**Лекція 8**

**Тема: ЗАСОБИ ВІДНОВЛЕННЯ ОРГАНІЗМУ ТА СТИМУЛЯЦІЇ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ.**

**ПЛАН.**

1.Засоби відновлення спортсменів та основні принципи їх застосування.

2.Основи раціонального харчування при спортивній діяльності людини в силових видах спорту.

3.Фармакологічні засоби і використання допінгу в спорті.

**Контрольні питання**

1.Основні засоби відновлення спортсменів.

2.Калорійність добового раціону спортсмена.

3. Основні концепції боротьби з допінгом.

**ЛІТЕРАТУРА**

1.Андрейчук В.Я. Методичні основи гирьового спорту: навч. посібн. / В.Я. Андрейчук. – Львів: Тріада плюс, 2007. – 500 с.

2.Архангородський З.С. Гирьовий спорт / З.С. Архангородський. – К.: Здоров’я, 1980. – 72 с.

3.Вілмор Дж.Х. Фізіологія спорту / Дж.Х. Вілмор, Д.Л. Костілл. – К.Олімпійська література, 2003. – С. 412–452.

4.Пушкар М. П. Основи гігієни / М. П. Пушкар. – К. : Олімпійська література, 2004. – 92 с.

5.Свистун Ю. Д. Практикум з гігієни / Ю. Д. Свистун, Х. Є. Гурінович. – Л. : Українські технології, 2007. – 96 с.

8.Свистун Ю. Д. Гігієна фізичного виховання і спорту: [посіб для вищ. навч. Закл. ІІІ-ІV рівня акредитації у галузі фіз. виховання і спорту] / Свистун Ю. Д., Гурінович Х. Є. – Львів: НФВ «Українські технології», 2010. – 342 с.

Зростання рівня спортивних досягнень здійснюється не тільки за рахунок побудови навчально-тренувального процесу, вибору засобів спеціальної фізичної підготовки, раціональної техніки виконання змагальних вправ гирьовиків, але й за рахунок відновлення й стимуляції працездатності їх організму. Відновлення – це процес біологічного врівноваження організму спортсмена (його окремих функцій, органів, тканин, клітин) після інтенсивних тренувальних і змагальних навантажень. Для повнішого та швидшого відновлення організму спортсменів у гирьовому спорті застосовуються загальноприйняті у спорті засоби, які можна об’єднати в три основні групи: педагогічні, психологічні і медико-біологічні. В.М. Платонов зауважує, що використання засобів відновлення може не лише знизити втому спортсмена, прискорити перебіг відновлювальних процесів. Кожна відновлювальна процедура сама по собі є додатковим навантаженням на організм, яке ставить певні вимоги, часто значущі, до діяльності різних функціональних систем організму. Ігнорування цього може призвести до зворотної дії додаткових засобів – посилення втоми, зниження працездатності, порушення перебігу пристосувальних процесів і виникнення інших негативних реакцій. Тому необхідно уявляти тренувальні впливи і відновлювальні процедури у вигляді двох сторін єдиного складного процесу. Об’єднання засобів відновлення і тренувальних впливів у певну систему і є одним із головних питань керування працездатністю і відновлювальними процесами у програмах тренувальних занять і мікроциклів. Окрім того, слід зазначити, що втома гирьовиків настає в результаті напруженої м’язової діяльності, формується по-своєму в ході виконання кожної змагальної вправи, яка потребує участі 5 певних функціональних систем і механізмів гирьовика. Тому відновлювальні процедури також повинні враховувати, які змагальні вправи або тренувальні засоби виконував спортсмен, які групи м’язів отримали найбільше навантаження тощо. При цьому очевидно, що необхідно знаходити можливості для поєднання тренувальних впливів і відновлювальних заходів, які б суворо враховували специфіку впливів на організм гирьовика.

1. **ПЕДАГОГІЧНІ ЗАСОБИ** Центральне місце у проблемі відновлення працездатності спортсменів відводиться педагогічним засобам. Застосовуються вони безпосередньо у процесі навчально-тренувальних занять і передбачають раціональний розподіл навантажень у місячних і тижневих циклах, протягом тренувальних занять. На заняттях використовуються різні методи відновлення – переключення м’язів з однієї вправи на іншу; силові вправи, що виконуються з різним режимом і темпом, із різних вихідних положень і у складних умовах руху, тобто спеціально організованою м’язовою діяльністю (рис. 1). У гирьовому спорті досить важливо у період інтенсивної циклічної роботи м’язів на силову витривалість, що фаза їх напруження змінювалася фазою розслаблення. Для запобігання мікротравмам і затвердінням м’язів необхідно, щоб кількість і якість силового навантаження відповідали тривалості відпочинку (типу розслаблення). Отже, у тренувальних заняттях з використанням силових вправ між серіями або в кінці їх виконання обов’язково необхідно використовувати вправи з активним і пасивним витягуванням, масаж і самомасаж, активний відпочинок тощо. При створенні тренувальних занять особливої уваги має заслуговувати зміст вступної (підготовча) та заключної частини. Раціональна побудова першої частини заняття має сприяти більш ефективній підготовці організму для досягнення високого рівня працездатності в основній частині. Раціональна організація заключної частини тренувального заняття дозволяє швидше ліквідувати ознаки втоми. Велике значення в якості засобів відновлення для гирьовиків має компенсаторна робота, тобто виконання вправ з невисокою інтенсивністю навантаження при споживанні кисню 30–50 % від максимального.

З метою відновлення опорно-рухового апарата після компресійних навантажень на хребет рекомендується виконувати такі комплекси вправ (Мироненко, 1980, за цит. В.Г. Олешко, 1999).

Вправи на активне витягування

1. У висі на перекладині чи кільцях (з вагою або без неї), розмахування і розкачування тулуба.

2. В. п. – те саме. Колові рухи ногами або тулубом.

3. Стоячи, вага за головою, нахили, ноги не згинати.

4. Упор на брусах, вага прикріплена до ніг, розгинання рук у ліктьових суглобах.

5. У висі на перекладині чи кільцях, піднімання ніг.

6. Стоячи, ноги ширше плечей чи сидячи на лаві, штанга на плечах: повороти тулуба у боки.

7. Лежачи на похилій лаві, руки утримуються за опору, піднімання ніг.

8. У висі на перекладині, схрещені рухи ногами. Вправи на пасивне витягування

Під час виконання цих вправ пасивний рух виконується за рахунок зовнішньої сили без скорочення м’язів, які повинні здійснювати даний руховий акт. Як обтяження, які навантажують м’язи, використовується будь-яка вага, дія партнера чи зусилля іншої кінцівки.

1. Вис на перекладині (хват вузький або широкий).

2. Лежати на похилій лаві головою вниз, ступні ніг зафіксовані.

3. Лежати на похилій лаві з фіксованим поясом верхньої кінцівки.

4. Розтягування передньої групи м’язів стегна (обтяження на гомілках).

5. Розтягування розгиначів хребта (обтяження лежить зверху на спині).

6. Витягування тулуба, більша половина якого розміщена у воді.

7. Лежати на лаві, під попереком підвищення.

8. Стоячи спиною до гімнастичної стінки, триматися за рейку руками на рівні голови, прогинання тулуба.

9. Те саме, стоячи боком до гімнастичної стінки.

Розвантажувальні вправи

1. Лежачи на лаві, ноги вертикально, на ступнях розташовано гриф, жим ногами.

2. Лежачи на похилій лаві, жим ногами.

3. Жим сидячи.

4. Поштовх штанги від грудей, виставляючи по черзі вперед то праву, то ліву ноги.

5. Стрибки вгору поштовхом однієї чи двох ніг.

6. Стрибки у довжину з місця та з розбігу.

Профілактичні вправи

1. Стоячи, нахили з легкою вагою на плечах.

2. Гіперекстензія.

3. Стоячи на підвищенні, штанга на помості, тяга (хват вузький і широкий).

4. Вправи для м’язів живота.

5. На тренажері для розвитку м’язів стегна, розгинання ніг у колінних суглобах.

6. Сидячи на лаві, нахили зі штангою за головою.

Музика сприятливо впливає на процеси відновлення організму після тренувальних і змагальних навантажень. Щоб забезпечити сприятливий вплив музики на функції організму, необхідно зручно сісти, краще лягти. Перший етап до сприйняття вимагає: а) розслаблення м’язів; б) відволікання від зовнішніх вражень і подразників; в) спокійного і ритмічного дихання. Найбільш сприятливо діють:

1) середній діапазон гучності звучання;

2) середні за висотою регістри;

3) спокійні, мелодичні, без дисонансів;

4) ритмічні

У процесі використання психологічних засобів відновлення працездатності значну роль відіграє тренер або психолог спортивної команди. Знання особливостей психічного стану спортсменів під час різноманітної діяльності дає їм можливість ефективно використовувати розглянуті вище засоби для коригування психологічної підготовленості. Ефективність психологічних засобів буде також підвищуватися в разі комплексного їх використання.

2.Організм людини для забезпечення своїх фізіологічних процесів потребує постійного надходження енергії, яку він отримує з харчових продуктів. При різних видах фізичної активності харчові речовини використовуються організмом у різних співвідношеннях.

Під час тренування і змагання спортсмен переносить високе фізичне і нервово-психологічне навантаження, супроводжувані значною активацією всіх метаболічних процесів, а відповідно збільшуються потреби в окремих харчових речовинах. Харчовий раціон спортсмена повинен складатися з урахуванням загальних гігієнічних положень, а також особливостей виду спорту, статі, віку, маси тіла, етапів підготовки, клімато-географічних умов тощо. При формуванні харчових раціонів слід, перш за все, зважати на характер та обсяг тренувальних і змагальних навантажень, оскільки потреба організму спортсмена в харчових речовинах та енергії в різні періоди тренувального процесу визначається структурою і змістом тренувальної роботи в кожному окремому мікроциклі й особливостями метаболічних зсувів. Тому при заняттях фізичною культурою і спортом харчування потрібно:

* – цілком відновлювати витрачену спортсменом енергію й задовольняти потреби пластичних процесів;
* – сприяти підвищенню спеціальної спортивної працездатності;
* – прискорювати відновні процеси після тренувань або змагань.

Це досягається введенням до харчового раціону спортсмена відносно більшої кількості білка і вуглеводів та дещо меншої кількості жирів.

Сучасний спорт включає в себе види з різними проявами основних фізичних якостей – сили, швидкості, витривалості, гнучкості й спритності. Високі результати спортивних тренувань і змагань пов'язані з відповідними рівнями розвитку цих якостей і характеризуються змінами в обміні речовин, за якими можна скласти уявлення про механізми енергозабезпечення м'язової діяльності.

У відповідності до особливостей обмінних процесів при різних тренувальних режимах вимагається зміна кількісної та якісної характеристик харчування. Робота в анаеробному режимі вимагає збереження в раціоні оптимальної кількості білка, збільшення долі вуглеводів за рахунок зниження кількості жиру. Для динамічних або статичних м'язових зусиль, спрямованих на збільшення м'язової маси і розвиток сили, потрібен підвищений уміст у раціоні білка, вітаміну PP, групи В. При вдосконаленні витривалості, роботі в аеробному режимі вимагається збільшити калорійність раціону, кількість вуглеводів, поліненасичених жирних кислот, ліпідів, вітамінів А, Е, В1, В2, В12, аскорбінової, фолієвої кислот та ін. Підвищена потреба в білках пояснюється необхідністю розвитку мускулатури спортсмена, а також збільшенням розпаду білків у м'язах під час фізичної роботи.

Співвідношення білків, жирів і вуглеводів повинно відповідати 1 : 0,8 : 4, а не 1 : 1:4, як для харчування осіб, які не займаються спортом. Характер харчування у змішаному анаеробно-аеробному режимі близький до формули збалансованого харчування здорової людини, при цьому відношення між білками, жирами й вуглеводами має бути наступним: 1 :0,9:4.

У добовому раціоні спортсменів має міститися 2–2,5 г білка, 1,6-2,3 г жиру, 9-13 г вуглеводів на 1 кг маси тіла.

**Калорійність добового раціону спортсмена вагою 65-70 кг складає 4200-4500 ккал**

Питний режим. Суттєвим фактором, що лімітує спортивну працездатність, є втрати води і солей, а як наслідок-порушення терморегуляції організму. Втрати води у спортсмена масою тіла 70 кг при помірному фізичному навантаженні й навколишній температурі +20–25 °С протягом 1 год. досягають 1,5-2 л. Розроблені рекомендації з підтримки балансу води і солей в організмі до початку і під час змагань передбачають:

1) прагнути до звичної для організму рівноваги між втратами води та її споживанням; ніколи не виходити на старт із від'ємним балансом води;

2) під час змагань приймати воду або вуглеводно-мінеральні напої невеликими порціями;

3) не можна вживати велику кількість охолодженої рідини;

4) розпочинати поновлювати втрати води і солей відразу після фінішу (потрібні напої повинні бути під рукою).

3. Фармакологічні засоби

Система спортивного тренування та великий комплекс різних чинників, що впливають на життєдіяльність спортсменів, не дозволяють чітко спланувати збалансовану дієту. З метою відновлення організму після великих тренувальних навантажень та стимулювання працездатності спортсменів до змагальної діяльності більшість з них уживають фармакологічні засоби, які випускаються медичною промисловістю. Окрім того, слід враховувати, що сучасні спортсмени виконують великий обсяг фізичних навантажень, тому застосування фармакологічних засобів є просто необхідним. Деякі з фармакологічних засобів належать до розряду допінгів. За ефективністю дії та біологічним змістом усі фармакологічні препарати умовно поділяються на такі групи: ] вітаміни і коферменти; ] препарати пластичної дії; ] препарати енергетичної дії; ] адаптогени та засоби, що підвищують імунні властивості організму; ] препарати, які регулюють електролітний обмін; ] антиоксиданти; ] медіатори ЦНС, що регулюють процеси збудження та гальмування; ] засоби, що впливають на кровоток та реологічні властивості крові. Окрім того, існує багато інших класифікацій, зокрема Дж.Х. Вілмор, Д.Л. Костілл (2003) до фармакологічних засобів віднесли: алкоголь, амфетаміни, бета-блокатори, кофеїн, кокаїн, діуретичні засоби, марихуану, нікотин. Слід також зазначити, що кожний вид спорту має свої суттєві відмінності при вживанні спортсменами фармакологічних засобів. У даному розділі ми зупинимося на вітамінах, протигіпоксичних засобах, препаратах, які впливають на енергетичні та метаболічні процеси, транквілізаторах та седативних засобах. Ці фармакологічні засоби використовують для збереження здоров’я, підтримки серцево-судинної системи, підтримки працездатності, поліпшення окислювальних та обмінних процесів. Але в даному розділі не йде мова про застосування допінгових препаратів, які заборонені міжнародними спортивними федераціями. Вибираючи фармакологічні засоби, слід індивідуально підходити до кожного спортсмена та фізичних навантажень. Дози, що рекомендуються для використання, суворо індивідуальні і залежать від маси тіла, віку, стану організму та індивідуальної сприйнятливості спортсмена до того чи іншого препарату.

У спортсменів часто спостерігається дефіцит вітамінів, необхідних для забезпечення нормального перебігу обмінних процесів. Регулярне включення в добовий раціон близько 400 г овочів і 500 г фруктів, ягід, соків дозволяє, в основному, ліквідувати вітамінний дефіцит. Дуже важко задовольнити потребу спортсменів у вітамінах і мінералах за рахунок раціону взимку й навесні, а також у періоди дуже напружених тренувань або змагань. У таких випадках необхідно проводити курси додаткової комплексної вітамінізації, які призначаються лікарем

Протигіпоксичні засоби

Препарати, які впливають на енергетичні метаболічні процеси

Транквілізатори та седативні засоби

Лікарські рослини

Підвищенню стійкості організму до дії несприятливих чинників навколишнього середовища, стимуляції енергетичного обміну, підвищенню й відновленню працездатності сприяє застосування стимуляторів рослинного походження. Серед найпоширеніших лікарських рослин є: женьшень, аралія, елеутерокок, лимонник, золотий корінь та ін. Перевагою лікарських речовин рослинного походження є більша широта впливу й дуже незначна токсичність. Стимуляція працездатності й відновлювальних реакцій за допомогою рослинних препаратів відбувається за рахунок більш ощадливої витрати енергетичних ресурсів організму, посилення окисних процесів, більш раннього включення аеробних реакцій, інтенсифікації процесів утворення еритроцитів і транспорту кисню, стимуляції гіпоталамо-гіпофізарно-надниркової системи, посилення процесів синтезу, анаболізму, своєрідного відновлення.

Заборонені стимулюючі речовини та їх негативний вплив на організм спортсменів

Офіційний писок заборонених речовин і методів, затверджений МОК, турбує своїми розмірами і постійно розширюється. Практично відсутня межа між забороненими і дозволеними препаратами. Перелік препаратів і методів, які заборонені до використання в олімпійському спорті, в колишні роки готувала Медична комісія МОК. Після утворення в 1999 р. Всесвітньої антидопінгової агенції (WADA) саме їй були передані функції щодо розгляду поточного переліку заборонених препаратів і методів, встановленню процедур його перегляду. За рекомендаціями WADA, Список заборонених речовин і методів повинен щорічно оновлюватися МОК, вступаючи в силу з 1 січня кожного року. Певний вплив на формування списку заборонених препаратів роблять міжнародні спортивні федерації, які рекомендують включати в список окремі речовини, здатні позитивно вплинути на результат в конкретному виді спорту. Класифікація допінгів у спорті

Заборонені речовини діляться на наступні класи: - стимулятори; - наркотики; - анаболічні агенти; - діуретики; - пептидні гормони, їх аналоги і похідні. Жодна з речовин, які належать до забороненого класу, не може бути використана, навіть якщо вона не згадана в списку, у зв'язку з ідентичністю її фармакологічної дії із забороненими речовинами. Жодні претензії з приводу того, що спортсмени приймали речовини, не включені в список, антидопінговими службами не приймаються. Список медикаментів, які можуть бути включені до заборонених, на думку експертів, перевищує 30 тис., тобто включає переважну частину препаратів, що випускаються в світі фармацевтичною промисловістю. Заборонені методи охоплюють різні варіанти кров'яного допінгу, а також всі фізичні, хімічні, фармакологічні маніпуляції, які спотворюють показники аналізів сечі: катетеризація, заміна сечі, підробка або пригнічення ниркових виділень. Крім того, відносно ряду речовин є обмеження, тобто вони заборонені в певних умовах, в окремих видах спорту. Це стосується місцевих анестетиків, глюкортикостероїдів, бета-адреноблокаторів, алкоголю. В умовах змагань піддаються аналізу на дослідження всі вище перераховані класи речовин і методи. У тренувальних умовах дослідження проводяться в більш обмеженому вигляді і з урахуванням вимог міжнародних спортивних федерацій. Зазвичай проби беруть, щоб виявити наявність в організмі анаболічних агентів, діуретиків, пептидних гормонів, їх міметиків і аналогів, заборонених методів. Список заборонених речовин і методів постійно розширюється. Природно, це породжує складнощі і дорожнечу тестування, утруднення при ідентифікації застосованих речовин, сумніву в точності висновків. Величезний список заборонених речовин, що охоплює переважну більшість лікарських препаратів, створює великі складнощі і з лікуванням спортсменів, особливо в гострих випадках. Спортсмени часто позбавлені можливості приймати ефективні лікарські засоби навіть в тих випадках, коли це викликано щонайгострішою необхідністю. Заборонено використання найбільш ефективних анестетиків, а дозволені можуть використовуватися тільки місцево або у вигляді внутрішньо суглобових ін'єкцій, але і їх застосування вимагає узгодження з допінговими службами. Спортсмени позбавлені можливості використовувати глюкокортикостероїди (пероральний, ректально, шляхом внутрішньовенних або внутрішньом'язових ін'єкцій). Великі труднощі виникають у спортсменів у зв'язку з використанням в медичних цілях антиастматичних препаратів, інсуліну, антидепресантів, проти простудних препаратів, а також харчових добавок. При цьому вся відповідальність за застосування препаратів і навіть харчових добавок, у випадку якщо в їх складі виявляться заборонені речовини, повністю лягає на спортсмена. Аргументи, що ці препарати були прописані лікарем або те, що в офіційній інформації про склад препаратів і харчових добавок відсутні зведення про наявність заборонених інгредієнтів, антидопінговими службами, згідно офіційній політиці, до уваги не приймаються. При ознайомленні з публікаціями і виступами фахівців, що працюють в антидопінговій сфері, впадає в очі шокуюча інформація про катастрофічний вплив допінгу на здоров'ї, смертних випадках, викликаних його застосуванням. При неупередженому підході ця інформація значною мірою носить емоційний, бездоказовий характер. У переважній більшості випадків ми не знаходимо коректного пояснення тому, що саме застосування допінгу, а не які-небудь інші чинники (величезні фізичні навантаження, перегрів організму і ін.), привели до негативних наслідків або трагічних випадків. Сам факт використання заборонених речовин приймається як достатній для подібних висновків. Якщо проаналізувати вислови іншої групи фахівців, зокрема розробників цих же препаратів, то неважко переконатися в протилежній позиції - багато заборонених в спорті препаратів в обґрунтованих дозуваннях і при раціональних схемах прийому надають позитивну дію на хід адаптаційних і відновних реакцій на тренувальні і змагання навантаження, підвищують імунітет і в той же час не мають помітного негативного ефекту. Будь-який засіб може дати спортсменові перевагу над суперниками, але і переважна їх більшість при надмірному або нераціональному застосуванні може завдати шкоди здоров'ю самого спортсмена. Відзначаючи ризик, пов'язаний із споживанням гормональних препаратів (анаболічні стероїди, гормон зростання), діуретичні засобів, фенаміна і його похідних, бета-адреноблокаторів і інших, автори попереджають про небезпеку і неможливість використання в спорті одних засобів, але одночасно вони не менш переконливий демонструють можливість і доцільність застосування інших, які віднесені МОК до групи заборонених. Речовини різних груп мають строго виражену специфіку відносно як стимулювання ефективності тренувального процесу, так і негативної дії на організм і можливостей контролю. Стимулятори активізують серцево-судинну і дихальну діяльність, що виявляється в збільшенні серцевого викиду, розширенні бронхів, підвищенні артеріального тиску. Препарати знімають відчуття втоми, невпевненості в своїх силах, покращують всі види психічної і моторної діяльності. Спочатку в якості стимуляторів використовувалися стрихнін, кокаїн, фенамін і його похідні. Коли МОК ввів заборону на застосування цих стимуляторів, в практику були упроваджені такі могутні стимулятори як ефедрин, псевдоефедрин, кофеїн

Основні концепції боротьби з допінгом:

1) застосування допінгу є неприпустимим з морально-етичних причин у зв'язку з тим, що він заборонений;

2) допінг дає односторонню перевагу спортсменам над суперниками, які не застосовують допінг;

3) заборона на застосування допінгу обумовлена турботою про здоров'я спортсмена.

Проте, сумнівною виявилася остання теза, згідно з якою боротьба з допінгом обумовлена виключно турботою про збереження здоров'я спортсменів. Список заборонених речовин і методів давно вийшов за межі, яких необхідно дотримуватися на користь здоров'я спортсменів, він позбавив спортсменів можливості використовувати передові досягнення медицини з метою профілактики і лікування. В цьому контексті спортсмени виявилися представниками однією з екстремальних професій, позбавленими права на захист свого здоров'я ефективними фармакологічними засобами не тільки від професійних захворювань, але і від звичайних широко поширених хвороб. У 1999 р. в Лозанні відбулася Всесвітня конференція з допінгу в спорті, де була прийнята Декларація по допінгу в спорті, в якій сформульовані основні принципи боротьби з допінгом. На конференції було також утворено Всесвітню антидопінгову агенцію (WADA)