

Міністерство освіти і науки України  
Донбаська державна машинобудівна академія (ДДМА)

# **ФАРМАКОЛОГІЧНИЙ СУПРОВІД У СФЕРІ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ І СПОРТУ**

**Методичні рекомендації  
до практичних занять та самостійної роботи**

**для студентів спеціальності 017 «Фізична культура і спорт»**

**Краматорськ  
ДДМА  
2021**

Фармакологічний супровід у сфері фізичної культури і спорту. Методичні рекомендації до практичних занять та самостійної роботи для студентів спеціальності 017 «Фізична культура і спорт»/ уклад.: Г. Л. Юсіна. – Краматорськ : ДДМА, 2021. – 29 с.

У методичних вказівках наведено основні положення щодо організації самостійної роботи студентів з дисципліни «Фармакологічний супровід у сфері фізичної культури і спорту», надано тематичний план лекцій, план практичних занять з питаннями, які винесено на співбесіди за кожною темою. Для підготовки до контрольних робіт та заліку наведено тестові завдання та перелік питань.

Укладач

Г. Л. Юсіна, доц.

Відп. за випуск

А. П. Авдеєнко, проф.

## ЗМІСТ

|                                                                                             |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ВСТУП .....                                                                                 | 4  |
| 1 ЗАГАЛЬНІ ВКАЗІВКИ ДО САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ .....                                             | 5  |
| СТУДЕНТІВ НАД КУРСОМ «ФАРМАКОЛОГІЧНИЙ СУПРОВІД У<br>СФЕРІ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ І СПОРТУ» ..... | 5  |
| 2 СКЛАД КУРСУ «ФАРМАКОЛОГІЧНИЙ СУПРОВІД У СФЕРІ<br>ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ І СПОРТУ» .....        | 7  |
| 2.1 Теми лекцій.....                                                                        | 7  |
| 2.2 Практичні заняття.....                                                                  | 8  |
| 2.3 Самостійна робота .....                                                                 | 13 |
| 3 ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ПІДСУМКОВИЙ.....                                         | 14 |
| МОДУЛЬНИЙ КОНТРОЛЬ.....                                                                     | 14 |
| 4 ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО КОНТРОЛЬНИХ РОБІТ<br>ТА ЗАЛІКУ .....                   | 16 |
| ЛІТЕРАТУРА .....                                                                            | 27 |

## ВСТУП

Сучасна спортивна наука вимагає розробки і використання адекватного фармакологічного забезпечення для підтримки і зростання фізичної працездатності, прискорення процесів адаптації до сверхінтенсивних фізичних навантажень, особливо в спорті вищих досягнень, профілактики перетренованості і спортивного травматизму. Величезне різноманіття існуючих засобів фармакологічної підтримки фізичної працездатності викликає необхідність їх систематизації та пізнання механізмів впливу і основних точок докладання.

Фахівець в галузі фізичної культури та спорту та здоров'я людини повинен знати та чітко розуміти основи фармакології – науки про дію на організм хімічних сполук, які використовуються для лікування, профілактики і діагностики захворювань людей. Фармакологія перебуває на стику багатьох наук – хімії, біофізики, фармації, медицини, біології – і є її складовою частиною. Вивчаючи механізми лікарських речовин, вона створює теоретичний фундамент для раціонального застосування медикаментозних засобів у клініці. Проміжне становище фармакології між теоретичними і практичними медичними дисциплінами зумовлює розмаїття її наукових напрямків, пов'язаних із створенням і впровадженням у практику нових ліків. Головна мета фармакології у фізичному вихованні і спорті – покращення функціонального стану та здоров'я спортсменів за допомогою медикаментозних засобів.

Основне завдання фармакології у фізичному вихованні та спорті – знати механізм дії, шляхи введення, показання, протипоказання та побічну дію медикаментозних засобів. Ці знання необхідні студентам для правильного застосування ліків.

# **1 ЗАГАЛЬНІ ВКАЗІВКИ ДО САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ НАД КУРСОМ «ФАРМАКОЛОГІЧНИЙ СУПРОВІД У СФЕРІ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ І СПОРТУ»**

**Метою навчальної дисципліни** є формування у студентів знання із загальної фармакології, клінічної фармакології, фармакології спорту, оскільки оздоровча корекція ґрунтується на знаннях із фармакотерапії як основному способі лікування, знання фармакології спорту необхідне для лікування різних патологічних станів при заняттях спортом, підвищення спортивної працездатності в різні періоди спортивної діяльності за допомогою фармакологічних засобів.

**Завданнями** вивчення дисципліни “Фармакологічний супровід у сфері фізичної культури і спорту” є ознайомити студентів із основними поняттями спортивної фармакології, принципами фармакологічного забезпечення тренувального процесу, природними факторами підвищення фізичної робото спроможності, механізмами відновлення функцій при втомі, методами корекції предпатологічних та патологічних станів спортсменів високого класу, антидопінговим контролем в спорті.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

**знати:**

- основні поняття спортивної фармакології;
- основні принципи фармакологічного забезпечення тренувального процесу;
- природні фактори підвищення фізичної робото спроможності;
- особливості прискорення і підвищення рівня адаптації в надзвичайних умовах;
- фармакологічну корекцію синдрому спортивної хвороби; (основні групи препаратів);
- механізми відновлення функцій при втомі;
- методи корекції імунodefіцитного стану спортсмена;
- основні поняття про десінхроноз у спорті вищих досягнень та його фармакологічну корекцію;
- проблему гіпоксії в спорті вищих досягнень та його фармакологічну корекцію;
- структуру, мету та завдання Всесвітнього антидопінгового агентства (ВАДА);
- програми та процедури допінг-контролю за кодексом Всесвітнього антидопінгового агентства (ВАДА);
- субстанції та методи, які заборонені в спорті.

**вміти :**

- визначати основні симптомокомплекси спортивної хвороби;
- визначати основні прояви гіпоксичного синдрому у спортсменів;
- визначати симптоми імунodefіцитного стану спортсмена;

- визначати основні прояви десінхронозу у спортсменів;
- визначати заборонені субстанції та методи, наслідки їх негативного впливу на організм спортсмена високого класу.

Курс “Фармакологічний супровід у сфері фізичної культури і спорту” включає лекції, практичні заняття та самостійну роботу над вивченням теоретичного матеріалу. Самостійна робота студента над курсом вміщує:

- вивчення лекційного матеріалу і навчальної літератури;
- підготовку до практичних занять;
- вивчення додаткової літератури.

Загальний обсяг часу для вивчення дисципліни складає 90 годин, тобто 3 кредити ECTS. Тиждень навантаження студентів: 4 години, в тому числі лекційні та практичні заняття.

**Форма підсумкового контролю – залік.**

### Критерії оцінювання знань студентів

*Першою складовою є співбесіда за кожною темою. Результати співбесіди оцінюються максимальною кількістю 5 балів (9 тем по 5 балів). При цьому враховується:*

- глибина та повнота відповіді;
- усвідомлення та послідовність висвітлення матеріалу;
- вміння самостійно використовувати теорію в практичних ситуаціях;
- логіка викладу матеріалу, включаючи висновки та узагальнення;
- розуміння змісту понятійного апарату;
- знання матеріалу, літератури, періодичних видань.

5 балів виставляється за повну, точну відповідь на поставлене запитання, включаючи точні визначення та вміння розкривати їх зміст. Відповідь повинна бути викладена логічно, без суттєвих помилок, з необхідними доказами, узагальненнями та висновками.

*Другою складовою є тестування за замістовними модулями.*

*Оцінки за тестування розподілені наступним чином:*

| № КР | № тем | Тема контрольної роботи | Кількість балів |
|------|-------|-------------------------|-----------------|
| 1    | 1-3   | Змістовний модуль №1    | 35              |
| 2    | 4-7   | Змістовний модуль №2    | 35              |
| 3    | 8-9   | Змістовний модуль №3    | 30              |

Підсумковий контроль здійснюється за шкалою ECTS. Студент, який отримав за всі контрольні завдання не менше 55 балів, за його бажанням може бути звільнений від залікового іспиту. Підсумковий контроль здійснюється за шкалою ECTS.

| <b>Рейтинг студента<br/>за 100-бальною<br/>шкалою</b> | <b>Оцінка<br/>за національною шкалою</b>                           | <b>Оцінка<br/>за шкалою ECTS</b> |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 90-100 балів                                          | відмінно                                                           | A                                |
| 81-89 балів                                           | добре                                                              | B                                |
| 75-80 балів                                           | добре                                                              | C                                |
| 65-74 балів                                           | задовільно                                                         | D                                |
| 55-64 балів                                           | задовільно                                                         | E                                |
| 30-54 балів                                           | незадовільно з можливістю<br>повторного складання                  | FX                               |
| 1-29 балів                                            | незадовільно з обов'язковим<br>повторним вивченням дис-<br>ципліни | F                                |

Студент, який набрав за всі контрольні завдання менше 55 балів, здає підсумковий семестровий залік (проводиться у письмовій формі) в екзаменаційну сесію, до якого він допускається, якщо має за виконання всіх передбачених елементів модуля мінімальну суму (50 %).

## **2 СКЛАД КУРСУ «ФАРМАКОЛОГІЧНИЙ СУПРОВІД У СФЕРІ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ І СПОРТУ»**

### **2.1 Теми лекцій**

| <b>№<br/>зміст.<br/>моду-<br/>лю</b> | <b>№<br/>лек-<br/>ції</b> | <b>Зміст тем, лекцій, дидактичних засобів.<br/>Завдання на СРС</b>                                                                                                         | <b>Го-<br/>дин</b> |
|--------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1                                    | 1                         | Визначення та структура фармакології. Класифікація фармакологічних засобів. Фармакінетика лікарських засобів. Основні поняття у фармакології фізичного виховання та спорту | 2                  |
|                                      | 2                         | Організація фармакологічного забезпечення у спорті. Фармакологічні препарати спорту                                                                                        | 2                  |
|                                      | 3                         | Фактори, що лімітують фізичну працездатність спортсмена та фармакорекція. Особливості використання засобів відновлення працездатності в системі спортивного тренування     | 2                  |
| 2                                    | 4                         | Адаптогени. Ноотропи. Антиоксиданти антигіпоксанти                                                                                                                         | 2                  |
|                                      | 5                         | Вітаміни та коферменти. Мінерали. Імуномодулятори.                                                                                                                         | 2                  |
|                                      | 6                         | Преперати та БАДи анаболічної дії. Амінокислоти. Ферменти                                                                                                                  | 2                  |

| № зміст. модулю | № лекції | Зміст тем, лекцій, дидактичних засобів.<br>Завдання на СРС                                                                | Годин |
|-----------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|                 | 7        | Лікарські препарати, які покращують процес утворення клітин крові. Кардіопротектори. Клас препаратів з імунотропною дією. | 2     |
| 3               | 8        | Допінг в спорті. Заборонений перелік. Постійно заборонені засоби                                                          | 2     |
|                 | 9        | Речовини та методи, заборонені на змаганнях та в окремих видах спорту                                                     | 2     |

## 2.2 Практичні заняття

**Тема 1.** Визначення та структура фармакології. Класифікація фармакологічних засобів. Фармокінетика лікарських засобів. Основні поняття у фармакології фізичного виховання та спорту

1. Поняття про лікарські засоби, джерела їх отримання, ліки та отрута.

2. Шляхи введення ліків в організм.

3. Фармакокінетика.

4. Фармакодинаміка.

5. Основні принципи при фармакологічному забезпеченні спортсменів.

6. Сучасні уявлення про фармакологічний засіб: мета призначення; механізм дії препарату; вплив на характер тренувального процесу; протипоказання до застосування; побічна дія; можливі ускладнення; взаємодія з іншими лікарськими препаратами.

7. Умови, що впливають на силу і характер дії лікарських речовин (вид, стать, вік, спосіб введення, лікарська форма та ін.).

8. Особливості дії препаратів, які підвищують фізичну працездатність з урахуванням: їх швидкого, віддаленого і кумулятивного ефектів; окремого впливу на різні параметри фізичної працездатності (потужність, ємність, економічність, мобілізацію, реалізацію); рівня кваліфікації спортсмена; періоду тренувального циклу і змагань тощо.

9. Побічна дія препаратів. Можливі причини отруєнь. Загальні ознаки отруєння. Перша допомога при отруєннях. Профілактика отруєнь.

**Тема 2.** Організація фармакологічного забезпечення у спорті. Фармакологічні препарати спорту

1. Науково-дослідна робота зі створення препаратів для спортивної медицини.

2. Клініко-фармакологічні випробування препаратів загальної медицини. Лабораторні випробування і умови експерименту. Польові випро-



бування.

3. Моніторинг факторів, які лімітують фізичну працездатність, та їх фармакологічна корекція. Маркетингові дослідження в спортивній фармакології.

4. Ефект плацебо. Обмеження у визначенні позитивного впливу різних засобів фармакологічних засобів.

5. Класифікація фармакологічного забезпечення у спорті.

6. Передбачувані позитивні впливи лікарських засобів та доведений вплив на організм спортсмена.

7. Ризики пов'язані із вживанням вищезгаданих лікарських засобів. Вживання заборонених засобів: алкоголю, амфітамінів, бета-блокаторів, кофеїну, кокаїну, діуретичних засобів, марихуани.

8. Чинники, що знижують працездатність спортсменів. Вживання алкоголю, куріння, втрата ваги, застосування стероїдів та стимуляторів, аутогемотрансфузія.

9. Вплив надмірних навантажень та на організм спортсмена. Обсяг та інтенсивність тренувальних навантажень.

10. Прогнозування виникнення синдрому перетренованості.

11. Вплив на організм фармакологічних засобів та фізіологічних засобів відновлення фізичної працездатності спортсмена.

**Тема 3.** Фактори, що лімітують фізичну працездатність спортсмена та фармакорекція. Особливості використання засобів відновлення працездатності в системі спортивного тренування

1. Характеристика засобів відновлення працездатності.

2. Основні напрями використання засобів відновлення працездатності в спортивному тренуванні.

3. Застосування педагогічних засобів відновлення спортивної працездатності. Планування відновлювальних засобів у тренувальному процесі.

4. Медико-біологічні засоби відновлення працездатності спортсменів.

5. Загальні принципи застосування засобів відновлення працездатності спортсменів.

6. Застосування фармакологічних препаратів, які сприяють створенню оптимальних умов для прискорення природних процесів постваантажувального відновлення, шляхом усунення чинників, що знижують рівень функціонування основних органів і систем постваантажувальної детоксикації - системи сечовиділення і печінки (гіпатотропні препарати, жовчогінні препарати, холеретики, холекінетики, регідратанти, ізотоніки). Вплив вищезгаданих препаратів на організм спортсменів та необхідність їх застосування у спорті.

**Тема 4.** Адаптогени. Ноотропи. Антиоксиданти і антигіпоксанти

1. Основні механізми адаптації до стресових ситуацій.

2. Класичні адаптогени як регулятори процесів обміну. Вимоги до адаптогенів. Три групи поліфенольних адаптогенів.

3. Фармакодинаміка адаптогенів.
4. Рослинні адаптогени.
5. Класифікація речовин з ноотропною дією. Вплив ноотропних препаратів на нервову систему.
6. Ноотропні препарати з домінуючим мнестичним ефектом: ноотропні препарати метаболічної дії (рацетами).
7. Холінергічні речовини (збільшення синтезу ацетилхоліну та його викиду, агоністи холінергічних рецепторів, речовини зі змішаним механізмом дії).
8. Нейропептиди та їх аналоги; речовини, які впливають на систему збуджуючих амінокислот. Ноотропні препарати змішаного типу з широким спектром ефектів (активатори метаболізму мозку, церебральні вазодилататори, антагоністи кальцію, речовини, що впливають на систему ГАМК та ін.).
9. Сучасні ноотропи у спортивній практиці. Фармакологічні препарати, що дозволяють поліпшити адаптацію до тренувальних і змагальних навантажень за рахунок зменшення появи під час напруженої м'язової діяльності токсичних метаболітів.
10. Природні антиоксиданти. Захисна дія убіхінону (коензим Q10).
11. Механізми дії антигіпоксантив. Класифікація антигіпоксантив.
12. Субстратні антигіпоксанти (фосфокреатин та його препарати, янтарна кислота та її препарати). Регуляторні антигіпоксанти (L-карнітін, мілдронат). Антигіпоксанти як пластичні регулятори розбалансованого гіпоксією обміну речовин.
13. Фармакологічні препарати, що дозволяють поліпшити переносимість тренувальних і змагальних навантажень за рахунок спрямованого зміни рН рідинних середовищ організму:
14. Препарати, які регулюють кислотно-лужну рівновагу.
15. Аспарагінова кислота у процесі трансформації аміаку на сечовину у печінці.
16. Навантаження двовуглекислою сіллю для підтримки нормального рН у результаті нейтралізації надлишку кислоти.
17. Фосфатне навантаження для поліпшення діяльності серцево-судинної системи та посилення обмінних процесів.

#### **Тема 5. Вітаміни та коферменти. Мінерали. Імуномодулятори.**

1. Фармакологічні препарати, що забезпечують в умовах напруженої м'язової діяльності підвищені потреби організму в основних харчових інгредієнтів (вітаміни, мінеральні речовини, амінокислоти і білки, незамінні ненасичені жирні кислоти та ін.), а також збереження і термінового відновлення запасів АТФ.
2. Поняття про вітамінні препарати. Класифікація вітамінних препаратів.
3. Препарати жиророзчинних та водорозчинних вітамінів, їх фармакокінетика та фармакодинаміка.
4. Ефективність використання вітамінів. Використання вітамінів з

метою профілактики їх дефіциту. Призначення вітамінів з метою підвищення фізичної працездатності.

5. Побічна дія великих доз вітамінів.
6. Сучасні полівітамінні препарати.
7. Використання вітамінів з метою профілактики їх дефіциту при систематичних заняттях спортом. Вплив вітамінних препаратів на працездатність спортсмена.
8. Потреба спортсменів у мінеральних речовинах, а також у мікроелементах та їх біологічне значення.
9. Роль кальцію в організмі при функціонуванні м'язової тканини, міокарда, нервової системи та кісткової тканини.
10. Фізіологічна роль калію і натрію, магнію, цинку, заліза.
11. Наслідки дефіциту заліза у спортсменів. Характеристика сучасних препаратів, які містять залізо.
12. Харчові джерела макро і мікроелементів. Мініральні комплекси. Монопрепарати макро і мікроелементів.
13. Можливості застосування незамінних ненасичених жирних кислот в спорті (омега 6, омега 9).
14. Значення прийому окремих вуглеводів для ресинтезу глікогену. Вуглеводні гейнери. Застосування окремих амінокислот спортсменами.
15. Замісний ефект амінокислотних коктейлів. ВССА комплекси. Застосування креатину та протеїну.

**Тема 6.** Препарати та БАДи анаболічної дії. Амінокислоти. Ферменти.

1. Класифікації та характеристика анаболічних препаратів.
2. БАДи до їжі анаболічної спрямованості.
3. Амінокислоти.
4. Макроергі і інші засоби енергетичного впливу.
5. Зони енергозабезпечення. Основні макроергічні препарати.
6. Ферментні препарати. Ензими і ентеросорбенти.
7. Загальні уявлення про ензими. травні ферменти.
8. Системна ензимотерапія. Сучасні ентеросорбенти.

**Тема 7.** Лікарські препарати, які покращують процес утворення клітин крові. Кардіопротектори. Клас препаратів з імуотропною дією.

1. Фармакологічні метаболічні препарати з кардіоцитопротекторною дією, що впливають на частоту серцевих скорочень та скоротливу функцію міокарда.
2. Нестероїдні анаболічні препарати та їх використання (калію оротат, цианокобаламін, фолієва кислота тощо).
3. Проблеми імунодефіциту у спортсменів.
4. Препарати з імуотропною активністю. Імуномодулятори.
5. Клас імуностимуляторів.
6. Імунодепресанти.
7. Синдром загальної варіабільної імунної нестачі. Критерії діагнос-

тики та імунотерапія синдрому.

**Тема 8.** Допінг в спорті. Заборонений перелік. Постійно заборонені засоби.

1. Поняття допінгу.
2. Класи фармакологічних препаратів, віднесених до допінгів.
3. Гострі отруєння допінгами (клінічні симптоми і заходи при отруєнні).
4. Використання допінгів у різних видах спорту.
5. Відповідальність за призначення лікарських засобів спортсменам.
6. Способи маскування заборонених препаратів та речовин. Допінгова експертиза.
7. Боротьба МОК із застосуванням допінгу. Роль всесвітнього анти-допінгового агентства в контролі за використанням допінгу в спорті.
8. Терапевтичне використання заборонених апаратів.
9. Боротьба з допінгом в професійному спорті. Перспективи рішення допінгу в спорті.

**Тема 9.** Речовини та методи, заборонені на змаганнях та в окремих видах спорту

1. Поняття про основні заборонені засоби: анаболічні стероїди, психостимулятори, наркотичні речовини,  $\beta$ -адреноблокатори, діуретини, пептидні гормональні препарати (гормон росту, інсуліноподібний фактор росту, хоріонічний гонадотропін, інсулін), заборонені жиропалювачі.
2. Застосування гормональних та фізіологічних засобів для поліпшення працездатності спортсменів.
3. Анаболічні стероїди. Фармакокінетика. Фармакологічні дії. Показання до застосування. Протипоказання. Побічні ефекти та ризик пов'язаний із застосуванням анаболічних стероїдів. Використання у спорті гормону росту.
4. Фізіологічні засоби. Реінфузія крові, як штучний засіб збільшення об'єму еритроцитів у крові людини. Еритропоетин – стимулятор утворення еритроцитів та підвищення кисневотransпортної здатності крові. Додаткове споживання кисню.

## 2.3 Самостійна робота

| № з/п | Назва теми                                                                                                                                          | Кількість годин |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1     | Природні фактори підвищення фізичної працездатності                                                                                                 | 6               |
| 2     | Фармакологічні препарати, які забезпечують повноцінність харчування спортсменів                                                                     | 6               |
| 3     | Препарати, що прискорюють процеси відновлення після фізичного навантаження. Засоби, які покращують метаболізм спортсмена після тренування і змагань | 6               |
| 4     | Застосування хондропротекторів у спортивній практиці. Клас препаратів з актопротекторною дією. Пептидні гормони у спорті                            | 6               |
| 5     | Фармакологічна корекція синдромів перенапруження та больових синдромів при заняттях фізичними вправами                                              | 6               |
| 6     | Наслідки застосування заборонених засобів                                                                                                           | 6               |
| 7     | Психостимулятори у спорті. Очікуванні дії та наслідки застосування                                                                                  | 6               |
| 8     | Наркотичні препарати. Алкоголь. Наслідки застосування                                                                                               | 6               |
| 9     | Історія допінгу. Допінг скандали. Всесвітнє антидопінгове агентство                                                                                 | 6               |
|       | <b>Разом</b>                                                                                                                                        | <b>54</b>       |

### **З ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ПІДСУМКОВИЙ МОДУЛЬНИЙ КОНТРОЛЬ**

1. Поняття про лікарські засоби.
2. Фармакокінетика та фармакодинаміка.
3. Шляхи введення ліків в організм.
4. Механізми проникнення речовин крізь мембрани.
5. Метаболічна трансформація і кон'югація фармакологічних препаратів. Механізми дії фармакологічних препаратів.
6. Шляхи виведення лікарських речовин.
7. Причини, ознаки отруєння і перша допомога при отруєннях лікарськими препаратами.
8. Принципи фармакологічного забезпечення спортсменів.
9. Класифікація незаборонених фармакологічних засобів підвищення фізичної працездатності спортсменів.
10. Застосування фармакологічних засобів на різних етапах підготовки спортсмена.
11. Фармакологічне забезпечення в залежності від виду спорту.
12. Застосування фармакологічних засобів у підготовчому періоді річного макроциклу.
13. Застосування фармакологічних засобів у змагальному періоді річного макроциклу.
14. Застосування фармакологічних засобів у перехідному періоді річного макроциклу.
15. Застосування фармакологічних засобів з метою підвищення фізичної працездатності в обраному виді спорту.
16. Значення вітамінів для організму спортсмена.
17. Визначення понять гіповітаміноз, авітаміноз.
18. Водорозчинні вітаміни (В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>5</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>12</sub>, В<sub>15</sub>, фолієва кислота, РР, С, Р). Жиророзчинні вітаміни (А, Е, D, К).
19. Сучасні полівітамінні комплекси для спортсменів.
20. Призначення коферментів для раціонального фармакологічного забезпечення тренувального процесу.
21. Потреба спортсменів у мінеральних речовинах.
22. Фізіологічна роль калію, натрію, хлоридів.
23. Основні функції магнію в організмі.
24. Значення кальцію та фосфору для організму спортсмена.
25. Роль мікроелементів у період важких тренувальних навантажень.
26. Анемія спортсмена. Сучасні препарати, які містять залізо.
27. Значення йоду, цинку для організму спортсмена.
28. Значення вітамінів для організму спортсмена.
29. Гіповітамінози, авітамінози.

30. Заходи, спрямовані на профілактику холестаза в спортсменів.
31. Печінково-больовий синдром. Застосування гепатопротекторів та жовчогінних препаратів у спорті.
32. Прискорення відновлення глікогену в м'язах як необхідна умова оптимізації постваптанажувального відновлення.
33. Загальний ефект адаптогенів на організм спортсменів.
34. Механізми дії адаптогенів.
35. Адаптогени, що використовуються в спортивній практиці.
36. Проблема гіпоксії у спорті вищих досягнень. Класифікація анти-гіпоксантів та механізми їх дії.
37. Психоенергізатори (ноотропи) та макроерги (фосфагени) як засоби корекції роботоспроможності спортсмена.
38. Всесвітнє антидопінгове агентство (ВАДА). Структура та виконавчий комітет ВАДА.
39. Мета і завдання ВАДА.
40. Кодекс Всесвітнього антидопінгового агентства (ВАДА).
41. Програми та процедури допінг-контролю за кодексом Всесвітнього антидопінгового агентства (ВАДА).
42. Субстанції та методи, які заборонені в спорті. (Заборонений список) Всесвітнього антидопінгового агентства.
43. Використання допінгів у різних видах спорту.
44. Використання амфетамінів у спорті, ризик пов'язаний з їх вживанням.
45. Використання бета-блокаторів у практиці спорту? Ерголітичні властивості?
46. Застосування кофеїну у спорті. Очікувані позитивні дії та ризики пов'язані з його вживанням?
47. Застосування кокаїну та маріхуани у спорті? Негативні наслідки пов'язані з їх вживанням.
48. Застосуванні діуретичних препаратів у практиці спорту. Ризик пов'язаний з їх використанням?
49. Анаболічні стероїди. Очікувані позитивні дії та наслідки їх використання.
50. Гормон росту як засіб підвищення фізичної працездатності. Очікувані позитивні дії та ризики пов'язані з їх використанням.
51. Застосування інсуліну у спорті. Ризики пов'язані з їх використанням.

## 4 ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО КОНТРОЛЬНИХ РОБІТ ТА ЗАЛІКУ

- 1 Який шлях введення не відноситься до ентерального:
  - а) пероральний;
  - б) ректальний;
  - в) трансдермальний;
  - г) сублінгвальний.
- 2 Який шлях введення забезпечує найбільшу біодоступність ЛЗ:
  - а) сублінгвальний;
  - б) внутрішньовенний;
  - в) трансдермальний;
  - г) пероральний.
- 3 Визначте, що не вивчає фармакокінетика:
  - а) абсорбцію;
  - б) фармакологічні ефекти;
  - в) біотрансформацію;
  - г) елімінацію.
- 4 Як називається посилення дії взаємодіючих ЛЗ:
  - а) антагонізм;
  - б) залежність від ліків;
  - в) синергізм;
  - г) кумуляція.
- 5 Назвіть напрямок фармакотерапії, коли застосування ЛЗ проводять з метою попередження розвитку захворювання або стимулювання імунної системи і компенсаторних механізмів організму:
  - а) патогенетична;
  - б) профілактична;
  - в) замісна;
  - г) симптоматична.
- 6 Яка група препаратів не відноситься до дозволених в спорті:
  - а) вітаміни;
  - б) адаптогени;
  - в) діуретики
  - г) гепатопротектори.
- 7 Визначте, в якому виді спорту завдання підвищення м'язової маси є одним з першочергових:
  - а) штовхання ядра;
  - б) мотоспорт;
  - в) стрілянина;
  - г) спортивна гімнастика.
- 8 Назвіть, в якій групі видів спорту антигіпоксанти застосовуються найчастіше:
  - а) циклічні;
  - б) складнокоординаційні;



- в) спортивні єдиноборства;
  - г) швидкісно-силові.
- 9 До професійних інтоксикацій не належать:
- а) порохові гази;
  - б) хлор;
  - в) нікотин;
  - г) вихлопні гази.
- 10 Основним шляхом впливу адаптогенів на організм є:
- а) гальмівний вплив на центральну нервову систему;
  - б) тонізуючий вплив на центральну нервову систему;
  - в) поліпшення моторної і секреторної функції шлунка;
  - г) поліпшення видільної функції нирок.
- 11 Яка з цих рослин – адаптогенів має найбільш виражений анаболізує ефект:
- а) Аралия маньчжурська;
  - б) Елеутерокок колючий;
  - в) Лимонник китайський;
  - г) Стеркулія платанолістя.
- 12 Який час найбільш сприятливий для прийому адаптогенів:
- а) вранці і ввечері;
  - б) вранці і в обід;
  - в) в обід і ввечері.
- 13 Надмірні дози адаптогенів можуть викликати:
- а) загальмованість і сонливість;
  - б) фізичну активність;
  - в) перезбудження і безсоння.
- 14 Пантокрин це препарат, виділений з:
- а) рогів оленя;
  - б) маточного молочка бджіл;
  - в) головного мозку свині;
  - г) равликів.
- 15 Яке рослина міститься в препараті Елтон:
- а) Аралия маньчжурська;
  - б) Елеутерокок колючий;
  - в) Лимонник китайський;
  - г) Стеркулія платанолістя.
- 16 Що означає «ноос»:
- а) мислення;
  - б) пам'ять;
  - в) мозок;
  - г) психіка.
- 17 Назвіть вперше синтезований ноотропний засіб:
- а) інстенон;
  - б) семакс;
  - в) пірацетам;

- г) фезам.
- 18 Який ноотропний препарат заборонений:
- а) фенотропил;
  - б) пантогам;
  - в) ноотропіл;
  - г) аминалон.
- 19 Препарати якої рослини вважаються природними ноотропами:
- а) гінкго білоба;
  - б) ромашка аптечна;
  - в) хвощ польовий;
  - г) пустирник звичайний.
- 20 Який препарат моженья дати хибно позитивний результат при до-пінг-контролі:
- а) фезам;
  - б) гліатилін;
  - в) ноотропіл.
- 21 Який препарат вважається одним з перших актопротекторів:
- а) бемітил;
  - б) антіхот;
  - в) спіруліна;
  - г) милдронат.
- 22 Назвіть препарат, який виготовляється з водоростей:
- а) метапрот;
  - б) спіруліна;
  - в) бемітил;
  - г) антіхот.
- 23 Який засіб з актопротекторний властивостями внесений до Списку:
- а) беметіл;
  - б) антіхот;
  - в) бромантан;
  - г) лимонник.
- 24 Які складові клітини найбільш вразливі до дії ВРО:
- а) клітинні мембрани;
  - б) цитоплазма клітини;
  - в) цитоскелет;
  - г) ядро.
- 25 Який антиоксидант не має природне походження:
- а) церулоплазмін;
  - б) Емоксипін;
  - в) сечовина;
  - г) каталаза.
- 26 Який препарат, що має антиоксидантні властивості, заборонений в стрільбі:
- а) оліфен;
  - б) триовит;

- в) натрію оксидутират;
  - г) селен.
- 27 Який процес, що супроводжується явищами гіпоксії, є патологічним:
- а) запалення;
  - б) фізичне навантаження;
  - в) переїдання;
  - г) внутрішньоутробний розвиток.
- 28 Який препарат з антигіпоксичними властивостями заборонений ВАДА:
- а) цитохром С;
  - б) триметазидин;
  - в) оліфен;
  - г) бурштинова кислота.
- 29 Який антигіпоксикант не має природного походження:
- а) цитохром С;
  - б) оліфен;
  - в) біоцерулін;
  - г) убіхінон.
- 30 У період максимальних за обсягом і інтенсивності тренувань спортсмену рекомендується прийом препаратів з антиоксидантними властивостями. Визначте вітаміни з такими властивостями:
- а) аскорбінова кислота, ретинолу ацетат, токоферолу ацетат;
  - б) тіаміну хлорид, кальцію пантотенат, кислота нікотинова;
  - в) ергокальциферол, холекальциферол, фолієва кислота;
  - г) цианокобаламін, фолієва кислота.
- 31 Спортсмен протягом зими два рази хворів ГРВІ. Полівітамінні засоби допоможуть організму пристосуватися до повноцінного продовження тренувального процесу:
- а) ергокальциферол, холекальциферол;
  - б) цианокобаламін, фолієва кислота;
  - в) супрадин;
  - г) кислота нікотинова.
- 32 Для збереження вагітності спортсменці призначено вітамінний засіб. Визначте препарат:
- а) фолієва кислота;
  - б) токоферолу ацетат;
  - в) піридоксину гідрохлорид
  - г) ергокальциферол.
- 33 У складі якого препарату містяться вітаміни групи В і амінокислоти:
- а) дуовіт;
  - б) декамевіт;
  - в) Моріамін форте;
  - г) фарматон.

34 Визначте вітаміни, які виявляють нейротропну дію, покращують проведення нервових імпульсів:

- а) рибофлавін, рутин;
- б) кислота аскорбінова, фолієва кислота;
- в) тіаміну хлорид, піридоксину гідрохлорид
- г) ретинолу ацетат, токоферолу ацетат.

35 Який препарат призначений для марафонців з ознаками залізодефіцитної анемії:

- а) кальцію гліцерофосфат;
- б) ферровіт;
- в) цинкит;
- г) креатинфосфат.

36 Дефіцит йоду негативно впливає на функції:

- а) підшлункової залози;
- б) щитовидної залози;
- в) шишкоподібної залози.

37 У змагальний період спортсмену –спринтер рекомендується прийом препаратів –макроергів. Визначте такий препарат:

- а) магнію сульфат
- б) панангин;
- в) ферровіт;
- г) езафосфіна.

38 Який засіб може бути призначено спортсмену для профілактики дистрофії міокарда

- а) панангин;
- б) йодомарін;
- в) цинкит;
- г) Біомед.

39 У період напружених тренувань спортсмену рекомендовані БАД з антиоксидантними властивостями з вмістом:

- а) селену;
- б) заліза;
- в) кальцію;
- г) хрому.

40 Які препарати підсилюють імунну відповідь і стимулюють імунні процеси:

- а) імуностимулятори;
- б) імуномодулятори;
- в) імунодепресанти.

41 Яка фаза адаптації імунної системи розвивається в умовах помірних фізичних навантажень аеробного характеру:

- а) компенсації;
- б) декомпенсації;
- в) мобілізації;
- г) відновлення.

- 42 Яка фаза адаптації імунної системи розвивається в умовах виснажливих змагань навантажень:
- а) компенсації;
  - б) декомпенсації;
  - в) мобілізації;
  - г) відновлення.
- 43 Яке рослина вважається ефективним імуномодулятором:
- а) ехінацея;
  - б) евкаліпт;
  - в) м'ята
  - г) пустирник.
- 44 З якої сировини отримують тималин:
- а) плодів кмину звичайного;
  - б) мозкових тканин свині
  - в) тимуса великої рогатої худоби;
  - г) продуктів життєдіяльності бактерій.
- 45 Назвіть імунний препарат, що володіє атігельмінтним дією:
- а) амізон;
  - б) аміксин;
  - в) тимоген;
  - г) левамизол.
- 46 Яка група речовин з анаболічним дією заборонена в спорті?
- а) актопротектори;
  - б) адаптогени;
  - в) андрогенні стероїди,
  - г) амінокислоти.
- 47 Яка група речовин з анаболічним дією не заборонена в спорті?
- а) андрогенні стероїди,
  - б) гормони гіпофіза;
  - в) гормон підшлункової залози;
  - г) актопротектори.
- 48 Яка речовина сприяє транспорту жирних кислот в мітохондрії:
- а) милдронат;
  - б) карнітин;
  - в) інсулін;
  - г) метилурацил.
- 49 Як рекомендують приймати карнітин?
- а) вранці і вдень;
  - б) вранці і ввечері;
  - в) один раз вранці;
  - г) один раз в день в обід.
- 50 Які добавки містять незамінні амінокислоти
- а) Макс Амино;
  - б) Трібувар;
  - в) Нітрікс;

- г) Віралоїд
- 51 Яка амінокислота не синтезується в організмі дітей?
- а) лейцин;
  - б) аланін;
  - в) валін;
  - г) гистидин.
- 52 Яка амінокислота дуже «повільно» утворюється в організмі, тому повиненна надходити з їжею:
- а) метіонін;
  - б) аргінін;
  - в) гліцин;
  - г) триптофан.
- 53 Яка амінокислота бере участь в утворенні колагену:
- а) пролін;
  - б) серин;
  - в) фенілаланін;
  - г) глютамин.
- 54 Яка амінокислота не входить до складу креатину:
- а) аргінін;
  - б) гліцин;
  - в) валін;
  - г) метіонін.
- 55 Яка амінокислота є попередником серотоніну:
- а) триптофан;
  - б) метіонін;
  - в) аланін;
  - г) глютамин.
- 56 В результаті аеробного енергозабезпечення утворюється:
- а) лактат
  - б) креатин;
  - в) вуглекислота.
- 57 Назвіть основне джерело лактатного режиму освіти енергії:
- а) АТФ
  - б) креатинфосфат;
  - в) глюкоза;
  - г) жирні кислоти.
- 58 Назвіть препарат, що містить фосфокреатин:
- а) неотон;
  - б) АТФ-лонг;
  - в) езафосфіна.
- 59 Який з цих препаратів має в складі калій і магній:
- а) неотон;
  - б) АТФ-лонг;
  - в) езафосфіна.

- 60 Діюча речовина, якого з перерахованих препаратів блокує надходження довголанцюгових жирних кислот в мітохондрії:
- а) милдронат;
  - б) АТФ-лонг;
  - в) L-карнітин;
  - г) кардонат.
- 61 Яка речовина розщеплює вуглеводневі сполуки: а) протеаза;
- б) ліпаза;
  - в) амілаза;
  - г) дегідрооротаза.
- 62 Які сполуки розщеплює протеаза:
- а) вуглеводи;
  - б) ліпіди;
  - в) вітаміни;
  - г) білки.
- 63 Який препарат не є ензимним:
- а) панкреатин;
  - б) мезим;
  - в) фестал;
  - г) тироксин.
- 64 Який ензимний препарат призначили спортсмену після травми для прискорення відновлення пошкоджених тканин
- а) фестал;
  - б) мезим;
  - в) Вобе мугус Е;
  - г) креон.
- 65 Який спосіб введення препаратів заліза найбільш доцільний для спортсменів:
- а) внутрішньом'язово;
  - б) внутрішньовенно;
  - в) перорально.
- 66 Серед препаратів визначте засіб, не стимулює еритропоез:
- а) еритроміцин;
  - б) актіферрін;
  - в) кобамамід;
  - г) цианкобаламін.
- 67 Яка речовина крім заліза містить препарат ферроплекс:
- а) Віт А;
  - б) Віт С;
  - в) Віт К;
  - г) Віт В<sub>12</sub>.
- 68 У спортсменів будь спеціалізацією часто можливе виникнення анемії:
- а) ігрових;

б) єдиноборства;

в) на витривалість.

69 Назвіть найбільш часто використовуваний препарат з антиагрегантним ефектом

а) трентал;

б) аспірин;

в) тиклід.

70 Який засіб не відноситься до місцевоанестезуючих:

а) анестезин;

б) хлоретил;

в) апизартрон;

г) новокаїн.

71 З сировини якої рослини виготовляють ессавен гель:

а) плоди горобини;

б) кора дуба;

в) плоди каштана;

г) плоди горіха.

72 Який засіб має регенеруючий ефект:

а) хлоретил;

б) актовегін;

в) р-р фурациліну;

г) левосин.

73 Який засіб рекомендують використовувати в перші три дні після травми:

а) фіналгон;

б) апизартрон;

в) ліотон;

г) індометацинову мазь.

74 Який з цих препаратів має розігрівуючий ефект:

а) меновазин.

б) ліотон;

в) хлоретил;

г) мазь гідрокортизону.

75 Який засіб рекомендують використовувати через тиждень після травми для поліпшення кровообігу:

а) финалгон;

б) хлоретил;

в) ліотон;

г) р-р фурациліну.

76 Який засіб рекомендують використовувати при захворюваннях суглобів:

а) новокаїн;

б) хлоретил;

в) Хондроксид;

г) р-р фурациліну.



- 77 В якому році був вперше синтезований тестостерон:
- а) 1905
  - б) 1895;
  - в) 1995;
  - г) 1935.
- 78 Одним з побічних наслідків прийому ААС жінками є:
- а) склеротизації;
  - б) маскулінізація;
  - в) фемінізація;
  - г) астенізація.
- 79 Соматотропний гормон має атагоністическое дію до:
- а) адреналіну;
  - б) тестостерону;
  - в) інсуліну;
  - г) еритропоєтину.
- 80 Представники яких видів спорту найчастіше вживають еритропоетин:
- а) ігрових;
  - б) складно-координаційних;
  - в) швидко-силових;
  - г) на витривалість.
- 81 При якому захворюванні в медицині найчастіше призначають  $\beta$ -2-адреноміметики:
- а) бронхіальна астма;
  - б) цукровий діабет;
  - в) стенокардія;
  - г) гіпертонічна хвороба.
- 82 Спортсмени приймають діуретики для:
- а) підвищення витривалості;
  - б) збільшення м'язової маси;
  - в) «маскування» заборонених речовин;
  - г) поліпшення координації.
- 83 Який стимулятор виключений з забороненого списку:
- а) ефедрин;
  - б) адреналін;
  - в) кофеїн;
  - г) стрихнін.
- 84 Яку з цих сполук широко використовувалася військовими під час Другої світової війни як стимулятор:
- а) бромантан;
  - б) фенамін;
  - в) стрихнін;
  - г) сіднокарб.
- 85 Яке з цих наркотичних сполук має найбільший ефект звикання:
- а) морфін;

- б) промедол;
- в) кодеїн;
- г) героїн.

86 Алкоголь вважається забороненим на змаганнях в:

- а) стрільбі;
- б) марафоні;
- в) плаванні
- г) баскетболі.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Кулиненков О. С. Фармакология спорта : клинико-фармаколог. справочник спорта высш. достижений / Кулиненков О. С. – М. : Советский спорт, 2001. – 198 с.
2. Макарова Г. А. Спортивная медицина / Макарова Г. А. – М. : Советский спорт, 2008. – 480 с.
3. Сейфулла Р. Д. Спортивная фармакология: справочник / Сейфулла Р. Д. – М. : ИПК «Московская правда», 1999. – 120 с.
4. Харкевич Д. А. Фармакология / Харкевич Д. А. – М. : Медицина, 1996. – 544 с.
5. Антидопінгова конвенція 16 листопада 1989 року Страсбург.
6. Закон України «Про антидопінговий контроль» 5 квітня 2001 року № 2353-III.
7. Куроченко І. П. Антидопінговий контроль та біопроби в спорті: посібник / Куроченко І. П. – К: Вид-во Європ. ун-ту, 2007. – 124 с.
8. Макарова Г. А. Проблемы регидратации в практике спорта / Макарова Г. А., Артемьева Н. К. – Краснодар, 1994. – 30 с.
9. Мохан Р. Биохимия мышечной деятельности и физической тренировки / Мохан Р., Глессон М., Гринхафф П. Л. – К. : Олимпийская литература, 2001. – 295 с.
10. Платонов Н. В. Допинг и эргогенные средства в спорте. – К: Олимпийская литература, 2003. – 218 с.
11. Сейфулла Р.Д., Анкудинова И.А. Допинговый монстр. – М.: ВИНТИ, 1996. – 223 с.
12. Смутьский В. М. Питание в системе подготовки спортсменов / Смутьский В. М., Моногаров В. Д., Булатова М. М. – К. : Олимпийская литература, 1996. – 222 с.

*Навчальне видання*

## **ФАРМАКОЛОГІЧНИЙ СУПРОВІД У СФЕРІ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ І СПОРТУ**

**Методичні рекомендації  
до практичних занять та самостійної роботи**

**для студентів спеціальності 017 «Фізична культура і спорт»**

Укладач    ЮСІНА Ганна Леонідівна

За авторською редакцією

Комп'ютерне верстання І. І. Дьякова

/2021. Формат 60 x 84/16. Ум. друк. арк.  
Обл.-вид. арк.. Тираж 50 пр. Зам. №

Видавець і виготівник  
Донбаська державна машинобудівна академія  
84313, м. Краматорськ, вул. Академічна, 72.  
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи  
ДК № 1633 від 24.12.2003