

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Чернівецький національний університет
імені Юрія Федьковича

Методичні рекомендації

ДЛЯ ВИКОНАННЯ ПРАКТИЧНИХ РОБІТ
З КУРСУ „ВІКОВА ФІЗІОЛОГІЯ ТА ГІГІЄНА”

Для студентів денної форми навчання
Спеціальності 227 «Фізична терапія, ерготерапія»



Чернівці

Чернівецький національний університет
імені Юрія Федьковича

2022

ББК 28.706

Методичні рекомендації до практичних занять з курсу «Вікова фізіологія», методичні вказівки для самостійної роботи студентів спеціальності 227 «Фізична терапія, ерготерапія». – Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2022р. – 76 с.

Упорядники:

Козік Наталія Миколаївна, Стратійчук Наталія Анатоліївна, Логущ Леся Генадіївна, Доцюк Лідія Георгіївна, Куковська Ірина Любомирівна, Гуліна Лариса Василівна, Зендик Олена Всеволодівна – співробітники кафедри фізичної реабілітації, ерготерапії та домедичної допомоги Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича та кафедри медицини катастроф та військової медицини, ВНЗУ «Буковинський державний медичний університет».

Рекомендовано до друку згідно рішення засідання кафедри фізичної реабілітації, ерготерапії та домедичної допомоги факультету фізичної культури та здоров'я людини Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича
(протокол № від 4 січня 2022 року)

ЗМІСТ

| | |
|--|----|
| 1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ..... | 4 |
| 1.1. Мета і значення «Вікової фізіології» як навчальної дисципліни..... | 4 |
| 1.2. Підстави для проведення практичних занять з «Вікової фізіології»..... | 5 |
| 1.3. Порядок підготовки до проведення практичних занять і виконання індивідуальних практичних завдань..... | 6 |
| 2. ПРОГРАМА ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ З ДИСЦИПЛІНИ «ВІКОВА ФІЗІОЛОГІЯ»..... | 7 |
| 2.1. Загальні вказівки..... | 7 |
| 2.2. Модулі й теми практичних занять для самопідготовки студентів до виконання практичних робіт..... | 7 |
| 3. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ..... | 8 |
| 4. ВИКОНАННЯ ІНДИВІДУАЛЬНИХ ПРАКТИЧНИХ РОБІТ | 8 |
| 4.1. Практична робота №1..... | 10 |
| 4.2. Практична робота №2..... | 29 |
| 4.3. Практична робота №3..... | 35 |
| 4.4. Практична робота №4..... | 44 |
| 4.5. Практична робота №5 | 58 |
| 4.6. Практична робота №6..... | 63 |
| 5. ПОРЯДОК ЗАХИСТУ ЗВІТІВ ПО ПРАКТИЧНИХ РОБОТАХ..... | 70 |
| 6. СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ..... | 70 |

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

1.1. Мета і завдання «Вікової фізіології» як навчальної дисципліни.

Мета: вивчення вікових особливостей цілісного процесу розвитку та функціонування організму людини в різному віці для підвищення адаптації та збереження як власного здоров'я, так і здоров'я підопічних в процесі майбутньої професійної діяльності.

Завдання:

1. Всебічне вивчення особливостей розвитку та функціонування організму людей різного віку.
2. Вивчення впливу факторів зовнішнього середовища та шляхів пристосування до них з урахуванням вікових особливостей організму.
3. Формування у студентів розуміння теоретичного та практичного значення вікової фізіології та геріатрії, навиків добору та цілеспрямованої організації заходів, які сприяли б розширенню функціональних можливостей організму, зміцненню і вдосконаленню здоров'я людини.
4. Формування вміння організовувати робочий процес з урахуванням гігієнічних вимог та вікових особливостей.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- морфологічні і фізіологічні особливості функціональних систем організму людей різних вікових груп;
- причини виникнення, шляхи профілактики та корекції вад постави;
- відхилення у розвитку і порушення функції залоз

- внутрішньої секреції та їх профілактику;
- функціональні характеристики типів нервової системи у дітей та дорослих, можливості соціальної адаптації дітей із порушенням розумового розвитку;
 - взаємозв'язок стану здоров'я та фізичного розвитку;
 - особливості раціонального харчування та гігієни харчування у різному віці;
 - особливості гігієни функціонування різних систем та органів;
 - вплив здорового способу життя на здоров'я;
 - аспекти репродуктивного здоров'я і статевого виховання;
 - особливості профілактики захворювань різних систем.

вміти:

- Оцінювати фізичний розвиток дітей.
- Визначати календарний (паспортний) та біологічний вік людини та їх відповідність.
- Визначати та інтерпретувати артеріальний тиск, пульс, частоту дихання і життєву ємність легень; виявляти й оцінювати вади постави та порушення розвитку опорно-рухового апарату.
- Визначати та інтерпретувати основний та загальний обмін, енерговитрати, оцінювати та корегувати харчовий раціон.
- Організовувати і проводити роботу із санітарної освіти по загартуванню, профілактиці порушень опорно-рухового апарату, захворювань різних органів та систем, використовуючи різні форми та методи.

1.2. Підстави для проведення практичних занять із вікової фізіології

Навчальними планами, програмами навчальної дисципліни й робочими програмами дисципліни „**Вікова фізіологія**”, яка є дисципліною, для студентів денної форми

навчання передбачається проведення практичних занять і виконання індивідуальних практичних завдань, які задаються викладачем студентам у встановленому порядку.

Мета практичних занять і виконання індивідуальних практичних робіт – закріплення та поглиблення теоретичних знань студентів, отримання практичних навичок з оцінювання фізичного розвитку дітей, визначення календарного (паспортного) та біологічного віку; визначення та інтерпретування артеріального тиску, пульсу, частоти дихання та життєвої ємності легень; виявлення й оцінювання вад постави та порушень розвитку опорно-рухового апарату; визначення та інтерпретування основного та загального обміну, енерговитрат, оцінювання та корегування харчового раціону; добір методів планування сім'ї та надання допомоги при пологах в надзвичайних ситуаціях.

1.3. Порядок підготовки до проведення практичних занять і виконання індивідуальних практичних робіт

Першим етапом в підготовці до проведення практичних робіт є отримання студентом теоретичних знань на лекціях з «Вікової фізіології» та під час самостійного вивчення рекомендованої літератури.

На першій лекції викладач знайомить студентів з програмою курсу, формами поточного й підсумкового контролю з дисципліни, вимогами, що висуваються до якісного вивчення та успішного проходження всіх етапів навчання. В лекційній частині студентам подаються теоретичні відомості про особливості функціонування людського організму у різні вікові періоди.

Головною запорукою виконання індивідуальних практичних завдань є самостійна робота студента. Керуючись програмою курсу „**Вікова фізіологія**”, студент готується до практичних занять вивчаючи рекомендовану

літературу та матеріали лекцій.

2. ПРОГРАМА ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ З ДИСЦИПЛІНИ „ Вікова фізіологія”

2.1. Загальні вказівки

Дисципліна „**Вікова фізіологія**” викладається згідно положень Болонської декларації. Увесь навчальний матеріал дисципліни розподілено на окремі модулі, кожен з яких є тематичним напрямком або на декілька тем, спрямованих на з'ясування певного питання. Теми модуля об'єднують перелік питань одного заняття.

2.2. Модулі й теми практичних занять для самопідготовки студентів до виконання практичних робіт.

Змістовий модуль 1

«Вікові особливості росту, розвитку і старіння»

Тема 1. Вступ. Предмет вікової фізіології. Анатомо-фізіологічні особливості дитячого віку.

Тема 2. Вікові особливості опорно-рухового апарату.

Тема 3. Особливості розвитку органів дихання, серцево-судинної та лімфатичної систем у дітей і підлітків.

Змістовий модуль 2

«Вікові особливості та старіння регуляторних систем»

Тема 4. Вікові особливості органів травлення та виділення. Обмін речовин і енергії.

Тема 5. Особливості розвитку ендокринної та статеві системи. Репродуктивне здоров'я і статеве виховання.

Тема 6. Особливості розвитку нервової системи. Вища нервова діяльність у дітей .

3. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

Відповідно до програми практичні заняття проводяться з однією групою студентів згідно розкладу. На практичних заняттях викладач деталізує відомості щодо вікових особливостей організму людини, пояснює студентам приклади виконання практичних завдань, передбачених цими методичними вказівками. Під час проведення практичної роботи викладач визначає номер індивідуального варіанта практичного завдання для самостійного виконання кожному студенту. Студенти повинні систематично відвідувати всі практичні заняття. Якщо студент з певних причин не був на занятті, він самостійно працює з літературою та методичними вказівками, виконуючи своє завдання. При необхідності можна отримати консультації у викладача. Після виконання завдання проводиться захист практичної роботи та її оцінювання.

4. ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ ІНДИВІДУАЛЬНИХ ПРАКТИЧНИХ РОБІТ

Після отримання індивідуального завдання та проведення відповідного практичного заняття викладачем, студент самостійно виконує роботу та формує звіт в позанавчальний час. Викладач консультує студентів під час практичних занять, а також у встановлені кафедрою консультаційні години протягом тижня.

Звіт із проведеної практичної роботи студенти виконують у робочому зошиті і захищають протягом двох тижнів після практичного заняття по даній темі.

Практичні роботи можна виконувати у зошиті або в друкованому вигляді, на аркушах паперу формату А-4. Поля сторінок: верхнє, нижнє і праве – 2 см; лівє – 3 см; шрифт – звичайний, Times New Roman; кегль – 14. На

титульному аркуші зверху посередині робиться напис „Міністерство освіти і науки України”, під ним „Чернівецький національний університет ім. Ю.Федьковича”; нижче справа „Кафедра фізичної реабілітації, ерготерапії та домедичної допомоги”; в центрі аркуша посередині «Практична робота з курсу **«Вікова фізіологія»** № варіанта «»»; нижче наводиться повністю група, курс, та П.І.Б. виконавця роботи, а також П.І.Б. викладача, який перевірятиме звіт. Кожне завдання виконують за схемою: умова – теоретичні визначення та правила – рішення – висновки. Матеріали роботи підшивають в пластиковий прозорий швидкозшивач.

Під час виконання звіту з практичної роботи студент одночасно вивчає й усвідомлює основні визначення та поняття БЖД, що стосуються цієї роботи.

ПРАКТИЧНА РОБОТА №1

ТЕМА: Предмет «Вікова фізіологія». Анатомо-фізіологічні особливості дитячого віку

Практичне заняття: *Анатомо-фізіологічні особливості дитячого віку. Оцінка фізичного розвитку дітей і підлітків*

Мета: навчитися визначати паспортний та біологічний вік, оцінювати фізичний розвиток; розв'язувати задачі по оцінці фізичного розвитку, відповідності його до віку та гармонійності.

Обладнання: ростомір, лінійка, сантиметрова стрічка, терези.

Завдання:

1. Визначення паспортного та біологічного віку дітей та підлітків.
2. Оцінка фізичного розвитку дітей і підлітків.
3. Розв'язування типових ситуаційних задач з оцінки фізичного розвитку.

Завдання 1

Визначення паспортного та біологічного віку дітей і підлітків

Визначення паспортного віку:

а. від фактичного (поточного) року відняти рік народження (одержуємо кількість років);

б. від фактичного (поточного) місяця відняти місяць народження (одержуємо кількість місяців); якщо одержали значення зі знаком +, то можна записувати паспортний вік, який складається із результатів обчислень в пунктах а. та б. – скільки років та місяців людині;

в. обчислення проводять, якщо у пункті б. одержали

від'ємне число:

від 12 місяців відняти число, одержане в пункті б., а у відповіді записати кількість років (результат з пункту а., зменшений на 1) та кількість місяців, одержаних в обчисленні в.

При потребі вказати ціле число років проводять округлення згідно математичних правил – до шести місяців включно округлюють до меншого значення, після шести – до більшого.

Визначення біологічного віку

Оцінювання індивідуального фізичного розвитку дитини проводять *методом визначення біологічного віку*. Суть методу полягає у визначенні відповідності показників біологічного розвитку до календарного віку дитини. Біологічний вік можна визначати за:

- *термінами осифікації кісток,*
- *за антропометричними даними (зріст, маса, обвід грудної клітки),*
- *кількістю молочних зубів у дітей молодшого віку та постійних зубів у шкільному віці,*
- *ступенем розвитку вторинних статевих ознак.*

Результати обстеження порівнюють із середніми показниками рівня біологічного розвитку, характерними для дітей відповідного віку та статі, які проживають у певній місцевості. За даними порівняння роблять висновок про відповідність біологічного розвитку дитини до календарного віку за такими ступенями: біологічний розвиток відповідає даному календарному віку, відстає від календарного віку або випереджає його.

Приклад 1.

Визначте паспортний вік дитини, якщо дата народження 21. 04. 2018 р., а дата визначення віку 30. 09. 2020 р.

Розв'язування:

а. 2020 рік – 2018 рік = 2 роки;

б. 9 місяць – 4 місяць = 5 місяців.

Відповідь: дитині 2 роки, 5 місяців.

Приклад 2.

Визначте паспортний вік дитини, якщо дата народження 2. 08. 2016 р., а дата визначення віку 15. 05. 2019 р.

а. 2019 рік – 2016 рік = 3 роки;

б. 5 місяць – 8 місяць = – 3 місяці;

в. 12 місяців – 3 місяці = 9 місяців

Відповідь: дитині 2 роки, 9 місяців

Завдання

Визначте паспортний вік дитини, якщо відома дата народження та задана дата визначення віку.

| № варіанту | Дата народження | Дата визначення віку |
|------------|-----------------|----------------------|
| 1 | 29. 01. 2018 р. | 31. 01. 2021 р. |
| 2 | 11. 09. 2007 р. | 03. 06. 2014 р. |
| 3 | 05. 03. 2016 р. | 08. 04. 2019 р. |
| 4 | 07. 07. 2011 р. | 16. 10. 2018 р. |
| 5 | 23. 12. 2013 р. | 17. 05. 2017 р. |
| 6 | 01. 11. 2009 | 14. 07. 2016 р. |
| 7 | 24. 03. 2020 р. | 27. 02. 2021 р. |
| 8 | 10. 06. 2001 р. | 13. 07. 2018 р. |
| 9 | 15. 04. 2015 р. | 28. 02. 2019 р. |
| 10 | 17. 02. 2010 р. | 19. 12. 2017 р. |
| 11 | 25. 11. 2012 р. | 12. 07. 2019 р. |
| 12 | 04. 08. 2011 | 14. 11. 2018 р. |
| 13 | 17. 02. 2010 р. | 27. 04. 2020 р. |
| 14 | 27. 12. 2012 р. | 14. 07. 2016 р. |
| 15 | 04. 08. 2011 | 28. 02. 2015 р. |

Завдання 2

Оцінка фізичного розвитку дітей

Фізичний розвиток – це стан морфологічних і функціональних властивостей і якостей, які лежать в основі визначення вікових особливостей, фізичної сили і витривалості організму.

Показниками, що використовуються для оцінки фізичного розвитку дитини у різні періоди розвитку, є: маса тіла, довжина тіла (лежачи, стоячи, сидячи); окружність грудної клітки, окружність голови.

Показники фізичного розвитку можна отримати за допомогою антропометричних вимірювань.

Соматометрія – метод вимірювання параметрів тіла людини, передбачає визначення зросту, маси тіла, окружності грудної клітки, окружності голови, ширини плечей тощо.

Вимірювання маси тіла (у кг): обстежуваний без взуття стає на майданчик терезів. Визначення маси найкраще робити вранці після сну та випорожнення кишечника і сечового міхура, тому що маса на вечір може збільшитись.

Вимірювання зросту (у см): обстежуваний без взуття стає на майданчик ростоміра так, щоб доторкнутись вимірювальної планки трьома точками тіла: п'ятками, сідничними м'язами, лопатками.

Голову треба тримати прямо (при цьому повинні збігатись у горизонтальній площині зовнішні краї зорових орбіт і слуховий прохід). Горизонтальну планку опускають на тім'я і за шкалою 1 визначають зріст з точністю до 0,5 см.

При вимірюванні зросту сидячи обстежуваний сідає на відкидну лавку, торкаючись лопатками ростоміра, тримаючи голову так, як при вимірюванні стоячи. У цьому випадку користуються шкалою 2. Визначення зросту найкраще робити вранці, тому що зріст на вечір може

зменшитись на 0,5...1,5 см.

Вимірювання окружності грудної клітки (у см): вимірювання при звичайному вдиху, максимальному вдиху й видиху.

Різниця між максимальним вдихом і максимальним видихом називається екскурсією грудної клітки.

При вимірюванні окружності грудної клітки сантиметрова стрічка накладається ззаду під нижнім кутом лопатки, спереду у чоловіків і дітей – по нижньому краю навколососкових кіл (ареол), а в жінок над молочними залозами (у місці прикріплення IV ребра до груднини).

Вимірювання окружності голови: вимірюють за максимальним периметром голови сантиметровою стрічкою, яку накладають ззаду на найбільш виступаючу частину потилиці, а спереду – на надбрівні дуги.

Хід роботи

1. Визначте і занотуйте такі показники фізичного розвитку організму:

Вік (у роках) – _____

Маса тіла, кг – _____

Зріст, см.: стоячи – _____ сидячи – _____

Окружність голови, см. – _____

Окружність грудної клітки, см. – _____

Вдих: звичайний – _____ глибокий – _____

Видих: звичайний – _____ глибокий – _____

Екскурсія грудної клітки, см. – _____

2. Зріст і масу тіла дітей відповідного віку можна обчислити за формулами, запропонованими І. М. Воронцовим та А. В. Мазуріним.

ЗРІСТ – позначено, як Н (см).

•Діти першого року життя:

а) від народження до 6 місяців:

$H = \text{зріст при народженні} + 3 \times n$, де n – вік дитини у місяцях;

б) від 7 до 12 місяців: $H = 64 + n$; припустимі коливання ± 4 см.

знак «х» відповідає знаку множення

•**Діти старші одного року:**

8 років = 130 см

на кожен рік, що недостає до 8 років – віднімати 7 см;

на кожен наступний рік – додавати 5 см.

Припустимі коливання:

від 1-5 років ± 6 см;

від 5-10 років ± 9 см;

від 10-15 років ± 10 см.

МАСА – позначено, як **P (г, кг)**.

•**Діти першого року життя:**

а) від народження до 6 місяців: $P = \text{маса при народженні} + 800 \times n$, де n – вік дитини у місяцях, 800 – середня щомісячна прибавка в масі першого півріччя життя дитини; припустимі коливання від 3-6 місяців ± 1000 г;

б) від 7 до 12 місяців: $P = 6000 + 400 \times n$; де 400 – середня щомісячна прибавка в масі другого півріччя першого року життя дитини; припустимі коливання ± 1500 г.

•**Діти старші одного року:**

5 років = 19 кг на кожен рік, що недостає до 5 років – відняти 2 кг;

на кожен рік після 5 років – додати 3 кг.

Припустимі коливання:

від 1-5 років ± 3 кг;

від 5-10 років ± 6 кг;

від 10-15 років ± 10 кг.

Обчисліть за наведеною нижче формулою свою "нормальну" масу тіла:

•Формули для обчислення "нормальної" маси тіла

дорослих:

а) для чоловіків: $(\text{Зріст (см)} \times 4 / 2,54 - 128) \times 0,453$

б) для жінок: $(\text{Зріст (см)} \times 3,5 / 2,54 - 108) \times 0,453$

знак «х» відповідає знаку множення, а «/» – знаку ділення

Порівняйте одержану "норму" з фактичною масою тіла і зробіть висновок:

Обчисліть за наведеною нижче формулою свою «ідеальну» масу з урахуванням віку:

• З віком маса тіла змінюється. Для обчислення «ідеальної» маси тіла з урахуванням віку використовують формули:

а) для чоловіків: $50 + (\text{зріст} - 150) \times 0,75 + (\text{Вік} - 21) / 4$

б) для жінок: $50 + (\text{зріст} - 150) \times 0,32 + (\text{Вік} - 21) / 5$

знак «х» відповідає знаку множення, а «/» – знаку ділення

Порівняйте одержану "норму" з фактичною масою тіла і зробіть висновок:

3. Оцінювання фізичного розвитку:

Фізичний розвиток може бути оцінений за допомогою таких методів:

• антропометричних індексів;

- антропометричних стандартів;
- антропометричного профілю;
- коефіцієнтів кореляції і регресії.

Індекс – це відношення двох або кількох антропометричних ознак (зріст, маса, окружність грудної клітки та ін.)

Масо-ростовий індекс (індекс Кетле) – це відношення маси (у г) до зросту (у см).

Індекс Кетле = Маса (г) / Зріст (см)

Норми показника Кетеле для різного віку на кожен сантиметр зросту:

- в молодшому шкільному віці 180 -260 г (у дівчаток і хлопців майже однаковий показник);
- в середньому шкільному віці 220-360 г (у дівчаток трохи вищий показник, ніж у хлопців);
- в старшому шкільному віці: 325-375 г у дівчат, 350-400 г у хлопців;
- у жінок -325-375 г, у чоловіків-350-400 г.

Оцініть індивідуальний фізичний розвиток, користуючись методом антропометричних індексів

Обчисліть індекс Кетле за своїми даними і зробіть висновки:

Якщо цифри менші від вказаної норми, то можна говорити про недостатню масу, якщо більші – про її надлишок. Проаналізуйте, за рахунок чого збільшилася маса: за рахунок жирових відкладень чи розвитку мускулатури.

Росто-масовий індекс Брока (у кг) визначається так:

при зрості 155-164 см віднімаємо від зросту цифру 100,
при зрості 165-174 см віднімаємо від зросту цифру 105,
при зрості понад 174 см віднімаємо від зросту цифру
110

Зробіть обчислення індексу Брока за своїми даними і зробіть висновки:

Проаналізуйте відхилення росто-масового індексу від середніх величин: про збільшення чи зменшення маси за рахунок змін маси мускулатури чи жирових відкладень.

Індекс Піньє – показник міцності будови тіла.

Визначається за формулою:

$P = (m + \text{окружність ГК у спокої})$, де P – зріст, m – маса тіла, ГК – грудна клітка.

У астеників в нормі індекс більше 30, у гіперстеніків – менше 10, у нормостеніків – від 10 до 30, менше 10 – міцна будова тіла; 10-20 – добра, 21-25 – середня, 26-35 – слабка, 36 і більше – дуже слабка будова тіла.

Зробіть обчислення Індeksu Піньє за своїми даними:

Оцініть свою тілобудову згідно одержаних даних і визначте тип конституції

Визначення пропорційності тіла людини

Пропорційність тіла людини можна оцінити за системою співвідношень розмірів окремих частин тіла, розробленою видатним російським анатомом П.І. Карузіним:

Пропорційні співвідношення між частинами тіла згідно

досліджень П.І. Карузїна

- зріст людини дорівнює довжині розведених рук;
- довжина долоні дорівнює довжині обличчя (від підборіддя до початку волосяного покриву);
- зріст людини дорівнює десяти довжинам кисті;
- зріст людини дорівнює чотирьом довжинам стегна;
- довжина передпліччя дорівнює довжині стопи;
- зріст людини дорівнює 8 довжинам голови;
- довжина стопи дорівнює окружності кулака;
- у чоловіків довжина плеча дорівнює довжині двох кистей;
- довжина носа приблизно дорівнює довжині вуха, а ширина вуха становить приблизно половину його довжини;
- відстань між кистями розведених рук дорівнює сумі довжин обох ніг;
- у чоловіків довжина голови дорівнює чотирьом довжинам носа.

Зробіть вимірювання окремих частин вашого тіла і запишіть їх

Антропометричні показники

- Зріст (см) –
- Довжина ніг (см) –
- Довжина стегна (см) –
- Довжина стопи (см) –
- Довжина розведених рук (см) –
- Довжина плеча (см) –
- Довжина передпліччя (см) –
- Довжина кисті (см) –
- Окружність кулака (см) –
- Довжина обличчя (см) –
- Довжина голови (см) –
- Довжина носа (см) –
- Довжина вуха (см) –

Ширина вуха (см) –

Встановіть пропорційні співвідношення між частинами вашого тіла, користуючись даними системи П.І. Карузїна по кожному із вищевказаних пунктів:

Зробіть аналіз одержаних результатів і висновки про пропорційність свого тіла.

Зробіть загальний висновок про:

а) індивідуальний фізичний розвиток організму:

б) значення антропометричних методів для визначення фізичного розвитку людини:

Завдання № 3

Розв'язування типових ситуаційних задач з оцінки фізичного розвитку та його гармонійності

Оцінка фізичного розвитку методом сигмальних відхилень

Метод сигмальних відхилень із графічним зображенням профілю фізичного розвитку передбачає порівняння кожної індивідуальної ознаки із середньою арифметичною величиною M для цієї ознаки у певному віці для відповідної статі. Це дозволяє визначити її фактичне відхилення від нормативних значень. Потім діленням фактичного відхилення кожного показника на величину середньо-квадратичного відхилення – сигму (δ), знаходять сигмальне

відхилення, що дає інформацію про те, на яку величину сигм у більшу чи меншу сторону відрізняються показники конкретної дитини від середніх показників даного віково-статевого періоду.

Для побудови профілю фізичного розвитку на однаковій відстані одна від одної проводять горизонтальні лінії, кількість яких зумовлена кількістю ознак, які оцінюються, й на кожній з них відкладають значення отриманих відхилень, які зеднують прямими лініями.

Метод сигмальних відхилень дозволяє визначити ступінь розвитку кожної окремої ознаки фізичного розвитку та його пропорційність, відомості про яку надає саме профіль. Якщо величини укладаються в одну сигму – розвиток вважається пропорційним, якщо не укладаються – не пропорційним.

Ступені фізичного розвитку дітей:

- середній – коли індивідуальні показники фізичного розвитку дитини відрізняються від віково-статевих стандартів (М) не більше ніж на одну сигму в більшу чи меншу сторону (у межах від -1δ до $+1\delta$);
- вище середнього – коли показники відрізняються від середніх в більшу сторону на величину від 1 до 2 сигм (від $+1\delta$ до $+2\delta$);
- високий – коли показники відрізняються від середніх в більшу сторону від 2 до 3 сигм (від $+2\delta$ до $+3\delta$);
- дуже високий – коли показники відрізняються від середніх в більшу сторону більше 3 сигм ($+3\delta$);
- нижче середнього – коли показники відрізняються від середніх в меншу сторону від 1 до 2 сигм (від -1δ до -2δ);
- низький – коли показники відрізняються від середніх в меншу сторону на величину від 2 до 3 сигм (від -2δ до -3δ);

- дуже низький – коли показники відрізняються від середніх в меншу сторону на величину від (-3δ) і менше.

Сигмальні таблиці

| Признаки | Возраст, лет | Мальчики | Юноши | Девочки | Девушки |
|-------------------------------------|-----------------|----------|-------|---------|---------|
| | | М | δ | М | δ |
| Рост, см | 8 | 125,0 | 4,78 | 126,5 | 4,94 |
| | 9 | 131,0 | 5,55 | 131,5 | 5,96 |
| | 10 | 135,9 | 4,78 | 135,7 | 6,15 |
| | 11 | 140,7 | 6,09 | 141,4 | 7,00 |
| | 12 | 145,6 | 6,87 | 148,0 | 6,90 |
| | 13 | 151,4 | 7,93 | 153,7 | 7,00 |
| | 14 | 155,1 | 8,76 | 157,9 | 5,94 |
| | 15 | 167,0 | 7,74 | 161,5 | 5,94 |
| | 16 | 171,0 | 7,51 | 161,8 | 5,34 |
| | 17 | 176,6 | 5,66 | 163,3 | 5,66 |
| | 18 | 176,1 | 5,29 | 162,9 | 5,49 |
| | 19-20 | 176,9 | 6,10 | 162,8 | 5,51 |
| | 21-25 | 174,5 | 5,66 | 162,3 | 5,27 |
| Масса тела, кг | 8 | 25,5 | 3,00 | 25,1 | 3,26 |
| | 9 | 28,8 | 4,22 | 28,2 | 5,31 |
| | 10 | 30,7 | 3,99 | 30,7 | 4,69 |
| | 11 | 33,5 | 4,58 | 35,3 | 6,28 |
| | 12 | 37,4 | 6,20 | 40,0 | 7,23 |
| | 13 | 41,8 | 7,28 | 43,5 | 8,40 |
| | 14 | 4,20 | 7,76 | 49,0 | 7,74 |
| | 15 | 55,1 | 8,70 | 54,9 | 8,34 |
| | 16 | 62,2 | 8,33 | 56,1 | 8,10 |
| | 17 | 69,9 | 8,17 | 61,5 | 7,38 |
| | 18 | 69,1 | 7,77 | 60,1 | 6,77 |
| | 19-20 | 70,4 | 7,60 | 62,2 | 4,64 |
| | 21-25 | 70,6 | 8,62 | 60,5 | 6,84 |
| Окружность грудной клетки, см | 8 | 62,5 | 2,28 | 60,7 | 2,32 |
| | 9 | 64,8 | 3,74 | 63,5 | 4,57 |
| | 10 | 66,1 | 3,18 | 65,6 | 4,39 |
| | 11 | 68,4 | 3,67 | 67,1 | 5,18 |
| | 12 | 71,2 | 4,33 | 71,0 | 4,76 |
| | 13 | 73,8 | 4,79 | 75,7 | 5,82 |
| | 14 | 75,1 | 4,99 | 77,5 | 5,34 |
| | 15 | 81,5 | 5,22 | 80,9 | 4,51 |
| | 16 | 85,5 | 5,00 | 81,6 | 4,58 |
| | 17 | 89,5 | 4,78 | 82,7 | 4,42 |
| | 18 | 90,0 | 5,00 | 82,2 | 4,11 |
| | 19-20 | 91,0 | 4,75 | 83,4 | 4,06 |
| | 21-25 | 92,5 | 5,10 | 83,4 | 4,08 |

**Шкала оцінки фізичного розвитку дітей
за різними методами**

| Оцінка фізичного розвитку | Метод сигмальних стандартів | Метод центильних стандартів |
|---------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|
| Дуже високий | — | Понад 97 центилів |
| Високий | Від $M + 2,1\delta$ і вище | 90—97 центилів |
| Вищий від середнього | Від $M + 1,1\delta$ до $M + 2\delta$ | 75—90 центилів |
| Середній | $M \pm 1\delta$ | 25—75 центилів |
| Нижчий від середнього | Від $M - 1,1\delta$ до $M - 2\delta$ | 25—10 центилів |
| Низький | Від $M - 2,1\delta$ і нижче | 10—3 центилі |
| Дуже низький | — | Менше ніж 3 центилі |

Висновок щодо фізичного розвитку дитини у випадку використання методу сигмальних відхилень повинен мати такий вигляд: «Фізичний розвиток Кравченко П., 10 років, за зростом – середній (вище середнього, високий, нижче середнього, низький), за масою тіла – середній (вище середнього, високий, нижче середнього, низький), за масою тіла – середній (вище середнього, високий, нижче середнього, низький), за обводом грудної клітки – середній (вище середнього, високий, нижче середнього, низький), пропорційний (непропорційний).

Оцінка фізичного розвитку центильним методом

Центильний метод – це ефективний непараметричний спосіб стислого опису характеру розподілу, який дає можливість оцінити зріст, масу тіла, обвід грудної клітки тощо. Оцінка центильним методом полягає у зіставленні фактичної ознаки фізичного розвитку з упорядкованим рядом коливань досліджуваної ознаки, розподілений на 100 інтервалів. Для визначення ступеня фізичного розвитку використовують сім фіксованих центилів (відсотків): 3 %,

10 %, 25 %, 50 %, 75 %, та 90 % та 97 %). Між центилями виділяють вісім центильних інтервалів:

1-й інтервал (нижче 3%) – дуже низькі величини;

2-й інтервал (від 3% до 10%) – низькі величини;

3-й інтервал (від 10% до 25%) знижені величини;

4-й та 5-й інтервали (від 25% до 50% та від 50% до 75%) – середні величини;

6-й інтервал (від 75% до 90%) – підвищені величини;

7-й інтервал (від 90% до 97%) – високі величини;

8-й інтервал (вище 97%) дуже високі величини.

Індивідуальну оцінку гармонійності морфофункціональних показників проводять за визначенням відношення соматометричних ознак до інтервалів. При попаданні усіх показників у один інтервал, або у два суміжних вважають, що у дитини гармонійний фізичний розвиток. Якщо ознаки розподілені у 3-4 інтервалах, то розвиток вважають дисгармонійним, а при діапазоні 5 інтервалів і більше – різко дисгармонійним за рахунок дефіциту або надлишку маси тіла, зросту чи інших показників.

В таблиці можуть бути вказаними не відсотки, а діапазони відповідних показників (середні, низькі, нижче середніх, високі величини і т.д.)

Приклад:

Дівчинка 8 років має зріст 117 см, масу тіла 24 кг.. Визначте, чи відповідають такі показники паспортному вікові та гармонійність розвитку.

Розв'язок:

Згідно таблиць, поданих нижче, зріст дівчинки знаходиться в діапазоні низьких величин, а маса тіла – в діапазоні середніх.

Висновок: за зростом дівчинка відстає від середніх показників для даного віку, а за масою відповідає паспортному вікові. Розвиток дисгармонійний

Рост девочек от 7 до 17 лет (см)

| Возраст | Показатель | | | | | | |
|---------|--------------|-------------|---------------|-------------|---------------|-------------|---------------|
| | очень низкий | низкий | ниже среднего | средний | выше среднего | высокий | очень высокий |
| 7 лет | <111,1 | 111,1-113,6 | 113,6-116,9 | 116,9-124,8 | 124,8-128,0 | 128,0-131,3 | >131,3 |
| 8 лет | <116,5 | 116,5-119,3 | 119,3-123,0 | 123,0-131,0 | 131,0-134,3 | 134,3-137,7 | >137,7 |
| 9 лет | <122,0 | 122,0-124,8 | 124,8-128,4 | 128,4-137,0 | 137,0-140,5 | 140,5-144,8 | >144,8 |
| 10 лет | <127,0 | 127,0-130,5 | 130,5-134,3 | 134,3-142,9 | 142,9-146,7 | 146,7-151,0 | >151,0 |
| 11 лет | <131,8 | 131,8-136,2 | 136,2-140,2 | 140,2-148,8 | 148,8-153,2 | 153,2-157,7 | >157,7 |
| 12 лет | <137,6 | 137,6-142,2 | 142,2-145,9 | 145,9-154,2 | 154,2-159,2 | 159,2-163,2 | >163,2 |
| 13 лет | <143,0 | 143,0-148,3 | 148,3-151,8 | 151,8-159,8 | 159,8-163,7 | 163,7-168,0 | >168,0 |
| 14 лет | <147,8 | 147,8-152,6 | 152,6-155,4 | 155,4-163,6 | 163,6-167,2 | 167,2-171,2 | >171,2 |
| 15 лет | <150,7 | 150,7-154,4 | 154,4-157,2 | 157,2-166,0 | 166,0-169,2 | 169,2-173,4 | >173,4 |
| 16 лет | <151,6 | 151,6-155,2 | 155,2-158,0 | 158,0-166,8 | 166,8-170,2 | 170,2-173,8 | >173,8 |
| 17 лет | <152,2 | 152,2-155,8 | 155,8-158,6 | 158,6-169,2 | 169,2-170,4 | 170,4-174,2 | >174,2 |

Вес девочек от 7 до 17 лет (кг)

| Возраст | Показатель | | | | | | |
|---------|--------------|-----------|---------------|-----------|---------------|-----------|---------------|
| | очень низкий | низкий | ниже среднего | средний | выше среднего | высокий | очень высокий |
| 7 лет | <17,9 | 17,9-19,4 | 19,4-20,6 | 20,6-25,3 | 25,3-28,3 | 28,3-31,6 | >31,6 |
| 8 лет | <20,0 | 20,0-21,4 | 21,4-23,0 | 23,0-28,5 | 28,5-32,1 | 32,1-36,3 | >36,3 |
| 9 лет | <21,9 | 21,9-23,4 | 23,4-25,5 | 25,5-32,0 | 32,0-36,3 | 36,3-41,0 | >41,0 |
| 10 лет | <22,7 | 22,7-25,0 | 25,0-27,7 | 27,7-34,9 | 34,9-39,8 | 39,8-47,4 | >47,4 |
| 11 лет | <24,9 | 24,9-27,8 | 27,8-30,7 | 30,7-38,9 | 38,9-44,6 | 44,6-55,2 | >55,2 |
| 12 лет | <27,8 | 27,8-31,8 | 31,8-36,0 | 36,0-45,4 | 45,4-51,8 | 51,8-63,4 | >63,4 |
| 13 лет | <32,0 | 32,0-38,7 | 38,7-43,0 | 43,0-52,5 | 52,5-59,0 | 59,0-69,0 | >69,0 |
| 14 лет | <37,6 | 37,6-43,8 | 43,8-48,2 | 48,2-58,0 | 58,0-64,0 | 64,0-72,2 | >72,2 |
| 15 лет | <42,0 | 42,0-46,8 | 46,8-50,6 | 50,6-60,4 | 60,4-66,5 | 66,5-74,9 | >74,9 |
| 16 лет | <45,2 | 45,2-48,4 | 48,4-51,8 | 51,8-61,3 | 61,3-67,6 | 67,6-75,6 | >75,6 |
| 17 лет | <46,2 | 46,2-49,2 | 49,2-52,9 | 52,9-61,9 | 61,9-68,0 | 68,0-76,0 | >76,0 |

Рост мальчиков от 7 до 17 лет (см)

| Возраст | Показатель | | | | | | |
|---------|--------------|-------------|---------------|-------------|---------------|-------------|---------------|
| | очень низкий | низкий | ниже среднего | средний | выше среднего | высокий | очень высокий |
| 7 лет | <111,0 | 111,0-113,6 | 113,6-116,8 | 116,8-125,0 | 125,0-128,0 | 128,0-130,6 | >130,6 |
| 8 лет | <116,3 | 116,3-119,0 | 119,0-122,1 | 122,1-130,8 | 130,8-134,5 | 134,5-137,0 | >137,0 |
| 9 лет | <121,5 | 121,5-124,7 | 124,7-125,6 | 125,6-136,3 | 136,3-140,3 | 140,3-143,0 | >143,0 |
| 10 лет | <126,3 | 126,3-129,4 | 129,4-133,0 | 133,0-142,0 | 142,0-146,7 | 146,7-149,2 | >149,2 |
| 11 лет | <131,3 | 131,3-134,5 | 134,5-138,5 | 138,5-148,3 | 148,3-152,9 | 152,9-156,2 | >156,2 |
| 12 лет | <136,2 | 136,2-140,0 | 140,0-143,6 | 143,6-154,5 | 154,5-159,5 | 159,5-163,5 | >163,5 |
| 13 лет | <141,8 | 141,8-145,7 | 145,7-149,8 | 149,8-160,6 | 160,6-166,0 | 166,0-170,7 | >170,7 |
| 14 лет | <148,3 | 148,3-152,3 | 152,3-156,2 | 156,2-167,7 | 167,7-172,0 | 172,0-176,7 | >176,7 |
| 15 лет | <154,6 | 154,6-158,6 | 158,6-162,5 | 162,5-173,5 | 173,5-177,6 | 177,6-181,6 | >181,6 |
| 16 лет | <158,8 | 158,8-163,2 | 163,2-166,8 | 166,8-177,8 | 177,8-182,0 | 182,0-186,3 | >186,3 |
| 17 лет | <162,8 | 162,8-166,6 | 166,6-171,6 | 171,6-181,6 | 181,6-186,0 | 186,0-188,5 | >188,5 |

Вес мальчиков от 7 до 17 лет (кг)

| Возраст | Показатель | | | | | | |
|---------|--------------|-----------|---------------|-----------|---------------|-----------|---------------|
| | очень низкий | низкий | ниже среднего | средний | выше среднего | высокий | очень высокий |
| 7 лет | <18,0 | 18,0-19,5 | 19,5-21,0 | 21,0-25,4 | 25,4-28,0 | 28,0-30,8 | >30,8 |
| 8 лет | <20,0 | 20,0-21,5 | 21,5-23,3 | 23,3-28,3 | 28,3-31,4 | 31,4-35,5 | >35,5 |
| 9 лет | <21,9 | 21,9-23,5 | 23,5-25,6 | 25,6-31,5 | 31,5-35,1 | 35,1-39,1 | >39,1 |
| 10 лет | <23,9 | 23,9-25,6 | 25,6-28,2 | 28,2-35,1 | 35,1-39,7 | 39,7-44,7 | >44,7 |
| 11 лет | <26,0 | 26,0-28,0 | 28,0-31,0 | 31,0-39,9 | 39,9-44,9 | 44,9-51,5 | >51,5 |
| 12 лет | <28,2 | 28,2-30,7 | 30,7-34,4 | 34,4-45,1 | 45,1-50,6 | 50,6-58,7 | >58,7 |
| 13 лет | <30,9 | 30,9-33,8 | 33,8-38,0 | 38,0-50,6 | 50,6-56,8 | 56,8-66,0 | >66,0 |
| 14 лет | <34,3 | 34,3-38,0 | 38,0-42,8 | 42,8-56,6 | 56,6-63,4 | 63,4-73,2 | >73,2 |
| 15 лет | <38,7 | 38,7-43,0 | 43,0-48,3 | 48,3-62,8 | 62,8-70,0 | 70,0-80,1 | >80,1 |
| 16 лет | <44,0 | 44,0-48,3 | 48,3-54,0 | 54,0-69,6 | 69,6-76,5 | 76,5-84,7 | >84,7 |
| 17 лет | <49,3 | 49,3-54,6 | 54,6-59,8 | 59,8-74,0 | 74,0-80,1 | 80,1-87,8 | >87,8 |

| Возраст | Рост девочки | | | | | | |
|---------|--------------|-----------|----------------------|-------------|-----------------------|-----------|------------|
| | ниже нормы | низкий | нижняя граница нормы | норма | верхняя граница нормы | высокий | выше нормы |
| 0 мес. | 43,6-45,4 | 45,4-47,3 | 47,3 | 49,2 | 51 | 51,0-52,9 | 52,9-54,7 |
| 1 мес. | 47,8-49,8 | 49,8-51,7 | 51,7 | 53,7 | 55,6 | 55,6-57,6 | 57,6-59,6 |
| 2 мес. | 51,0-53,0 | 53,0-55,0 | 55 | 57,1 | 59,1 | 59,1-61,2 | 61,2-63,2 |
| 3 мес. | 53,5-55,6 | 55,6-57,7 | 57,7 | 59,8 | 61,9 | 61,9-64,0 | 64,0-66,1 |
| 4 мес. | 55,6-57,8 | 57,8-59,9 | 59,9 | 62,1 | 64,3 | 64,3-66,4 | 66,4-68,6 |
| 5 мес. | 57,4-59,6 | 59,6-61,8 | 61,8 | 64 | 66,3 | 66,3-68,5 | 68,5-70,7 |
| 6 мес. | 58,9-61,2 | 61,2-63,5 | 63,5 | 65,7 | 68 | 68,0-70,3 | 70,3-72,5 |
| 7 мес. | 60,3-62,7 | 62,7-65,0 | 65 | 67,3 | 69,6 | 69,6-71,9 | 71,9-74,2 |
| 8 мес. | 61,7-64,0 | 64,0-66,4 | 66,4 | 68,8 | 71,1 | 71,1-73,5 | 73,5-75,9 |
| 9 мес. | 62,9-65,3 | 65,3-67,7 | 67,7 | 70,1 | 72,6 | 72,6-75,0 | 75,0-77,4 |
| 10 мес. | 64,1-66,5 | 66,5-69,0 | 69 | 71,5 | 74 | 74,0-76,4 | 76,4-78,9 |
| 11 мес. | 65,2-67,7 | 67,7-70,3 | 70,3 | 72,8 | 75,3 | 75,3-77,8 | 77,8-80,3 |
| 1 год | 66,3-68,9 | 68,9-71,4 | 71,4 | 74 | 76,6 | 76,6-79,2 | 79,2-81,7 |

| Возраст | Вес девочки | | | | | | |
|---------|-------------|---------|----------------------|------------|-----------------------|-----------|------------|
| | ниже нормы | низкий | нижняя граница нормы | норма | верхняя граница нормы | высокий | выше нормы |
| 0 мес. | 2,0-2,4 | 2,4-2,8 | 2,8 | 3,2 | 3,7 | 3,7-4,2 | 4,2-4,8 |
| 1 мес. | 2,7-3,2 | 3,2-3,6 | 3,6 | 4,2 | 4,8 | 4,8-5,5 | 5,5-6,2 |
| 2 мес. | 3,5-3,9 | 3,9-4,5 | 4,5 | 5,1 | 5,8 | 5,8-6,6 | 6,6-7,5 |
| 3 мес. | 4,0-4,5 | 4,5-5,2 | 5,2 | 5,9 | 6,6 | 6,6-7,5 | 7,5-8,5 |
| 4 мес. | 4,4-5,0 | 5,0-5,7 | 5,7 | 6,4 | 7,3 | 7,3-8,2 | 8,2-9,3 |
| 5 мес. | 4,8-5,4 | 5,4-6,1 | 6,1 | 6,9 | 7,8 | 7,8-8,8 | 8,8-10,0 |
| 6 мес. | 5,1-5,7 | 5,7-6,5 | 6,5 | 7,3 | 8,3 | 8,3-9,4 | 9,4-10,6 |
| 7 мес. | 5,3-6,0 | 6,0-6,8 | 6,8 | 7,6 | 8,6 | 8,6-9,8 | 9,8-11,1 |
| 8 мес. | 5,6-6,2 | 6,2-7,0 | 7 | 8 | 9 | 9,0-10,2 | 10,2-11,6 |
| 9 мес. | 5,8-6,5 | 6,5-7,3 | 7,3 | 8,2 | 9,3 | 9,3-10,6 | 10,6-12,0 |
| 10 мес. | 5,9-6,7 | 6,7-7,5 | 7,5 | 8,5 | 9,6 | 9,6-10,9 | 10,9-12,4 |
| 11 мес. | 6,1-6,9 | 6,9-7,7 | 7,7 | 8,7 | 9,9 | 9,9-11,2 | 11,2-12,8 |
| 1 год | 6,3-7,0 | 7,0-7,9 | 7,9 | 9 | 10,1 | 10,1-11,5 | 11,5-13,1 |

| Возраст | Рост мальчика | | | | | | |
|---------|---------------|-----------|----------------------|-------|-----------------------|-----------|------------|
| | ниже нормы | низкий | нижняя граница нормы | норма | верхняя граница нормы | высокий | выше нормы |
| 0 мес. | 44,2-46,1 | 46,1-48,0 | 48 | 49,9 | 51,8 | 51,8-53,7 | 53,7-55,6 |
| 1 мес. | 48,9-50,8 | 50,8-52,8 | 52,8 | 54,7 | 56,7 | 56,7-58,6 | 58,6-60,6 |
| 2 мес. | 52,4-54,4 | 54,4-56,4 | 56,4 | 58,4 | 60,4 | 60,4-62,4 | 62,4-64,4 |
| 3 мес. | 55,3-57,3 | 57,3-59,4 | 59,4 | 61,4 | 63,5 | 63,5-65,5 | 65,5-67,6 |
| 4 мес. | 57,8-59,7 | 59,7-61,8 | 61,8 | 63,9 | 66 | 66,0-68,1 | 68,1-70,1 |
| 5 мес. | 59,6-61,7 | 61,7-63,8 | 63,8 | 65,9 | 68 | 68,0-70,1 | 70,1-72,2 |
| 6 мес. | 61,2-63,3 | 63,3-65,5 | 65,5 | 67,6 | 69,8 | 69,8-71,9 | 71,9-74,1 |
| 7 мес. | 62,7-64,8 | 64,8-67,0 | 67 | 69,2 | 71,3 | 71,3-73,5 | 73,5-75,7 |
| 8 мес. | 64,0-66,2 | 66,2-68,4 | 68,4 | 70,6 | 72,8 | 72,8-75,0 | 75,0-77,2 |
| 9 мес. | 65,2-67,5 | 67,5-69,7 | 69,7 | 72 | 74,2 | 74,2-76,5 | 76,5-78,7 |
| 10 мес. | 66,4-68,7 | 68,7-71,0 | 71 | 73,3 | 75,6 | 75,6-77,9 | 77,9-80,1 |
| 11 мес. | 67,6-69,9 | 69,9-72,2 | 72,2 | 74,5 | 76,9 | 76,9-79,2 | 79,2-81,5 |
| 1 год | 68,6-71,0 | 71,0-73,4 | 73,4 | 75,8 | 78,1 | 78,1-80,5 | 80,5-82,9 |

| Возраст | Вес мальчика | | | | | | |
|---------|--------------|---------|----------------------|-------|-----------------------|-----------|------------|
| | ниже нормы | низкий | нижняя граница нормы | норма | верхняя граница нормы | высокий | выше нормы |
| 0 мес. | 2,0-2,5 | 2,5-2,9 | 2,9 | 3,3 | 3,9 | 3,9-4,4 | 4,4-5,0 |
| 1 мес. | 2,9-3,4 | 3,4-3,9 | 3,9 | 4,5 | 5,1 | 5,1-5,8 | 5,8-6,6 |
| 2 мес. | 3,8-4,3 | 4,3-4,9 | 4,9 | 5,6 | 6,3 | 6,3-7,1 | 7,1-8,0 |
| 3 мес. | 4,4-5,0 | 5,0-5,7 | 5,7 | 6,4 | 7,2 | 7,2-8,0 | 8,0-9,0 |
| 4 мес. | 4,9-5,6 | 5,6-6,3 | 6,3 | 7 | 7,8 | 7,8-8,8 | 8,8-9,8 |
| 5 мес. | 5,3-6,0 | 6,0-6,7 | 6,7 | 7,5 | 8,4 | 8,4-9,4 | 9,4-10,4 |
| 6 мес. | 5,7-6,3 | 6,3-7,1 | 7,1 | 7,9 | 8,9 | 8,9-9,9 | 9,9-11,0 |
| 7 мес. | 6,0-6,8 | 6,8-7,4 | 7,4 | 8,3 | 9,3 | 9,3-10,3 | 10,3-11,4 |
| 8 мес. | 6,2-6,9 | 6,9-7,7 | 7,7 | 8,6 | 9,6 | 9,6-10,7 | 10,7-11,9 |
| 9 мес. | 6,4-7,1 | 7,1-8,0 | 8 | 8,9 | 9,9 | 9,9-11,1 | 11,1-12,3 |
| 10 мес. | 6,6-7,4 | 7,4-8,2 | 8,2 | 9,2 | 10,2 | 10,2-11,4 | 11,4-12,7 |
| 11 мес. | 6,8-7,5 | 7,5-8,4 | 8,4 | 9,4 | 10,5 | 10,5-11,7 | 11,7-13,0 |
| 1 год | 6,9-7,7 | 7,7-8,7 | 8,7 | 9,7 | 10,8 | 10,8-12,0 | 12,0-13,3 |

ПРАКТИЧНА РОБОТА №2

ТЕМА: Вікові особливості та старіння опорно-рухового апарату. Формування постави та її порушення.

Практичне заняття: Вікові зміни кісток і м'язів. Порушення опорно-рухового апарату дітей та їх профілактика. Оцінка постави та форми стопи

Мета: навчитися оцінювати поставу, форму ніг та склепіння стопи.

Обладнання: аркуш паперу А4, акварельна фарба, простий олівець, лінійка, сітка для оцінки постави, тягарець на нитці.

Завдання:

1. Діагностика постави.
2. Оцінювання форми ніг та стопи.

Завдання 1

Діагностика постави

Види порушень постави, їх діагностика та наслідки

Постава – це звичне положення тіла людини під час ходьби, стояння, сидіння чи роботи.

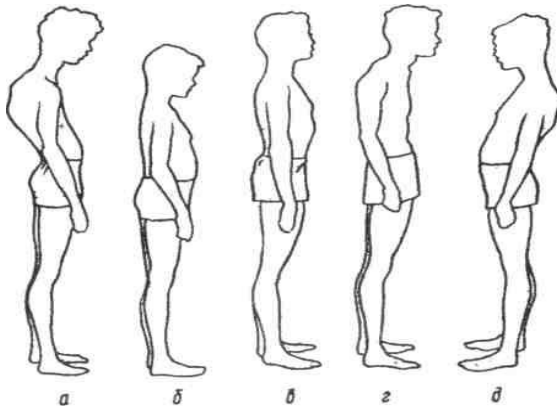


Рис.1. Види постави: а – кіфотична; б – випрямлена; в – нормальна; г – сутулувата; д – лордотична

Випрямлена постава характеризується недостатнім розвитком фізіологічних вигинів хребта, що зумовлює сплющену форму спини.

При **сутулуватій поставі** плечі та голова опущені, грудна клітка сплющена, грудний кіфоз (вигин хребта випуклістю назад) та шийний лордоз (вигин випуклістю вперед) збільшені, а поперековий лордоз – згладжений.

Лордотична постава відзначається занадто вираженим поперековим лордозом, відхиленням назад тулубом і виступаючими вперед тазом і животом.

При **кіфотичній поставі** грудний кіфоз, шийний і поперековий лордоз суттєво збільшені, голова опущена, плечі зведені вперед і обвислі, грудна клітка сплющена, а живіт випинається вперед.

2. Дайте відповідь на запитання:

а) як впливає неправильна постава на організм дитини?

б) які заходи запобігають утворенню неправильної постави?

Оцініть поставу

Обладнання: лінійка, сантиметрова стрічка сітка для оцінки постави, тягарець на нитці.

Хід роботи 1. Визначення постави

Для оцінки постави проводять огляд роздягнутої до пояса обстежуваної людини зі спини, спереду та у профіль.

1.Визначте глибину шийного й поперекового вигинів

(Проводять у стоячому положенні спиною до стіни. При цьому п'яти, литки, сідниці та лопатки повинні щільно прилягати до неї. Лінійкою вимірюють глибину шийного й поперекового лордозів. Правильна постава характеризується однаковою глибиною вигинів – 4-5 см).

- глибина шийного вигину – _____
- глибина поперекового вигину – _____.

2.Визначте чи симетричне положення

положення голови _____

мочок вух _____

рівня надпліч _____

лопаток _____

плечей _____

трикутників талії _____

крил тазових кісток _____

сідничних складок _____

колінних суглобів _____

Підсумуйте одержані результати:

Завдання 2

Оцінювання форми ніг та стопи

Способи визначення стану склепіння стопи

Плантограма – це відбиток стопи.

Перший спосіб – на аркуші паперу роблять відбиток підошви стіп, змочених підфарбованою водою. На відбитках з внутрішньої сторони видно заглиблення ресорного склепіння стіп різного розміру. При плоскостопості відбиток буде суцільним.

Другий спосіб – обстежуваному стати на рівну поверхню – ноги на 20 см одна від одної. Під внутрішній бік склепіння

стопи пробують вкласти пальці. Якщо можна завести під склепіння два пальці, то стопа нормальна, якщо один палець – сплюснена. Плоска стопа щільно прилягає до опори та має сплющений вигляд.

Третій спосіб – дитина стає на чистий аркуш паперу так, щоб стопи були паралельні, а відстань між ними дорівнювала приблизно ширині долоні дорослого. Обводять олівцем контури стіп і позначають їх цифрою 1. Після цього дитина по черзі піднімає ноги, при цьому повторно окреслюють контур опорної ноги, який помічають цифрою 2. Далі порівнюють обидва контури. Якщо вони збігаються, то стан стіп нормальний.

Четвертий спосіб.

Плантографія й оцінка плантограми за методом Чижина

Поверхню підошви змазують фарбою або рівномірно змочують водою (в останньому випадку для плантограми використовують тонкий папір). Обстежуваному пропонують стати обома ногами на чистий аркуш паперу. Вага тіла повинна рівномірно розподілятися на обидві стопи. На папері залишаються відбитки підошви (при використанні води їх треба обвести, поки вода не висохла).

На відбитку стопи (див. рис.2) проводять дотичну АВ до найбільш виступаючих точок внутрішньої частини стопи. Ще одна лінія СД проходить через основу другого пальця до середини п'ятки. Перпендикуляр ЄЖ проводять через середину лінії СД, до пересічення з дотичною у точці Є і зовнішнім краєм відбитка в точці Ж.

Індекс стопи визначають як відношення ширини забарвленої опорної частини (у) до відрізка т – ширини склепіння (незабарвленої частини). Відрізки вимірюються міліметровою лінійкою і проводяться розрахунки.

Норма індексу коливається в межах від 0 до 1. Сплюснена стопа має індекс від 1 до 2, а плоска – більше, ніж 2.

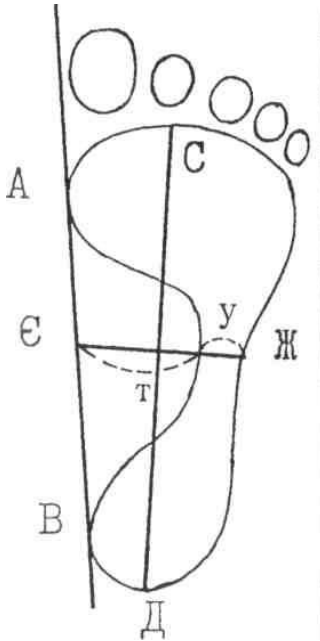


Рис. 2. Плантограма.

Зробіть відбиток стопи. Проведіть оцінку стопи методом Чижина. Зробіть потрібні розрахунки і оцініть одержані результати:

Питання для самоконтролю до теми «Вікові особливості та старіння опорно-рухового апарату. Формування постави та її порушення».

1. Підготуйте відповіді на запитання.

1. Яке біологічне значення опорно-рухової системи?
2. Охарактеризуйте ембріональний розвиток кісток.
3. Охарактеризуйте ембріональний розвиток м'язів.
4. Які вікові особливості розвитку черепа?
5. Охарактеризуйте вікові особливості розвитку скелету після народження.

6. У чому полягають вікові особливості рухової активності дитини після народження?
7. Охарактеризуйте патологічні стани опорно-рухової системи.
8. Які способи запобігання патологічних станів опорно-рухової системи. вам відомі?
9. Чому деформації хребта та інших частин скелета найчастіше буває в дитячому віці?
10. Чому молодшим школярам рекомендується носити ранець, а не портфель?
11. Охарактеризуйте вікові особливості м'язового апарату.
12. Опишіть геронтологічні зміни опорно-рухового апарату.

2. Виберіть причини виникнення плоскостопості та викривлень хребта (лордозу, кіфозу, сколіозу) окремо для кожного порушення.

1. Постійна сутулість і згорбленість.
2. Нетренованість м'язів ніг (стопи).
3. Гра в рухливі ігри на свіжому повітрі.
4. Невідповідність висоти стола зросту людини.
5. Погане освітлення робочого місця.
6. Постійне носіння важкого портфеля в одній руці.
7. Носіння взуття на високому підборі.
8. Спання на дуже м'якому або провисаючому ліжку.
9. Недостатнє харчування, нестача вітамінів.
10. Велика маса тіла

3. Виберіть правильні відповіді на запитання: які зміни відбуваються в організмі людини при неправильній поставі?

1. Лопатки розташовані симетрично, не випинаються.
2. М'язи спини та живота стають млявими.
3. Грудна клітка сплюснена.
4. Плечі зведені до грудей.
5. Нормальна працездатність організму.

6. Ускладнюється робота внутрішніх органів, особливо органів дихання, серця, судин головного мозку.

7. Деформація кісток хребта

ПРАКТИЧНА РОБОТА №3

Тема: Вікові зміни та старіння органів дихання, серцево-судинної та системи крові

Практичне заняття: *Розвиток та геронтологічні зміни дихальної та кровоносної систем, визначення їх функціональних показників.*

Мета: Оцінювання вікових змін функціонального стану дихальної та кровоносної системи

Обладнання: секундомір.

Завдання:

1. Визначення функціональних показників дихальної системи: частоти дихання, ЖЄЛ, проб Штанге, Генче та Серкіна
2. Визначення функціональних показників кровоносної системи: пульсу й артеріального тиску. Замалювати в зошиті точки визначення пульсу із назвами артерій і кісток, до яких ці артерії притискаються.
3. Заповнити таблиці з основними показниками роботи кровоносної та дихальної системи для різного віку.

Обладнання: секундомір, тонометр

Завдання 1

Визначення функціональних показників: частоти дихання, ЖЄЛ, пульсу, артеріального тиску, проб Штанге, Генче та Серкіна

1. Визначення часу максимальної затримки дихання при глибокому вдиху (проба Штанге) й глибокому видиху (проба Генча), відновлення дихання після затримки.

Зробити глибокий вдих. Затримати дихання в положенні глибокого вдиху на максимальний час. Заміряти, через скільки секунд відбудеться мимовільне відновлення дихання.

Зробити глибокий видих. Затримати дихання в положенні глибокого видиху на максимальний час. Заміряти, через скільки секунд відбудеться мимовільне відновлення дихання. Результати занести до табл.1.

Таблиця 1. Час максимальної затримки дихання при глибокому вдиху та глибокому видиху

| Проби | Час (сек.) | Оцінка |
|---|-------------------|---------------|
| Максимальна затримка дихання при глибокому вдиху (проба Штанге) | | |
| Максимальна затримка дихання при глибокому видиху (проба Генче) | | |

•Чому під час глибокого вдиху стало можливим затримати дихання на довший час, ніж під час глибокого видиху? _____

•Оцініть одержані результати за даними проб Штанге та Генча, поданими в таблиці 2.

Таблиця 2. Максимальний час затримки дихання

| | | |
|--|------------|--------------|
| Після глибокого вдиху (проба Штанге) | < 39 сек. | незадовільно |
| | 40-49 сек. | задовільно |
| | > 50 сек. | добре |
| Після глибокого видиху (проба Генча) | < 34 сек. | незадовільно |
| | 35-39 сек | задовільно |
| | > 40 сек | добре |

Зробіть висновки про функціональний стан вашої дихальної системи _____.

2. Визначення функціональної дихальної проби з максимальною затримкою дихання до тапісля 20 присідань (проба Серкіна).

Проба Серкіна із затримкою дихання включає три фази і виконується сидячи.

Таблиця 3. Час затримки дихання (сек.)

| Фази | | | Оцінка |
|------|----|-----|--------|
| I | II | III | |
| | | | |

- По команді викладача одночасно з увімкненням секундоміра затримайте дихання на вдиху (**I фаза**). Час затримки дихання внесіть до таблиці 3.
- Присядьте 20 разів протягом 40 сек, визначте зразу ж час затримки дихання (**II фаза**) і запишіть його в табл. 3.
- Відпочиньте одну хвилину і знову визначте час затримки дихання на вдиху (**III фаза**). Дані внесіть до табл. 3.
- за одержаними результатами оцініть функціональний стан дихальної системи використовуючи таблицю 4, запишіть у графі "Оцінка" табл. 3

Таблиця 4. Оцінка проби Серкіна

| Фаза | | | Оцінка |
|---------|------------------------|-----------------------|---------------------------------------|
| I | II | III | |
| 46-60 с | більше 50% першої фази | 70-100% першої фази | здоровий, тренований |
| 36-45 с | 30-50% першої фази | 50-69% першої фази | здоровий, нетренований |
| 20-35 с | менше 30% першої фази | Менше 49% першої фази | з прихованою недостатністю кровообігу |

У загальному висновку:

• охарактеризуйте функціональний стан дихальної системи: _____

•складіть систему рекомендацій щодо покращення функціонального стану дихальної системи:

Завдання 2

Визначення функціональних показників кровоносної системи

Завдання: замалювати в зошиті точки визначення пульсу із назвами артерій і кісток, до яких ці артерії притискаються.

Пульс – коливання стінок кровоносних судин, зумовлене рухом крові, яка виштовхується зі шлуночків серця. Пульс прощупується в тих ділянках де великі артерії проходять близько до поверхні тіла над щільними тканинами кісток.

Пульс - це основна функціональна характеристика серцевої діяльності. Частота пульсу – це кількість скорочень серця за хвилину. За частотою пульсу, можна визначити фізіологічний стан людини, тривалість одного серцевого циклу. Серцевий цикл це період повного скорочення й розслаблення серця. Для його визначення ділять 60 с на частоту скорочень серця.

Хід роботи

Визначення частоти пульсу при різних станах організму.

Визначення пульсу. Обстежуваний спокійно сидить, або стоїть. Кінці другого, третього та четвертого пальців правої/лівої руки покласти на пульсову точку променевої артерії. Підрахуйте

кількість пульсових ударів протягом 10 секунд – _____; за 1 хвилину – _____.

Дані занесіть у табл. 1.

Таблиця 1. Показники функціонального стану серцево-судинної системи

| Показники функціонального стану | У стані спокою | | Після навантаження | | |
|-----------------------------------|----------------|--------|--------------------|-------------|--------------|
| | сидячи | стоячи | зразу | через 5 хв. | через 10 хв. |
| Частота пульсу | | | | | |
| Тривалість одного серцевого циклу | | | | | |

Отриману частоту пульсу за 1 хвилину порівняйте з віковою нормою (табл. 2) і зробіть висновок: _____

Знаючи частоту пульсу, визначте тривалість одного серцевого циклу: _____ і дані занесіть у табл. 1.

Підрахуйте пульс в положенні стоячи протягом 10 секунд – _____; за 1 хвилину – _____

Визначте тривалість одного серцевого циклу: _____

Зробіть 20 присідань.

Визначте частоту пульсу протягом 10 секунд після навантаження – _____; через 5 хв. – _____; через 10 хв. – _____.

Вирахуйте частоту пульсу за 1 хвилину: після навантаження – _____; через 5 хв. – _____;

через 10 хв. – _____.

Дані занесіть у табл. 1.

Визначте тривалість одного серцевого циклу після навантаження – __; через 5 хв. – __; через 10 хв. – ____.

Дані занесіть у табл. 1.

Таблиця 2. Частота серцевих скорочень у здорових людей у стані спокою (за М. Г. Сандруччі, Г. Боно)

| Вік, роки | Частота серцевих скорочень за хвилину |
|------------------|--|
| Новонароджений | 120-140 |
| До 1 року | 120-135 |
| До 2 років | 110-125 |
| До 3 років | 105-110 |
| 4-5 | 98-105 |
| 6-7 | 85-95 |
| 8-10 | 82-90 |
| 10-15 | 70-85 |
| 15-20 | 60-90 |
| 20-30 | 60-65 |
| 30-40 | 65-68 |
| 40-50 | 68-72 |
| 50-70 | 72-80 |
| 70-80 | 84 -85 |

Оцініть рівень функціонального стану серцево-судинної системи вашого організму за допомогою даних табл. 3.

Таблиця 3. Зміни пульсу у динамічній пробі 20

присідань (за В.К. Добровольським)

| Оцінка змін | Пульс | | Після навантаження | |
|---------------------|----------------|-----------------------|--------------------|-------------------------------------|
| | ударів за 10 с | | Прискорення в % | Час повернення до вихідної величини |
| | до проби | після проби | | |
| Добра | 10-12 | 15-18 | 25-30 | 1-3 хв. |
| Задовільна | 13-15 | 20-23 | 51-75 | 4-5 хв |
| Незадовільна | 16 і вище | Слабкий прояв аритмії | 80 і більше | 6 хв. і більш |

Зробіть висновки про функціональний стан серцево-судинної системи вашого організму, порівнюючи дані дослідження з показниками таблиці 3:

Завдання 3

Заповніть таблиці 4 та 5

Таблиця 4. Основні функціональні показники дихання

| Вік | Маса тіла, кг | ХОД, мл/хв/кг | ЖЄЛ, мл | Частота дихання (ЧД) / хв | Дихальний об'єм (ДО) мл | ХОД, Хвилинний об'єм дихання мл/хв |
|---------------|---------------|---------------|---------|---------------------------|-------------------------|------------------------------------|
| Новонароджені | | | | | | |
| 1 рік | | | | | | |
| 5 років | | | | | | |
| 7-8 років | | | | | | |
| 10-12 років | | | | | | |
| 16 років | | | | | | |
| Дорослі | | | | | | |

**Таблиця 5 Основні функціональні показники
крові та серцево-судинної системи**

| Вік | ЧСС у хв | АТ _с мм рт. ст. | АТ _д мм рт. ст. | СОК мл | ХОК мл | Ер 1мм ³ | Лейк 1мм ³ | Тр. 1мм ³ |
|-------------------|-------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-----------|-----------|------------------------|--------------------------|-------------------------|
| Новонаро джені | | | | | | | | |
| 1 рік | | | | | | | | |
| 5 років | | | | | | | | |
| 7-8 років | | | | | | | | |
| 10-12 років | | | | | | | | |
| 15 років | | | | | | | | |
| Дорослі | | | | | | | | |

ЧСС – частота серцевих скорочень

АТ_{сист} – артеріальний тиск систолічний

АТ_{діаст} – артеріальний тиск діастолічний

СОК – систолічний об'єм крові

ХОК – хвилинний об'єм крові

Ер. – еритроцити

Лейк. – лейкоцити

Тр. – тромбоцити

**Питання для самоконтролю до теми «Вікові зміни та
старіння органів дихання, серцево-судинної та системи
крові»**

1. Підготуйте відповіді на запитання.

1. Що таке внутрішнє середовище організму? Яке значення крові, які її склад та функції?
2. Охарактеризуйте особливості внутрішньотробоного розвитку крові та кровотворення.
3. Які особливості крові та кровотворення у дітей?

4. Охарактеризуйте геронтологічні зміни крові.
5. Які особливості кровообігу плода?
6. Охарактеризуйте внутрішній розвиток серця і судин.
7. Охарактеризуйте системи кровообігу:
8. Охарактеризуйте геронтологічні зміни кровоносної системи.
9. Охарактеризуйте вікові особливості лімфатичної системи та розвиток імунітету.
10. Охарактеризуйте внутрішній розвиток органів дихання.
11. Які вікові особливості дихальної системи?
12. Зміни дихальної системи при старінні.

ПРАКТИЧНА РОБОТА №4

ТЕМА: Вікові особливості та старіння органів травної та видільної системи, обміну речовин та енергії

Практичне заняття: Зміни травної та видільної систем, особливості харчування у різні періоди життя.

Завдання:

1. Визначення основного обміну та добових енерговитрат.
2. Складання і оцінка раціону харчування (kcalizator.ru; health-diet.ru).
3. Складання таблиць характеристики основних складників їжі (вітаміни, білки, жири, вуглеводи, мінеральні речовини).

Мета: навчитись визначати основний і загальний обмін, складати харчовий раціон та засвоїти функції харчових складників.

Обладнання: ростомір, терези, калькулятор, таблиці хімічного складу й енергетичної цінності харчових продуктів.

Завдання 1

Визначення основного обміну та добових енерговитрат

Хід роботи

Енергетичні витрати, які йдуть на підтримання життя організму при найбільшому спокої, називаються основним обміном (ОО), а енергетичні витрати при його життєдіяльності (переміщення в просторі, виконання роботи тощо) -загальним обміном (ЗО).

1. *Визначення основного обміну (ОО).*

- За допомогою ростоміру визначте зріст: $P = \underline{\hspace{2cm}}$ (м)
- За допомогою терезів визначте масу тіла: $MT = \underline{\hspace{2cm}}$ (кг)
- За допомогою відповідної формули з табл. 1 обчисліть величину основного обміну в ккал за добу (ккал/доб), результат впишіть в останню колонку табл. 1.

Таблиця 1. Формули для обчислення величини основного обміну (ОО)

| Стать | Вік, роки | Формули для обчислення ОО, ккал/доб | Розрахунки ОО, ккал/доб |
|-------|-----------|-------------------------------------|-------------------------|
| ♂ | 10-18 | $16,6 MT + 77 P + 572$ | |
| ♀ | | $7,4 MT + 482 P + 217$ | |
| ♂ | 18-30 | $15,4 MT - 27 P + 717$ | |
| ♀ | | $13,3 MT + 334 P + 35$ | |
| ♂ | 30-60 | $11,3 MT + 16 P + 901$ | |
| ♀ | | $8,7 MT - 25 P + 865$ | |
| ♂ | 60-70 | $8,8 MT + 1128 P - 1071$ | |
| ♀ | | $9,2 MT + 637 P - 302$ | |

•Поділивши величину ОО(ккал/доб) на 24, ви одержите величину основного обміну за 1 годину: ОО, ккал/год
= _____

•Знаючи, що 1 ккал = 4,19 кДж, переведіть одержану величину основного обміну за 1 годину (ккал/год) у кДж/год: _____

Визначення загального обміну (ЗО). Для визначення загального обміну (ЗО) треба підрахувати енергетичні

витрати щодо свого організму при його життєдіяльності за добу.

- Користуючись даними таблиці 2 і зразком таблиці 3, складіть режим дня, оформивши його у таблиці 4, підрахуйте енергетичні витрати свого організму. В таблиці 2 зазначено середні енергетичні витрати за 1 хв. на 1 кг маси тіла для різних видів діяльності. Повну витрату енергії можна визначити, знайшовши добуток тривалості виконуваних дій в хвилинах на величину середніх енерговитрат за хвилину, просумувавши їх, помноживши одержану суму на масу свого тіла і додавши 15% від одержаного числа на невраховані витрати.

- Сума одержаних енерговитрат і становитиме загальний обмін (ЗО): _____ . Одержане число загального обміну становитиме величину енергетичних затрат вашого організму за добу, і одночасно воно буде відповідати потрібній калорійності добового харчового раціону для вашого організму.

Таблиця 2. Витрати енергії (виключаючи основний обмін) при різних видах діяльності

| Вид діяльності | Середня величина енерговитрат за 1 хв. на 1 кг ваги тіла (ккал) |
|----------------------|---|
| Ходьба: | |
| • 110 кроків / хв. | 0,0690 |
| • 6 км / год. | 0,0714 |
| • 8 км /год. | 0,1548 |
| Біг зі швидкістю: | |
| • 8 км /год. | 0,1357 |
| • 10,8 км /год. | 0,178 |
| • 320 м /хв. | 0,320 |
| Гімнастика: | |
| • вільні вправи | 0,0845 |
| • вправи на снарядах | 0,1280 |

| | |
|--|--------|
| Веслування | 0,1100 |
| Їзда на велосипеді зі швидкістю 10-20 км /год. | 0,1285 |
| Катання на ковзанах | 0,1071 |
| Лижний спорт: | |
| • підготовка лиж | 0,0546 |
| • навчальні заняття | 0,1707 |
| • пресування пересіченою місцевістю | 0,2086 |
| Бокс: | |
| • вправи зі скакалкою | 0,1033 |
| • вправи з пневматичною грушею | 0,1125 |
| • бій з тінню | 0,1733 |
| • удари по мішку | 0,2014 |
| Боротьба | 0,1866 |
| Плавання зі швидкістю 50 м /хв. | 0,1700 |
| Фехтування | 0,1333 |
| Фізичні вправи | 0,0648 |
| Розумова праця: | |
| • в лабораторії сидячи (практичні заняття) | 0,0250 |
| • в лабораторії стоячи (практичні заняття) | 0,0360 |
| Друк на машинці | 0,0333 |
| Шкільні заняття | 0,0264 |
| Особиста гігієна | 0,0329 |
| Прийом їжі сидячи | 0,0236 |
| Відпочинок: | |
| • стоячи | 0,0264 |
| • сидячи | 0,0229 |
| • лежачи (без сну) | 0,0183 |
| Прибирання ліжка | 0,0329 |
| Сон | 0,0155 |

ЗРАЗОК

Таблиця 3. Робоча таблиця для визначення добової витрати енергії

| Вид діяльності | Час (від – до –), год., хв. | Тривалість (хв.) | Витрати енергії за 1 хв | Розрахунок витрат енергії (ккал / 1 кг ваги тіла) |
|-------------------------------------|------------------------------------|-------------------------|--------------------------------|---|
| Зарядка (фізичні вправи) | 7.30 – 7.40 | 10 | 0,0648 | $0,0648 \times 10 = 0,648$ |
| Особиста гігієна | 7.40 – 8.00 | 20 | 0,0329 | $0,0329 \times 20 = 0,658$ |
| Прибирання ліжка | 8.00 – 8.10 | 10 | 0,0329 | $0,0329 \times 10 = 0,329$ |
| Сніданок (прийом їжі сидячи) | 8.10 – 8.20 | 10 | 0,0236 | $0,0236 \times 10 = 0,236$ |
| Шкільні заняття | 8.20 – 11.10 | 170 | 0,0267 | $0,0267 \times 170 = 4,539$ |
| Другий сніданок(прийом їжі сидячи) | 11.10 – 11.30 | 20 | 0,0236 | $0,0236 \times 20 = 0,472$ |
| Шкільні заняття | 11.30 – 12.50 | 80 | 0,0267 | $0,0267 \times 80 = 2,136$ |
| Відпочинок сидячи | 12.50 – 13.30 | 40 | 0,0229 | $0,0229 \times 40 = 0,916$ |
| Обід(прийом їжі сидячи) | 13.30 – 13.50 | 20 | 0,0267 | $0,0267 \times 20 = 0,472$ |
| Відпочинок лежачи | 13.50 – 15.00 | 70 | 0,0155 | $0,0155 \times 70 = 1,085$ |
| Ходьба 110 кроків/хв | 15.00 – 16.00 | 60 | 0, 0690 | $0,0690 \times 60 = 4,140$ |
| Тренування: розминка (біг) | 16.00 – 18.30 | | | |
| фізичні вправи (вільні вправи) | 16.00-16.10 | 10 | 0,1357 | $0,1357 \times 10 = 0,1357$ |
| | 16.10-16.30 | 20 | 0,0845 | $0,0845 \times 20 = 1,690$ |

| | | | | |
|--------------------------------|---------------|---------------|--------|-----------------------------|
| Біг 320 м/хв | 16.30-16.45 | 15 | 0,320 | $0,320 \times 15 = 4,8$ |
| Фізичні вправи | 16.45-17.45 | 60 | 0,0250 | $0,0250 \times 60 = 1,5$ |
| фізичні вправи (вільні вправи) | 17.45 – 18.30 | 45 | 0,0329 | $0,0329 \times 45 = 1,4805$ |
| Ходьба 110 кроків /хв | 18.30 – 19.00 | 30 | 0,0690 | $0,0690 \times 30 = 2,07$ |
| Особиста гігієна | 19.00 – 20.00 | 60 | 0,0267 | $0,0267 \times 60 = 1,602$ |
| Вечеря (прийом їжі сидячи) | 20.00 – 20.20 | 20 | 0,0236 | $0,0236 \times 20 = 0,472$ |
| Розумова робота сидячи | 20.20 – 22.20 | 120 | 0,0243 | $0,0243 \times 120 = 2,916$ |
| Прогулянка | 22.20 – 22.40 | 20 | 0,0690 | $0,0690 \times 20 = 1,38$ |
| Фізичні вправи | 22.40 – 23.00 | 20 | 0,0250 | $0,0250 \times 20 = 0,5$ |
| Особиста гігієна | 23.00 – 23.10 | 10 | 0,0399 | $0,0399 \times 10 = 0,399$ |
| Відпочинок лежачи | 23.10 – 23.30 | 20 | 0,0155 | $0,0155 \times 20 = 0,31$ |
| Сон | 23.30 – 7.30 | 480 | 0,0155 | $0,0155 \times 480 = 7,44$ |
| Всього: | | 24 | | 42,3662 |
| | | години | | |

– провести хронометраж дня і визначити час виконання різних видів діяльності, дані занести в таблицю 4;

– знайти в таблицях 2 і 3: витрати енергії для кожного виду діяльності, вказані як середня величина витрат енергії в ккал за 1 хв. на 1 кг маси тіла; (якщо в таблиці цей вид діяльності не вказаний, використовують дані найближчої за

характером діяльності).

– розрахувати величину, що характеризує загальні добові витрати енергії на 1 кг маси тіла, додаючи отримані дані витрат енергії за добу при різних видах діяльності;

– розрахувати добові витрати енергії людини, помноживши величину добової витрати енергії на 1 кг маси тіла, на масу тіла;

– до отриманої величини додати ще 15 % з метою компенсації неврахованих енерговитрат.

Таблиця 4. Робоча таблиця для визначення добової витрати енергії

| Вид діяльності | Час (від – до –) год., хв. | Тривалість (хв.) | Витрати енергії за 1 хв | Розрахунок витрати енергії (ккал на 1 кг ваги тіла) |
|--|---|-----------------------------|--|--|
| Зарядка (фізичні вправи) Ранковий туалет Сніданок Дорога до навчального корпусу Всього: | | 24 години | | |

Приклад: Визначити добову витрату енергії студента стаціонарної форми навчання. Маса студента 55 кг.

Дані хронометражу дня і часу на різні види діяльності спортсмена заносять до робочої таблиці № 4. За допомогою таблиці енерговитрат № 2 визначають затрати енергії на невраховані види діяльності.

Отримана в результаті додавання сума 42,3662 ккал.

показує величину витрат енергії за добу на 1 кг маси тіла студента. Для визначення загальної добової витрати цю величину перемножують на величину маси тіла: $42,3662 \times 55 = 2330,141$ ккал.

Визначаємо 15 % від отриманої величини:

$$2330 \text{ ккал.} - 100 \%$$

$$X \text{ ккал.} - 15 \%$$

$$X = (2330 \times 15) / 100 = 349,5$$

Додаємо до величини одержаних добових енерговитрат:

$$2330 + 349,5 = 2679,5 \text{ ккал.}$$

В результаті отримуємо величину, максимально наближену до істинної добової витрати енергії для даного спортсмена – 2679,5 ккал.

Наведені в таблиці енерговитрати мають відносне значення, оскільки залежать від індивідуальних особливостей обміну речовин, рівня тренуваності, умов праці, стану організму та ін. Разом з тим, цей метод дозволяє вирахувати добові витрати енергії в межах, достатніх для організації збалансованого раціонального харчування.

3. Визначення індивідуального харчового раціону.

• Знаючи масу тіла і вік, розрахуйте необхідну добову кількість білків, жирів та вуглеводів, використавши дані таблиці 5.

Для вашої маси тіла необхідно на добу:

білків – ____, жирів – ____, вуглеводів – ____.

• Вирахуйте кількість енергії (в кДж), яка міститься в даній кількості білків, жирів, вуглеводів. Для цього потрібно знати, що при споживанні 1г білків в організмі звільняється 17,2 кДж енергії, 1г вуглеводів – 17,2 кДж, а 1г жиру – 39,0 кДж.

Кількість енергії (в кДж), яка міститься в даній кількості

білків – _____, жирів – _____, вуглеводів – _____.

Таблиця 5. Необхідна добова кількість білків, жирів та вуглеводів для людей різного віку з розрахунку на 1 кг маси

| Вік, роки | Білки, г | Жири, г | Вуглеводи, г |
|------------------|-----------------|----------------|---------------------|
| 3-14 | 2,5 | 2,5 | 10 |
| 15-17 | 2 | 2 | 8 |
| Дорослі | 1,5 | 1,5 | 6 |

Загальна кількість енергії (в кДж та в ккал), яка міститься в даній кількості білків, жирів, вуглеводів

• Порівняйте розраховану індивідуальну загальну кількість необхідної енергії (пункт роботи 3) з величиною розрахованих енерговитрат (таблиця 4 + 15 % – пункт роботи 2).

Зробіть висновок: _____

Завдання 2

Складання і оцінка раціону харчування (kalorizator.ru; health-diet.ru).

Мета: Обґрунтувати необхідність раціонального харчування відповідно до енергозатрат

Хід роботи

Скласти денний раціон, підрахувати його енергетичну цінність та кількість основних харчових складників і внести отримані дані у табл. 5. Встановити відповідність енерговитрат та денного раціону.

Табл. 5 Фактичний середньодобовий раціон та його енергетична цінність.

| Продукти | Маса г | Калорійність | | Склад, г | | | |
|---------------------------|-----------|--------------|--------------|----------|---|---|---|
| | | 100г | Всього го | Б | Ж | В | С |
| <i>I Сніданок</i> | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| <i>Всього</i> | | | | | | | |
| <i>II Сніданок</i> | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| <i>Всього</i> | | | | | | | |
| <i>Обід</i> | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| <i>Всього</i> | | | | | | | |
| <i>Вечера</i> | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| <i>Всього</i> | | | | | | | |
| <i>Всього</i> | | | | | | | |

Використовуючи поняття якісна та кількісна повноцінність їжі, визначення основного та загального обміну, добових енерговитрат і факторів, які на них впливають, підрахуйте приблизний добовий хронометраж та свої енерговитрати.

Зіставити фактичні добові енергозатрати організму з надходженням енергії на підставі фактичного раціону харчування та оцініть якість та безпечність харчування.

Запишіть свій фактичний добовий раціон і за складом та калорійністю харчових продуктів (див. табл. 6) підрахуйте добове надходження енергії та поживних речовин. Результати подайте у вигляді табл. 7.

Для визначення добового надходження енергії та поживних речовин із фактичним добовим раціоном замість таблиці 6 можна скористатися інтернет-програмами **kalorizator.ru; health-diet.ru**.

Визначте фактичне співвідношення між основними поживними речовинами – білками, жирами та вуглеводами, яке за енергетичною цінністю повинно бути як 1:2,5:4,6 і за масою 1:1:4,9.

Зробіть висновки щодо відповідності енерговитрат та енергетичної цінності харчового раціону, правильності співвідношення між білками, жирами та вуглеводами, достатності компонентів їжі:_____

Завдання 3

Складання таблиць характеристики основних складників їжі (вітаміни, білки, жири, вуглеводи, мінеральні речовини).

Заповніть таблиці характеристик основних складників їжі (вітаміни, білки, жири, вуглеводи, мінеральні речовини), вказавши їх функції в організмі людини та основні продукти харчування, в яких вони містяться.

Характеристика основних харчових речовин

| Речовина | Будова | Функції | Продукти харчування |
|------------------|---|---------|--|
| Білки | Білки — це біополімери, мономерами яких є амінокислоти | _____ | Тваринні білки: Рослинні білки: |
| Вуглеводи | Моносахариди (глюкоза, _____); дисахариди (сахароза, _____); полісахариди (крохмаль, _____) | _____ | _____ |
| Жири | Жири – це нерозчинні у воді речовини, які складаються з гліцерилу та вищих жирних кислот (насичених та ненасичених) | _____ | Тваринні жири: Рослинні жири: |

Значення макроелементів для організму людини

| Назва макроелементу | Функції макроелементу в організмі | Продукти харчування, в яких знаходяться макроелементи |
|---------------------|-----------------------------------|---|
| | | |

| | | |
|---------|--|--|
| Кальцій | | |
| Магній | | |
| Фосфор | | |
| Калій | | |
| Натрій | | |
| Хлор | | |
| Сірка | | |

Значення мікроелементів для організму людини

| Назва мікроелементу | Функції мікроелементу в організмі | Продукти харчування, в яких містяться |
|---------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|
| Залізо | | |
| Мідь | | |
| Кобальт | | |
| Нікель | | |
| Марганець | | |
| Йод | | |
| Фтор | | |
| Цинк | | |
| Хром | | |

Значення вітамінів для організму людини

| Назва вітаміну | Фізіологічна дія | Прояви нестачі вітаміну | Продукти, які містять |
|----------------|------------------|-------------------------|-----------------------|
| | | | |

| | | | даний вітамін |
|-----------------------|--|--|----------------------|
| A | | | |
| D | | | |
| E | | | |
| K | | | |
| C | | | |
| B₁ | | | |
| B₂ | | | |
| B₆ | | | |
| B₁₂ | | | |
| H | | | |
| PP | | | |

Питання для самоконтролю до теми : Вікові особливості та старіння органів травної та видільної системи, обміну речовин та енергії

1. Підготуйте відповідь на запитання.

1. Яке значення травлення? Обмін речовин як основна функція життя.
2. Охарактеризуйте обмін речовин та енергії у різні вікові періоди.
3. Які особливості внутрішнього розвитку травної системи?
4. Які особливості будови та функцій органів травлення у різному віці?
5. Охарактеризуйте геронтологічні особливості травної системи.
6. Які вікові особливості сечовидільної системи?
7. Охарактеризуйте внутрішній розвиток сечових органів.

8. Яке значення процесів виділення, та їх вікові особливості? В чому полягає гігієна сечовидільної системи?
9. Охарактеризуйте геронтологічні особливості видільної системи.
10. Охарактеризуйте фізіолого-гігієнічні основи раціонального харчування.
11. Яке значення та складові компоненти їжі? Розшифруйте поняття «якісний та кількісний склад їжі».
12. Охарактеризуйте режим харчування дітей і підлітків окремих вікових груп. Які особливості гігієни травної системи школярів?
13. Який вплив їжі та характеру харчування на здоров'я? Санітарна експертиза харчових продуктів.
14. Охарактеризуйте харчові отруєння, їх причини, ознаки, допомога і попередження.
15. Лікувальне харчування. Нетрадиційні системи харчування.
16. Які правила складання харчового раціону ви знаєте?

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 5

ТЕМА: Особливості розвитку та старіння ендокринної системи

Практичне заняття: Вікові зміни ендокринної системи. Статеве виховання, вагітність і пологи

Мета: засвоєння інформації щодо вікових змін ендокринної системи, вагітності, пологів, статевих виховання.

Практичне завдання:

1. Складання таблиць «Вікові особливості ендокринної системи».
2. Розв'язування задач із визначення відповідності біологічного та паспортного віку віку за вторинними статевими ознаками.
3. Складання таблиць особливостей гігієни вагітності.
4. Складання таблиці «Методи контрацепції»
5. Розмістити заходи допомоги в правильній послідовності алгоритму дій при пологах в надзвичайних ситуаціях.

1. Виписати в зошит:

Періоди вагітності

Періоди пологів

Завдання 1

Складання таблиць «Вікові особливості ендокринної системи»

Заповніть таблицю

Таблиця 1 «Вікові особливості ендокринної системи»

| Залоза | Розміри залози у немовлят | Розміри залози у дорослих | Гормони залози | Функції гормона |
|-------------------------|---------------------------|---------------------------|----------------|-----------------|
| Гіпофіз | | | | |
| Епіфіз | | | | |
| Щитовидна залоза | | | | |
| Прищитовидні залози | | | | |
| Вилочкова залоза | | | | |
| Підшлункова залоза | | | | |
| Наднирники | | | | |
| Жіночі статеві залози | | | | |
| Чоловічі статеві залози | | | | |

Завдання 2

Розв'язування задач із визначення відповідності біологічного та паспортного віку віку за вторинними статевими ознаками

Завдання № 3

Складання таблиць особливостей вагітності

| Розділ | Особливості у вагітних |
|---------------------------------|------------------------|
| Можливі ознаки вагітності | |
| Ймовірні ознаки вагітності | |
| Абсолютні ознаки вагітності | |
| Особиста гігієна | |
| Гігієна одягу та взуття | |
| Гігієна харчування | |
| Гігієна режиму дня | |
| Статеве життя | |
| Фізичні навантаження | |
| Ознаки першого періоду пологів | |
| Ознаки другого періоду пологів | |
| Ознаки третього періоду пологів | |

Завдання № 4

Складання таблиці «Методи та засоби контрацепції»

| Метод | Засоби | % надійності, |
|-------|--------|---------------|
|-------|--------|---------------|

| | | небажані ефекти |
|-------------------------------------|--|------------------------|
| Хімічний | | |
| Механічний | | |
| Внутріаткові засоби | | |
| Протизаплідні гормональні засоби | | |
| Хірургічний | | |
| Календарний | | |
| Ритм-метод | | |

Завдання № 5

Розмістити заходи допомоги в правильній послідовності алгоритму дій при пологах в надзвичайних ситуаціях

1. Простерилізуйте ножиці, міцні нитки (3 шт довжиною 25 см) і пінцет, прокип'ятивши їх 10-15 хв. Замість кип'ятіння можна їх вимочити в спирті 10хв.

2. Викличте „швидку допомогу” або постарайтеся відправити породіллю в пологовий будинок, якщо це неможливо, то готуйтеся до прийому пологів.

3. На живіт породілі покласти холодний предмет: грілку наповнену холодною водою, або заморожені продукти, загорнуті в рушник.

4. Приготуйте: декілька чистих простирадл, чисті пелюшки, клейонку (щоб не забруднити ліжко), стерильні бинти, стерильні гумові рукавиці, прокладки, пакет (куди слід буде покласти плаценту), стерильні ножиці, пінцет, теплу воду, мило, пакет для використаних бинтів.

5. Зніміть із своїх рук прикраси та годинник. Ретельно вимийте руки та почистіть нігті. Руки не витирайте.

6. Допоможіть породіллі лягти на спину із зігнутими в колінах ногами. Покладіть їй під голову подушку. Накрийте її чистим простирадлом.

7. Накрийте ліжко клејонкою. Зверху застеліть чисте простирадло.

8. Перев'яжіть пуповину на відстані 10 см і 15 см від пупка дитини, розріжте пуповину між перев'язками продезинфікованими ножицями, або ножем, зрізи обробіть 5% спиртовим розчином йоду.

9. Надягніть стерильні гумові рукавички. Якщо у вас є стерильна маска для обличчя, надягніть і її.

10. Постарайтеся створити породіллі найкращі умови. Допоможіть їй зняти незручний одяг.

11. Після народження плаценти доставте в пологовий будинок породілю, дитину та упаковану в пакет плаценту.

12. Поясніть породіллі що вона повинна дихати глибоко та повільно, особливо у моменти перейм.

13. Якщо породіллі потрібно спорожнити кишківник, підніміть її так щоб частинки калових мас не потрапили у піхву.

14. Обітріть дитину стерильними серветками та запеленайте.

15. Слідкуйте, щоб під час перейм породілля обнімала руками коліна і затримувала дихання. Результати переймів (скорочення м'язів матки) при виштовхуванні дитини, можна полегшити, якщо нагнути голову породілі до грудної клітини. Ви можете допомогти породілі якщо будете притримувати їй голову.

16. Спостерігайте за промежиною породілі. II фаза починається з моменту появи в промежині голівки дитини.

17. Якщо дитина після народження не закричала то звільніть дихальні шляхи від слизу простерилізованою в кип'ятку гумовою грушею.

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 6

ТЕМА: Особливості розвитку та старіння нервової системи. Вища нервова діяльність

Практичне заняття: Вікові особливості нервової системи, органів чуття та вищої нервової діяльності

Мета: Оцінювання особливостей вікових змін нервової системи, органів чуття та вищої нервової діяльності

Завдання:

1. Вивчення вікових змін нервової системи. Заповнення таблиці «Вікові зміни нервової системи».

2. Вивчення вікових змін органів чуття. Заповнення таблиці «Вікові зміни органів чуття».

3. Вивчення вікових змін вищої нервової діяльності. Заповнення таблиці «Вікові зміни вищої нервової діяльності».

4. Вивчення вікових змін рефлекторної діяльності. Знайти відповідність терміну та визначення

Завдання № 1.

Вивчення вікових змін нервової системи.

Заповнити таблицю 1 «Вікові зміни нервової системи»

Таблиця 1 «Вікові зміни нервової системи»

| | | | | |
|----------------------|----------------|----------------|---------------|----------------|
| Відділи мозку | Внутрі- | Особли- | Дорос- | Старечі |
|----------------------|----------------|----------------|---------------|----------------|

| | утробний етап | вості у немовлят | лий стан | зміни |
|-------------------|---------------|------------------|----------|-------|
| Головні півкулі | | | | |
| Мозочок | | | | |
| Середній мозок | | | | |
| Проміжний мозок | | | | |
| Довгастий мозок | | | | |
| Спинний мозок | | | | |
| Периферичні нерви | | | | |

Завдання №2.

Вивчення вікових змін органів чуття
Заповнити таблицю 2 «Вікові зміни органів чуття»

Таблиця 2 «Вікові зміни органів чуття»

| Аналізатори | Внутрі-утробний етап | Особливості у немовлят | Дорослий стан | Рецептори та кіркове представництво |
|---------------|----------------------|------------------------|---------------|-------------------------------------|
| Зоровий | | | | |
| Слуховий | | | | |
| Вестибулярний | | | | |
| Смаковий | | | | |
| Нюховий | | | | |
| Тактильний | | | | |

Завдання № 3

Вивчення вікових змін вищої нервової діяльності

Заповніть таблицю 3. «Вікові зміни вищої нервової діяльності»

Таблиця 3. «Вікові зміни вищої нервової діяльності»

| Віковий період | Мова | Рухи | Рефлекси | Мислення |
|---------------------------|-------------|-------------|-----------------|-----------------|
| 1-ий рік життя | | | | |
| 2-ий рік життя | | | | |
| 3-ий рік життя | | | | |
| Перше дитинство | | | | |
| Друге дитинство | | | | |
| Підлітковий період | | | | |
| Юнацький період | | | | |
| Дорослий вік | | | | |

Завдання № 4

Вивчення вікових змін рефлексорної діяльності

Знайдіть правильні відповідності назви рефлексів та їх характеристик з таблиці 5 та внесіть їх в таблицю 4

Таблиця 4. Відповідність назви рефлексу та його характеристики

| | | | | | | | | | | | | |
|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| № | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|

| | | | | | | | | | | | | |
|--------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Літера | | | | | | | | | | | | |
|--------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| | | | | | | | | | | | |

Таблиця 5. Назви рефлексів та їх характеристики

| Назва рефлексів | № | | Особливості проведення |
|-------------------------------------|----------|---|--|
| <i>Автоматизми після народження</i> | 1 | А | Якщо стопи дитини опираються на опору, то випрямляється голова. Рефлекс виявляється після 1 міс. |
| <i>Стійкі автоматизми</i> | 2 | Б | Дитина утримує пальці в своїх долонях і її можна припідняти над опорою. Зникає рефлекс у 2-4 міс. |
| <i>Пошуковий рефлекс</i> | 3 | В | Якщо дитині дати соску, то починаються активні смоктальні рухи. Зникає рефлекс в 1 рік. |
| <i>Хоботковий рефлекс</i> | 5 | Г | У положенні на животі дитина розгин піднімає ноги. Рефлекс визначається після 5-6 міс |
| <i>Смоктальний рефлекс</i> | 6 | Д | Якщо вдарити по поверхні, на якій лежить дитина, на відстані 20 см з обох боків від голови, то дитина відводить руки вбік і розгинає пальці, потім руки повертаються в попереднє положення. Зникає рефлекс у 4 міс. |
| <i>Рефлекс змикання повік</i> | 7 | Е | При пасивному згинанні голови новонародженого, який лежить на спині, підвищується тонус м'язів-згиначів рук і розгиначів ніг. При розгинанні голови спостерігається зворотна взаємодія. Зникає рефлекс в 1 рік. |

| | | | |
|--|----|---|--|
| <i>Долонно-ротовий рефлекс Бабкіна</i> | 8 | Є | Якщо пальцем постукати по верхній дузі орбіти, то відбувається змикання повік з відповідного боку. Зникає рефлекс у 6 міс. |
| <i>Хапальний рефлекс.</i> | 9 | Ж | У разі надавлювання великими пальцями на долоні дитини поблизу тенорів відбувається: 1) відкривання рота; 2) згинання голови. Зникає рефлекс у 3 міс. |
| <i>Рефлекс Рабінсона</i> | 10 | З | Дитина в положенні на животі піднімає голову, верхню частину тулуба і руки, спираючись на долоні рук, і утримується в цьому положенні. Виявляється рефлекс після 4 міс. |
| <i>Рефлекс Моро</i> | 11 | І | Якщо провести по підшві по зовнішньому краю стопи від п'ятки до пальців, то виникає: 1) тильне розгинання великого пальця; 2) згинання інших пальців у бік підшви; 3) пальці розходяться в різні боки. Зникає рефлекс у 2 роки. |
| <i>Рефлекс Бабінського.</i> | 12 | Ї | Дитину покласти на живіт, так, щоб голова і тулуб розташувалися по середній лінії. У такому положенні дитина піднімає голову і спонтанно повзе. Якщо прикласти до підшви дитини долоню, то рухи повзання повторюються. Зникає рефлекс у 4 міс. |
| <i>Рефлекс Керніга</i> | 13 | Й | Якщо легенько вдарити пальцем по губах новонародженого, відбувається: 1) скорочення колових м'язів рота; 2) витягування губ хоботком. |
| <i>Рефлекс опори</i> | 14 | К | Виникає під час зміни положення голови дитини у просторі. Якщо дитина лежить на спині, то підвищений тонус м'язів-розгиначів шиї, спини, ніг. Якщо дитину перевертають на живіт, то |

| | | | |
|--------------------------------------|----|---|--|
| | | | збільшується тонус м'язів-згиначів шиї, спини, ніг. |
| Рефлекс автоматичної ходи. | 15 | Л | Якщо пальцем провести по паравертебральній лінії від шиї до сідниць, коли дитина лежить на боку, то відбувається вигинання тулуба дугою, відкритою назад. Зникає рефлекс у 4 міс. |
| Рефлекс Галанта | 16 | М | Дитина хапає і міцно утримує вкладені в її долоні пальці. |
| Рефлекс повзання Вауера | 17 | Н | Дитина лежить на животі, пальцем проводять по остистих відростках хребта від куприка до шиї, що викликає: 1) прогинання тулуба; 2) згинання верхніх і нижніх кінцівок; 3) піднімання голови, таза; 4) іноді сечовиділення, дефекацію, крик. Зникає рефлекс у 4 міс |
| Рефлекс Переса | 18 | О | Відображають специфічні умови рівня розвитку рухового аналізатора. Згодом ці рефлекси зникають. До них належать смоктальний, хоботковий, пошуковий, долонно-ротовий (оральні автоматизми), хапальний рефлекс, рефлекс Моро, автоматичні — ходи, повзання, рефлекси Галанта, Переса (спінальні сегментарні автоматизми), лабіринтний, асиметричний та симетричний шийні тонічні рефлекси (мієлоенцефальні). |
| Лабіринтний тонічний рефлекс. | 19 | П | Якщо ніжно торкнутися шкіри дитини в ділянці кута рота (не торкаю губ), відбувається: 1) опускання нияшсь губи; 2) відхилення язика; 3) поворот голови в бік подразника. Зникає рефлекс в 1 рік. |

| | | | |
|---|----|---|--|
| <i>Симетричний шийний тонічний рефлекс.</i> | 20 | Р | Дитина, спираючись на поверхню, здійснює крокові рухи, тулуб нахилиється вперед. Зникає рефлекс у 2 міс. |
| <i>Тулубна реакція випрямлення</i> | 21 | С | Дитина лежить на спині, їй згинають ногу в кульшовому і колінному суглобах. У разі позитивного рефлексу не вдається розігнути ногу в колінному суглобі. Зникає рефлекс у 4 міс. |
| <i>Верхній рефлекс Ландау.</i> | 22 | Т | З'являються після народження і тому виявляються пізніше. До них належать мезенцефальні установчі автоматизми (лабіринтні рефлекси), прості й ланцюгові, шийні та тулубні рефлекси. |
| <i>Нижній рефлекс Ландау</i> | 23 | У | Дитина у вертикальному положенні спирається на поверхню стола повною стопою, ноги напівзігнуті, тулуб випрямлений. Зникає рефлекс у 2 міс. |
| <i>Автоматизми після народження</i> | 24 | Ф | Якщо стопи дитини опираються на опору, то випрямляється голова. Рефлекс виявляється після 1 міс. |

Завдання

Виконати роботу в зошиті

Практична робота

Тема «Гігієна праці з комп'ютером»

Вихідні дані: варіант _____, площа _____, висота приміщення _____

Кількість комп'ютерів _____

Обладнання кабінету:

1. Робоче місце учителя
2. Робоче місце учня

3. Робоче місце учня, обладнане комп'ютером
4. Екран колективного спостереження
5. Шафа для таблиць
6. Вікно
7. Вхідні двері
8. Гучномовці
9. Шафа-вітрина
10. Двері до підсобного приміщення

Оцінювання відповідності приміщення санітарно-гігієнічним нормам

Кабінет інформатики:

Глибина (ширина) _____ м., довжина _____ м., висота _____ м.,
Площа _____ м² кубатура (об'єм) _____ м³,
поверх _____
кількість комп'ютерів _____

Завдання 1.

Намалювати схему розташування комп'ютерів та обладнання відносно пропорцій.

Завдання 2.

Оцінити відповідність площі та кубатури до кількості комп'ютерів _____

Орієнтація вікон: північ, південь, схід, захід, південний-захід, північний-захід, південний-схід, північний-схід.
Облаштування стін (фарбування, оздоблення) _____

Колір дошки _____

Підлога (покриття) _____

Наявність штор на вікнах: так, ні (потрібне виділити)

Колір штор: світлі, темні (потрібне виділити)

Оцінити відповідність облаштування кабінету

Вентиляція: природна, штучна, комбінована
(потрібне виділити)

Примусова вентиляція: так, ні (потрібне виділити)

Тип примусової вентиляції _____

Температура повітря: _____

Відносна вологість повітря: _____

Оцінити відповідність мікроклімату кабінету

Освітлення: природне, штучне, змішане, (потрібне
виділити)

Лампи: люмінесцентні, лампи розжарювання,
(потрібне виділити)

Загальне освітлення: рівномірне, локальне,
комбіноване

Питома потужність світильників:
_____ Вт/м²

Оцінити відповідність освітлення кабінету

Оцінити організацію робочих місць

Кількість комп'ютерів _____

Кількість робочих місць _____

Розміщення комп'ютерів: рядами, периметральне
(потрібне виділити)

Стіл: висота _____ см, ширина _____ см, довжина
_____ см.

Стільці: висота сидіння _____ см, ширина сидіння _____

_____ см
Висота спинки від підлоги _____ см, кут нахилу
спинки в градусах _____

Можливість регулювання висоти сидіння: так, ні
(потрібне виділити)

Можливість регулювання відстані від сидіння до столу:
так, ні (потрібне виділити).

Відстань від очей до екрану _____ см

Клавіатура розміщена окремо: так, ні (потрібне
виділити)

Висновок:

Згідно Державних санітарних правил і норм можна зробити
висновок, що в кабінеті
інформатики _____

ПОРЯДОК ЗАХИСТУ ЗВІТІВ ПРО ВИКОНАННЯ ПРАКТИЧНИХ РОБІТ

Після виконання індивідуального практичного завдання і оформлення звіту по роботі студент протягом не більше двох тижнів з дня проведення конкретного практичного заняття захищає виконану практичну роботу. Захист по кожній роботі проводять в день проведення наступного практичного заняття або в день і час додаткових консультацій, призначених кафедрою чи викладачем. При цьому студент розповідає, показує та пояснює викладачеві хід виконання практичного завдання і роботи, відповідає на поставлені викладачем запитання, обґрунтовуючи знання матеріалу та вміння практично застосовувати свої знання.

При правильному виконанні роботи й успішному захисті викладач ставить відповідну оцінку. Якщо робота виконана невірно або якщо студент має виконану роботу, але не може її захистити і не розуміє матеріалу, викладач повертає роботу для доопрацювання. Термін захисту практичних робіт закінчується за тиждень до початку заліково-екзаменаційної сесії.

До заліку допускаються студенти, які успішно пройшли курс занять, виконали й захистили всі практичні роботи.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Агаджанян Н.А., Телль Л.З., Циркин В.И., Чеснокова С. А. Физиология человека - Санкт-Петербург: 80П8 , - 1998. - 543 с.

2. Анатомія та фізіологія дитини: навч. посібник/ Укл. Мардар Г.І., Халаїм Є.А., Бабак С.В., Марценяк І.В.- Чернівці: Рута, 2002.-175с.

3. Маруненко І.М., Неведомська Є.О.,Бобрицька В.І. Анатомія і вікова фізіологія з основами шкільної гігієни. Курс лекцій. К.: „Професіонал", 2004. -287 с.

4. Мойсак О.Д. Основи медичних знань і охорони здоров'я: навч. посібник.-К.:Арістей, 2004.-592с С.241-255
5. Людина. Навчальний посібник з анатомії та фізіології. Під ред. Д-ра Тоні Сміта-Львів: видавництво БаК,- 2003.- 308с.
6. Тарасюк В.С. Ріст і розвиток людини. – К.: Медицина, 2008. – 400с.
7. Тревор Узстон Анатомический атлас. Львов: Издательство «Маршалл Кевендиш», 2004 .
8. Санин М.Р., Браксина З.Г. Анатомия и физиология детей и подростков - М.: 2002,- 286 с.
9. Гігієна. Лабораторний практикум / укл. Стратійчук Н.А., Козік Н.М./ -Чернівці: Рута, 2005.- 108 с.
10. Гігієнічна оцінка стану здоров'я і фізичного розвитку дітей і підлітків. Методичні рекомендації до практичних занять./укл. Стратійчук Н.А., Козік Н.М., Солован М.Б. - Чернівці: Рута, 2005. - 48 с.

Навчально-методичне видання

**Методичні рекомендації до практичних занять з курсу
«Вікова фізіологія»**

методичні вказівки до самостійної роботи студентів
спеціальності 227 «Фізична терапія, ерготерапія»

Укладачі:

Козік Наталія Миколаївна, Стратійчук Наталія Анатоліївна,
Логуш Леся Геннадіївна, Доцюк Лідія Георгіївна, Куковська
Ірина Любомирівна, Гуліна Лариса Василівна, Зендик Олена
Всеволодівна

Літературний редактор
Макарова О.П.

Підписано до друку 10.01.22р. Формат 60 x 84 / 16
Папір офсетний. Друк офсетний. Ум. друк.арк.- 4,5

Тираж – 20

Друкарня видавництва “Рута” Чернівецького національного
університету
58012. Чернівці. Вул. Коцюбинського, 2