

Міністерство освіти і науки України
Національний університет водного господарства та
природокористування
Навчально-науковий інститут охорони здоров'я
Кафедра теорії та методики фізичного виховання

08-02-135М

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
до виконання лабораторних робіт із навчальної дисципліни
**«Функціональна діагностика у процесі фізкультурно-
спортивної реабілітації»**
для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня
за освітньо-професійною програмою
«Фізкультурно-спортивна реабілітація»
спеціальності 017 «Фізична культура і спорт»
денної та заочної форм навчання

Рекомендовано
науково-методичною радою
з якості ННІОЗ
Протокол № 1
від «29» серпня 2024 року

Рівне – 2024

Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт із навчальної дисципліни «Функціональна діагностика у процесі фізкультурно-спортивної реабілітації» для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня за освітньо-професійною програмою «Фізкультурно-спортивна реабілітація» спеціальності 017 «Фізична культура і спорт» денної та заочної форм навчання. [Електронне видання] / Нагорна О. Б., Зарічнюк І. Р. – Рівне : НУВГП, 2024. – 49 с.

Укладачі: Нагорна Ольга Борисівна, кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент, доцент кафедри фізичної терапії, ерготерапії; Зарічнюк Ірина Романівна, старший викладач кафедри фізичної терапії, ерготерапії.

Відповідальний за випуск: Нестерчук Н. Є., доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор, завідувач кафедри фізичної терапії, ерготерапії.

Гарант освітньої програми: Гамма Т. В., кандидат біологічних наук, доцент, в.о. завідувача кафедри теорії та методики фізичного виховання.

© О. Б. Нагорна,
І. Р. Зарічнюк, 2024
© НУВГП, 2024

ЗМІСТ

ВСТУП	4
РОЗДІЛ 1. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ	
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ВИКОНАННЯ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ	6
Лабораторна робота № 1. Характеристика функціональної діагностики в контексті фізкультурно-спортивної реабілітації	7
Лабораторна робота № 2. Основні поняття МКФ та її застосування у фізкультурно-спортивній реабілітації	11
Лабораторна робота № 3. Поняття фізичного розвитку. Соматоскопічні, антропометричні, функціональні методи оцінки фізичного розвитку	14
Лабораторна робота № 4. Фізична підготовленість людини. Методи та тести для оцінки рухових якостей	17
Лабораторна робота № 5. Методи оцінки функціонального стану опорно-рухової системи	21
Лабораторна робота № 6. Методи оцінки функціонального стану серцево-судинної системи	23
Лабораторна робота № 7. Функціональні проби в діагностиці та оцінці стану серцево-судинної системи	28
Лабораторна робота № 8. Методи оцінки функціонального стану дихальної системи	32
Лабораторна робота № 9. Методи оцінки функціонального стану нервової системи	36
РОЗДІЛ 3. РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ ЗДОБУВАЧІ ВИЩОЇ ОСВІТИ	42
СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	47

ВСТУП

Програма вивчення навчальної дисципліни «Функціональна діагностика у процесі фізкультурно-спортивної реабілітації» складена відповідно до освітньо-професійної програми «Фізкультурно-спортивна реабілітація» підготовки здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня за спеціальністю 017 «Фізична культура і спорт».

Навчальна дисципліна «Функціональна діагностика у процесі фізкультурно-спортивної реабілітації» спрямована на формування всебічно розвиненого фахівця, здатного ефективно проводити оцінку функціонального стану, використовуючи різні методи діагностики.

Метою дисципліни є формування у здобувачів вищої освіти знань, умінь та навичок, необхідних для проведення всебічної діагностики функціонального стану осіб у процесі фізкультурно-спортивної реабілітації.

Програма навчальної дисципліни охоплює широкий спектр **завдань**, серед яких: вивчити основні поняття функціональної діагностики у процесі фізкультурно-спортивної реабілітації; розглянути застосування Міжнародної класифікації функціонування у процесі фізкультурно-спортивної реабілітації; вивчити поняття фізичного розвитку та оволодіти вміннями проводити соматоскопічну, антропометричну та функціональну оцінку фізичного розвитку; вивчити поняття фізичної підготовленості людини та оволодіти методами та тестами для оцінки рухових якостей людини; оволодіти методами проведення оцінки функціонального стану опорно-рухової та серцево-судинної системи; освоїти навички проведення функціональних проб в діагностиці та оцінці функціонального стану серцево-судинної системи; оволодіти навичками застосування методів оцінки

функціонального стану дихальної та нервової систем організму;розвинути критичне мислення, уміння аналізувати та узагальнювати отримані дані;вдосконалити теоретичні знання, оволодіти практичними вміннями та навичками в професійно-зорієнтованих ситуаціях.

Навчальна дисципліна забезпечить здобувачам не тільки теоретичні знання, але й практичні навички, необхідні для ефективного проведення функціональної діагностики у сфері фізкультурно-спортивної реабілітації.

РОЗДІЛ 1 ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1. Основні поняття функціональної діагностики у процесі фізкультурно-спортивної реабілітації	2
2	Тема 2. Основні поняття МКФ та її застосування у фізкультурно-спортивній реабілітації	2
3	Тема 3. Поняття фізичного розвитку. Соматоскопічні, антропометричні, функціональні методи оцінки фізичного розвитку	2
4	Тема 4. Фізична підготовленість людини. Методи та тести для оцінки рухових якостей	2
5	Тема 5. Методи оцінки функціонального стану опорно-рухової системи	2
6	Тема 6. Методи оцінки функціонального стану серцево-судинної системи	2
7	Тема 7. Функціональні проби в діагностиці та оцінці стану серцево-судинної системи	2
8	Тема 8. Методи оцінки функціонального стану дихальної системи	2
9	Тема 9. Методи оцінки функціонального стану нервової системи	2
	Разом	18

РОЗДІЛ 2 МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ВИКОНАННЯ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ

Лабораторна робота № 1

Характеристика функціональної діагностики в контексті фізкультурно-спортивної реабілітації

Мета: вивчити характеристику функціональної діагностики в контексті фізкультурно-спортивної реабілітації.

Завдання:

1. Вивчити основні поняття за темою;
2. Визначити особливості функціональної діагностики, як комплексного підходу;
3. Вивчити принципи функціональної діагностики;
4. Вивчити роль мультидисциплінарної реабілітаційної команди;
5. Оволодіти знаннями щодо картки визначення індивідуальних потреб та індивідуального плану надання послуг із фізкультурно-спортивної реабілітації.

Короткий огляд теми.

Фізкультурно-спортивна реабілітація – система заходів, розроблених із застосуванням фізичних вправ для відновлення здоров'я особи та спрямованих на відновлення і компенсацію за допомогою занять фізичною культурою і спортом функціональних можливостей її організму для поліпшення фізичного і психологічного стану.

Функціональна діагностика – комплекс методів дослідження людського організму, які призначені для визначення діяльності (функціонування) окремих органів, систем або людського організму в цілому.

Функціональний стан – інтегральний комплекс різних характеристик, процесів, властивостей і якостей людини, які прямо або побічно обумовлюють виконання діяльності.

Індивідуальний план надання послуги із фізкультурно-спортивної реабілітації (далі – індивідуальний план) – документ, розроблений мультидисциплінарною реабілітаційною командою на підставі результатів реабілітаційного обстеження особи, що визначає мету та завдання реабілітації та комплекс заходів, необхідних для їх досягнення.

Мультидисциплінарна реабілітаційна команда(МДРК) – функціонально виокремлена група фахівців у сфері надання послуги із фізкультурно-спортивної реабілітації, які об'єднані спільними метою та завданнями фізкультурно-спортивної реабілітації.

Функціональна діагностика стану здоров'я людини у фізкультурно-спортивній реабілітації є **комплексним заходом, який передбачає мультидисциплінарний підхід, спрямований на:**

1. Оцінку загального стану здоров'я включаючи функції систем організму, наявність захворювань, травм, обмежень;
2. Визначення рівня фізичної підготовленості (силові показники, швидкість, витривалість, координація, гнучкість);
3. Виявлення психоемоційних особливостей (стійкість до стресів, мотивація, емоційний стан);
4. Встановлення функціональних можливостей (визначення оптимальних навантажень та видів фізичної активності для реабілітації).

Принципи функціональної діагностики:

Індивідуальний підхід здійснюється з урахуванням фізичного та психічного стану отримувача такої послуги,

віку, статі та специфіки обмежень повсякденного функціонування та обмежень життєдіяльності.

Конфіденційність інформації щодо отримувачів послуги із фізкультурно-спортивної реабілітації та їх законних представників.

Комплексність діагностики охоплює всі основні компоненти здоров'я.

Безперервність та динамічність спрямоване на повторну діагностику протягом курсу фізкультурно-спортивної реабілітації для оцінки ефективності та коректування програми.

Об'єктивність та достовірність спрямовані на використання стандартизованих методів та тестів.

Мультидисциплінарний підхід – діагностиката фізкультурно-спортивна реабілітація осіб повинні здійснюватися командою фахівців з різних галузей.

Доступність – послуги повинні бути доступними для всіх людей, які їх потребують, незалежно від їхнього соціального статусу, матеріального забезпечення та місця проживання.

Своєчасність та результативність – досягнення найкращих результатів шляхом надання послуг із фізкультурно-спортивної реабілітації на основі наукових знань та принципів доказової медицини.

Комплексне визначення ступеня індивідуальних потреб особи здійснюється фахівцем із фізкультурно-спортивної реабілітації за допомогою **картки визначення індивідуальних потреб** отримувача послуги із фізкультурно-спортивної реабілітації в наданні послуги із фізкультурно-спортивної реабілітації (*Додаток 1 Державного соціального стандарту фізкультурно-спортивної реабілітації ветеранів війни, членів їх сімей та сімей загиблих (померлих) ветеранів війни*).

Картка визначення індивідуальних потреб містить такі компоненти:

- з'ясування скарг особи, причина її звернення;
- збір анамнезу життя та захворювання, травми або порушення;
- соціальне функціонування;
- стан здоров'я та функціонування;
- потреби в наданні послуги із фізкультурно-спортивної реабілітації;
- об'єктивна діагностика фахівцями в залежності від порушення, використання спеціальних методів діагностики;
- аналіз результатів діагностики.

МДРК очолює лікар фізичної та реабілітаційної медицини, який відповідає за організацію роботи такої команди, виконання індивідуального плану та інших завдань, покладених на команду.

До складу МДРК в реабілітаційних закладах, установах, підприємствах можуть входити тренери по видах спорту, лікар спортивної медицини, психолог, а також у разі необхідності інші фахівці, які відповідають кваліфікаційним вимогам, установленим законодавством.

На основі детального аналізу фізичного стану та потреб людини розробляється **індивідуальний план** відновлення здоров'я за допомогою фізичних вправ.

Індивідуальний план фізкультурно-спортивної реабілітації є результатом комплексної оцінки стану здоров'я особи та його цілей.

Індивідуальний план містить:

- детальну інформацію про стан здоров'я, травми, обмеження та цілі фізкультурно-спортивної реабілітації;
- заходи, що проводяться під час надання послуги із фізкультурно-спортивної реабілітації;
- періодичність і строк виконання заходів;

- фахівці, які будуть проводити фізкультурно-спортивну реабілітацію;

- дані щодо моніторингу результатів надання послуги із фізкультурно-спортивної реабілітації та перегляду індивідуального плану (за потреби).

Основні заходи, що становлять зміст послуги із фізкультурно-спортивної реабілітації містяться в Додатку 3 Державного соціального стандарту фізкультурно-спортивної реабілітації ветеранів війни, членів їх сімей та сімей загиблих (померлих) ветеранів війни.

Питання до співбесіди:

1. Висвітлити основні поняття за темою;
2. Охарактеризувати особливості функціональної діагностики, як комплексного підходу;
3. Описати принципи функціональної діагностики;
4. Визначити роль мультидисциплінарної реабілітаційної команди;
5. Описати компонентикартки визначення індивідуальних потреб особи та компоненти індивідуального плану надання послуг із фізкультурно-спортивної реабілітації.

Лабораторна робота № 2 **Основні поняття МКФ та її застосування у** **фізкультурно-спортивній реабілітації**

Мета: вивчити основні поняття Міжнародної класифікації функціонування у фізкультурно-спортивній реабілітації.

Завдання:

1. Вивчити поняття МКФ, її мету та завдання;

2. Розглянути структуру МКФ, коди класифікації та базові набори;

3. Вивчити особливості застосування МКФ у фізкультурно-спортивній реабілітації.

Короткий огляд теми.

Міжнародна класифікація функціонування, обмеження життєдіяльності та здоров'я (МКФ) – це документ, створений Всесвітньою організацією охорони здоров'я (ВООЗ) у 2001 році. МКФ використовується для оцінки та опису здоров'я людини в контексті її функціональних можливостей, обмежень та впливу на життєдіяльність.

Мета МКФ: надати міжнародну стандартну систему для оцінки та опису здоров'я, інвалідності та функціонування; забезпечити уніфіковану мову для спілкування між фахівцями різних дисциплін, що працюють з питаннями здоров'я, реабілітації та соціальної адаптації; розглядати здоров'я людини не тільки через призму хвороб, а й з огляду на можливості і активність у суспільстві.

Завдання МКФ:

1. Оцінка функціонування – визначення того, як людина функціонує у різних життєвих ситуаціях, незалежно від стану здоров'я.

2. Узгодженість діагностики – уніфікація термінології та методів оцінки для всіх медичних та соціальних служб.

3. Розвиток реабілітаційних програм – надання чіткого плану для створення індивідуальних програм лікування та реабілітації.

4. Моніторинг і дослідження – збір даних для наукових досліджень, політики та практики в галузі охорони здоров'я.

5. Адаптація середовища – оцінка впливу навколишнього середовища на стан здоров'я людини та розробка рекомендацій щодо його поліпшення.

МКФ має ієрархічну структуру і поділяється на чотири основні компоненти:

Функції організму (код «b») – це фізіологічні функції систем організму, включаючи психічні функції. Наприклад, функції серцево-судинної системи (код «b410»).

Структури організму (код «s») – це анатомічні частини організму, такі як органи, кінцівки та їхні частини. Наприклад, будова кінцівок (код "s730").

Активність та участь (код «d») – цей компонент описує здатність людини виконувати завдання або брати участь у життєвих ситуаціях. Наприклад, здатність пересуватися (код «d450») або участь у спорті (код «d920»).

Фактори середовища (код «e») – це фізичні, соціальні та установкові фактори, які впливають на функціонування людини. Наприклад, підтримка від друзів або родичів (код «e320»).

Коди класифікації

Кожен компонент має певну структуру кодів, що дозволяє деталізувати і класифікувати різні аспекти здоров'я та функціонування. Коди складаються з літери, що позначає компонент, та числа, яке визначає певну категорію. Наприклад, код «b130» означає психічні функції, а «d450» – здатність пересуватися.

Базові набори МКФ – це стандартизовані переліки найважливіших категорій з різних компонентів МКФ, що застосовуються для оцінки конкретних станів чи груп пацієнтів. Вони розроблені для полегшення процесу використання МКФ у клінічній практиці. Наприклад, е

базові набори для травм спинного мозку, ревматоїдного артрити або навіть для оцінки стану після інсульту.

Використання МКФ у процесі фізкультурно-спортивної реабілітації дозволяє стандартизувати процес оцінювання, забезпечуючи комплексний підхід до аналізу фізичних, психічних та соціальних аспектів здоров'я. Це полегшує планування індивідуальних реабілітаційних програм і сприяє кращому контролю за відновленням, враховуючи специфічні потреби кожного пацієнта.

Питання до співбесіди:

1. Висвітлити поняття МКФ, її мету та завдання;
2. Описати структуру МКФ, коди класифікації та базові набори;
3. Охарактеризувати особливості застосування МКФ у фізкультурно-спортивній реабілітації.

Лабораторна робота № 3

Поняття фізичного розвитку. Соматоскопічні, антропометричні, функціональні методи оцінки фізичного розвитку

Мета: вивчити поняття фізичного розвитку; оволодіти особливостями проведення антропометричних, функціональних, соматоскопічних методів оцінки фізичного розвитку.

Завдання:

1. Вивчити поняття фізичного розвитку та його характеристику;
2. Оволодіти особливостями проведення соматоскопічних, антропометричних, функціональних методів оцінки фізичного розвитку.

Короткий огляд теми.

Фізичний розвиток – стан морфологічних і функціональних властивостей організму та рівень біологічного розвитку.

Фізичний розвиток – це процес зміни форм і функцій організму під впливом умов життя, що визначається **антропометричними показниками** (зріст, вага тіла, окружність різних частин тіла, життєва ємність легенів – ЖЄЛ, пропорційність частин тіла, станова сила, а також **функціональні показники** окремих органів та систем: серцево-судинної, дихальної, нервової, травлення і виділення та ін.) та результатами тестів з основних фізичних здібностей (сили, витривалості, спритності, швидкості, гнучкості).

Комплексна оцінка фізичного розвитку включає: оцінку результатів соматоскопії, антропометрії, функціонального стану різних систем організму.

Соматоскопія – метод візуального дослідження та оцінки описових ознак фізичного розвитку з метою отримання загального враження про фізичний розвиток обстежуваного: тип будови тіла в цілому і окремих його частин, їх взаємовідношення, пропорційність, наявність функціональних або патологічних відхилень від вікової фізіологічної норми.

Соматоскопічні показники (огляд) – оцінка стану опорно-рухового апарату (форма хребта, постава, форма грудної клітки, кінцівок), стан шкіри і видимих слизових, характер жирових відкладень, м'язовий тонус, відповідність статевого розвитку віку та ін.

Антропометрія (соматометрія) – це метод визначення об'єктивних даних про найважливіші морфологічні параметри тіла (довжина тіла, маса тіла, окружності, діаметри, довжина кінцівок тощо) і про деякі

функціональні ознаки людини (ЖЄЛ, дихальний розмах грудної клітини, сила окремих груп м'язів).

Метод індексів дозволяє визначити рівень співвідношення між окремими антропометричними ознаками і цей метод може надати орієнтовне уявлення щодо пропорційності фізичного розвитку. Оцінка фізичного розвитку здійснюється за допомогою цілого ряду **індексів**: масо-ростовий показник: індекс Кетле (ІК), індекс маси тіла (ІМТ), формула Лоренца та інші; зростомасовий індекс (індекс Брока-Бругша); індекс стрункости (ІС); життєвий індекс (ЖІ); індекс Ерісмана; показник міцності тілобудови (індекс Піньє); індекс пропорційності тілобудови Пірке-Бедузі; силові індекси.

Найпоширеніший метод **оцінки фізичного розвитку дітей** – це метод оцінки антропометричних параметрів за статевовіковими шкалами регресії, який враховує три основні показники фізичного розвитку: довжину тіла, масу тіла та окружність грудної клітки, а також співвідношення між цими показниками у процесі росту і розвитку дитини.

Цей метод має суттєву перевагу перед іншими за рахунок можливості одночасної оцінки фізичного розвитку (середній, вище або нижче середнього) та його гармонійності (гармонійність, дисгармонійність або різка дисгармонійність фізичного розвитку) кожної конкретної дитини (індивідуальний рівень) та окремих груп дітей (популяційний рівень).

Функціональні показники (фізіометрія) включають оцінку різних систем організму. Зазвичай вони вимірюються за допомогою спеціальних приладів. Зокрема, до таких ознак відносяться: вимірювання функцій організму (м'язова сила кистей рук, спини (станова тяга), кров'яний тиск, ЖЄЛ та ін.).

Питання до співбесіди:

1. Висвітлити поняття фізичного розвитку та його характеристики.
2. Охарактеризувати особливості методів оцінки фізичного розвитку.
3. Продемонструвати вміння проводити соматоскопічні, антропометричні, функціональні методи оцінки фізичного розвитку.

Лабораторна робота № 4

Фізична підготовленість людини. Методи та тести для оцінки рухових якостей

Мета: вивчити поняття фізичної підготовленості та основних рухових якостей людини; оволодіти особливостями проведення методів та тестів для оцінки рухових якостей.

Завдання:

1. Вивчити поняття фізичної підготовленості та її характеристики;
2. Розглянути основні рухові якості людини;
3. Оволодіти особливостями проведення методів та тестів для оцінки рухових якостей.

Короткий огляд теми.

Фізична підготовленість – це здатність людини виконувати фізичні навантаження на рівні, що забезпечує оптимальну працездатність, підтримання здоров'я та досягнення високих спортивних результатів.

Загальна фізична підготовленість відображає рівень розвитку основних рухових якостей і навичок, необхідних для повсякденної життєдіяльності людини. Вона є інтегральним показником фізичної активності, оскільки під

час виконання фізичних вправ активно взаємодіють майже всі органи та системи організму.

Рухові якості – це придбані в процесі фізичного виховання та спортивної підготовки індивідуальні характеристики людини, які визначають її моторні можливості та ефективність виконання рухових дій.

Рухові якості людини:

1. **Сила** – здатність долати опір або протидіяти йому за рахунок м'язових зусиль;

2. **Швидкість** – здатність виконувати рухові дії за найкоротший час;

3. **Витривалість** – здатність тривалий час зберігати високу інтенсивність роботи або протистояти втомі;

4. **Гнучкість** – здатність виконувати рухи в суглобах з максимальною амплітудою;

5. **Спритність** – здатність швидко змінювати вид рухової діяльності, точно координувати рухи та пристосовуватися до несподіваних умов.

Оцінка рухових якостей є важливим етапом у процесі фізкультурно-спортивної реабілітації, вона може бути:

1. Комплексна оцінка фізичної підготовленості;

2. Оцінка рівня розвитку якої-небудь якості, наприклад: швидкості чи гнучкості;

3. Оцінка рівня виявлення однієї з форм якості, наприклад: швидкісної витривалості.

Тест Купера – тест на оцінку фізичної підготовленості організму людини.

Класичний тест Купера передбачає біг протягом 12 хвилин у максимальній інтенсивності. Однак, зараз виконуються також інші аеробні навантаження: плавання, велосипед.

Методи оцінки сили:

Динамометрія – вимірювання сили окремих м'язів або м'язових груп за допомогою динамометра.

Тести на максимальну силу: згинання та розгинання рук в упорі лежачи, підтягування на перекладині, вис на зігнутих руках, стрибок у довжину з місця тощо.

Методи оцінки швидкості:

Біг на короткі дистанції: з ходу, зі старту, з різних вихідних положень; 30 м, 60 м, 100 м.

Методи оцінки витривалості:

Біг на довгі дистанції: починаючи із 1000 метрів.

Плавання: на довгі дистанції (або плавання за 12 хв Тест Купера).

Велоергометрія: визначення максимального споживання кисню.

Тести на повторні зусилля: згинання та розгинання рук в упорі лежачи, підтягування на перекладині за певний час.

Методи оцінки гнучкості:

Гоніометрія – визначення амплітуди рухів у суглобах.

Нахили вперед: із вихідного положення основна стійка «на підвищеній опорі»; із положення сидячи.

Рухливість плечових суглобів: «викрут» з гімнастичною палицею, не згинаючи рук.

Гнучкість хребта: положення «міст» із переступанням ніг досягти найменшої відстані між руками і ногами, якомога більше прогинаючись.

Нахили при бокових рухах: з положення стоячи.

Основним критерієм оцінки **спритності** є координаційна складність рухових дій (вміння погоджено, одночасно і послідовно виконувати рухи). Другим критерієм оцінки спритності є точність відтворення руху за

просторовими, часовими, силовими характеристиками руху. Третім критерієм є час, витрачений на засвоєння рухів.

Методи оцінки спритності:

Човниковий біг: 4x9 м із зміною напрямку руху.

Стрибки через скакалку: зміна ритму і висоти стрибків.

Комплексні координаційні вправи: виконання послідовності різних рухів.

Статична рівновага: проба Ромберга, методика Яроцького, методика Бондаревського.

Динамічна рівновага: виконання поворотів на гімнастичній лаві.

Оцінка координованості рухів у конкретних умовах виконання моторного завдання: три перекиди вперед за методикою Ляха В.І.

Просторове співвідношення і пристосування до нього свої рухи: біг з відштовхуванням.

Рекомендації

Вибір тестів залежить від **мети** оцінювання, **віку**, **статі** та **рівня** фізичної підготовки обстежуваних.

Результати тестів слід інтерпретувати з урахуванням індивідуальних особливостей кожної людини.

Для отримання достовірних результатів необхідно дотримуватися стандартних умов проведення тестів.

Оцінка фізичної підготовленості є важливим інструментом для підтримки здоров'я, підвищення якості життя та досягнення спортивних результатів. Регулярна оцінка дозволяє відстежувати прогрес, коригувати тренувальний процес і досягати поставлених цілей.

Питання до співбесіди:

1. Висвітлити поняття фізичної підготовленості та її характеристики.
2. Охарактеризувати основні рухові якості людини.
3. Продемонструвати вміння застосовувати методи та тести для оцінки рухових якостей.

Лабораторна робота № 5

Методи оцінки функціонального стану опорно-рухової системи

Мета: вивчити методи оцінки функціонального стану опорно-рухової системи.

Завдання:

1. Вивчити основні поняття за темою;
2. Вивчити основну характеристику опорно-рухової системи;
3. Вивчити основні компоненти комплексного оцінювання опорно-рухової системи.

Короткий огляд теми.

Опорно-рухова система – це комплекс структур, який утворює каркас, надає форму організму, дає йому опору та забезпечує захист внутрішніх органів і можливість пересування у просторі.

Опорно-руховий апарат (ОРА) людини складається із скелета та м'язів. *Скелет* – це пасивна частина, а *м'язи* – активна. Кістки скелета є важелями, які приводяться в рух м'язами. Внаслідок цього частини тіла змінюють своє положення стосовно одна одної, переміщують тіло в просторі й виконують опорну функцію.

Людина народжується, розвивається й існує в умовах земного тяжіння – гравітації, і кожний рух пов'язаний з

подоланням сил тяжіння, тому ОРА виконує ще й антигравітаційну функцію.

Функції ОРА: опорна, рухова, захисна, метаболічна, кровотворна.

Комплексний підхід до оцінки функціонального стану ОРА дозволяє отримати найбільш точну інформацію про стан пацієнта та розробити оптимальну програму фізкультурно-спортивної реабілітації.

Цей підхід включає:

1. Опитування;
2. Огляд і пальпація;
3. Вимірювання;
4. Функціональні тести.

Опитування дозволяє виявити скарги, оцінити ступінь обмеження, визначити психологічний стан тощо. До основних **скарг** відносять: біль в суглобах (артралгія), біль у м'язах (міалгія), підвищений тонус м'язів, скутість у суглобах, припухлість, запалення суглобів, хруст, слабкість, втома, атрофія м'язів, судоми тощо.

Огляд і пальпація дозволяють оцінити: поставу, ходу, об'єм рухів у суглобах, м'язову силу, м'язовий тонус, чутливість, набряки, шкірні покриття, деформації, кількість рідини, місцеву болючість, зміни форми суглобів, больові точки тощо.

Функціональні тести дозволяють оцінити здатність організму виконувати певні завдання та рухи. За допомогою функціональних тестів можна: визначити обсяг рухів у суглобах, оцінити м'язову силу, перевірити координацію рухів, оцінити баланс, виявити компенсаторні механізми.

Використовують тести для оцінки *основних рухових якостей*.

Суглобовий синдром – це клінічний симптомокомплекс, що супроводжується болем, ранковою

скутістю, дефігурацією, деформацією суглобів та обмеженням їх рухливості.

Для всебічної оцінки стану суглобів та ступеня вираженості суглобового синдрому використовують різноманітні функціональні тести: оцінка хворим виразності болів у суглобах; рахунок болю; суглобовий індекс; індекс припухлості суглобів; суглобовий рахунок; тривалість ранкової скутості; об'єм проксимальних міжфалангових суглобів кистей; обхват колінних суглобів; сила стискання кисті; час проходження відстані 15 метрів; функціональний індекс Лі; Стенфордська анкета оцінки здоров'я.

Функціональні тести для оцінки стану м'язів: тести на м'язову силу, тести на м'язовий тонус, тести на витривалість і координацію тощо.

Мануальне м'язове тестування – це метод оцінки м'язової сили, який застосовується для визначення здатності м'яза або групи м'язів протистояти певному опору. Оцінка сили пацієнта відбувається за шкалою від 0 до 5.

Тестування за Ловеттом або мануальне м'язове тестування за шкалою Ловетта – це метод оцінки м'язової сили. Шкала Ловетта є шестибальною шкалою, яка дозволяє оцінити функціональний стан м'язів за ступенем сили їх скорочення.

Модифікована шкала Ашворт використовується для оцінки ступеня спастичності м'язів.

Динамометрія – це метод оцінки м'язової сили за допомогою спеціального приладу, який називається динамометр. Динамометрія дозволяє об'єктивно вимірювати силу м'язових скорочень.

Питання до співбесіди:

1. Висвітлити основні поняття за темою;

2. Описати основну характеристику опорно-рухової системи;
3. Продемонструвати вміння проводити комплексне оцінювання опорно-рухової системи.

Лабораторна робота № 6

Методи оцінки функціонального стану серцево-судинної системи

Мета: вивчити методи оцінки функціонального стану серцево-судинної системи.

Завдання:

1. Вивчити основні поняття за темою;
2. Розглянути основні функції серцево-судинної системи;
3. Розглянути характерні симптоми захворювань серцево-судинної системи;
4. Вивчити основні методи оцінки функціонального стану серцево-судинної системи;
5. Вивчити методи оцінки адаптаційного потенціалу серцево-судинної системи організму.

Короткий огляд теми.

Оцінка функціонального стану серцево-судинної системи (ССС) є дуже важливою, оскільки саме вона забезпечує організму можливість пристосовуватися до різних фізичних навантажень.

Для повної оцінки функціонального стану СССР найдоцільніше проводити **комплексну діагностику**. Вона включає вимірювання основних фізіологічних показників під час відпочинку та аналіз того, як ці показники змінюються під час фізичного навантаження.

До характерних **симптомів захворювань СССР** належать: задишка, яка посилюється при фізичному

навантаженні або в положенні лежачи; болі в грудній клітці, що можуть іррадіювати в ліву руку, шию або між лопатки; аритмії, що проявляються відчуттям перебоїв або прискореним серцебиттям; набряки нижніх кінцівок, особливо ввечері; блідість шкірних покривів; підвищена втомлюваність; запаморочення та непритомність тощо.

Для комплексної оцінки функціонального стану серцево-судинної системи використовують різноманітні методи:

1. Традиційні методи, які дозволяють отримати кількісні характеристики роботи серцево-судинної системи;
2. Розрахункові методи;
3. Нетрадиційні методи;
4. Функціональні проби.

До традиційних методів відносять: визначення частоти пульсу, вимірювання артеріального тиску, електрокардіографія тощо.

До розрахункових методів відносять: пульсовий тиск, систолічний та хвилинний об'єм крові, індекс Робінсона (подвійний добуток), адаптаційний потенціал тощо.

До нетрадиційних методів відносять: варіаційна пульсометрія, амплітудна пульсометрія, баллістокардіографія, сейсмографія, ехокардіографія тощо.

Функціональні проби – дозволяють виявити приховані резерви організму, оцінити адаптаційні можливості та виявити ранні ознаки патологічних змін.

Частота пульсу, або частота серцевих скорочень (ЧСС) – це кількість скорочень серця за одну хвилину. Це один із найпростіших та найдоступніших методів оцінки роботи серцево-судинної системи. Пульс – це хвиля, яка поширюється по артеріях у міру того, як серце виштовхує кров.

Два основних способи вимірювання: **пальпація** – це метод, при якому пульс прощупують пальцями. Найзручніше місце для цього – променева артерія на зап'ясті. Щоб отримати точний результат, пульс рахують протягом однієї хвилини; **пульсометр** – це електронний пристрій, який автоматично вимірює ЧСС. Він зручний для використання під час фізичних навантажень або для тривалого моніторингу. В нормі величина ЧСС у здорових нетренованих чоловіків і жінок складає 60-90 уд/хв. Основними відхиленнями ЧСС від норми є *синусна тахікардія* і *синусна брадикардія*.

Артеріальний тиск – кров'яний тиск, який заміряється на артеріях і визначає силу тиску крові на стінках артерій під час систоли та діастоли серцевого м'язу. Він складається з двох показників: **систолічний тиск** – це верхнє число, яке показує тиск крові, коли серце скорочується і виштовхує кров в артерії; **діастолічний тиск** – це нижнє число, яке показує тиск крові між скороченнями серця, коли серце розслабляється. Для вимірювання артеріального тиску використовують спеціальний прилад – **тонометр** (механічний, автоматичний). Для оцінки артеріального тиску слугує метод Короткова (аускультативний), заснований на вловленні звукових явищ (судинних тонів) на плечовій артерії нижче місця її стиснення.

Електрокардіографія – метод призначений для оцінки електричної активності серця (автоматизм, збудливість і провідність серцевого м'язу).

За допомогою розрахункових методів можна дізнатись **пульсовий артеріальний тиск**. Потрібно від максимального тиску (систолічного) відняти мінімальний

тиск (діастолічний). Пульсовий тиск показує, наскільки еластичні судини і як сильно серце скорочується.

Систолічний об'єм крові – кількість крові, яка викидається шлуночком за одне скорочення. Можна розрахувати за допомогою формули *Старра*.

Хвилинний об'єм крові (серцевий викид) – це об'єм крові, що викидається кожним шлуночком протягом 1 хв. Розраховується як: добуток систолічного об'єму крові і ЧСС.

Індекс Робінсона – відображає стан функціонування серцево-судинної системи у спокої. Визначається за формулою:

$$\text{Індекс Робінсона} = (\text{ЧСС} \times \text{систолічний тиск}) / 100$$

Адаптаційний потенціал – це показник ступеня адаптації людини до умов життя, що постійно змінюються під впливом клімато-екологічних та соціально-економічних факторів. Визначається за методикою Баєвського Р.М. та модифікацією формули авторським методом Богдановської Н.В. і здійснюється за формулою:

$$\text{АП} = 0,011 \times \text{ЧСС} + 0,014 \times \text{САТ} + 0,008 \times \text{ДАТ} + 0,014 \times \text{Вік} \\ + 0,009 \times (\text{вага, кг}) - 0,009 \times (\text{зріст, см}) - 0,27$$

де, *АП* – адаптаційний потенціал; *ЧСС* – частота серцевих скорочень, уд/хв; *САТ* – систолічний артеріальний тиск, мм рт.ст.; *ДАТ* – діастолічний артеріальний тиск, мм рт.ст.

Адаптивні можливості серцево-судинної системи організму, залежно від отриманих значень адаптаційного потенціалу, оцінюються таким чином: задовільна адаптація, напруга механізмів адаптації, незадовільна адаптація, зрив адаптації.

Питання до співбесіди:

1. Висвітлити основні поняття за темою;

2. Описати основні функції серцево-судинної системи;
3. Описати характерні симптоми захворювань серцево-судинної системи;
4. Продемонструвати вміння застосовувати методи оцінки функціонального стану серцево-судинної системи;
5. Продемонструвати вміння застосовувати методи оцінки адаптаційного потенціалу серцево-судинної системи організму.

Лабораторна робота №7

Функціональні проби в діагностиці та оцінці стану серцево-судинної системи

Мета: вивчити особливості проведення функціональних проб в діагностиці та оцінці стану серцево-судинної системи.

Завдання:

1. Вивчити основні поняття за темою;
2. Вивчити особливості проведення функціональних проб з фізичним навантаженням;
3. Вивчити особливості проведення функціональних проб зі зміною положення тіла;
4. Вивчити особливості проведення функціональних проб визначення рівня фізичної працездатності тощо.
5. Оволодіти вміннями проводити функціональні проби для оцінки стану серцево-судинної системи.

Короткий огляд теми.

Функціональні проби –це точно дозований вплив на організм різних факторів, який дозволяє вивчити реакцію фізіологічних систем на той чи інший вплив і дає змогу

отримати уявлення про функціональний стан організму в умовах активної життєдіяльності.

Функціональні проби мають бути дозованими, безпечними, інформативними, однотипними та доступними тощо.

Загальний алгоритм проведення функціональних проб включає такі етапи: збір анамнезу, фізичне обстеження, підготовка обстежуваного, вибір проби, проведення проби, відновлення, оцінка результатів.

Види функціональних проб:

1. *Проби з дозованим фізичним навантаженням:* проба Руф'є, Гарвардський степ-тест, проба Мартіне-Кушелєвського, комбінована проба Летунова, велоергометрія, тредміл-тест тощо;

2. *Проби зі зміною зовнішнього середовища*(температурні, вплив на зовнішнє дихання, знаходження в барокамері);

3. *Фармакологічні проби*(із введенням лікарських речовин);

4. *Проби зі змінами положення тіла:* ортостатична проба, кліностатична проба;

5. *Проби для оцінки фізичної працездатності:* тест RWC170, Гарвардський степ-тест, тест Купера, Проба Руф'є тощо;

6. *Психоемоційні проби.*

В основі **проби Руф'є** (Діксона) лежить вивчення реакції серцево-судинної системи на короткочасне фізичне навантаження і характер її відновлення. За класичною методикою проведення проби в обстежуваного після 5-хвилинного відпочинку в положенні сидячі підраховують ЧСС протягом 15 с. Потім реципієнт виконує фізичне навантаження – 30 присідань за 45 с, після чого повторно реєструють ЧСС за перші і останні 15 секунд першої хвилини відновлення. За результатами проби підраховують

індекс Руф'є. Рівень фізичної працездатності за даними проби оцінюють за спеціальними таблицями. В Україні індекс Руф'є використовується з метою дозволу та розподілу на групи для уроків фізичної культури з 2009 року. Враховується вік дитини.

Гарвардський степ-тест. Фізичне навантаження задається у вигляді сходження на сходинку висотою 50 см для чоловіків і 43 см для жінок протягом 5 хвилин, частота підйомів – 30 разів у хвилину. Реєстрація ЧСС здійснюється на 2-й, 3-й, 4-й хвилинах відновлювального періоду в перші 30 секунд кожної хвилини. За результатами тесту розраховують індекс Гарвардського степ-тесту.

Проба Мартіне-Кушелевського – визначається тип і показник якості реакції серцево-судинної системи на фізичне навантаження. Перед виконанням проби вимірюють артеріальний тиск та пульс у спокійному стані. Обстежуваний виконує 20 присідань за 30 секунд. Після виконання вправи відразу ж на 1 хв відновлення, а потім на 2 та 3 хв протягом перших 10 сек підраховують пульс та вимірюють артеріальний тиск. Для нормального результату відновлювального періоду пульс має повернутись до вихідного рівня. Аналіз проводиться через типи реакції серцево-судинної системи на фізичне навантаження.

Комбінована проба Летунова – призначена для оцінки типу реакції системи кровообігу на фізичні навантаження різного характеру (дозовану у вигляді 20 присідань за 30 секунд, швидкісну – 15-и секундний біг у максимальному темпі, навантаження на витривалість – 3-х хвилинний біг на місці). Вимірюють пульс і артеріальний тиск. Аналіз проводиться через типи реакції серцево-судинної системи на фізичне навантаження.

Орто- і кліностатичні проби застосовують для дослідження функціонального стану системи вегетативної регуляції апарату кровообігу. Проведення обох проб супроводжується зміною положення тіла реципієнта і порівняльним аналізом величин пульсу і артеріального тиску, зареєстрованих до і після початку проби.

При **ортостатичній** пробі реципієнт з горизонтального положення переходить у вертикальне, після чого оцінюється ступінь збудливості і тонуусу симпатичного відділу вегетативної нервової.

При **кліностатичній** пробі реципієнт, навпаки, переходить із вертикального в горизонтальне положення, внаслідок чого підвищується тонуус парасимпатичного відділу вегетативної нервової системи.

Тест PWC170 – це метод оцінки фізичної працездатності, який передбачає виконання двох послідовних фізичних навантажень різної потужності. Спочатку виконується легке навантаження, потім – більш інтенсивне. Після кожного навантаження вимірюється пульс. За отриманими даними розраховується показник PWC170, який характеризує фізичну підготовленість людини. Потужність навантаження підбирається *індивідуально* залежно від статі, віку та рівня фізичної підготовленості.

Тест Купера – оцінка аеробної витривалості. Суть тесту полягає в тому, щоб за 12 хвилин подолати максимально можливу дистанцію. Отриманий результат порівнюють з нормами, які залежать від віку, статі та інших *індивідуальних* характеристик. Чим більша відстань, тим вищий рівень фізичної підготовленості.

Питання до співбесіди:

1. Висвітлитиосновні поняття за темою;

2. Продемонструвати вміння проводити функціональні проби з дозованим фізичним навантаженням;

3. Продемонструвати вміння проводити функціональні проби зі зміною положення тіла;

4. Продемонструвати вміння проводити функціональні проби для визначення рівня фізичної працездатності тощо.

Лабораторна робота № 8 **Методи оцінки функціонального стану дихальної системи**

Мета: вивчити методи оцінки функціонального стану дихальної системи.

Завдання:

1. Вивчити основні поняття за темою;

2. Розглянути особливості дихальної системи: поняття, компоненти, функції, основні симптоми захворювань;

3. Вивчити та оволодіти вміннями проводити традиційні та розрахункові методи оцінки стану дихальної системи;

4. Вивчити та оволодіти вміннями проводити функціональні проби для оцінки стану дихальної системи.

Короткий огляд теми.

Система дихання – це складна біологічна система, основною функцією якої є забезпечення організму киснем та виведення вуглекислого газу. Легені є центральним органом цієї системи, а дихання – це процес, що залучає значно більше структур та функцій.

Дихання – це комплекс фізіологічних процесів, які забезпечують поглинання кисню тканинами організму і виведення вуглекислого газу.

Основні **компоненти системи дихання**: легені, дихальні шляхи, дихальні м'язи, серцево-судинна система, кров.

Виділяють такі **етапи дихання**: *зовнішнє дихання* (обмін газів між зовнішнім середовищем і альвеолами легень), *легенева дифузія*, *транспорт газів кров'ю*, *тканинна дифузія*, *внутрішнє або тканинне дихання*.

Дихальна система виконує в організмі людини ряд життєво важливих функцій. **Основні функції** – дихання, газообмін. Крім того, дихальна система бере участь у таких важливих діях, як терморегуляція, голосоутворення, нюх, зволоження та очищення вдихуваного повітря.

Захворювання дихальної системи можуть проявлятися різноманітними **симптомами**, які можуть залежати від конкретного захворювання та його стадії. Найпоширеніші з них: кашель, задишка, біль в грудях, відхаркування мокротиння, нежить, свистяче дихання, хрипи, слабкість тощо.

Оцінка функціональних можливостей дихальної системи є невід'ємною частиною комплексної оцінки у процесі фізкультурно-спортивної реабілітації. Ця оцінка дозволяє визначити, наскільки ефективно легені забезпечують організм киснем під час тренувань.

Виділяють **традиційні методи оцінки стану системи зовнішнього дихання, розрахункові методи та функціональні проби**.

Традиційні методи

Спірометрія – метод оцінки функціонального стану системи зовнішнього дихання за допомогою спеціальних приладів: повітряних або водних спірометрів. Застосування цього методу сприяє отриманню важливої

інформації про величини провідних параметрів системи зовнішнього дихання, але характеризується відносною точністю.

Життєва ємність легенів (ЖЄЛ) – кількість повітря, яку реципієнт здатний видихнути після максимального вдиху.

Дихальний об'єм (ДО) – кількість повітря, яку реципієнт вдихає і видихає з кожним диханням.

Резервний об'єм вдиху або об'єм додаткового вдиху (РОВд) – кількість повітря, яку реципієнт може додатково видихнути після спокійного вдиху.

Резервний об'єм видиху або об'єм додаткового видиху (залишковий об'єм) (РОВид) – кількість повітря, яку реципієнт може додатково видихнути після спокійного видиху.

Максимальна вентиляція легенів (МВЛ) – кількість повітря, яка може пройти через дихальну систему за одну хвилину при максимально частому і максимально глибокому диханні реципієнта.

Спірографія – метод графічної реєстрації дихальних рухів.

Частота дихання (ЧД) – кількість дихальних рухів, здійснених реципієнтом за одну хвилину.

Хвилинний об'єм дихання (ХОД) – кількість повітря, яка проходить через дихальну систему під час звичайного спокійного дихання. Визначається за формулою:

$$ХОД = ЧД \times ДО$$

Форсована життєва ємність легенів (фЖЄЛ) – кількість повітря, яку реципієнт може максимально швидко видихнути після глибокого вдиху.

Резерв дихання (РД) – розраховують як відношення звичайного для реципієнта ХОД до МВЛ:

$$РД = 100 \times ((МВЛ - ХОД) / МВЛ)$$

Споживання кисню – визначається за допомогою спірографічного методу.

Пневматометрія – метод для визначення потужності вдиху (Nвд) і потужності видиху (Nвид) реципієнта. Необхідною умовою для використання цього методу є наявність пневматометра. Цей прилад складається з датчика (трубки з діафрагмою), який реєструє об'єм повітря, що проходить через нього, та вимірювального блоку, який перетворює ці дані на показання манометра, які можна зчитувати.

Оксигеметрія – фотоелектричний метод визначення насичення крові киснем, заснований на різних спектральних властивостях оксигемоглобіну і відновленого гемоглобіну. Використовують спеціальний прилад – оксигеметр або пульсоксиметр.

Методи газового аналізу – це методи визначення газового складу вдихуваного, видихуваного і альвеолярного повітря, а також газів артеріальної і венозної крові.

Розрахункові методи

1. Відхилення фактичної величини ЖЄЛ від належної ЖЄЛ;
2. Вентиляційний індекс (ВІ) – $VI = ХОД / ЖЄЛ$;
3. Належна величина максимальної вентиляції легенів (нМВЛ);
4. Індекс гіпоксії (ІГ) – $IG = Tвид / ЧСС$;
5. Індекс Скібінського (ІС) – $IC = ЖЄЛ \times Tвид / ЧСС$.

Функціональні проби

Проба Штанге – проба із затримкою дихання на вдиху.

Проба Генчі – проба із затримкою дихання на видиху.

В нормі час затримки дихання на вдиху і видиху складає у здорових дорослих нетренованих чоловіків відповідно не менше 50-60 с і 30-40 с, у жінок – не менше 40-50 с і 20-30 с.

Комбінована проба Серкіна (трифазна затримка дихання). *Перша фаза:* після 5-хвилинного відпочинку сидячи, затримка дихання на вдиху (сидячи); *друга фаза:* затримку дихання на вдиху в положенні стоячи після виконання 20 присідань за 30 секунд; *третья фаза:* затримка дихання на вдиху (сидячи) через 1 хвилину відпочинку. За допомогою проби Серкіна та аналізу отриманих результатів ми можемо визначити, до якої групи належить обстежувана особа: здорові треновані, здорові нетреновані, особи з прихованою недостатністю кровообігу.

Динамічна спірометрія – функціональна проба, яка передбачає визначення зміни ЖЄЛ під впливом фізичного навантаження (2-3-хвилинний біг у темпі 180 кроків за хвилину).

Проба Розенталя – дозволяє оцінити ступінь тренуваності апарату зовнішнього дихання. У обстежуваного 5 разів з інтервалом в 30 с визначаються величини ЖЄЛ, реєструється ЖЄЛ_{тах} і ЖЄЛ_{мін}, а також різниця між ними (Δ ЖЄЛ) в л або мл. Норма Δ ЖЄЛ складає від 100 до 200 мл.

Питання до співбесіди:

1. Висвітлити основні поняття за темою.
2. Охарактеризувати особливості дихальної системи: поняття, компоненти, функції, основні симптоми захворювань;
3. Продемонструвати вміння проводити традиційні та розрахункові методи оцінки стану дихальної системи;

4. Продемонструвати вміння проводити функціональні проби для оцінки стану дихальної системи.

Лабораторна робота № 9

Методи оцінки функціонального стану нервової системи

Мета: вивчити методи оцінки функціонального стану нервової системи.

Завдання:

1. Вивчити основні поняття за темою;
2. Розглянути особливості нервової системи: поняття, компоненти, функції, основні ознаки неврологічних проявів;
3. Вивчити методи для оцінки функціонального стану нервової системи.

Короткий огляд теми.

Нервова система (НС) складається з двох основних частин: **центральної нервової системи (ЦНС)** та **периферійної нервової системи (ПНС)**.

Центральна нервова система– система органів, побудована з нервових клітин, яка координує функціонування та взаємозв'язок усіх інших органів та систем органів організму.

Периферична нервова система– це частина нервової системи, яка знаходиться поза межами головного та спинного мозку і складається з черепно- мозкових, спинно-мозкових нервів та нервових сплетінь.

Функції ЦНС – сприймає зовнішні й внутрішні подразнення, аналізує цю інформацію, вибирає та координує функції організму.

ЦНС складається з головного та спинного мозку.

Вегетативна нервова система (Автономна нервова система) (ВНС) – частина нервової системи, що іннервує внутрішні органи, шкіру, гладкі м'язи, залози внутрішньої секреції та серце, кровопостачання і трофіку всіх органів, а також підтримує сталість внутрішнього середовища організму. ВНС складається з двох відділів, що чинять взаємодоповнюючу дію на органи і тканини організму – симпатичного й парасимпатичного.

Ознаки неврологічних розладів можуть бути різноманітними та проявлятися практично в будь-якій частині тіла, оскільки нервова система пронизує весь організм. Типові скарги включають головний біль, запаморочення, порушення сну, пам'яті та уваги, зміни настрою, відчуття оніміння або поколювання, слабкість, судоми, а також різноманітні сенсорні та рухові розлади. Крім того, неврологічні захворювання часто супроводжуються неспецифічними симптомами, які можуть імітувати інші захворювання, наприклад, болі в різних частинах тіла, порушення травлення або серцебиття.

Використання методів для оцінки функціонального стану НС передбачає необхідність урахування, у першу чергу, таких основних характеристик: *збудливість нервової системи і швидкість проведення збудження, а також силу, рухливість і врівноваженість нервових процесів.*

Для визначення рівня збудливості ЦНС та ефективності нервово-м'язової передачі існує **нейнвазивна методика**, яка не потребує спеціального обладнання.

Ця методика дозволяє кількісно оцінити швидкість простої рухової реакції. За допомогою лінійки визначається час, необхідний для виконання рухового завдання. Отримані дані корелюють зі швидкістю проведення нервових імпульсів та ефективністю нервово-м'язової координації.

Для оцінки сили нервових процесів використовують **теппінг-тест** запропонований Е.П. Ільїним. Це *психофізіологічна методика*, призначена для оцінки динаміки працездатності та сили нервових процесів. Метод базується на реєстрації змін у часі максимального темпу простих рухів. Отримані дані дозволяють побудувати криву працездатності, за формою якої визначають тип нервової системи: сильна НС, слаба НС, середньо-сильна НС, середньо-слаба НС.

Для кількісної оцінки швидкості *когнітивних процесів та рухливості нервових зв'язків* широко застосовується **методикамовних асоціацій**. Суть методу полягає у тому, що обстежуваному пропонується список з 20 іменників, на які він якнайшвидше повинен дати асоціативну відповідь (наприклад, «море – пісок»). Реєструється правильність відповіді, а також час від вимовляння слова фахівцем до відповіді обстежуваним (латентний час «мовної реакції»). Аналіз отриманих даних дозволяє зробити висновки про швидкість формування асоціативних зв'язків та загальну швидкість психічних процесів.

Методика РОР (реакція на об'єкт, що рухається) є одним із методів для оцінки *врівноваженості нервових процесів*. За допомогою спеціального приладу фіксується час, необхідний для зупинки рухомої мішені в заданій точці.

Методи для визначення ступеня реакції НС на навантаження (**ступень збудливості**) або методи оцінки **сухожильних рефлексів** (частіше за все, *колінного й ахіллового* рефлексів, рефлексів з двоголового і триголового м'язів).

Для оцінки стану ПНС часто використовують **шкірні, черевні і підшовні рефлекси**, дослідження яких

проводять шляхом штрихового роздратування їх пропріорецепторів.

Оцінка функціонального стану ВНС проводиться за допомогою методу **шкірного дермографізму**. Цей метод дозволяє визначити тонуc як симпатичного, так і парасимпатичного відділів вегетативної нервової системи, які відіграють ключову роль у регуляції фізіологічних функцій організму. Цей метод полягає у механічному подразненні шкіри в області передньої черевної стінки та подальшій оцінці характеру та тривалості виниклої вазомоторної реакції.

Для більш точної *оцінки балансу між різними відділами ВНС* використовується метод **розрахунку коефіцієнта Хільденбранта**. Цей коефіцієнт обчислюється на основі ЧСС та частоти дихання у стані спокою. Він дозволяє оцінити, наскільки добре скоординована робота різних органів і систем організму.

Індекс Кердо є одним з найпоширеніших кількісних показників, який використовується для *оцінки функціонального стану ВНС*. Він відображає співвідношення активності симпатичного та парасимпатичного відділів, які відповідають за регуляцію багатьох фізіологічних процесів в організмі.

Для *оцінки тонуcу симпатичної або парасимпатичної ВНС* також використовують **ортостатичну і кліноортостатичну проби**.

Для *оцінки реактивності парасимпатичної нервової системи* використовується **проба Ашнера**. Методика полягає у реєстрації частоти серцевих скорочень до і після легкого тиску на очні яблука. Нормальною вважається реакція у вигляді зниження частоти серцевих скорочень на 5-12 ударів за хвилину. Відсутність або незначне зниження частоти серцевих скорочень свідчить про знижену активність парасимпатичної нервової системи.

Метод для оцінки статичної координації – **проба Ромберга**. Вона полягає у фіксації часу утримання вертикального положення тіла з закритими очима при зведених разом стопах та витягнутих вперед руках.

Метод для оцінки динамічної координації – **пальце-носова проба**. Обстежуваному пропонується із заплющеними очима вказівним пальцем доторкнутися до кінчика власного носа. Також використовують **п'ятково-колінну пробу**.

Одним із **інструментальних методів** для отримання інформації про глибинні процеси в різних відділах головного мозку є **електроенцефалографія**. Це метод графічної реєстрації електричної активності головного мозку.

Для оцінки **когнітивних функцій** використовують ряд *опитувальників та тестів*: МоСА-тест, тест Лурія «10 слів».

Існують *традиційні шкали, багатокomпонентні порядкові шкали та шкали страху падінь і ефективності падінь*: шкала рівноваги Берга, шкала Тінетті «Ефективності падінь», тест чотирикватратного кроку, тест «Встань та йди», 6-хвилинний тест ходьби, 10-метровий тест ходьби, індекс активності у повсякденному житті (шкала Бартела) тощо.

Питання до співбесіди:

1. Висвітлити основні поняття за темою;
2. Охарактеризувати особливості нервової системи: поняття, компоненти, функції, основні ознаки неврологічних проявів;
3. Описати методи для оцінки функціонального стану нервової системи.

РОЗДІЛ 3

РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ ЗДОБУВАЧІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Вид контролю: залік.

Методи контролю:

1. Поточний контроль включає оцінку теоретичних знань, практичних навичок та самостійну роботу. Поточний контроль здійснюється на кожному лабораторному занятті відповідно до конкретних цілей та оцінюється за: участь студентів в обговоренні питань, винесених на лабораторні заняття; вирішення проблемних ситуацій; розв'язок ситуаційних завдань; демонстрування практичних навичок; самостійно підготовлені повідомлення здобувачів за темою лабораторного заняття тощо.

2. Модульний контроль здійснюється через навчально-науковий центр незалежного оцінювання (МК 1 – 20 балів, МК 2 – 20 балів).

3. Підсумковий контроль знань – залік відбувається відповідно до Положення про семестровий поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень здобувачів вищої освіти (сайт НУВГП).

Лабораторні заняття – 60 балів

Підсумковий контроль (залік) – 40 балів

Всього – 100 балів

Поточне оцінювання на лабораторних заняттях														Підсумковий контроль	Сума балів
Змістовий модуль №1															
Т 1	Т 2	Т 3	Т 4	Т 5	Т 6	Т 7	Т 8	Т 9	Т 10	Т 11	Т 12	МК 1	МК 2		
6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	20	20	40	100

Викладач проводить оцінювання індивідуальних завдань шляхом проставлення балів за визначеними критеріями, що вчасно доводяться здобувачам освіти.

За виконання завдання, здобувач вищої освіти отримує бали:

	Короткий зміст завдання	За якісне виконання завдання, та його оформлення	За відповіді на запитання	Всього балів
Тема 1	Висвітлити основні поняття функціональної діагностики у процесі фізкультурно-спортивної реабілітації	4	2	6
Тема 2	Висвітлити основні поняття МКФ та її застосування у фізкультурно-спортивній реабілітації	4	2	6

Тема 3	Висвітлити поняття фізичного розвитку людини. Продемонструвати вміння застосовувати методи оцінки фізичного розвитку	4	2	6
Тема 4	Висвітлити поняття фізичної підготовленості та основних рухових якостей людини. Продемонструвати вміння застосовувати методи та тести для оцінки рухових якостей	5	2	7
Тема 5	Висвітлити та продемонструвати вміння застосовувати методи оцінки функціонального стану опорно-рухової системи	5	2	7
Тема 6	Висвітлити та продемонструвати вміння застосовувати методи оцінки функціонального стану серцево-судинної системи	5	2	7
Тема 7	Висвітлити та продемонструвати вміння застосовувати функціональні проби в діагностиці та оцінці стану серцево-судинної системи	5	2	7
Тема	Висвітлити та	5	2	7

8	продемонструвати вміння застосовувати методи оцінки функціонального стану дихальної системи			
Тема 9	Висвітлити та продемонструвати вміння застосовувати методи оцінки функціонального стану нервової системи	5	2	7
Всього за аудиторні заняття				60

Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою	
	для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	відмінно	зараховано
82–89	добре	
74–81		
64–73	задовільно	
60–63		
35–59	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0–34	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Основна література

1. Бакалюк Т. Г., Стельмах Г. О., Макарчук Н. Р. Застосування міжнародної класифікації функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я в реабілітаційній практиці. *Здобутки клінічної і експериментальної медицини*. Тернопіль :Терноп.нац.мед.ун-т ім. І.Я. Горбачевського. 2019. № 3. С. 166–169.

2. Гетманцев С. В., Богуш В. Л., Макаренко О. М. Лікарсько-педагогічний контроль у фізичній культурі і спорті : навч.-метод. посіб. Миколаїв, 2019. 228 с.

3. Дикий Б.В., Добра П.П. Методи об'єктивної оцінки ефективності реабілітаційних заходів при проведенні ЛФК: метод.реком. Ужгород, 2013.55 с.

4. Дубинська О.Я. Теорія фізичної культури, фізичного виховання різних груп населення: навч.-метод. посіб. Суми : СумДПУ імені А.С.Макаренка, 2014. 248 с.

5. Коваленко В. М. Сучасні аспекти фізкультурно-спортивної реабілітації. Одеса: Астропринт, 2012. 176 с.

6. Корнійчук Н., Гирина А., Ляшевич А., Лупаїна І. Функціональна і лабораторна діагностика у фізичному вихованні та спорті : метод.реком. Житомир: Вид-во, 2022.114 с.

7. Луковська О.Л.Методи клінічних і функціональних досліджень у фізичній культурі та спорті.Дніпропетровськ : Журфонд, 2016.309 с.

8. ЛуковськаО., АфанасьєвС., КовтунА. Сучасні методи дослідження серцевої діяльності у фізичній культурі та спорті.*Спортивний вісник Придніпров'я*. 2010. № 1. С. 87–91.

9. Маліков М.В., Свасьєв А.В., Богдановська Н.В. Функціональна діагностика у фізичному вихованні і спорті: навч. посіб. Запоріжжя: ЗДУ, 2006.227 с.

10. Марчик В. І., Мінжоріна І. Л. Функціональні проби та індекси в дослідженні фізичного стану людини : метод. реком. Кривий Ріг : КП ДВНЗ «КНУ», 2016. 64 с.

11. Мірошников М. В. Основи реабілітації в спорті та фізкультурі. Харків: Фолі, 2008. 264 с.

12. Осіпов В. Науково-теоретичні основи розвитку рухових фізичних якостей спортсмена. *Спортивний вісник Придніпров'я*, 2015. № 3, С. 107–111.

13. Свідрак М., Безпалова Н. Застосування методів визначення морфофункціональних особливостей спортсменів. *Інновації в освіті: реалії та перспективи розвитку*, Тернопіль : ЗУНУ, 2023. С. 392–394.

14. Соколова О. В., Омеляненко Г., Тищенко В. Спортивна метрологія: навч.-метод. посіб. Запоріжжя : Запорізь. нац. ун-т, 2013. 86 с.

15. Lloyd, R. S., Oliver, J. L. (2012). The youth physical development model: A new approach to long-term athletic development. *Strength and Conditioning Journal*, 34(3), 61–72.

Додаткова література

1. Григус І.М., Нагорна О.Б. Реабілітаційне обстеження в практиці фізичного терапевта: навч. посіб. Рівне, 2023. 134 с.

2. Зарічнюк І. Р., Нестерчук Н. Є. Основні аспекти індивідуального реабілітаційного плану у фізичній терапії. *Public Health Journal*, 2024. № 1(5). С. 66–72.

3. Петренко Н.В. Фізична реабілітація, спортивна медицина: конспект лекцій. Суми: Сум. держ. ун-т, 2022. 134 с.

4. Рубан Л. А., Журавльов В. О., Пазій С. І. Вплив засобів фізкультурно-спортивної реабілітації та психокорекції на індекс маси тіла, показники гемодинаміки та психологічний стан жінок 43–52

років. *Rehabilitation and Recreation*, 2024. № 18(2), С. 212–219.

5. Рядова Л. О., Рожков В. О., Корчагін М. В., Мкртчян О. А. Дослідження показників розвитку деяких фізичних якостей у здобувачів закладів вищої освіти. *Rehabilitation and Recreation*, 2023. № 14, С. 226–235.

6. Bolgov, V. N., Abashev, A. R. (2016). Diagnostictestingofstudent’s physical conditionas a motive for thesports activity. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 11(6), 1827–1836.

7. Grygus I., Dolishnyi M., Rebrov V. (2024). Goniometricbodyprofileofmen 26–31 yearsoldengaged in health-improvingfitness. *Physical Rehabilitation and RecreationalHealth Technologies*, Vol. 9 No. 5. 362–369.

8. Haywood, K. M., Getchell, N. Lifespanmotordevelopment. *Humankinetics*, 2021. 421 p.

9. Matiichuk, V. I., Grygus, I. M., Kashuba, V. O. (2024). Postural control of students of different bodytypes. *Rehabilitation and Recreation*, 18(1), 70–77.

10. Orazimbetovich, U. A. (2019). Theuseofinformationtechnology in thefieldof physical culture and sports. *EuropeanJournalofResearch and Reflection in EducationalSciences*. Vol. 7 No. 2. 44–47.