5-7</i>	<i>Пр.5</i>	<i>Пр.6</i>				
16	1	1	1	1	8	1	1	10	30	30	100

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Усні відповіді оцінюються за такими критеріями:

К-сть балів	Критерії оцінювання
0,5	Відповідь, поверхнева, хаотична, без усвідомлення суті викладеного матеріалу.
1	Виступ поверхневий на основі прочитаної лекції; відповідь хаотична, фрагментарна; відтворення заученого матеріалу без усвідомлення його суті; розуміння і розкриття лише окремих позицій.
1,5	Послідовне, але неповне відтворення; відповідь недостатньо структурована (без виділення основних позицій); роз'яснення більшості позицій.
2	Відповідь послідовна, чітка, структурована; роз'яснення переважної кількості позицій; глибоке представлених позицій; використання тексту лекції та одного підручника.
3	Відповідь логічна, чітка, структурована; глибоке розуміння матеріалу, яке включає узагальнені, систематизовані позиції; побудована на основі матеріалу лекції та кількох підручників.
4	Відповідь чітка, структурована, логічна; включає узагальнені, систематизовані позиції; побудована на основі матеріалу лекції та кількох підручників; аргументоване посилання на додаткові наукові джерела, спеціальну літературу, власні наукові доробки; наведення власних прикладів; порівняльний аналіз.

Практичні навички (виконання практичної роботи) оцінюються за результатами виконання практичних робіт. Максимальна кількість балів за виконання роботи – 1,0 бал. Загалом за усі практичні роботи – 6 балів. Практична робота може бути оцінена, якщо студент виконав всі завдання, оформив роботу, зробив висновки.

Критерії оцінювання індивідуальних завдань. За кожне індивідуальне завдання студент максимально може отримати 10 балів:

К-сть балів	Критерії оцінювання
1	Завдання виконане поверхнево.
2	Фрагментарне виконання лише частини (25%) завдання.
3	Фрагментарне виконання лише частини (50%) завдання.
4	Фрагментарне виконання лише частини (75%) завдання.
5	Завдання виконане повністю. Стиль виконання – копіювальний (відтворення відомостей без чіткого усвідомлення їх суті).
6	Завдання виконане повністю. Стиль виконання – копіювально-алгоритмічний (частина відомостей відтворене без чіткого усвідомлення їх суті, частина відтворена і пояснена).
7	Завдання виконане повністю. Стиль виконання – евристичний (відтворення відомостей з елементами власних суджень).
8	Завдання виконане повністю. Чітка аргументація та виділення ключових позицій. Глибоке розуміння суті виконуваного завдання. Стиль виконання – евристичний з елементами пошукового.
9	Завдання виконане повністю. Чітка аргументація та виділення ключових позицій. Глибоке розуміння суті виконуваного завдання. Використання новітніх джерел літератури. Стиль виконання – пошуковий.
10	Завдання виконане повністю. Чітка аргументація та виділення ключових позицій. Глибоке розуміння суті виконуваного завдання. Використання новітніх джерел літератури. Оригінальність. Виражений творчий підхід у роботі над виконанням завдання. Стиль виконання – творчий.

Проміжний контроль (модульна контрольна робота) проводиться письмово. Модульний зріз передбачає розв'язання тестових завдань та письмові відповіді на запитання, які складаються на основі лекційного курсу, практичних робіт і питань, які виносяться на самостійне опрацювання. “Ціна” одного завдання визначається залежно від кількості завдань в роботі. Максимальна кількість балів, яку студент може отримати за один модульну контрольну роботу – *30 балів* (загалом 60 балів за дві модульні контрольні роботи).

Підсумковий контроль – залік. Оцінювання знань студентів здійснюється за результатами поточного й модульного контролю. При цьому завдання із цих видів контролю оцінюються в діапазоні від 0 до 100 балів включно.

У випадку незадовільної підсумкової оцінки, або за бажання підвищити рейтинг, *студент складає залік у формі усного опитування*. При цьому на залік виноситься *40 балів*, а бали, набрані за результатами модульних контрольних робіт, анулюються. Для отримання заліку потрібно набрати не менше 60 балів за 100-бальною шкалою. У відомості та індивідуальному навчальному плані студента в графі «оцінка за національною шкалою» робиться запис «зараховано».

СПИСОК ДЖЕРЕЛ ЛІТЕРАТУРИ

Основна література

1. Антонік В. І. Анатомія, фізіологія дітей з основами гігієни та фізичної культури : [навч. посібник] / В. І. Антонік, І. П. Антонік, В. Є. Андріанов. – К. : Професіонал, Центр учбової літератури, 2009. – 336 с.
2. Гончарова Ю. А. Возрастная анатомия, физиология и гигиена : [учебно-методическое пособие] / Ю. А. Гончарова. – Воронеж : [б. и.], 2005. – 40 с.
3. Гуминский А. А. Руководство к лабораторным занятиям по общей и возрастной физиологии / А. А. Гуминский, Н. Н. Леонтьева, К. В. Маринова. – М. : Просвещение, 1990. – 239 с.
4. Ермолаев Ю. А. Возрастная физиология / Ю. А. Ермолаев. – М. : Высшая школа, 1985. – 384 с.
5. Качинська Т. В. Робочий зошит для практичних робіт з курсу “Анатомія та фізіологія дітей з основами генетики” / Т. В. Качинська, О. Р. Дмитроца – Луцьк : Волин. нац. ун-ту імені Лесі Українки, 2012. – 49 с.
6. Коробков А. В. Атлас по нормальной физиологии : [пособие для студ. мед. и биол. спец. вузов] / А. В. Коробков, С. А. Чеснокова ; под ред. Н. А. Агаджаняна. – М. : Высшая школа, 1986. – 351с.
7. Коцан І. Я. Вікова фізіологія : опорний конспект лекцій / І. Я. Коцан , С. Є. Швайко, О. Р. Дмитроца. – Луцьк : Волинський національний університет імені Лесі Українки. – 2007. – 300 с.
8. Коцан І. Я. Вікова фізіологія [Текст] : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / І. Я. Коцан , С. Є. Швайко, О. Р. Дмитроца. – Луцьк : Вежа-Друк, 2013. – 376 с.
9. Лысова Н. Ф. Возрастная анатомия, физиология и школьная гигиена [Текст] : Учеб. пособие / Н. Ф. Лысова, Р. И. Айзман, Я. Л. Завьялова, В. М. Ширшова. – Новосибирск : Сиб. унив. изд-во, 2009. – 398 с. – (Университетская серия).
10. Обреимова Н. И. Основы анатомии, физиологии и гигиены детей и подростков : [учеб. пособие для студ. дефектол. фак. высш. пед. учеб. заведений] / Н. И. Обреимова, А. С. Петрухин. – М. : Академия, 2000. – 376 с. : ил.
11. Практикум по нормальной физиологии : [учеб. пособие для мед. вузов] / [Коробков А. В., Башкиров А. А., Ветчинкина К. Т. и др.] ; под ред. Н. А. Агаджаняна, А. В. Коробкова. – М. : Высш. шк., 1983. – 328 с.
12. Прищепа И. М. Возрастная анатомия и физиология : [учеб. пособие] / И. М. Прищепа. – Минск : Новое знание, 2006. –416 с. : ил.
13. Псеунок А. А. Основы анатомии и физиологии детей и подростков : лекции / А. А. Псеунок. – Майкоп : изд-во АГУ, 2006. – 180 с.
14. Сапин М. Р. Анатомия и физиология детей и подростков / М. Р. Сапин, З. Г. Брыскина. – М. : Академия, 2004. – 456 с.
15. Сушко Г. Г. Курс лекций по возрастной физиологии и школьной гигиене / Г. Г. Сушко. – Витебск : Изд-во ВГУ им. П. М. Машерова, 2003. – 98 с.
16. Физиология человека / Агаджанян Н. А. [и др.]. – СПб : Сотис, 1998. – 526 с.
17. Хрипкова А. Г. Вікова фізіологія / А. Г. Хрипкова. – К. : Вища школа, 1982. – 268 с.

Додаткова література

1. Возрастная физиология / Бугаев К. Е. [и др.]. – Ростов-на-Дону : Ворошиловградская правда, 1975. – С. 80–85.
2. Возрастная физиология : [учебник] : в 2 ч. / Любимова З. В. [и др.] – М. : ВЛАДОС, 2004. Ч. 1. – 304 с.
3. Гжегоцький М. Р. Система крові : фізіологічні та клінічні основи : навч. посіб. [для студ. вищ. мед. закл. освіти III-IV рівнів акредитації] / М. Р. Гжегоцький, О. С. Заячківська. – Л. : Світ, 2001. – 175 с.
4. Леонтьева Н. Н. Анатомия и физиология детского организма: (Основы учения о клетке и развитии организма, нервная система, опорно-двигат. Аппарат) : [учеб. для студентов пед. ин-тов по спец. № 2111 «Педагогика и психология (дошк.)»] / Н. Н. Леонтьева, К. В. Маринова. – [2-е изд., перераб.] – М. : Просвещение, 1986. – 287 с. : ил.
5. Маруненко І. М. Анатомія і вікова фізіологія з основами шкільної гігієни : [курс лекцій для студентів небіологічних спеціальностей вищих педагогічних навчальних закладів] / І. М. Маруненко, Є. О. Неведомська, В. І. Бобрицька. – К. : Професіонал, 2004. – 480 с.
6. Плиска О. І. Фізіологія : [навч. посіб.] / О. І. Плиска. – К. : Парламентське видавництво, 2004. – 362 с.
7. Сапин М. Р. Анатомия и физиология человека (с возрастными особенностями детского организма) / М. Р. Сапин, В. И. Сивоглазов. – М. : Академия, 1999. – 448 с.
8. Смирнов В. М. Физиология сенсорных систем и высшая нервная деятельность / В. М. Смирнов, С. М. Будылина. – [2-е изд., стер.] – М. : Академия, 2004. – 304 с.
9. Старушенко Л. І. Клінічна анатомія і фізіологія людини : [навч. посібник] / Л. І. Старушенко. – К. : УСМП, 2001. – С. 33–60.
10. Физиология плода и детей / под ред. В. Д. Глебовского. – М. : Медицина, 1988. – 223 с.
11. Физиология терморегуляции : [рук. по физиологии]. – Л. : Наука, 1984. – 470 с.
12. Физиология человека : в 2 т. / под ред. В. М. Покровского, Г. Ф. Коротько. – М. : Медицина, 1997. – Т. 1 – 480 с. ; Т. 2 – 368 с.
13. Хрипкова А. Г. Возрастная физиология и школьная гигиена : [пособие для пед. ин-тов] / А. Г. Хрипкова, М. В. Антропова, Д. А. Фарбер. – М. : Просвещение, 1990. – С. 164–173.
14. Хьюбел Д. Глаз, мозг, зрение. : пер. с англ. / Д. Хьюбел. – М. : Мир, 1990. – 239 с.
15. Цибенко В. О. Фізіологія серцево-судинної системи / В. О. Цибенко. – К. : Фітосоціоцентр, 2002. – 248 с.
16. Чайченко Г. М. Фізіологія людини і тварин : [підручник] / Г. М. Чайченко, В. О. Цибенко, В. Д. Сокур. – К. : Вища шк., 2003. – 463 с.
17. Чувин Б. Т. Физиологическая регуляция функций организма человека : [учеб. пособие для студ. мед. училищ и колледжей] / Б. Т. Чувин. – М. : ВЛАДОС, 2003. – 176 с.

ДОДАТОК А

Самооцінка стану здоров'я здійснюється за допомогою анкети, що включає 29 запитань. Ідеальному самопочуттю власного здоров'я відповідає величина самооцінки, яка дорівнює "0" балів, у випадку різних порушень самопочуття величина показника може збільшуватися. З віком СЗ різко погіршується.

Для перших 28 питань можливі відповіді "Так" або "Ні". Несхвальною вважається відповідь "Так" на запитання 1–25, відповідь "Ні" на запитання 26–28. На 29 запитання несхвальною вважаються відповідь: "погане", "дуже погане". Після відповідей на питання порахуйте загальну кількість несхвальних. Число несхвальних відповідей, виражено цифрою від 0 до 29, входить у формулу для обрахунку БВ.

1. Вас турбують головні болі?
2. Чи легко Ви прокидаєтеся від незначного шуму?
3. Чи турбує Вас біль в області серця?
4. Чи вважаєте Ви, що в останні роки у Вас погіршився зір?
5. Чи вважаєте Ви, що в останні роки у Вас погіршився слух?
6. Чи намагаєтеся Ви пити лише кип'ячену воду?
7. Чи поступаються Вам місцем в громадському транспорті молодші за віком?
8. Чи турбує Вас біль в суглобах?
9. Чи буваєте ви на пляжі?
10. Чи впливають на стан Вашого самопочуття зміни в погоді?
11. Чи бувають у Вас такі періоди, що через хвилювання Ви втрачаєте сон?
12. Чи турбують Вас запори?
13. Чи вважаєте Ви, що нині такі ж працездатні, як і раніше?
14. Чи турбує Вас біль в області печінки?
15. Чи бувають у Вас головокружіння?
16. Чи вважаєте Ви, що зосередитися нині Вам стало важче, ніж у минулі роки?
17. Чи бувають у Вас періоди, коли Ви почуваетесь радісно збудливими, щасливими?
18. Чи відчуваєте Ви у різних частинах тіла зуд, поколювання, "повзання мурашок"?
19. Чи турбує Вас погіршення пам'яті, забудькуватість?
20. Чи турбує Вас шум чи дзвін у вухах?
21. Чи зберігаєте Ви у домашній аптечці наступні медичні препарати: валідол, нітрогліцерин, серцеві краплі?
22. Чи бувають у Вас набряки на ногах?
23. Чи відмовляєтеся Ви від деяких страв?
24. Чи буває у Вас прискорення дихання під час швидкої ходьби?
25. Чи турбує Вас біль в області попереку?
26. Чи приходиться Вам споживати в лікувальних цілях будь яку мінеральну воду?
27. Чи турбує Вас неприємних смак в ротовій порожнині?
28. Чи можна сказати, що Вам легко заплакати?
29. Як Ви оцінюєте стан свого здоров'я (добре, задовільно, погано, дуже погано)?

Відповіді

№ запитання	Так	Ні	№ запитання	Так	Ні	№ запитання	Так	Ні
1			11			21		
2			12			22		
3			13			23		
4			14			24		
5			15			25		
6			16			26		
7			17			27		
8			18			28		
9			19			29		
10			20					

ДЛЯ ПОДАТОК

Навчально-методичне видання

Качинська Тетяна Валеріївна

Абрамчук Ольга Миколаївна

Анатомія та фізіологія дітей з основами генетики

Робочий зошит для практичних робіт

Друкується в авторській редакції