

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ МИХАЙЛА ОСТРОГРАДСЬКОГО



МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
ЩОДО ВИКОНАННЯ ПРАКТИЧНИХ РОБІТ
З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«СПОРТИВНА ФІЗІОЛОГІЯ ТА МЕДИЦИНА»
ДЛЯ СТУДЕНТІВ ДЕННОЇ ФОРМИ НАВЧАННЯ
ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 227 – «ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ, ЕРГОТЕРАПІЯ»
ЧАСТИНА II

КРЕМЕНЧУК 2018

Методичні вказівки щодо виконання практичних робіт з навчальної дисципліни «Спортивна фізіологія та медицина» для студентів денної форми навчання зі спеціальності 227 – «Фізична терапія, ерготерапія». Частина II

Укладач к. б. н., доц. О. І. Антонова

Рецензент к. м. н., доц. Б. О. Луценко

Кафедра здоров'я людини та фізичної культури

Затверджено методичною радою Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського

Протокол № _____ від _____

Голова методичної ради _____ проф. В. В. Костін

ЗМІСТ

Вступ	4
1 Перелік практичних робіт	5
Практична робота № 1 Організація служби спортивної медицини.....	5
Практична робота № 2 Документація служби спортивної медицини.....	6
Практична робота № 3 Характеристика та оцінювання стану серцево-судинної системи.....	8
Практична робота № 4 Засоби відновлення і підвищення працездатності спортсменів.....	11
Практична робота № 5 Критерії здоров'я спортсменів.....	13
Практична робота № 6 Тестування в діагностиці фізичної працездатності спортсменів та людей із фізичними вадами.....	14
Практична робота № 7 Медична допомога у разі виникнення травм і гострих патологічних станів у спортсменів.....	19
2 Критерії оцінювання знань студентів.....	23
Список літератури.....	24

ВСТУП

Методичні вказівки можуть бути використані студентами денної форми навчання для практичної підготовки до занять під час вивчення курсу «Спортивна фізіологія та медицина».

Метою викладання навчальної дисципліни «Спортивна фізіологія та медицина» є створення у студентів денної форми навчання зі спеціальності 227 – «Фізична терапія, ерготерапія» уявлення про основні методи та методики спортивної медицини, та навчити використовувати їх у практичній діяльності.

Основною метою практичних занять є закріплення теоретичних знань для використання їх в практиці, уміння застосовувати систему знань про обов'язки та завдання спортивного лікаря, зміст методів лікарського обстеження.

Студенти повинні уміти застосовувати знання спортивної медицини під час занять фізичною культурою і спортом.

Тому виконання запропонованих практичних робіт і виконання завдання до кожної теми з інтерпретацією експериментальних результатів надає змогу студентові навчатися науковій аргументації, а також розвиває вміння послідовно та логічно мислити. Слід зазначити, що розв'язання запропонованих завдань потребує відповідних знань студентів, уміння працювати з довідковою технічною літературою.

Після кожної практичної роботи подані контрольні питання та відповідна література із зазначеними сторінками, критерії оцінювання знань студентів.

1 ПЕРЕЛІК ПРАКТИЧНИХ РОБІТ

Практична робота № 1

Тема. Організація служби спортивної медицини

Мета роботи: вивчити мету і завдання спортивної медицини, зміст і методи лікарського обстеження, лікарський висновок.

У результаті проведення практичної роботи студенти повинні:

- знати медико-біологічний контроль спортсменів;
- уміти за результатами функціональних досліджень зробити лікарський висновок.

Короткі теоретичні відомості

Основна мета спортивної медицини – медико-біологічна підготовка спортсменів до участі у змаганнях. Для оцінювання здоров'я слабких і сильних властивостей організму спортсмена проводять медико-біологічний контроль спортсменів. Це надає можливості описати, визначити генез (походження) та спрогнозувати здоров'я та спортивні досягнення спортсмена.

Для підлітків завдання спортивної орієнтації – знайти певний вид спортивної діяльності, спеціалізації. Спортивний відбір видокремлює найбільш придатних, перспективних для певного виду спорту підлітків. Для цього мають значення генетичні передумови та наполегливі тренування. Здатності формують анатоμο-фізіологічні особливості людини. Завдання спортивного лікаря – профілактика та лікування травм і захворювань спортсменів під час їх специфічної діяльності, реабілітація спортсменів після перенесених травм і захворювань, комплексне лікарське обстеження спортсменів, визначення функціонального стану основних фізіологічних систем організму, стан здоров'я та толерантність до фізичних навантажень; оцінювати толерантність до фізичних навантажень і різні ступені стомлення під час виконання фізичних вправ; діагностувати ранні ознаки перевтоми, передпатологічні та патологічні

стани, що виникають під час неадекватних фізичних навантажень, знати засоби їх профілактики та вміти надавати невідкладну медичну допомогу.

Завдання до теми

1. Визначити значення спортивної медицини для розвитку спорту, оцінити результати.
2. За результатами функціональних досліджень зробити лікарський висновок, оцінити результати.
3. Схематично зобразити організацію спортивної медицини, зробити висновки.

Контрольні питання

1. Мета і завдання спортивної медицини.
2. Організація спортивної медицини.
3. Зміст і методи лікарського обстеження.
4. Лікарський висновок.

Література: [3, с. 5–26].

Практична робота № 2

Тема. Документація служби спортивної медицини

Мета роботи: вивчити медичну документацію спортсменів, правила оформлення, терміни зберігання, річні епікризи, їх значення в диспансеризації спортсменів.

У результаті проведення практичної роботи студенти повинні:

- знати систему обліково-звітних документів, призначених для записування та аналізу даних, що характеризують стан здоров'я спортсменів;
- уміти розробити план диспансеризації та план оздоровлення спортсменів.

Короткі теоретичні відомості

Медична документація – сукупність документів – носіїв медико-статистичної інформації про стан здоров'я спортсменів, обсяг, зміст і якість медичної допомоги і діяльність лікарсько-фізкультурних диспансерів. Система

обліково-звітних документів, призначених для записування та аналізу даних, що характеризують стан здоров'я спортсменів. Документація служби спортивної медицини складається з двох основних груп:

- 1) документація первинного обліку;
- 2) звітні документи.

Кожному обліковому та звітному документу призначають порядковий номер. Нові форми документів первинної облікової документації лікарсько-фізкультурних диспансерів єдині для всієї країни, і їх запроваджують лише після затвердження МОЗ України. Для нагляду за функціональним і фізичним станом спортсмена застосовують лікарсько-контрольну карту фізкультурника і спортсмена (форма № 061/о). Карта заповнюється в лікарсько-фізкультурних диспансерах і лікувально-профілактичних закладах, які мають у своєму складі кабінети нагляду над особами, які займаються фізкультурою і спортом. Складається на осіб, які проходять обстеження для допуску до занять фізичною культурою і спортом. Зберігання карти в картотеці рекомендується в організаціях (ДЮСШ, спортивних колективах), які направляють осіб на обстеження. Використовується для складання звіту за формою № 52-здоров «Звіт про медичне спостереження за особами, які займаються фізичною культурою та спортом». Термін зберігання – 3 роки.

Завдання до теми

1. Вивчити медичну документацію спортсменів, оцінити результати.
2. Визначити правила оформлення, терміни зберігання обмінних карт, оцінити результати.
3. Провести щорічний аналіз стану здоров'я спортсменів, зробити висновки.
4. Розробити план диспансеризації та план оздоровлення спортсменів, зробити висновки.

Контрольні питання

1. Медична документація спортсменів.
2. Правила оформлення, терміни зберігання.

3. Обмінні карти.
4. Щорічний аналіз стану здоров'я спортсменів.
5. Річні епікризи, їх значення в диспансеризації спортсменів.

Література: [6, с. 200–221].

Практична робота № 3

Тема. Характеристика та оцінювання функціонального стану серцево-судинної системи

Мета роботи: вивчити типи реакцій серцево-судинної системи на фізичне навантаження; застосування проб для оцінювання діяльності серця.

У результаті проведення практичної роботи студенти повинні:

- знати для оцінювання діяльності серця різні варіанти активних і пасивних ортостатичних проб, а також проб з навантаженням;
- уміти провести функціональне оцінювання і регуляцію частоти серцевих скорочень.

Короткі теоретичні відомості

Для оцінювання діяльності серця застосовують різні варіанти активних і пасивних ортостатичних проб, а також проб з навантаженням. Одна з активних ортостатичних проб проводиться так: 5 хвилин слід відпочити лежачи на спині, потім підрахувати пульс у положенні лежачи за 1 хвилину, потім потрібно встати і відпочити, стоячи одну хвилину, і підрахувати пульс у положенні стоячи за 1 хвилину. За різницею між частотою пульсу лежачи і стоячи визначають реакцію серцево-судинної системи на навантаження під час змін положення тіла. Це дозволяє оцінювати функціональний стан регуляторних механізмів і дає деяке уявлення про тренованість організму. Різниця від 0 до 12 ударів указує на хорошу фізичну тренованість. У здорової нетренованої людини різниця становить 13–18 ударів. Різниця 18–25 ударів – показник відсутності фізичної тренованості. Різниця більше 25 ударів свідчить про перевтому або захворювання, у таких випадках слід звернутися до лікаря. Ортостатичну пробу краще проводити вранці перед зарядкою або в

інший час дня до їжі. Основне правило: проводити пробу в одні і ті ж години доби.

За характером змін ЧСС і артеріального тиску (АТ) після тестування видокремлюють (розрізняють) п'ять типів реакцій серцево-судинної системи на фізичне навантаження: нормотонічну, гіпотонічну (астенічну), гіпертонічну, дистонічну та ступінчасту.

Нормотонічний тип реакції серцево-судинної системи характеризується почастищенням пульсу, підвищенням систолічного і зниженням діастолічного тисків. Пульсовий тиск збільшується. Таку реакцію вважають фізіологічною, тому що у разі нормального частішання пульсу пристосування до навантаження відбувається унаслідок підвищення пульсового тиску, що побічно характеризує збільшення ударного об'єму серця. Підйом систолічного АТ відображає зусилля систоли лівого шлуночка, а зниження діастолічного – зменшення тону артеріол, що забезпечує кращий доступ крові на периферії. Відновлювальний період за такої реакції серцево-судинної системи – 3–5 хв. Такий тип реакції типовий для тренуваних спортсменів.

Гіпотонічний (астенічний) тип реакції серцево-судинної системи характеризується значним почастищенням серцевих скорочень (тахікардія) і незначним збільшенням ударного об'єму серця, невеликим підйомом систолічного і незмінним (або невеликим підвищенням) діастолічним тиском. Пульсовий тиск знижується. Це означає, що посилення кровообігу під час навантаження досягається більше унаслідок почастищення серцевих скорочень, а не збільшення ударного об'єму, що нераціонально для серця. Період відновлення затягується.

Гіпертонічний тип реакції на фізичне навантаження характеризується різким підвищенням систолічного артеріального тиску – до 180–190 мм рт. ст. з одночасним підвищенням діастолічного тиску до 90 мм рт. ст. і вище і значним почастищенням пульсу. Період відновлення затягується. Гіпертонічний тип реакції оцінюється як незадовільний.

Дистонічний тип реакції серцево-судинної системи на фізичне навантаження характеризується значним підвищенням систолічного тиску – вище 180 мм рт. ст і діастолічного, який після припинення навантаження може різко знижуватися, іноді до «0» – феномен нескінченного тону. ЧСС значно збільшується. Така реакція на фізичне навантаження розцінюється як несприятлива. Період відновлення затягується.

Ступінчастий тип реакції характеризується ступінчастим підвищенням систолічного тиску на 2-й і 3-й хвилинах відновного періоду, коли систолічний тиск вищий, ніж на 1-й хвилині. Така реакція серцево-судинної системи відображає функціональну неповноцінність регуляторної системи кровообігу, тому її оцінюють як несприятливу. Період відновлення ЧСС та АТ затягується. Важливим в оцінюванні реакції серцево-судинної системи на фізичне навантаження є період відновлення. Він залежить від характеру (інтенсивності) навантаження, від функціонального стану досліджуваного та інших чинників. Реакцію на фізичне навантаження вважають хорошою у тому випадку, коли при нормальних вихідних даних пульсу і АТ відмічається відновлення цих показників на 2–3-й хвилині. Реакцію вважають задовільною, якщо відновлення відбувається на 4–5-й хвилині. Реакція незадовільна, якщо після навантаження з'являються гіпотонічна, гіпертонічна, дистонічна і ступінчаста реакції і відновний період затягується до 5 і більше хвилин. Відсутність відновлення ЧСС та АТ протягом 4–5 хвилин безпосередньо після навантаження навіть при нормотонічній, реакцію слід оцінювати як незадовільну.

Завдання до теми

1. Провести функціональне оцінювання і регуляцію частоти серцевих скорочень, оцінити результати.
2. Провести визначення і функціональне оцінювання артеріального тиску, зробити висновки.

Контрольні питання

1. Спортивне серце: його структурні та функціональні особливості.
2. Функціональне оцінювання і регуляція частоти серцевих скорочень.

3. Визначення та функціональне оцінювання артеріального тиску.
4. Методи дослідження серцево-судинної системи.

Література: [5, с. 200–250].

Практична робота № 4

Тема. Засоби відновлення та підвищення працездатності у спортсменів

Мета роботи: вивчити основні відновлювальні засоби; навчитися розробляти план поєднання масажу з фізіопроцедурами.

У результаті проведення практичної роботи студенти повинні:

- знати відновлювальні засоби працездатності спортсменів;
- уміти розробити план поєднання масажу та інших фізіотерапевтичних та бальнеологічних засобів.

Короткі теоретичні відомості

Термінове відновлення після м'язової роботи вимагає 30 хв, залишене – до 6–12 годин, уповільнене – до 3 діб. При цьому відбувається відновлення запасів O_2 в організмі (до 15 с) і кисневого боргу (3-90 хв), ресинтез глікогену (до 48 годин), індуктивний синтез білків (до 72 годин). Одночасно відразу розпочинається синтез креатинфосфату, усунення через піруват і глюконеогенез молочної кислоти, причому частина пірувату може витратитися на синтез аланіну. М'язи людини міоглобіном запасують 0,5 л O_2 , їх відновлення відбувається у перші хвилини.

Якщо лікар хоче вплинути на фізичну працездатність спортсмена, йому насамперед слід виявити чинники, що лімітують працездатність, щоб скорегувати їх за допомогою лікарських препаратів і біологічно активних речовин. Причиною втоми спортсменів переважно можуть бути декілька чинників: зниження енергетичних ресурсів у працюючих м'язах (неадекватна швидкість ресинтезу АТФ, вичерпання внутрішньом'язових запасів креатинфосфату, глікогену, гіпоглікемія), накопичення продуктів обміну (ацидоз, накопичення молочної кислоти і сечовини, кетоз, зміна електролітного

балансу, дегідратація), порушення цілісності функціонувальних структур через недостатність їх пластичного забезпечення та гомеостазу, функцій нервової і гормональної регуляції. У складнотехнічних і змішаних видах спорту (фігурне катання, гімнастика, біатлон, усі види стрільби тощо) переважним чинником, лімітуючим працездатність, є нервово-психічні перевантаження, які вимагають корекції недопінговими лікарськими препаратами, гомеопатичними засобами та дієтичними добавками. Особливе місце серед засобів відновлення, які сприяють підвищенню фізичної працездатності, а також запобіганню виникнення різних негативних наслідків від фізичних навантажень, мають медико-біологічні засобам, як от: раціональне харчування, фізіо- та гідропроцедури, фармакологічні препарати і вітаміни, різні види масажу, білкові препарати, спортивні напої, бальнеотерапія, баротерапія, локальний негативний тиск, використання лазні (сауни), оксигенотерапія, кисневий коктейль, адаптогени та препарати, що впливають на енергетичні процеси, використання іглотерапії, електростимуляції, електросну, аеронізації, використання музики.

Завдання до теми

1. Вивчити механізм дії на організм спортсменів, оцінити результати.
2. Визначити основні відновлювальні засоби, зробити висновки.
3. Розробити план поєднання масажу і інших фізіотерапевтичних і бальнеологічних засобів, зробити висновки.

Контрольні питання

1. Спортивний масаж, його відмінності від лікувального. Механізм дії на організм спортсменів.
2. Особливості спортивного масажу у різні періоди тренувального процесу.
3. Поєднання масажу та інших фізіотерапевтичних і бальнеологічних засобів.
4. Основні відновлювальні засоби.

Література: [1, с. 5–15; 2, с. 150–152].

Практична робота № 5

Тема. Критерії здоров'я спортсменів

Мета роботи: вивчити критерії здоров'я спортсменів, стандарти анатомічних, фізіологічних, біохімічних і генетичних показників.

У результаті проведення практичної роботи студенти повинні:

- знати патологічні і передпатологічні стани та їх попередження;
- уміти розробити основні критерії стану здоров'я спортсменів.

Короткі теоретичні відомості

Здоров'я – це стан живого організму, за якого організм у цілому і всі органи здатні виконувати свої життєві функції. За ВООЗ здоров'я – це не тільки відсутність хвороб або фізичних дефектів, а стан повного фізичного, психічного та соціального благополуччя. Проте повне фізичне та душевне благополуччя може визначати лише ідеальне здоров'я, яке практично не зустрічається. Уважають, що здоров'я – це нормальний стан організму, який характеризується оптимальною саморегуляцією, повною узгодженістю з функціонуванням усіх органів і систем, рівновагою поміж організмом і зовнішнім середовищем за відсутності хворобливих проявів. Тому основною ознакою здоров'я є здатність до значної пристосованості організму до впливів різноманітних чинників зовнішнього середовища. Завдяки цьому здоровий організм може витримувати значні фізичні та психічні навантаження, не тільки пристосовуючись до дії екстремальних чинників зовнішнього середовища, але й повноцінно функціонувати в цих умовах. Здоров'ю відповідають певні значення показників норми (стандарти показників анатомічних, фізіологічних, біохімічних, генетичних). Критерії здоров'я такі.

1. Повне фізичне, духовне, розумове і соціальне благополуччя.
2. Відсутність хвороб.
3. Здатність повноцінного виконання основних соціальних функцій.
4. Нормальне (природне) функціонування людського організму в системі «людина–довкілля».

5. Здатність адаптуватися до мінливих умов навколишнього середовища.

Завдання до теми

1. Вивчити візуальні ознаки захворювання спортсменів, оцінити результати.

2. Визначити патологічні і передпатологічні стани та їх попередження, зробити висновки.

3. Розробити основні критерії стану здоров'я спортсменів, зробити висновки.

Контрольні питання

1. Основні критерії стану здоров'я спортсменів.

2. Спеціальні та інструментальні методи дослідження стану здоров'я спортсменів.

3. Візуальні ознаки захворювання спортсменів.

4. Патологічні і передпатологічні стани та їх попередження.

5. Основні причини недопуску до навчально-тренувальних занять і змагань.

Література: [2, с. 150–157].

Практична робота № 6

Тема. Тестування в діагностиці фізичної працездатності спортсменів і людей з фізичними вадами

Мета роботи: вивчити види тестів, їх загальну характеристику, вимоги до тестів.

У результаті проведення практичної роботи студенти повинні:

– знати класифікацію тестів;

– уміти визначити фізичну працездатність в умовах спортивних тренувань за допомогою тесту Купера.

Короткі теоретичні відомості

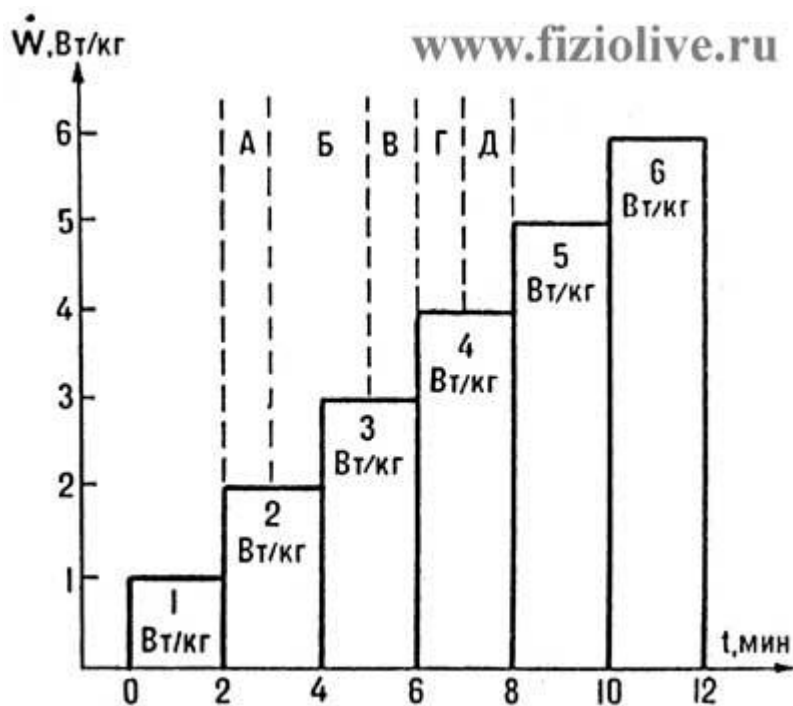
Класифікація тестів: а) вимірювані у спокої, б) стандартні – усім спортсменам пропонується виконати однакове завдання, в) потрібно показати максимально можливий руховий результат, а вимірюються значення різних функціональних систем, г) об'єктивні. Останні потребують рівня розвитку вимірюваної якості (наприклад, витривалості або техніки тощо) і мотивації.

Вимоги до тестів: 1) розуміння мети використання, 2) стандартизована методика вимірювань результатів і процедура тестування, 3) надійність та інформативність використовуваних тестів, 4) система оцінювання результатів за видами спорту, 5) вид контролю (оперативний, поточний, етапний).

Розрізняють такі види контролю: а) етапний контроль для планування тренувань на довгий строк, б) оперативний контроль до та після тренувальних навантажень для оцінювання термінової адаптації, в) поточний контроль для індикації навантажень щоразу або на тиждень.

Обстеження потребують доброго психологічного настрою та контакту лікаря і спортсмена. Обстеження проводять як у лабораторних умовах, так і в тренувальних комплексах. Види контролю: антропоморфометричний, генетичний, фізіологічний, біохімічний.

Тест Новаккі рекомендований ВООЗ для широкого застосування. Для його проведення використовують велоергометр. Суть тесту полягає у визначенні часу, протягом якого досліджуваний здатний виконати навантаження (Вт/кг) конкретної, яка залежить від власної ваги, потужності. Іншими словами, навантаження строго індивідуалізовано. Тест Новаккі – показана схема тестування: навантаження починається з 1 Вт/кг маси, через кожні 2 хв збільшується на 1 Вт/кг доти, поки досліджуваний відмовиться від виконання роботи (навантаження). У цей момент споживання кисню близько чи дорівнює МСК (максимальне споживання кисню), ЧСС також досягає максимальних значень.



Тест Новаккі придатний для обстеження як тренованих, так і нетренованих осіб, а також може бути використаний для вибору реабілітаційних засобів після ушкоджень і захворювань. В останньому випадку тест потрібно починати з навантаження 1/4 Вт/кг. Окрім того, тест використовують і для відбору в юнацькому спорті.

Потужність навантаження, Час роботи Оцінка результатів тестування
(Вт/кг) на кожній сходитці (хв)

2	1	Низька працездатність у нетренованих (А)
3	1	Задовільна працездатність у нетренованих (Б)
3	2	Нормальна працездатність у нетренованих (В)
4	1	Задовільна працездатність у спортсменів (Г)
4	2	Добра працездатність у спортсменів (Д)
5	1-2	Висока працездатність у спортсменів
6	1	Дуже висока працездатність у спортсменів

Тест Купера. 12-хвилинний тест Купера передбачає подолання максимально можливої відстані бігом за 12 хв (по рівній місцевості без

підйомів і спусків, як правило, на стадіоні). Тест припиняється, якщо у досліджуваного виникли ознаки перевантаження (різка задишка, тахіаритмія, запаморочення, біль у ділянці серця тощо).

Для оцінювання функціонального стану організму за обсягом МСК запропоновані різні градації. Стронгин Г. Л. і Турецька А. С. (1972), наприклад, на підставі застосування максимальних навантажувальних тестів у чоловіків виокремлюють чотири групи фізичної працездатності: низьку – з МСК менше 26 мл/хв/кг, знижену – з 26–28 мл/хв/кг, задовільну – при 29–38 мл/хв/кг і високу – з більше 38 мл/хв/кг.

Тест Купера можна використовувати для відбору школярів у секції для занять циклічними видами спорту, а також для контролю тренованості. Тест надає можливість визначити функціональний стан спортсмена і осіб, які займаються фізкультурою.

Проба Флака (визначення показника фізичної працездатності). Пацієнт робить вдих у мундштук повітряного манометра, затримуючи дихання на показнику манометра 40 мм рт. ст. Відзначають тривалість затримки дихання, де кожні 5 с підраховують ЧСС відносно до рівня спокою. Оцінювання проби: у добре тренованих людей максимальне підвищення ЧСС не перевищує 7 ударів за 5 с; із середнім рівнем тренованості – 9 ударів; з посереднім станом – 10 ударів і більше. Почастішання ЧСС, що змінюються потім його зниженням, свідчить про непридатність досліджуваного до інтенсивних м'язових навантажень. Значне частішання ЧСС, а потім його уповільнення спостерігається в осіб з підвищеним нервовим тонусом. Вони можуть мати високу працездатність. Проба Флака відображає функціональний стан правих відділів серця. Проба В. І. Дубровського перевіряє стійкість до гіпоксії. Досліджуваному накладають на грудну клітку і на черевну стінку манжетки. Після глибокого вдиху дихання затримують і фіксують на кімографі перші асциляції, що вказують на скорочення діафрагми. Довгота затримки дихання вказує на ступінь стійкості до гіпоксії. Чим вона вища, тим кращий функціональний стан спортсмена.

Ортостатична проба проводиться так. Спортсмен лежить на кушетці 5 хв, підраховує пульс. Потім він встає, і знову підраховується пульс. У нормі з переходом з положення лежачи в положення стоячи відзначається почастішання пульсу на 10–12 уд/хв. До 20 уд/хв – задовільна реакція, більш 20 уд/хв – незадовільна, що вказує на недостатню нервову регуляцію серцево-судинної системи.

Кліностатична проба – перехід з положення стоячи в положення лежачи. У нормі відзначається уповільнення пульсу, що не перевищує 6–10 уд/хв. Різкіше уповільнення пульсу вказує на підвищений тонус парасимпатичної нервової системи.

Коефіцієнт економичності кровообігу (КЕК) – це по суті хвилинний об'єм крові. $КЕК = (АТ_{\max} - АТ_{\min}) \times ЧСС$. У нормі КЕК = 2600, у разі втоми збільшується.

Індекс Рюффе. Вимірюють пульс у положенні сидячи (P_1), потім спортсмен виконує 30 глибоких присідань протягом 30 с. Після цього підраховують пульс стоячи (P_2), а потім – через хвилину відпочинку (P_3). Оцінювання індексу здійснюється за формулою: $I = [(P_1 + P_2 + P_3) - 200] / 10$. Індекс оцінюється: <0 – відмінно, 1–5 – добре, 6–10 – задовільно, 11–15 слабо, > 15 – незадовільно.

Завдання до теми

1. Визначити фізичну працездатність в умовах спортивних тренувань за допомогою тесту Купера, зробити висновки.
2. Розробити тестування в діагностиці фізичної працездатності спортсменів з фізичними вадами, зробити висновки.
3. Функціональні проби із затримкою дихання (Штанге, Генчі), зі зміною положення тіла у просторі (ортостатична, кліностатична), зі стандартним фізичним навантаженням (проба Мартіне-Кушелєвського – 20 присідань за 30 с), методика їх проведення та оцінювання результатів.

Контрольні питання

1. Визначення фізичної працездатності в умовах спортивних тренувань.

2. Тестування в діагностиці фізичної працездатності спортсменів із фізичними вадами.

3. Характеристика функціональних проб.

Література: [6, с. 55–72].

Практична робота № 7

Тема. Медична допомога у разі виникнення травм і гострих патологічних станів у спортсменів

Мета роботи: вивчити спортивні травми, причини та механізми виникнення пошкодження опорно-рухового апарату, надання допомоги при гострих патологічних станах.

У результаті проведення практичної роботи студенти повинні:

- знати класифікацію спортивних травм;
- уміти надати першу допомогу при різних ушкодженнях.

Короткі теоретичні відомості

Спортивні травми становлять серед інших видів травм близько 2 %. Серед спортивних травм переважають удари, ушкодження зв'язкового апарату, потертості та подряпини (75–80 % всіх травм), потім – переломи та вивихи (близько 3 %). Відзначається специфічність пошкоджень і переважна локалізація травм залежно від видів спорту. Так, розтягнення зв'язкового апарату типові для легкої та важкої атлетики, гімнастики, спортивних ігор і боротьби, а потертості – для лижного та велосипедного спорту. Пошкодження верхніх кінцівок частіше зустрічаються у гімнастів, пошкодження нижніх кінцівок – у легкоатлетів, футболістів, пошкодження пальців кисті – у волейболістів і баскетболістів. Аналіз причин спортивних травм указує на те, що більшість них можна було попередити. Тому спортивним лікарям і тренерам необхідно велику увагу приділяти питанням профілактики спортивних травм і надання першої допомоги при них. Важливою причиною травм можуть бути порушення правил лікарського контролю і відхилення у

стані здоров'я і фізичного розвитку; передчасний допуск до занять після перенесеної хвороби, травми, операції, наявність інкубаційного періоду захворювання; обмеження рухливості суглобів, звичні вивихи; надмірна пітливість рук; сильні потертості шкіри; перевтома.

Потертості. Потрібно обережно очистити пошкоджену ділянку шкіри 3 % розчином перекису водню або ефіром і накласти на нього мазеву пов'язку.

Садна. Пошкоджену поверхню обробляють перекисом водню і змащують 2 % спиртовим розчином діамантового зеленого. Невеликі садна залишають відкритими, па великі накладають стерильну пов'язку. У разі забруднення або великих саднах обов'язкове використання протиправцевої сироватки.

Вивихи та підвивихи суглобів. У першу чергу – (пов'язка та іммобілізація, потім транспортування до фахівця. У разі сильного болю – знеболювання.

Переломи кісток. Перша допомога полягає в зупинці кровотечі та накладанні стерильної пов'язки (якщо перелом відкритий) і надійної іммобілізації уламків з обов'язковим виключенням з рухів суглобів, розташованих вище та нижче місця перелому.

Непритомність. Потерпілому слід надати горизонтальне положення з низько опущеною головою і піднятими ногами; розстебнути одяг, що стискує, забезпечити приплив у приміщення свіжого повітря; далі обприскати обличчя холодною водою, розтерти шкіру, дати понюхати нашатирний спирт.

Травматичний шок. Енергійне зігрівання потерпілого (теплі ковдри, грілки, пляшки з гарячою водою), гарячий чай; іммобілізація ушкодженої частини тіла; знеболювальні; судинозвужувальні (адреналін, ефедрин).

Тепловий і сонячний удари. Потерпілого необхідно перенести в прохолодне місце, у тінь, розстебнути одяг, що стискує, по можливості зняти його, укласти з піднятою головою. Холод – на голову і ділянку серця. Дати понюхати нашатирний спирт. У разі занепаду серцевої діяльності – камфора, кофеїн, ефедрин, у разі зупинки дихання – штучне дихання. Замерзання. Негайно внести потерпілого в тепле приміщення і вжити всіх заходів до зігрівання (тепле укутування, грілки, пляшки з гарячою водою,

найкраще – тепла ванна). Масаж тіла або розтирання рукою з милом у ванні або ж чистою, сухою рукою. За необхідності роблять штучне дихання, непрямий масаж серця. Усередину дають міцний гарячий чай, каву, бульйон.

Утоплення. Якщо потерпілий знаходиться у стані клінічної смерті, то необхідно витягнути язик, і, утримуючи його, швидко очистити порожнину рота від піску, бруду та ін. Для видалення рідини з дихальних шляхів потрібно покласти потерпілого животом на зігнуту в колінному суглобі під прямим кутом ногу, щоб голова потерпілого виявилася нижче тулуба. При цьому слід натискати на ділянку нижніх ребер іззаду. Після цього починають штучне дихання. Якщо потерпілий перебуває у несвідомому стані, але пульс і дихання відновилися, його укладають на спину так, щоб голова виявилася трохи нижче рівня ніг, тепло загортають, масажують, дають нашатирний спирт. За необхідності вводять кофеїн, камфору.

Практика доводить, що за систематичної цілеспрямованої, спільної роботи лікарів і тренерів з профілактики спортивних травм ушкоджень під час занять фізичними вправами майже не буває.

Завдання до теми

1. Провести функціональне оцінювання спортивного травматизму, оцінити результати.
2. Визначити гострі патологічні стани, розробити структурно-логічну схему першої допомоги у разі різних ушкоджень, зробити висновки.

Контрольні питання

1. Спортивний травматизм:
 - спортивні травми. Причини та механізм виникнення пошкодження опорно-рухового апарату (ОРА) у спортсмена;
 - пошкодження шкіри;
 - травми ОРА;
 - орієнтовні терміни відновлення тренувальних занять після травм.
2. Травми нервової системи.
3. Гострі патологічні стани:

- запаморочення у спортсменів;
- тепловий і сонячний удари;
- замерзання;
- гіпоклікемічний стан;
- утоплення.

Література: [4, с. 20–25].

2 КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ

Шкала оцінок		
Оцінка за національною шкалою (екзамен)	Проміжок за накопичувальною бальною шкалою	Оцінка ECTS
Зараховано	90–100	A відмінно
	82–89	B дуже добре
	74–81	C добре
	64–73	D задовільно
	60–63	E достатньо
Не зараховано	35–59	FX незадовільно (дозволяється перескладання, але не більш ніж на E)
	1–34	F неприйнятно (повторне вивчення дисципліни)

Вид контролю	Максимальний бал
Відвідування практичних занять	10
Контрольні тести	30 (детальний розподіл балів здійснюється в робочій навчальній програмі)
Активність студента на практичних заняттях	60 (детальний розподіл балів здійснюється в робочій навчальній програмі)
Усього	100

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Аулик И. В. Определение физической работоспособности в клинике испорте / И. В. Аулик. – М. : Просвещение, 2004. – 120 с.
2. Волков Л. В. Спортивная подготовка детей и подростков / Л. В. Волков. – К., 1998. – 225 с.
3. Донской Д. Д. Методика исследования в физической культуре / Д. Д. Донской. – Москва, 1961. – 420 с.
4. Дембо А. Г. Заболевания и повреждения при занятиях спортом / А. Г. Дембо. – М., 1970. – 140 с.
5. Мурза В. П. Методи функціональних досліджень у фізичній реабілітації та спортивній медицині / В. П. Мурза, М. М. Філіппов. – К., 2002. – 450 с.
6. Хрущев С. В. Врачебный контроль за физическим воспитанием школьников / С. В. Хрущев. – Москва, 1980. – 340 с.