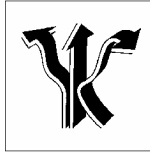


МІЖРЕГІОНАЛЬНА
АКАДЕМІЯ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ



МАУП



**НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА
дисципліни**

“СПОРТИВНА ФАРМАКОЛОГІЯ”

**(для спеціалістів спеціальності
“Фізична реабілітація”)**

МАУП

Київ 2005



Підготовлено доцентом *О. А. Присяжнюк*

Затверджено на засіданні кафедри фізичної реабілітації та рекреації
(протокол № 7 від 04.04.05)

Схвалено Вченою радою Міжрегіональної Академії управління персоналом

Присяжнюк О. А. Навчальна програма дисципліни “Спортивна фармакологія” (для спеціалістів спеціальності “Фізична реабілітація”). — К.: МАУП, 2005. — 16 с.

Навчальна програма містить пояснювальну записку, навчально-тематичний план, програмний матеріал до вивчення дисципліни “Спортивна фармакологія”, вказівки до виконання контрольної роботи, теми для контрольних робіт, питання для самоконтролю, а також список рекомендованої літератури.

© Міжрегіональна Академія
управління персоналом (МАУП), 2005

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

За останні 10–15 років у спорті застосовується величезна кількість фармакологічних препаратів з метою підвищення загальної або спеціальної фізичної працездатності спортсменів і прискорення процесів відновлення. Спортивна фармакологія як галузь сучасної спортивної медицини набуває великого значення. Це напрям так званої “фармакології здорової людини”, завдання якої — корекція функціонального стану організму здорової людини, котра зазнає в ускладнених умовах фізичних навантажень.

Спортивна фармакологія вивчає особливості дії лікарських препаратів під час їх вживання здоровими тренуваними людьми, ще й в умовах фізичного навантаження. Річ у тому, що ефекти і особливості застосування лікарських засобів у спортивній медицині істотно різняться від особливостей їх використання у клінічній фармакології для хворої людини. Тобто звичайну фармакологію не можна механічно застосовувати для спортсменів.

Орієнтованість на широке використання ліків для полегшення адаптації до фізичних навантажень та підвищення працездатності і спортивного результату характеризує всі рівні спортивної і навіть фізкультурної діяльності. Починаючи з дитячого, юнацького віку і закінчуючи висококваліфікованими професіоналами в спорті, фармакологію інколи сприймають як панацею — шукають “чудодійні” ліки, які нібито можуть за короткий термін вивести спортсмена на рівень рекордних досягнень. Є спроби відтіснити на другий план або навіть підмінити цілеспрямований і наполегливий тренувальний процес таблетками або уколами. Іноді спортсмени приймають неефективні або явно шкідливі і небезпечні для здоров'я препарати (часто прямо протилежної дії). Такий підхід до спортивної фармакології з морально-етичної позиції має бути рішуче засуджений. Разом з тим, обґрунтоване з медико-біологічних позицій раціональне застосування деяких лікарських засобів (не допінгів) розширює функціональні можливості організму людини, відкриває нові горизонти спортив-

них досягнень у різних видах спорту і дає змогу вдосконалювати методичку тренувального процесу. Саме таке, виправдане з етичного і медичного погляду, фармакологічне забезпечення спортивної діяльності може поряд із педагогічними, психологічними, соціальними підходами стати одним із важливих елементів загальної системи впливу на адаптацію організму до максимальних фізичних навантажень.

Зацікавленість фармакологічними препаратами спостерігається не тільки у спорті вищих досягнень, а й з боку спортсменів нижчої кваліфікації, представників масового спорту, і навіть широкого загалу аматорів спорту і фізичної культури. Загальні принципи і досягнення спортивної фармакології розробляються насамперед для висококваліфікованих спортсменів, але можуть бути використані в усіх випадках адаптації здорової людини до інтенсивних фізичних навантажень.

Спортивна фармакологія базується на основних загальноклінічних медичних принципах використання лікарських засобів:

- необхідність уникати застосування несумісних препаратів, а також препаратів, що послаблюють дію один одного;
- передозування або одночасне застосування великої кількості препаратів може призвести до алергічних реакцій, які важко вилікувати;
- під час змагань або перед змаганнями (а без достатніх медичних підстав і в процесі підготовки) не можна застосовувати фармакологічні препарати допінгової дії, що заборонено Медичною комісією МОК.

Отже, вирішуючи основне завдання спортивної фармакології — підвищення спортивної працездатності, тобто розширення можливостей адаптації організму людини до фізичних навантажень, і за підсумками вивчення курсу студент повинен

знати:

- основні поняття фармакології: лікарська форма, лікарський засіб, терапевтична доза, особливості дії препаратів через різні шляхи введення в організм, побічну дію лікарських засобів тощо;
- механізми відновлення функцій спортсменів;

- основні принципи фармакологічного забезпечення спортивної діяльності;
- особливості прискорення і підвищення рівня адаптації в надзвичайних умовах тренування і змагань (середньогір'я, вологий та жаркий клімат, різка зміна часового поясу і як наслідок — виникнення стану гострого десинхронозу та ін.);
- методи корекції імунітету, пригніченого інтенсивною фізичною роботою.

Студенти вивчають дисципліну на лекціях, практичних і семінарських заняттях, а також самостійно під час виконання контрольних робіт.

НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН
вивчення дисципліни
“СПОРТИВНА ФАРМАКОЛОГІЯ”

№ пор.	Назва теми
1	Вступ. Основні поняття у фармакології
2	Організація фармакологічного забезпечення у спорті
3	Природні фактори підвищення фізичної працездатності
4	Фармакологічні препарати, які забезпечують повноцінність харчування спортсменів
5	Препарати, що прискорюють процеси відновлення після фізичного навантаження
6	Засоби, які покращують метаболізм спортсмена після тренування і змагань
7	Застосування адаптогенів і ноотропів у спортивній практиці
8	Клас препаратів з імуноотропною дією
9	Фармакологічні препарати як допінги
10	Апробація фармакологічних засобів у спортивній медицині

ПРОГРАМНИЙ МАТЕРІАЛ
до вивчення дисципліни

“СПОРТИВНА ФАРМАКОЛОГІЯ”

Тема 1. Вступ. Основні поняття у фармакології

Поняття про лікарські засоби, джерела їх отримання, ліки та отрута. Шляхи введення ліків в організм. Фармакокінетика. Механізми проникнення речовин крізь мембрани. Перетворення (метаболічна трансформація і кон'югація) фармакологічних препаратів. Механізми їх дії (первинні реакції, біохімічні і фізіологічні зміни). Шляхи виведення лікарських речовин. Поняття про фармакодинаміку. Види дії лікарських речовин: нормалізація функції, стимуляція і збудження, пригнічення і параліч; пряма та опосередкована, місцева, рефлекторна, резорбтивна, вибіркова, загальна, основна, вторинна, побічна, етіотропна, патогенетична, симптоматична дія. Властивості фармакологічних препаратів, які визначають їх дію і умови застосування. Зміни при зберіганні в різних умовах. Несумісність. Доза та принципи дозування. Дози лікувальні, профілактичні, стимулюючі, токсичні, летальні. Особливості дії лікарських речовин при комбінованому призначенні (синергізм і його види, потенціювання і антагонізм). Особливості дії лікарських речовин при повторному їх застосуванні (кумуляція, звикання). Алергія і перша допомога при алергічних реакціях. Умови, що впливають на силу і характер дії лікарських речовин (вид, стать, вік, спосіб введення, лікарська форма та ін.).

Побічна дія препаратів. Можливі причини отруєнь, загальні правила попередження отруєнь у разі призначення фармакологічних речовин, правила зберігання отруйних, сильнодіючих та інших речовин. Загальні ознаки отруєння. Перша допомога при отруєннях. Профілактика отруєнь.

Література [6; 8; 9]

Тема 2. Організація фармакологічного забезпечення у спорті

Основні принципи при фармакологічному забезпеченні спортсменів. Виявлення допатологічних і патологічних процесів. Адекватність дозування фізичних навантажень.

Створення оптимальних природних умов для відновлення після тренувань.

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 засобами.

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.

Література [2; 4; 11]

Тема 3. Природні фактори підвищення фізичної працездатності

Адекватне відновлення дефіциту рідини і електролітів. Питний режим при фізичних навантаженнях, оптимальна температура напоїв. Розчини оральних регідратаційних солей (ОРС) першого та другого покоління.

Режим сну і фактори, що впливають на тривалість сну (адекватні навантаження при тренуванні, створення гігієнічних умов сну, значення тонізуючих напоїв, використання препаратів, які збуджують центральну нервову систему). Безсоння як прояв хронічної фізичної перевтоми. Типи безсоння і можливі причини.

Оптимальний режим харчування. Вплив окремих харчових компонентів на детоксикаційну функцію печінки. Використання в медичній практиці спорту жовчогінних препаратів (холеретики, холекінетики).

Література [1; 2; 10]

Тема 4. Фармакологічні препарати, які забезпечують повноцінність харчування спортсменів

Ефективність використання вітамінів. Використання вітамінів з метою профілактики їх дефіциту. Призначення вітамінів з метою підвищення фізичної працездатності. Побічна дія великих доз вітамінів. Сучасні полівітамінні препарати.

Потреба спортсменів у мінеральних речовинах. Значення кальцію для організму спортсмена. Фізіологічна роль калію і призначення препаратів калію. Основні функції магнію в організмі.

Цинковий статус. Наслідки дефіциту заліза у спортсменів. Характеристика сучасних препаратів, які містять залізо.

Значення прийому окремих вуглеводів для ресинтезу глікогену. Застосування окремих амінокислот спортсменами. Замисний ефект амінокислотних коктейлів.

Література [1; 2; 5; 13]

Тема 5. Препарати, що прискорюють процеси відновлення після фізичного навантаження

Засоби, які покращують нирковий кровообіг. Неспецифічна детоксикація, її методи. Застосування еуфіліну і актовегіну як засобів покращення мікроциркуляції.

Значення сорбентів. Класифікація ентеросорбентів та їх застосування у спортивній практиці. Метод детоксикації імунних комплексів. Лімфосорбція.

Підвищення детоксикаційних можливостей печінки. Значення гепатопротекторів. Групи препаратів, які вражають печінку.

Література [8; 9; 11; 14]

Тема 6. Засоби, які покращують метаболізм спортсмена після тренування і змагань

Перекисне окислення ліпідів (ПОЛ). Природні антиоксиданти. Захисна дія убіхінону (коензим Q10). Механізми дії антигіпоксантив. Класифікація антигіпоксантив. Субстратні антигіпоксанти (фосфокреатин та його препарати, янтарна кислота та її препарати). Регуляторні антигіпоксанти (предуктал, L-карнітін, мілдронат). Антигіпоксанти як пластичні регулятори розбалансованого гіпоксією обміну речовин (рібоксин, беметил та ін.).

Препарати, які регулюють кислотно-лужну рівновагу.

Нестероїдні анаболічні препарати та їх використання (калію оротат, цианокобаламін, фолієва кислота тощо).

Література [2; 4; 8; 9]

Тема 7. Застосування адаптогенів і ноотропів у спортивній практиці

Основні механізми адаптації до стресових ситуацій. Класичні адаптогени як регулятори процесів обміну. Вимоги до адаптогенів. Три групи поліфенольних адаптогенів. Фармакодинаміка адаптогенів. Рослинні адаптогени.

Класифікація речовин з ноотропною дією. Вплив ноотропних препаратів на нервову систему. Ноотропні препарати з домінуючим мнестичним ефектом: ноотропні препарати метаболічної дії (рацетами); холінергічні речовини (збільшення синтезу ацетилхоліну та його викиду, агоністи холінергічних рецепторів, речовини зі змішаним механізмом дії); 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.). Сучасні ноотропи у спортивній практиці.

Література [3; 4; 9; 11]

Тема 8. Клас препаратів з імунотропною дією

Проблеми імунодефіциту у спортсменів. Препарати з імунотропною активністю. Імуномодулятори. Клас імуностимуляторів. Імунодепресанти. Синдром загальної варіабільної імунної нестачі. Критерії діагностики та імунотерапія синдрому.

Література [3; 8; 11]

Тема 9. Фармакологічні препарати як допінгу

Поняття допінгу. Класи фармакологічних препаратів, віднесених до допінгів. Гострі отруєння допінгами (клінічні симптоми і заходи при отруєнні). Використання допінгів у різних видах спорту. Заходи МК МОК з боротьби з допінгами.

Література [1; 4; 12]

Тема 10. Апробація фармакологічних засобів у спортивній медицині

Науково-дослідна робота зі створення препаратів для спортивної медицини. Клініко-фармакологічні випробування препаратів загальної медицини. Лабораторні випробування і умови експерименту. Польові випробування. Моніторинг факторів, які лімітують фізичну працездатність, та їх фармакологічна корекція. Маркетингові дослідження в спортивній фармакології.

Література [1; 2; 4]

ВКАЗІВКИ ДО ВИКОНАННЯ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ

Відповідно до навчального плану студенти виконують контрольну роботу. Номер теми контрольної роботи студент погоджує з викладачем.

Структурно контрольна робота повинна містити такі складові:

1. Вступ, де потрібно розкрити роль і значення досліджуваної теми (до двох сторінок).

2. Основна частина — розкрити зміст теми, використовуючи теоретичні знання і практичний досвід щодо досліджуваної теми.
3. Висновки — у стислій формі викласти основні положення і пропозиції з досліджуваної теми.

Для послідовного та чіткого викладення матеріалу складається план контрольної роботи.

Під час виконання роботи необхідно використовувати джерела, наведені в навчальній програмі і рекомендовані на лекціях, а також інші підручники та методичні матеріали відповідно до теми роботи.

Обсяг контрольної роботи — не більше 12 сторінок формату А4. Наприкінці роботи наводиться список використаної літератури, ставляться дата виконання і підпис.

Після перевірки викладачем контрольної роботи і одержання позитивної оцінки студент допускається до заліку.

ТЕМИ ДЛЯ КОНТРОЛЬНИХ РОБІТ

1. Класичні адаптогени як перспективні біологічно активні речовини в практиці спорту.
2. Фармакологічні препарати пластичної дії.
3. Фармакологічні препарати з імунотропною активністю.
4. Використання субстратних антигіпоксантив у практиці спорту.
5. Антиоксиданти як інгібітори перекисного окислення ліпідів в організмі.
6. Стан обміну вітамінів у спортсменів різної спеціалізації.
7. Потреба спортсменів у макро- і мікроелементах.
8. Використання ноотропних препаратів у практиці спортивної медицини.
9. Нестероїдні анаболічні препарати.
10. Фармакологічні засоби енергетичної дії.
11. Актопротектори — новий клас стимуляторів фізичної працездатності.
12. Сучасні проблеми використання допінгів у спорті.

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ

1. Що таке лікарські засоби, джерела їх отримання?
2. Шляхи введення ліків в організм людини.
3. Що таке фармакокінетика?
4. Шляхи виведення лікарських речовин.
5. Фармакодинаміка та види дії фармакологічних препаратів.
6. Доза і принципи дозування в фармакології.
7. Особливості дії лікарських речовин і умови, які впливають на силу і характер їх дії.
8. Побічна дія фармакологічних препаратів.
9. Причини, ознаки отруєння і перша допомога при отруєннях лікарськими препаратами.
10. Основні принципи фармакологічного забезпечення спортсменів.
11. Особливості призначення сучасних фармакологічних засобів у спортивній практиці.
12. Відновлення рідини та електролітів після фізичного навантаження.
13. Розчини оральних регідратаційних солей першого та другого покоління.
14. Режим сну спортсмена та фактори, які впливають на тривалість сну.
15. Типи безсоння і можливі їх причини.
16. Режим харчування спортсменів як фактор природного підвищення фізичної працездатності.
17. Вплив окремих харчових компонентів на детоксикаційну функцію печінки.
18. Використання в медичній практиці спорту жовчогінних препаратів (холеретики, холекінетики).
19. Використання вітамінів з метою профілактики їх дефіциту.
20. Призначення вітамінів з метою підвищення фізичної працездатності.
21. Значення кальцію для організму спортсмена.
22. Призначення препаратів калію.
23. Значення препаратів магнію для організму.

24. Наслідки дефіциту заліза у спортсменів. Сучасні препарати із вмістом заліза.
25. Прийом окремих вуглеводів для ресинтезу глікогену.
26. Застосування окремих амінокислот і амінокислотних коктейлів.
27. Неспецифічна детоксикація, її методи.
28. Засоби, які покращують нирковий кровообіг.
29. Класифікація ентеросорбентів та їх застосування у спортивній практиці.
30. Метод детоксикації імунних комплексів. Лімфосорбція.
31. Підвищення детоксикаційних можливостей печінки за допомогою гепатопротекторів.
32. Перекисне окислення ліпідів (ПОЛ).
33. Дія убіхінону (коензим Q10) в організмі.
34. Механізми дії антигіпоксантив. Класифікація антигіпоксантив.
35. Субстратні антигіпоксанти та їх значення для організму спортсмена.
36. Регуляторні антигіпоксанти.
37. Антигіпоксанти як пластичні регулятори розбалансованого гіпоксією обміну речовин.
38. Препарати, що регулюють кислотно-лужну рівновагу.
39. Нестероїдні анаболічні препарати та їх використання.
40. Класичні адаптогени як регулятори процесів обміну речовин.
41. Групи поліфенольних адаптогенів та їх фармакодинаміка.
42. Рослинні адаптогени.
43. Вплив ноотропних препаратів на нервову систему.
44. Ноотропні препарати метаболічної дії.
45. Холінергічні речовини.
46. Нейропептиди та їх аналоги.
47. Ноотропні препарати змішаного типу з широким спектром ефектів.
48. Проблеми імунодефіциту у спортсменів.
49. Імуномодулятори.
50. Клас імуностимуляторів.
51. Імунодепресанти.

52. Синдром загальної варіабільної імунної нестачі.
53. Поняття допінгу в спортивній практиці.
54. Класифікація фармакологічних препаратів, віднесених до допінгів.
55. Гострі отруєння допінгами.
56. Використання допінгів у різних видах спорту.
57. Заходи Медичної комісії МОК з боротьби з допінгами.
58. Створення фармакологічних препаратів для спортивної медицини.
59. Клініко-фармакологічні випробування препаратів загальної медицини.
60. Лабораторні випробування і умови експерименту.
61. Моніторинг факторів, що знижують фізичну працездатність, та їх фармакологічна корекція.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Основна

1. *Волков Н. И., Несен Э. Н., Осипенко А. А., Корсун С. Н.* Биохимия мышечной деятельности. — К.: Олимп. лит., 2000. — 503 с.
2. *Макарова Г. А.* Фармакологическое обеспечение в системе подготовки спортсменов. — М.: Сов. спорт, 2003. — 160 с.
3. *Машковский М. Д.* Лекарственные средства: В 2 т. — М.: Новая волна, 2000.
4. *Сейфулла Р. Д.* Спортивная фармакология: Справочник. — М.: ИПК "Московская правда", 1999. — 120 с.
5. *Смоляр В. И.* Рациональное питание. — К.: Наук. думка, 1991. — 365 с.
6. *Термины в фармакологии и фармации: Словарь / И. С. Чекман.* — К.: Выща шк., 1989. — 208 с.
7. *Фармакологическая коррекция утомления / Ю. Г. Бобков, В. М. Виноградов, В. Ф. Катков и др.* — М.: Медицина, 1984. — 205 с.

8. *Фармакологія: Підручник / За ред. І. С. Чекмана.* — К.: Вища шк., 2001. — 447 с.
9. *Харкевич Д. А.* Фармакологія. — М.: Медицина, 1996. — 544 с.

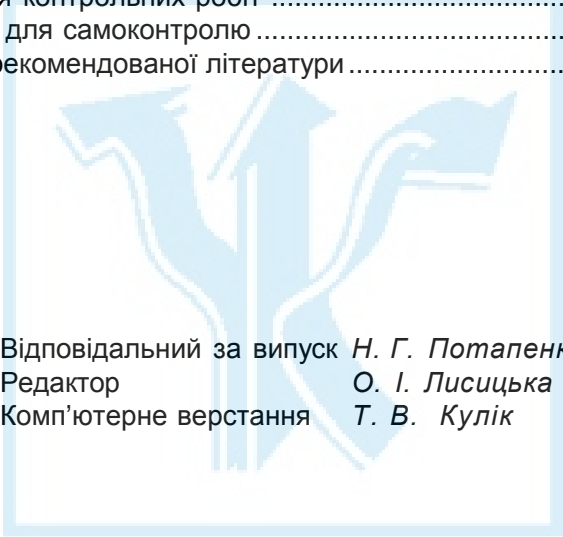
Додаткова

10. *Макарова Г. А., Артемьева Н. К.* Проблемы регидратации в практике спорта. — Краснодар, 1994. — 30 с.
11. *Семенов В. А.* Лекарственные средства в спорте. — М.: Медицина, 1994.
12. *Сейфулла Р. Д., Анкундинова И. А.* Допинговый монстр. — М.: ВИНТИ, 1996.
13. *Смульский В. М., Моногаров В. Д., Булатова М. М.* Питание в системе подготовки спортсменов. — К.: Олимп. лит., 1996. — 222 с.
14. *Якобашвили В. А., Макарова Г. А.* Рекомендации к использованию фармакологических средств, ускоряющих процессы восстановления после напряженной мышечной деятельности (в помощь врачу-тренеру). — Краснодар, 1981. — 25 с.

МАУП

ЗМІСТ

Пояснювальна записка	3
Навчально-тематичний план вивчення дисципліни “Спортивна фармакологія”	5
Програмний матеріал до вивчення дисципліни “Спортивна фармакологія”	6
Вказівки до виконання контрольної роботи	10
Теми для контрольних робіт	11
Питання для самоконтролю	12
Список рекомендованої літератури	14



Відповідальний за випуск *Н. Г. Потапенко*
Редактор *О. І. Лисицька*
Комп'ютерне верстання *Т. В. Кулік*

Зам. № ВКЦ-2181

Міжрегіональна Академія управління персоналом (МАУП)
03039 Київ-39, вул. Фрометівська, 2, МАУП