

ЛЕКЦІЯ № 1

Тема: НАУКОВО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІДГОТОВКИ ЗБІРНИХ КОМАНД УКРАЇНИ

План

1. Мета діяльності КНГ
2. Обґрунтування параметрів дослідження роботи КНГ

Контрольні питання

1. Мета, зміст та завдання роботи КНГ
2. Методи та методики дослідження, деякі результати роботи з досвіду двадцятип'ятирічної діяльності комплексних наукових груп.

Ключові слова: науково-методичне забезпечення, збірна команда України, змагальна діяльність, комплексний контроль, інтегральні показники.

Підготовка спортсменів високої кваліфікації здійснюється через систему науково-методичного забезпечення (далі - НМО). Відповідно до наказу Мінспорту створені комплексні наукові групи (далі - КНГ) з метою проведення науково-методичних і медико-біологічних досліджень, визначення функціонального стану і технічного рівня підготовки спортсменів збірних команд, а також складання рекомендацій до тренувального процесу, розробки і впровадження нових методик підготовки.

Комплексні наукові групи (далі - КНГ), створювані з числа провідних фахівців-практиків у галузі педагогіки, спортивної медицини, біомеханіки, спортивної психології забезпечують системний моніторинг контрольних показників підготовки спортсменів, розробляють сучасні методики контролю функціонального стану і здоров'я спортсменів, консолідуєть модельні характеристики провідних спортсменів в видах спорту.

Кожна з програм обстеження має власну специфіку, що свідчить про необхідність їх проведення в комплексі. Якщо метою поглибленого медичного обстеження (УМО), в першу чергу, є визначення стану здоров'я та отримання об'єктивної інформації про поточний рівень фізичної працездатності), то в рамках етапного комплексного обстеження (ЕКО) вирішуються завдання оцінки рівня фізичної працездатності, і рівня розвитку фізичних якостей, які разом з функціональної складової формують рівень фізичної підготовленості.

При проведенні текучих обстежень (ТО) основним завданням є отримання термінової інформації про вплив фізичних навантажень на організм спортсмена безпосередньо під час тренувальної діяльності і в період відновлення.

Оцінка змагальної діяльності (ОЗД) в свою чергу дозволяє отримати інформацію педагогічного та медико-біологічного (фізіологічного, біохімічного і т.п.) характеру, що створює основу розробки «модельних характеристик» функціонування різних систем організму в умовах тренувальної і змагальної діяльності, коли організм спортсмена функціонує на межі фізичного і психічного напруження (в умовах граничних м'язових навантажень).

В рамках програм НМО застосовуються такі методики дослідження функціонального стану і фізичної підготовленості спортсменів:

- лікарський огляд і складання медичного та спортивного анамнезу;
- електрокардіографія (в 12-ти стандартних відведеннях з проведенням ортопробу);
- біохімічний аналіз крові (біохімічні дослідження проводять фахівці НЦ за спеціальними програмами для видів спорту.) (За програмою ЕКЗ з встановленням базального рівня, що включає поточне утримання в крові: глюкози, гемоглобіну, гематокриту, ферментів крові (ALT, AST), КФК, сечовини, мікроелементів (кальцій, магній, фосфор), провідних гормонів (тестостерону, кортизолу) та ін.);
- антропометрія (вимір тотальних розмірів тіла, відсоток жирової і м'язової маси тіла, розміри сегментів тіла та ін.);
- тестові навантаження при роботі на велоергометрі
- фізичні навантаження поступово зростаючого характеру (PWC130 (LPI), PWC150, PWC170 і робота до «відмови»);
- тестові навантаження при роботі на біговому тредбане:
- електрокардіографія (в 12-ти стандартних відведеннях з проведенням ортопробу);
- оцінка психо-емоційного стану.

Робота КНГ проводиться під контролем відповідних підрозділів Держспорткомітету України, останні 10 років під патронажем Державного науково-дослідного інституту фізичної культури і спорту України та

Міністерства України зі справ сім'ї, молоді та спорту у тісному контакті з тренерами збірних команд України різного рівня: заслуженими тренерами України

Протоколи обстеження та звітів КНГ.

Мета діяльності КНГ: підвищити ефективність процесу підготовки ватерполістів збірної команди України при досягненні планових спортивних результатів на Чемпіонатах Європи, Світу та Олімпійських іграх. Задачі: Визначити рівень змагальної діяльності та спеціальної підготовленості суперників збірної команди; визначити етапний плановий рівень спортивної підготовленості команди; виявити рівень індивідуальних можливостей кандидатів у збірну команду; удосконалити систему комплексного контролю за рівнем змагальної діяльності та спеціальної підготовленості команди та спортсменів за ігровим амплуа; розробити варіант комп'ютерного аналізу показників змагальної діяльності команди та окремих гравців; розробити програму тренувального процесу річного циклу підготовки збірної команди. Методи та методики дослідження: Аналітичний огляд спеціальної літератури, вивчення та узагальнення досвіду практики: опитування провідних тренерів та суддів міжнародної категорії; педагогічні спостереження за змагальною діяльністю команд і спортсменів: наочний та інструментальний методи (методика стенографічного запису гри В.М.Чернова [1,2]; відеометрія); комплексний контроль: антропометрія, соматоскопія, нейрохронометрія, ергометрія, хронометрія, пульсометрія, сфігмоманометрія, психодіагностичні методики, педагогічне тестування; теоретична інтерпретація та пояснення причин та наслідків, структурних і функціональних характеристик досліджуваних явищ: методи діалектичної та формальної логіки; математичне моделювання; методи математичної статистики.

Наводимо перелік науково обґрунтованих параметрів, які мають провідне значення для досягнення високих спортивних результатів у грі водне поло: - кількісні показники змагальної діяльності: об'єм, результативність, різноманітність, ефективність виконання техніко-тактичних прийомів і характер помилок (володінь м'ячем, втрат м'яча, кидків у ворота, забитих і пропущених голів, контратак, порушень правил гри: вільних та штрафних кидків, усунень з поля); - зріст, маса тіла та її компоненти, обвід грудної клітки; - час простої та складної рухової реакції; - показники загальної (PWC_{170}) та спеціальної працездатності при виконанні велоергометричної проби в лабораторних умовах; - ЧСС в стані спокою, після навантаження, в процесі відновлення; - систолічний та діастолічний артеріальний тиск; - рівень особистої збудженості, типологічні якості та особливості темпераменту, характеристики

індивідуальних соціально - психологічних якостей кожного ватерполіста, згуртованість команди; -показники спеціальної плавальної підготовленості: загальна кількість метрів, час подолання відрізків (5 x 3м; 15м; 2 x 10м; 30м вільним стилем для польових гравців, брасом для воротарів) при виконанні 5 та 7-хвилинного тесту; -показники загальної плавальної підготовленості: час подолання відрізків (вільним стилем - 20 x 50м з інтервалом 30с; 2 x 400м з інтервалом 2 хв; 10 x 25м з інтервалом 10с; 400м; 100м; 50м; 25м; комплексне плавання -400м; 4 x 25м брасом); -показники технічної підготовленості гравців: об'єм, різноманітність і ефективність техніки кидків у польових гравців; ефективність техніки зупинок м'яча та надійність захисних дій воротаря [1,3,4,5].

Аналіз і обробка отриманих даних проводилися відповідно до рекомендацій спортивної метрології, з застосуванням комп'ютерного варіанту математичної обробки та графічного аналізу результатів: прямих вимірювань (середнє арифметичне, середнє квадратичне відхилення, коефіцієнт варіації, похибки цих показників, вірогідність різниці між середніми величинами показників за t-критерієм Ст'юдента); непрямих вимірювань (системи коефіцієнтів, індексів, інтегральних показників за В.М.Черновим, [2,6]): - коефіцієнти /браку, неточних подач, точності і різноманітності кидків, ефективності техніки володіння м'ячем, голів з гри, голів різноманітними кидками, реалізації чисельної переваги, захисту в чисельній меншості, реалізації штрафних кидків, контратакуючого нападу, ефективності контратак, ефективності перекриття контратак суперника, надійності гри воротаря, недоторканності воріт, техніки зупинення та відбивання м'яча;/ - індекси /активності, напруженості і рангу гри, індивідуальної позитивної та негативної активності, ефективності техніки зупинення м'яча, технічної підготовленості воротаря, спеціальної витривалості при виконанні плавального 7-хвилинного тесту;/ - інтегральні показники /реалізації спеціальної працездатності, оцінки змагальної діяльності, індивідуальна активність та ефективність гри, спеціальної плавальної підготовленості польових гравців і воротарів за результатом виконання 7-хвилинного тесту, загальної та спеціальної працездатності при виконанні велоергометричного випробування, морфологічної організації ватерполістів/ [7]. Апаратура та обладнання, що використовувалася при науково-методичному забезпеченні під час обстеження змагальної діяльності, етапного комплексного, поточного та біжучого обстеження: відеокамера, комп'ютерний комплекс, відеомагнітофон, велоергометр, телеметрична система "Спорт".

Результати багаторічної роботи надавалися у публікаціях (1-8), наукових звітах за темою № 01829064987 Зведеного плану України з науково-дослідної

роботи в сфері фізичної культури і спорту та докладалися на конференціях різного рівня. Узагальнення зроблені за деякими фрагментами лише педагогічних досліджень (провідного напрямку діяльності КНГ) під час змагальної діяльності, етапного комплексного, поточного та біжучого обстеження гравців збірної команди:

1.Зміни правил (зменшення часу володіння м'ячем і штрафного часу вилучення гравця з гри за грубе порушення, обмеження дії правила виконувати вільний кидок суворо з місця порушення правил, дозвіл кидати м'яча у ворота безпосередньо при виконанні вільного або штрафного кидка з певної відстані від воріт) відчутно вплинули на інтенсифікацію змагальної діяльності провідних клубних і національних команд світу.

2.Інтенсифікація гри викликала суттєве збільшення змагальних і тренувальних навантажень.

3.Підвищилися вимоги до індивідуальних здібностей спортсменів при реалізації їх фізичних кондицій, при виконанні точних рухів в умовах впливу різноманітних перешкод. Значно зросла роль індивідуальних якостей представників різного ігрового амплуа: морфологічні особливості (високі зростові та вагові показники), значний рівень загальної і спеціальної фізичної підготовленості, високий рівень спеціальної плавальної готовності, артистичне володіння технікою прийому та передач м'яча, потужна та ефективна техніка кидків.

4. Суттєві зміни проявляються в організації самої гри. Чітко визначається одноманітність в характері тактики захисту та нападу команд. Команди відійшли від "гнучких" тактичних побудов в залежності від об'єктивних вимог змагальних ситуацій. В зв'язку з надзвичайно високим рівнем фізичної підготовки центрових нападаючих провідних збірних національних команд світу, неможливістю їх нейтралізації за рахунок індивідуальної гри захисників, застосовується варіант колективного відбору м'яча. В нападі команди застосовують тактику швидкої контратаки. При цьому обов'язково виконується правило: при передачах м'яча - ніякого ризику, щоб його не загубити. Досить цікаві тенденції відмічаються при реалізації чисельної переваги і захисту при чисельній меншості гравців: а)при перевазі гравці атакують ворота суперника з застосуванням комбінованого варіанту нападу (зі зміною розташування за схемою 4 x 2 на положення 3 x 3 або навпаки); б)при меншості гравці захищаються за схемами, які базуються на синхронних пересуваннях гравців і високому блокуванні напрямків можливих кидків і раптових вистрибувань для перехоплення невдалих передач м'яча з боку атакуючих.

5. Техніка володіння м'ячем стає все більш одноманітною: а) з арсеналу прийомів практично зникли "приховані" передачі; б)техніка кидків базується на

застосуванні основного кидка; все менше трапляється ігор, де можна побачити виконання кидків назад, поштовхів, в бік, з високою траєкторією тощо.

6. Формування збірної команди України рекомендуємо проводити за системою відбору, яка повинна базуватися на принципах об'єктивності і колегіальності у прийнятті рішення, що до оцінки індивідуальних досягнень спортсменів. Обов'язково треба враховувати ігрову спеціалізацію спортсмена, морфо-функціональні особливості, рівень стану здоров'я, розвитку фізичних якостей та стійкість нервової системи до перешкоджаючих факторів напруженої змагальної діяльності.

7. Ватерполісти, що претендують на зарахування до збірної команди, повинні відповідати таким вимогам: а) відзначатись спортивним талантом, здоров'ям, високими можливостями функціональних систем організму до перенесення напружених тренувальних і змагальних навантажень; б) володіти високим рівнем спеціальної підготовленості і мотивації на досягнення найвищих спортивних результатів, надійністю, емоціональною стійкістю, рішучістю; в) мати високу свідомість, патріотичність, бути дисциплінованим.

Висновки

1. Комплексна наукова група при збірній команді України з водного поло внесла позитивний вклад в виконання планових завдань з підвищення ефективності виступу українських спортсменів на міжнародних змаганнях різного рівня.

2. Розроблена та апробована система комплексного контролю та оцінки рівня інтегральної підготовленості та реалізації досягнутого потенціалу на етапах багаторічної підготовки команд та окремих ватерполістів різного амплуа та кваліфікації.

3. Система комплексного контролю та методики визначення та оцінки рівня ефективності змагальної діяльності, спеціальної плавальної, технічної та тактичної підготовленості впроваджені в команди майстрів вищої ліги Чемпіонату України з водного поло.

Подальші публікації передбачають детальне представлення результатів багаторічної науково - дослідної роботи, які згадані в розділі "Результати роботи" означеної статті.

Література

1. Чернов В.Н. Контроль за уровнем специальной плавательной подготовленности ватерполистов: Методические рекомендации, ДСП, - М.: Главное спортивно-методическое управление, 1978.- 24с.

2. Чернов В.Н. Водное поло // Игры VII Спартакиады народов СССР: Методические рекомендации, ДСП, - М.: Главное спортивно-методическое управление, 1980. - 24с.

3. Пакош М.П., Чернов В.Н., Холявко Т.А., Дацкив Б.П. Роль биохимических показателей в оптимизации контроля за специальной плавательной подготовкой ватерполистов // Республиканская конференция: Комплексная оценка эффективности спортивной тренировки. - Киев: Научно - методическое управление, 1978.- С. 43-45.

4. Осипов Л.М., Чернов В.М., Кочубей М.И. Говорят цифры. - М., Спортивные игры.№10. - с. 30 - 31.

5. Чернов В.Н., Чернова Л.В., Хотина Е.П. Новый подход к оценке функционального состояния юных ватерполистов // Всесоюзная научная конференция: Комплексная диагностика квалифицированных спортсменов. - М., 1990.- С. 36-39.

6. Чернов В.Н., Кочубей М.И. Сравнительный анализ выступления ватерпольных команд на VII и VIII Спартакиадах народов СССР.- М., Теория и практика физической культуры. № 10, 1985.- С.9 - 11.

7. Чернов В.Н. Современные тенденции совершенствования комплексного контроля подготовки резервов в водном поло.- М.: Физкультура и спорт, Научно - спортивный вестник. №1, 1985.- С. 6 - 11.

8. Chernov V.N. Zastosowanie gry jako metody w przygotowaniu klasowych waterpolistok do powaznych zawodow / Rochnik naukowy. - Krakow: Akademia wychowania fizycznego.- 1992, tom XXV.- S. 163 - 173.Надійшла до редакції 21.11.2006р.

ЛЕКЦІЯ № 2.

Тема. Медичне забезпечення спортсменів – кандидатів на участь в Олімпійських іграх.

План

1. Функції організацій у проведенні медичного забезпечення.
2. Особливості комплексного контролю на прикладі підготовки волейболістів

1. Загальні положення.

- 1.1. Це положення визначає порядок планування, організації та проведення медичного забезпечення підготовки спортсменів - кандидатів на участь в Олімпійських іграх.

- 1.2. Медичне забезпечення спортсменів - кандидатів на участь в Олімпійських іграх здійснюється відповідно до чинного законодавства.

- 1.3. Організаційними формами медичного забезпечення є медичний контроль за станом здоров'я спортсменів – кандидатів на участь в Олімпійських іграх на навчально-тренувальних зборах (далі - НТЗ) та змаганнях, участь у плануванні тренувального процесу, консультації спеціалістів за профілем, диспансеризація, відновлювальні заходи та лікування, забезпечення медичними препаратами та предметами медичного призначення.

- 1.4. Проведення диспансеризації, організація лікування та консультації спеціалістів за профілем членів штатних збірних команд України здійснюється у лікарсько-фізкультурних та інших медичних закладах.

- 1.5. Для всіх видів спорту складається річний план медичного забезпечення, в якому помісячно відтворюються усі періоди підготовки спортсменів, враховуючи заплановану участь у змаганнях, та необхідні медичні заходи.

2. Мета й основні завдання медичного забезпечення спортсменів – кандидатів на участь в Олімпійських іграх.

- 2.1. Метою медичного забезпечення спортсменів – кандидатів на участь в Олімпійських іграх є тривале збереження високої спортивної працездатності, визначення відповідності фізичних навантажень функціональним можливостям організму, проведення комплексних заходів з підвищення функціональних можливостей організму спортсменів збірних команд.

2.2. Завдання:

медичне забезпечення підготовки та участі спортсменів – кандидатів на участь в Олімпійських іграх у міжнародних спортивних заходах;

участь у плануванні тренувального процесу, розробці індивідуальних планів підготовки спортсменів – кандидатів на участь в Олімпійських іграх;

профілактика і виявлення ранніх стадій надмірного навантаження спортсменів – кандидатів на участь в Олімпійських іграх;

забезпечення разом з головними тренерами збалансованого харчування спортсменів – кандидатів на участь в Олімпійських іграх відповідно до специфіки виду спорту та періоду підготовки;

проведення, спільно з тренерами, заходів з прискорення відновлювальних процесів, використовуючи науково обґрунтовані методики режиму тренувань, відпочинку та харчування спортсменів – кандидатів на участь в Олімпійських іграх;

здійснення систематичного контролю за виконанням санітарно-гігієнічних правил утримання місць тренувань, змагань та умовами побуту;

складання разом з головним та особистим тренером карти призначення медико-відновлювальних засобів для забезпечення підготовки спортсменів – кандидатів на участь в Олімпійських іграх;

організація диспансерного спостереження за станом здоров'я спортсменів збірних команд України та проведення лікувально-профілактичних і відновлювальних заходів;

інформування тренерів, керівників команди про зміни в стані здоров'я спортсменів – кандидатів на участь в Олімпійських іграх і участь у корекції тренувальних навантажень;

здійснення постійного зв'язку з медичними установами, які проводять лікування та спостерігають за здоров'ям спортсменів – кандидатів на участь в Олімпійських іграх;

втілення в практику апробованих рекомендацій, отриманих в результаті наукових досліджень;

проведення інформаційно-просвітницької роботи із спортсменами – кандидатами на участь в Олімпійських іграх щодо питань санітарно-гігієнічних правил в місцях НТЗ та змагань;

проведення заходів, спрямованих на попередження використання спортсменами – кандидатами на участь в Олімпійських іграх заборонених субстанцій та методів.

3. Функції організацій у проведенні медичного забезпечення.

3.1. Експертна рада з питань підготовки та участі спортсменів України в Олімпійських іграх:

визначає основні напрямки медичного забезпечення спортсменів-кандидатів на участь в Олімпійських іграх;

здійснює експертизу та вносить корективи до цільових програм і планів підготовки спортсменів-кандидатів на участь в Олімпійських іграх з питань медико-біологічного забезпечення;

оцінює діяльність виконавців медичного забезпечення спортсменів-кандидатів на участь в Олімпійських іграх та інформує про результати керівництво Мінсім'ямолодьспорту і НОК України;

сприяє впровадженню в практику науково обґрунтованої системи медико-біологічного забезпечення з підготовки спортсменів-кандидатів на участь в Олімпійських іграх;

3.2. Департамент олімпійського спорту:

координує організацію та здійснює контроль за реалізацією державної політики з питань медичного забезпечення спортсменів-кандидатів на участь в Олімпійських іграх;

вживає в межах своїх повноважень заходів щодо медичного, фармакологічного забезпечення спортсменів-кандидатів на участь в Олімпійських іграх під час міжнародних і всеукраїнських спортивних заходів, страхування спортсменів-кандидатів на участь в Олімпійських іграх;

інформує керівництво Мінсім'ямолодьспорту і НОК України про хід медичного забезпечення спортсменів збірних команд України;

організує роботу з попередження вживання допінгових речовин спортсменів-кандидатів на участь в Олімпійських іграх.

3.3. Медична служба збірних команд України:

проводить роботу з медичного забезпечення спортсменів збірних команд України та проведення лікувально-профілактичних і відновлювальних заходів під час навчально-тренувальних зборів та змагань;

здійснює взаємодію з Українським центром спортивної медицини, обласними закладами спортивної медицини та іншими закладами Міністерства охорони здоров'я України, Академією медичних наук, Державним науково-дослідним інститутом фізичної культури і спорту, Національним антидопінговим центром, вищими навчальними закладами сфери фізичної культури і спорту з питань медико-біологічного забезпечення спортсменів-кандидатів на участь в Олімпійських іграх;

формує графік диспансерного огляду спортсменів-кандидатів на участь в Олімпійських іграх;

вчасно інформує територіальні заклади спортивної медицини та Український центр спортивної медицини про зміни у стані здоров'я спортсменів-кандидатів на участь в Олімпійських іграх, що знаходяться на зборах і змаганнях в Україні та за її межами;

бере участь у роботі комплексних наукових груп;

координує роботу з організації медичного забезпечення кандидатів на участь в Олімпійських іграх на базах олімпійської підготовки;

вивчає потребу в медичній апаратурі для забезпечення підготовки спортсменів-кандидатів на участь в Олімпійських іграх;

здійснює інформаційно-просвітницьку діяльність з питань боротьби з використанням допінгу у спорті серед спортсменів-кандидатів на участь в Олімпійських іграх;

- здійснює лікарсько-педагогічні спостереження (ЛПС).

Лікарсько-педагогічні спостереження є спільним контролем лікарів та тренерів за всім процесом навчальної та тренувальної роботи.

Здійснюючи ЛПС, лікар проводить таку роботу:

вивчає умови, в яких проводяться заняття або змагання;

знайомиться з організацією та методикою проведення занять;

досліджує вплив змагальних та тренувальних навантажень на організм спортсмена;

визначає стан загальної і спеціальної тренуваності спортсмена;

дає тренерам рекомендації відносно поточного та перспективного планування тренувань.

План ЛПС складається спільно з тренером. Обстеження повинно бути комплексним, відобразити зрушення у стані основних функціональних систем, що забезпечують працездатність організму. Методи ЛПС можуть бути як простими (вимірювання артеріального тиску, частоти серцевих скорочень, визначення фізіологічної кривої та інтенсивності тренування, випробування з додатковими і повторними специфічними навантаженнями), так і складними, бригадними (проведення ЕКГ, біохімічних аналізів, імунологічних і цитологічних методів) для оцінки ефективності тренувального процесу.

ЛПС здійснюється не менше одного разу на місяць. Результати проведених спостережень повинні в максимально короткий термін доводитись до відома тренера команди для корекції тренувального режиму.

3.4. Центр спортивної травматології Національного університету фізичного виховання і спорту України

надає консультації спортсменам-кандидатам на участь в Олімпійських іграх;

проводить діагностику захворювань і травм;

забезпечує першочергове амбулаторне та, при необхідності, стаціонарне лікування спортсменів-кандидатів на участь в Олімпійських іграх за списком, який щорічно затверджується Мінсім'ямолодьспортом та НОК на безкоштовній основі (крім лікарських засобів);

проводить навчання тренерського персоналу збірних команд з надання невідкладної медичної допомоги при травмах;

розробляє рекомендації з діагностики та амбулаторного лікування захворювань кістково-м'язової системи;

формує потребу в сучасному медичному устаткуванні.

Організація проведення медичного забезпечення.

4.1. Диспансерне спостереження.

Диспансерне спостереження за спортсменами збірних команд України здійснюється з метою:

одержання повної інформації про стан здоров'я, функціональний стан організму та рівень загальної фізичної працездатності спортсменів на основних етапах підготовки;

проведення профілактичних лікувальних заходів, спрямованих на зміцнення здоров'я спортсменів, підвищення та збереження їх високої спортивної працездатності;

виявлення передпатологічних та патологічних відхилень у стані здоров'я;

визначення допуску до тренувань та змагань і внесення корекції в плани тренувань спортсменів відповідно до рівня здоров'я та функціонального стану.

Диспансерне спостереження включає:

поглиблене медичне обстеження двічі на рік (на початку підготовчого періоду та за 1-1,5 місяці до основних стартів), спортсменам до 18 років - тричі на рік;

етапні планові медичні обстеження (ЕМО);

додаткові медичні обстеження (ДМО);

лікарсько-педагогічні спостереження (ЛПС);

обстеження в комплексних наукових групах (КНГ);

лікувально-профілактичні та відновлювальні заходи.

До диспансерного контингенту включаються спортсмени – кандидати на участь в Олімпійських іграх, список яких, з визначенням виду спорту та кваліфікації спортсмена, затверджується наказом Міністерства молоді та спорту.

Річний план-графік проходження диспансерного обстеження носить зведений характер, погоджується тренерами команд з Експертною радою з питань підготовки та участі спортсменів України в Олімпійських іграх.

Не допускається проходження функціональних обстежень без наявності довідки з результатами диспансерного обстеження.

4.2. Поглиблене медичне обстеження.

Поглиблене медичне обстеження є основним розділом диспансерного спостереження за спортсменами і проводиться спеціалізованими лікувально-профілактичними закладами.

Обстеження спортсменів проводиться згідно з формою лікарсько-контрольної карти диспансерного спостереження спортсмена № 062/0.

При проведенні поглибленого медичного обстеження необхідно дотримуватись таких умов:

достатній період для відновлення після відповідальних змагань; відсутність інтенсивного тренування напередодні та в день обстеження;

проведення тестування за відсутністю у спортсменів протипоказань.

Загальний обсяг обстеження обов'язково включає в себе:

1) збір загального та спортивного анамнезу;

2. антропометрію;

3. лабораторні обстеження - загальні аналізи крові та сечі;

4. клініко-біохімічний аналіз венозної крові з метою:

виявлення регуляторів енергетичного метаболізму - кортизолу, тестостерону, інсуліну;

оцінки тиреоїдного статусу: Т3 загальний, Т4 загальний, ТТГ (тиреотропін);

оцінки рівня ферментів: АЛТ (аланінамінотрансфераза), АСТ (аспартатамінотрансфераза), ЛФ (лужна фосфатаза), КФК (креатинфосфокіназа);

оцінки біохімічних показників: глюкози, холестерину, тригліцеридів, фосфору, статевих ознак (для спортсменів молодого віку);

5. флюорографію;

6. функціональні обстеження: ЕКГ в спокої та після навантаження, УЗД серця;

7. проведення тестування загальної працездатності:

велоергометричний тест або біг на тредбані до відмови від роботи (для циклічних видів спорту та спортивних ігор);

велоергометричний тест PWC-170 (для спортивних єдиноборств, швидко-силових, складно-координаційних видів спорту). Перед та після проведення тесту вимірюється артеріальний тиск, а під час проведення тестування реєструється частота серцевих скорочень;

8) огляди лікарів-спеціалістів: кардіолога, невропатолога, уролога, ендокринолога, хірурга, офтальмолога, ортопеда-травматолога, психотерапевта, отоларинголога, дерматолога, стоматолога, гінеколога та ін.;

9) огляд лікаря зі спортивної медицини з проведенням функціональної проби з дозованим фізичним навантаженням; в якості проб використовуються стандартні або специфічні для конкретного виду спорту навантаження.

Для спортсменів, які мають відхилення у стані здоров'я і захворювання, проводяться додаткові дослідження, обсяг і глибина яких залежить від особливості кожного конкретного випадку .

Загальний обов'язковий обсяг обстеження може бути розширений і погоджений з лікарями та тренерами команд у період підготовки спортсменів до відповідальних міжнародних змагань - Олімпійських ігор, чемпіонатів світу та Європи.

Для окремих видів спорту проводяться додаткові функціональні дослідження.

Для видів спорту, які спеціалізуються на витривалість:

ехокардіографія, ритмографія, реовазографія, дослідження функції зовнішнього дихання;

визначення загальної фізичної працездатності (ІГСТ, МІЖ, PWC-170).

Спортсменам з боксу та кікбоксингу: лектроенцефалографія, комп'ютерна томографія мозку.

Спортсменам зі стрільби: дослідження зорового аналізатора, тональна аудіометрія.

Спортсменам з важкої атлетики та метання (легка атлетика): рентгенографія хребта або комп'ютерна чи магнітно-резонансна томографія.

Спортсменам складно-технічних видів: дослідження функцій вестибулярного, нервово-м'язового апарату.

За даними обстеження складається висновок, який містить оцінку стану здоров'я спортсменів і рекомендації.

За результатом проведення ПМО проводиться підготовка висновку, який включає в себе:

1) оцінку стану здоров'я кожного спортсмена:

здоровий;

практично здоровий (з відхиленнями у стані здоров'я або стійко компенсованими захворюваннями, поза загостренням та не перешкоджають виконанню тренувань у повному обсязі);

має хвороби, що потребують лікування та обмеження процесу тренування;

має хвороби, що потребують усунення від занять спортом (тривалого або постійного);

2) оцінку фізичного розвитку у відповідності до стандартів, що включають в себе відсоток жирових відкладень та маси м'язів, соматичний та ростовий розвиток, паспортний та біологічний вік;

3) комплексну оцінку рівня функціонального стану та загальної працездатності;

4) скринінгові ознаки порушення стану здоров'я;

5) слабкі ланцюжки адаптації;

6) тривалість багатофазного відновлювання функцій провідних систем організму;

7) допуск спортсмена до тренувань та змагань.

Висновок узагальнює заключення всіх спеціалістів, які брали участь в обстеженні спортсменів, показники всіх використаних при цьому методів дослідження, функціональних проб. Висновок оформляється письмово і обов'язково доводиться до відома спортсмена, лікаря команди та тренера. Тренер разом з лікарем контролює своєчасне виконання призначень та рекомендацій.

4.3. Етапні планові медичні обстеження (ЕМО).

ЕМО проводяться один раз в квартал. Комплексні обстеження складаються залежно від виду спорту, направленості спортивного тренування, мети та завдання дослідження на кожному етапі. Досліджуються системи, які в основному підлягали впливу тренувальних навантажень. Дослідження проводяться в умовах диспансеру або можуть бути замінені виїздом бригади спеціалістів на місце зборів. Обсяг ЕМО визначається лікарем, виходячи з його уявлення про стан спортсмена. Дослідження повинні допомогти лікарю прослідкувати за розвитком спортивної форми спортсмена на всіх етапах підготовки та за динамікою його функціонального стану.

4.4. Додаткові медичні обстеження (ДМО).

Додаткові медичні обстеження проводяться перед відновленням занять після перенесених захворювань, травм, перенавантаження, після довготривалих перерв у тренуваннях, а також за бажанням спортсмена або рекомендаціями тренерів при наявності ознак зниження працездатності і відсутності росту спортивних результатів, перевтоми і захворювання.

Відповідно до правил змагань з деяких видів спорту лікарські обстеження учасників проводяться безпосередньо перед початком змагань. Це відноситься до учасників змагань з боксу, марафонського бігу, спортивної ходьби, бігу на дистанцію більш 20 км, лижних гонок на 50 км і більше, багатоденних велосипедних і автомобільних гонок, підводного плавання, марафонських запливів. Крім цих обстежень під час змагань з боксу, боротьби проводяться лікарські обстеження щоденно перед зважуванням спортсмена. ДМО мають на меті вирішення питання щодо допуску спортсмена до змагань та тренувань.

4.5. Лікувально-профілактичні та відновлювальні заходи.

За результатами диспансерного обстеження складаються індивідуальні плани лікування спортсменів згідно з виявленою патологією. При призначенні лікувальних заходів чітко вказується їх характер, терміни проведення, тривалість і дозування. Всі гострі захворювання, травми або загострення хронічних хвороб слід лікувати негайно після їх виявлення. Вказуються всі види лікування: амбулаторне, стаціонарне, санаторно-курортне. Обов'язково слід відмітити чи потрібно при призначеному лікуванні тимчасово припинити тренування або змінити їх характер. Для відновлення працездатності спортсменів використовуються всі засоби: педагогічні, психологічні та медико-біологічні. У випадках, що вимагають стаціонарного лікування, спортсмени направляються до профільних стаціонарних відділень лікувально-

профілактичних закладів. Для консультативної допомоги залучаються клініки науково-дослідних інститутів та діагностичних центрів.

Неприпустимий передчасний допуск спортсмена до тренування і необґрунтоване затягування відновлювального режиму.

5. Контроль за організацією медичного забезпечення спортсменів-кандидатів на участь в Олімпійських іграх.

Контроль за організацією медичним забезпеченням спортсменів – кандидатів на участь в Олімпійських іграх здійснюється Медичною службою збірних команд Мінсім'ямолодьспорту.

Контроль за станом здоров'я спортсменів – кандидатів на участь в Олімпійських іграх здійснюється тренерами-лікарями штатних збірних команд України.

Результати диспансерного спостереження за спортсменами збірних команд протягом року доводяться до відома тренерів збірних команд, Експертної ради та керівництва Мінсім'ямолодьспорту.

Література.

1. Бернштейн Н.А. О ловкости и ее развитии. – М.: ФиС, 1991. – 28 с.
2. Волков В.М., Филин В.П. Спортивный отбор. – М: ФиС, 1983. – 176 с.
3. Глузман Л С., Баранов В.М. Домашние тренажеры. – М.: Знание, 1985. – 64 с.
4. Запорожанов В.А. Контроль в спортивной тренировке. – К.: Здоров'я. 1988. – 144 с.
5. Зациорский В.М., Алешинский С, Якунин Н.Л. Биомеханические основы выносливости. – М.: ФиС, 1982 – 207 с.
6. Зациорский В.М., Аруин А.С., Селуянов В.П. Биомеханика двигательного аппарата человека. – М.: ФиС, 1981. – 143 с.
7. Иваницкий М.Ф.Анатомия человека (с основами динамической и спортивной морфологии): Учеб. для ИФК. – М.: ФиС, 1985. – 544 с.
8. Иванов В.В. Комплексный контроль в подготовке спортсменов. – М.: ФиС, 1987. – 256 с.
9. Лапутін А.М., Носко М.О., Кашуба В.О. Біомеханічні основи техніки фізичних вправ. – К.: Наук. світ, 2001. – 201 с.
10. Назаров В.Т. Движения спортсменов. – Мн.: Полымя, 1984. – 176 с.
11. Практическая биомеханика / А.Н.Лапутин, В.В.Гамалий, А.А.Архипов и др.; А.Н.Лапутин (общ. ред.). – К.: Науковий світ, 2000. – 298 с.
12. Нока Р.М. Основы кинезиологии. – К.: Олимпийская литература, 1998. – 400 с.

ЛЕКЦІЯ № 3.
Тема «МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ОЦІНКА
ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ ОРГАНІЗМУ В РОБОТІ КНГ».

План.

1. Визначення функціонального стану.
2. Проведення функціональних проб.
3. Вимоги до функціональних проб.

Контрольні питання.

1. Методика проведення проби на затримку дихання.
2. Проба Мартіне Кушелєвського.
3. Проби з натужуванням.
4. Проби на фізичне навантаження.

Визначення функціонального стану серцевосудиної, дихальної та вегетативної нервової систем спортсменам, фізкультурникам та особам, які бажають займатися в одній зі спортивних секцій, є першочерговим завданням при первинному лікарському обстеженні в лікувальнофізкультурному диспансері. Тільки після ретельного огляду та аналізу функціональних можливостей систем організму можна робити висновок про стан здоров'я індивідуума загалом, про пристосувальні реакції організму, фізичну підготовку до занять у різноманітних спортивних секціях.

Окрім того, можна визначити характер впливу занять фізичною культурою та спортом на стан здоров'я обстежуваного, його фізичний розвиток, а також ступінь порушень у функціональному стані організму спортсмена в динаміці тренувань.

Проведення функціональних проб має вирішальне значення в допуску до змагань, тренувань після перенесених захворювань, травм, після тривалих перерв у заняттях, за явищ перевтоми, за рекомендаціями тренерів або за проханням спортсменів. У зв'язку з цим, визначення функціонального стану серцево судиної, дихальної та вегетативної нервової системи є актуальним і необхідним у повсякденній роботі спортивного лікаря.

Мета студент повинен знати:

поняття про функціональні проби;

основні завдання функціонального дослідження;

загальні вимоги до проведення функціональних проб;

класифікацію функціональних проб;

функціональні проби із затримкою дихання (Штанге, Генчі);

функціональні проби зі зміною положення тіла (ортостатична, кліностатична);

функціональну пробу зі стандартним фізичним навантаженням (проба МартінеКушелевського – 20 присідань за 30 с);

типи реакції системи кровообігу на функціональні проби з фізичним навантаженням;

аналіз результатів комплексного медичного обстеження,

лікарський висновок;

поняття про толерантність до фізичних навантажень;

зовнішні ознаки різних ступенів стомлення при виконанні фізичних вправ;

передпатологічні та патологічні стани, що виникають при неадекватних фізичних навантаженнях, засоби їх профілактики та невідкладну допомогу;

правила заповнення облікових форм № 061о і № 062о.

Уміти:

проводити та оцінювати результати функціональних проб із затримкою дихання (Штанге, Генчі);

проводити й оцінювати результати ортостатичної та кліностатичної проби;

проводити й оцінювати результати проби Мартіне Кушелевського;

визначати типи реакції системи кровообігу на функціональні проби з фізичним навантаженням;

вести медичну документацію (форми № 061о, № 062о).

Тема. Проведення визначення функціонального стану організму спортсмена.

1. Опанувати практичні навички:

самостійно проводити визначення функціонального стану дихальної системи (проба Штанге, Генчі);

самостійно проводити ортостатичну та кліно статичну проби;

самостійно проводити пробу МартінеКушелєвського;

самостійно вести медичну документацію (форми № 061о, № 062о, № 042о).

Поради студенту:

Функціональні проби використовуються переважно для оцінки реакції якоїсь окремої системи у відповідь на вплив. Однак більшість із них характеризують діяльність не однієї окремо взятої системи, а організму загалом. Проте, щоб отримати повніше уявлення про функціональний стан організму, доцільно досліджувати ряд показників, що характеризують різні боки його життєдіяльності. Фактори, що впливають на ті чи інші показники, також можуть бути різними, залежно від конкретних завдань функціонального дослідження.

Вимоги до функціональних проб

Слід відзначити, що якими б не були функціональні проби, вони мають відповідати визначеним вимогам, зокрема бути однотипними, стандартними й дозованими. Оскільки тільки за таких умов можна порівнювати дані, отримані у різних осіб або у однієї людини в різні періоди часу, тобто в динаміці.

Крім того, функціональні проби мають бути цілком безпечними й водночас достатньо інформативними, а також простими й доступними, не вимагати особливих навичок для виконання.

Проби з фізичним навантаженням мають забезпечувати включення в роботу якомога більшої кількості м'язів і давати змогу вимірювати й змінювати інтенсивність навантажень у необхідних межах.

Загальна схема проведення функціональних проб

При проведенні більшості функціональних проб, особливо з фізичним навантаженням, необхідно дотримуватись наступної схеми:

1. Визначення й оцінка вихідних (тобто у стані спокою) даних показників, що досліджуються.

2. Вивчення характеру і ступеня змін цих показників під впливом функціональної проби.

3. Аналіз тривалості й характеру відновлювального періоду,

протягом якого досліджувані показники повертаються до вихідного рівня. Особливості реєстрації деяких показників

При проведенні функціональних проб слід звернути увагу на особливості реєстрації деяких показників, головним чином, це стосується частоти пульсу.

Для того, щоб вивчити реакцію даного показника, його підраховують не за одну хвилину, а за коротші інтервали часу, найчастіше це 10, 15 або 30 секунд.

Класифікація функціональних проб

A. Залежно від фактору, що впливає:

I. Проби з фізичним навантаженням.

II. Проби, пов'язані зі змінами оточуючого середовища.

1. Дихальні проби:

1) із затримкою дихання під час вдиху (проба Штанге);

2) із затримкою дихання під час видиху (проба Генчі);

3) зі змінами газового складу повітря, що вдихається.

2. Температурні проби:

1) холодова;

2) теплова.

III. Проби, пов'язані зі змінами венозної реверсії крові до серця:

1. Проби зі змінами положення тіла у просторі:

1) ортостатична (активна, пасивна);

2) кліностатична.

2. Проби з натужуванням (проба Вальсальви, проби Флека і Бюргера).

IV. Фармакологічні проби (з калієм, βблокаторами, атропіном тощо).

Б. Функціональні проби з фізичним навантаженням:

1. Залежно від часу реєстрації показників:

1) проби на відновлення;

2) тести на зусилля.

2. Залежно від кількості виконаних навантажень:

1) одномоментні (проба Мартіне Кушелєвського; 15секундний біг тощо);

2) двомоментні (проба Короткова);

3) комбіновані (3х моментна проба Летунова тощо).

3. Залежно від характеру виконуваних рухів:

1) неспецифічні (використовуються рухи, характерні практично всім видам спорту – біг, присідання);

2) специфічні (використовуються рухи, що імітують конкретний вид спорту (в боксі – «бій з тінню» та ін.).

4. Залежно від інтенсивності виконуваних навантажень:

1) максимальні (або супермаксимальні);

2) субмаксимальні (75% і менше від максимальних).

5. Залежно від умов проведення тестування:

1) тестування в лабораторних умовах з використанням різних видів ергометрів;

2) тестування в звичайних умовах спортивної діяльності або під час оздоровчого тренування.

Методика проведення та оцінка функціональних проб

Під час лікарського контролю найчастіше використовуються функціональні проби із затримкою дихання, проби зі змінами положення тіла у просторі та проби з фізичним навантаженням.

Проби із затримкою дихання

1. Проба із затримкою дихання під час вдиху (проба Штанге)
2. Проба із затримкою дихання під час видиху (проба Генчі)
3. Проба Мартіне Кушелєвського (20 присідань за 30 с)

Проба із затримкою дихання під час вдиху (проба Штанге)

Виконується в положенні сидячи. Досліджуваний повинен зробити глибокий (але не максимальний*) вдих і затримати дихання якомога довше (стискаючи ніс пальцями). Тривалість часу перерви у диханні відлічують секундоміром, що зупиняють у момент видиху.

У здорових осіб, які не займаються фізкультурою або спортом, час затримки дихання коливається у межах 40–60 с у чоловіків і 30–40 с у жінок. У спортсменів цей час збільшується до 60–120 с у чоловіків і до 40–95 с у жінок.

Проба із затримкою дихання під час видиху (проба Генчі)

Зробивши звичайний (не надмірний) видих, досліджуваний затримує дихання. Тривалість перерви у диханні відзначається секундоміром, що зупиняють у момент видиху.

Час затримки дихання у здорових осіб, які не займаються фізкультурою або спортом коливається в межах 25–40 с у чоловіків і 15–30 с – у жінок. У спортсменів спостерігають значно вищі показники (до 50–60с у чоловіків і 30–50 с у жінок).

Слід зазначити, що функціональні проби із затримкою дихання характеризують, насамперед, функціональні здібності серцевосудинної системи, проба Штанге, до того ж, відбиває стійкість організму до нестачі кисню. Спроможність до тривалої затримки дихання залежить, певним чином, від функціонального стану та потужності дихальних м'язів.

Проте при проведенні наведених проб слід мати на увазі, що вони не завжди є цілком об'єктивними, оскільки ще значною мірою залежать від вольових якостей досліджуваного. Це в деяких випадках знижує практичну цінність даних проб.

* Максимальний вдих, розтягуючи легені, може призвести до подразнення закінчень n. vagus, внаслідок чого активізується дихальний центр, і людина не може тривалий час затримувати дихання.

Проби зі зміною положення тіла у просторі Ортостатична проба дає

можливість судити про стан збуджуваності симпатичної іннервації вегетативної нервової системи.

У положенні обстежуваного лежачи підраховують пульс за 10 або 15с і перераховують його на 1 хв. Реєструють АТ, після чого обстежуваний спокійно встає, й у нього підраховують пульс і вимірюють АТ. При різниці в частоті пульсу до 12 за 1 хв. реакція вважається нормальною, 18 і більше – несприятливою.

Кліностатична проба полягає у визначенні різниці в частоті пульсу при переході з положення стоячи в положення лежачи, що характеризує стан тонузу парасимпатичного відділу вегетативної нервової системи. При нормальному тонузі пульс сповільнюється не більше, ніж на 6 ударів за 1 хв.

Для оцінки результатів необхідно мати на увазі, що безпосередня реакція вказує, головним чином, на чутливість симпатичного (ортостатична проба), або парасимпатичного (кліностатична проба) відділу нервової системи, тоді як відставлена реакція, вимірювана через 3 хв, впливає на його тонуз.

Проба зі стандартним фізичним навантаженням.

Проба МартінеКушелевського (20 присідань за 30 с)

У досліджуваної особи перед початком проби визначають вихідний рівень АТ і ЧСС в положенні сидячи. Для цього накладають манжетку тонометра на ліве плече і через 1–1,5 хв (час, необхідний для зникнення рефлексу, що може з'явитись при накладанні манжети) вимірюють АТ і ЧСС. Частоту пульсу підраховують за 10секундні інтервали часу до тих пір, поки не буде отримано 3 однакові показники підряд (наприклад, 12–

12–12). Результати вихідних даних записують у лікарськоконтрольну карту (ф. 061–о).

Потім, не знімаючи манжети, досліджуваному пропонують виконати 20 присідань за 30 с (руки повинні бути витягнуті уперед).

Після навантаження досліджуваний сідає, і на 1й хвилині відновлюваного періоду протягом перших 10 с у нього підраховують частоту пульсу, а протягом наступних 50 с першої хвилини, вимірюють АТ.

Починаючи з другої хвилини за 10секундні інтервали часу знову підраховують частоту пульсу до тих пір, поки він не повернеться до

вихідного рівня, причому однаковий результат має повторитись тричі підряд. Потім вимірюють АТ.

Загалом рекомендується підраховувати частоту пульсу не менше 2,5–3х хвилин, оскільки існує можливість виникнення «негативної фази пульсу» (тобто зменшення його величини нижче від вихідного рівня), що може бути результатом надмірного підвищення тонуусу парасимпатичної нервової системи або наслідком вегетативної дисфункції.

Якщо пульс не повернувся до вихідного рівня протягом 3х хвилин (тобто за період, що вважається нормальним) відновлювальний період слід вважати незадовільним і підраховувати пульс в подальшому немає сенсу.

Оцінка результатів наведеної проби здійснюється шляхом вивчення типів реакції серцевосудинної системи на фізичне навантаження.

Виникнення того чи іншого типу реакції пов'язане зі змінами гемодинаміки, що відбуваються в організмі при виконанні м'язової роботи.

Література

1. Бернштейн Н.А. О ловкости и ее развитии. – М.: ФиС, 1991. – 28 с.
2. Волков В.М., Филин В.П. Спортивный отбор. – М: ФиС, 1983. – 176 с.
3. Глузман Л С., Баранов В.М. Домашние тренажеры. – М.: Знание, 1985. – 64 с.
4. Запорожанов В.А. Контроль в спортивной тренировке. – К.: Здоров'я, 1988. – 144 с.
5. Зациорский В.М., Алешинский С, Якунин Н.Л. Биомеханические основы выносливости. – М.: ФиС, 1982 – 207 с.
6. Зациорский В.М., Аруин А.С., Селуянов В.П. Биомеханика двигательного аппарата человека. – М.: ФиС, 1981. – 143 с.
7. Иваницкий М.Ф.Анатомия человека (с основами динамической и спортивной морфологии): Учеб. для ИФК. – М.: ФиС, 1985. – 544 с.
8. Иванов В.В. Комплексный контроль в подготовке спортсменов. – М.: ФиС, 1987. – 256 с.
9. Лапутін А.М., Носко М.О., Кашуба В.О. Біомеханічні основи техніки фізичних вправ. – К.: Наук. світ, 2001. – 201 с.
- . Назаров В.Т. Движения сопртсменов. – Мн.: Полымя, 1984. – 176 с.
10. Практическая биомеханика / А.Н.Лапутин, В.В.Гамалий, А.А.Архипов и др.; А.Н.Лапутин (общ. ред.). – К.: Науковий світ, 2000. – 298 с.
11. Нока Р.М. Основы кинезиологии. – К.: Олимпийская литература, 1998. – 400 с.

Лекція №. 4

Тема. «Методи визначення типу реакції на фізичне навантаження»

План.

1. Критерії оцінки проби.
2. Характер тиску на навантаження.

Контрольні питання.

1. Які бувають види лікарських спостережень ?
2. Як розподіляються лікарські обстеження ?
3. Як проводяться дослідження функцій дихальної системи ?

Критерієм оцінки проби є збудливість пульсу, характер реакції артеріального тиску (АТ) на навантаження і час відновлення пульсу до початкової величини.

1. Збудливість пульсу – збільшення частоти пульсу відносно початкового значення, відзначене у відсотках (у нормі – 60–80 %);

2. Характер реакції артеріального тиску на навантаження – систолічного, діастолічного і пульсового;

3. Час повернення показників пульсу й АТ до початкового рівня, що у здорових осіб не має перевищувати 3 хвилини.

1. Для нормотонічного типу реакції властиве:

прискорення частоти пульсу на 60–80 % (у середньому на 6–7 уд. за 10 с);

помірне підвищення систолічного АТ до 30–50 %;

помірне зниження діастолічного АТ на 10–15 % (5–10 мм рт. ст.), що зумовлено зменшенням загального периферичного опору внаслідок розширення судин периферичного судинного русла для забезпечення

працюючих м'язів необхідною кількістю крові;

значне підвищення пульсового АТ – на 80–100 % (що непрямо відображає величину серцевого викиду і свідчить про його збільшення).

Цей тип реакції вважається сприятливим, оскільки свідчить про адекватний механізм пристосування організму до фізичного навантаження. Збільшення хвилинного обсягу кровообігу під час такої реакції відбувається за рахунок оптимального і рівномірного збільшення ЧСС й ударного об'єму серця.

2. Для гіпотонічного (астенічного) типу реакції властиве:

значне прискорення пульсу – більше 120–150 %;•

систоличний АТ при цьому незначно підвищується, не змінюється чи навіть знижується;•

діастолічний АТ частіше не змінюється чи навіть підвищується;

• пульсовий АТ частіше знижується, а якщо й підвищується, то незначно – всього на 12–25 %.

• Цей тип реакції вважається несприятливим, оскільки механізм адаптації до навантаження незадовільний. Посилення кровообігу досягається переважно тільки за рахунок збільшення ЧСС при незначному УОС, тобто серце працює малоефективно і з великими енерговитратами. Спостерігається частіше за все у нетренованих і малотренованих осіб, при вегетосудинних дистоніях за гіпотонічним типом, після перенесених захворювань, при перевтомі та перенапруженні у спортсменів.

Однак у дітей і підлітків цей тип реакції, при зниженні діастолічного АТ та нормальному періоді відновлення, вважається варіантом норми.

вище;

3. Для гіпертонічного типу реакції властиве: значне прискорення пульсу – більше 100 %;

• значне підвищення АТ систолічного

• – до 180–200 мм рт. ст. і певне підвищення АТ діастолічного – до 90 і вище мм рт. ст. або

• тенденція до підвищення;

підвищення пульсового АТ (що в цьому випадку зумовлено підвищеним опором кровотоку в результаті спазму периферичних судин і свідчить про надто напружену діяльність міокарда);

- період відновлення суттєво уповільнений (більше 3 хвилин).

• Тип реакції вважається несприятливим у зв'язку з тим, що механізм адаптації до навантаження незадовільний.

При значному збільшенні систолічного обсягу водночас з підвищенням загального периферичного опору в судинному руслі серце вимушено працювати з достатньо великим напруженням. Даний тип трапляється при схильності до гіпертонічних станів (у тому числі, при прихованих формах гіпертонії), вегетосудинних дистоніях за гіпертонічним типом, початкових і симптоматичних гіпертензіях, атеросклерозі судин, при перевтомі й фізичному перенапруженні у спортсменів.

Схильність до гіпертонічного типу реакції при виконанні інтенсивних фізичних навантажень може зумовити виникнення судинних «катастроф» (гіпертонічного кризу, інфаркту, інсульту тощо).

Слід також відзначити, що деякі автори виділяють як один із варіантів гіпертонічного, гіперреактивний тип реакції, для якого, на відміну від гіпертонічного, властиве помірне зниження діастолічного артеріального тиску. При нормальному періоді відновлення його можна вважати умовно сприятливим. Проте, все ж таки, цей тип реакції свідчить про підвищення реактивності симпатичного відділу вегетативної нервової системи (симпатикотонії), що є однією з початкових ознак порушення вегетативної регуляції серцевої діяльності й підвищує ризик виникнення патологічних станів під час виконання інтенсивних навантажень.

4. Для дистонічного типу реакції властиве:

значне прискорення пульсу – більше 100 %;

- істотне підвищення систолічного АТ (іноді вище 200 мм рт. ст.);
- зниження діастолічного АТ до нуля («феномен нескінченного тону»), що триває протягом більше 2х хвилин (тривалість цього феномену до 2х хв вважається варіантом фізіологічної реакції);
- уповільнення періоду відновлювання.
- Тип реакції вважається несприятливим і свідчить про надмірну лабільність системи кровообігу, що зумовлено різким порушенням нервової регуляції периферичного (мікроциркуляторного) судинного русла. Спостерігається при порушеннях з боку вегетативної нервової системи,

неврозах, після перенесених інфекційних захворювань, часто у підлітків у пубертатному та препубертатному періодах, при перевтомі й перенапруженні у спортсменів.

5. Для східчастого типу реакції властиве:

різке збільшення пульсу – більше 100 %;

- східчає підвищення систолічного АТ, тобто систолічний АТ, вимірний безпосередньо після навантаження – на першій хвилині – нижче, ніж на другій або третій хвилинах періоду відновлення;

- уповільнений період відновлення.

- Тип реакції вважається несприятливим, оскільки механізм адаптації до навантаження незадовільний. Він свідчить про послаблену систему кровообігу, нездатну адекватно й швидко забезпечувати перерозподіл кровотоку, необхідний для виконання м'язової роботи. Часто спостерігається у осіб похилого віку, особливо при захворюваннях серцевосудинної системи, після перенесених інфекційних захворювань, при перевтомі, при низькій фізичній підготовці, а також недостатній загальній тренуваності у спортсменів.

Слід відзначити, що гіпотонічний, гіпертонічний, дістонічний і східчастий типи реакції вважаються патологічними типами реакції серцевосудинної системи на фізичне навантаження. Незадовільним також вважається нормотонічний тип реакції, якщо відновлення пульсу й АТ відбувається більше 3х хвилин.

Форми лікарського контролю.

Спортсмени збірних команд країни проходять медичне обстеження по спеціальній програмі, що складається з поглиблених, поточних, етапних обстежень, що проводяться в ВФД і на тренувальних зборах.

Виділяють наступні форми лікарського контролю:

- лікарські обстеження осіб, що займаються фізкультурою і спортом;
- диспансеризація спортсменів;
- лікарсько-педагогічне спостереження (з ініціативи лікаря);
- лікарсько-спортивна консультація (з ініціативи тренера);
- санітарно-гігієнічний контроль;

- медичне забезпечення спортивних змагань і учбово-тренувальних зборів;
- пропаганда оздоровчого впливу фізичної культури і спорту серед населення;
- фармакологічне забезпечення;
- допінг-контроль.

Лікарські обстеження осіб, що займаються фізичною культурою і спортом, діляться на: первинні, додаткові, повторні.

Первинне обстеження проводиться перед початком занять, а надалі - перед початком кожного спортивного сезону. Його задачі найбільш обширні: визначення стану здоров'я з виявленням всіх недоліків, що є, рівня фізичного розвитку і функціонального стану з тим, щоб вирішити питання допуску, спортивної орієнтації або вибору адекватних форм занять, намітити план лікувально-профілактичної роботи з тим, що кожним обстежується, визначити індивідуальні особливості режиму і методики тренування, а тому воно повинне бути найбільш повним. Ця задача в найбільшій мірі може бути вирішена в умовах лікарсько-фізкультурного диспансеру або іншої лікувально-профілактичної установи (поліклініка, медсанчасть і інш.).

Повторні (етапні) обстеження проводяться періодично (2-4 рази в рік в залежності від віку, стану здоров'я і спортивної кваліфікації що тренується) - на основних етапах підготовки. Задача етапного обстеження - визначити вплив прийнятої системи підготовки на організм що займається, оцінити становлення і розвиток його тренерованості. При цьому з'ясовуються перенесені за цей час травми і захворювання, перевіряються виконання і ефективність зроблених раніше призначень, вносяться (при необхідності) відповідні коректива в індивідуальні плани підготовки.

Додаткове лікарське обстеження проводиться перед поновленням занять після перенесених захворювань, травм, перенапруження, а також у напрямі педагогів і тренерів при появі ознак зниження працездатності, перевтоми або захворювання. Об'єм і методика такого обстеження зумовлені конкретними задачами.

Нарівні з результатами функціональної діагностики із застосуванням функціональних проб необхідно враховувати показники фізичного розвитку.

Фізичний розвиток- цей комплекс морфологічних і функціональних властивостей організму, який визначає масу, густину і форму тіла, а у дітей і

підлітків - процеси зростання. Оцінка фізичного розвитку допомагає оцінити витривалість, працездатність, фізичну силу.

Спортивний лікар повинен определять артеріальне тиск (ПЕКЛО), а також контролювати самопочуття, частоту пульса до і після тренування. Всі ці показники допомагають визначити величину і характер фізичних навантажень.

Основними методами дослідження фізичного розвитку служать соматоскопія (зовнішній огляд) і антропометрія (соматометрія).

Соматоскопія виявляє особливості статури, поставу і стан опорно-рухового апарату. Особливості статури визначаються конституцією.

Розрізняють три типи конституцій: нормостенический, гиперстенический і астеничний. У нормостеников існують певні пропорції між довготними і широтними розмірами тіла (відносно пропорційне тіло).

У гиперстеников пропорції порушені у бік збільшення широтних розмірів (відносно довгий тулуб і короткі; ноги). У астеников пропорції порушені у бік збільшення довготних розмірів (довгі ноги і короткий тулуб).

Зовнішній огляд необхідний, щоб виявити, чи немає порушень постави. Проводять огляд в трьох положеннях: спереду, збоку і позаду. При огляді спереду звертають увагу на можливі асиметрії особи, шиї, на форму грудної клітки, рук, ніг, положення таза.

Огляд збоку дозволяє перевірити поставу в сагітальній площині (плоска, кругла, сутула, плосковогнута, кругловогнута спина і інш.). При огляді позаду виявляють можливі викривлення хребта у фронтальній площині (сколіоз).

Постава - це звична поза невимушено варті людини. Нормальна постава характеризується помірно вираженими фізіологічними згинами хребта і симетричним розташуванням всіх частин тіла. Голова рухається прямо, надплеччя злегка опущені і відведені назад, руки прилягають до прямого тулуба, ноги розігнені в колінних і тазобедерних суглобах, стопи паралельні або злегка розведені в сторони.

Загально визнана класифікація типів постави (класифікація Штафеля)

Дослідження функцій серцево-судинної системи КР
 Дослідження функцій дихальної системи КР
 Дослідження функцій нервової системи КР
 Методи дослідження опорно-рухового апарату КР
 Навантажувальні тести в діагностиці та оцінці функціонального стану КР
 Лікарський і педагогічний контроль в системі фізичного виховання.

Література.

1. Баландин В.И., Блудов Ю.М., Плахтиенко В.А. Прогнозирование в спорте. – М.: ФиС, 1986. – 192 с.
2. Блугу П.К. К теории тестирования двигательных возможностей. – М.: ФиС, 1982. – 165 с.
3. Верхошанский Ю.В. Основы специальной физической подготовки спортсменов. – М.: ФиС, 1988. – 331 с.
4. Гурфинкель В.С., Левик Ю.С. Скелетная мышца структура и функция. – М.: Наука, 1985. – 143 с.
5. Зотов В.П. Восстановление работоспособности в спорте. – К.: Здоров'я, 1990. – 200 с.
6. Карпман В.Л. и др. Тестирование в спортивной медицине. – М.: ФиС, 1988. – 208 с.
7. Матвеев Л.П. Основы спортивной тренировки. – К.: Вища школа, 1984. – 336 с.
8. Миронова З.С. и др. Перенапряжение опорно-двигательного аппарата у спортсменов. – М.: ФиС, 1982. – 95 с.
9. Моногаров В.Д. Утомление в спорте. – К.: Здоров'я, 1986. – 120 с.
10. Назаров В.Т. Биомеханическая стимуляция: явь и надежды. – Мн.: Полямя, 1986. – 95 с.
11. Платонов В.Н. Современная спортивная тренировка. – К.: Здоров'я, 1980. – 336 с.
12. Платонов В.Н. теория и методика спортивной тренировки. – К.: Вища школа, 1984. – 336 с.
13. Программированное обучение и технические средства в спортивной тренировке / Под редакцией Н.А.Нельма. – Мн.: Полямя. – 148 с.
15. Теория спорта /Под редакцией В.Н.Платонова. – К.: Вища школа, 1987 – 424 с.
16. Техническая подготовка спортсменов в циклических видах спорта /Братковский В.К., Лисенко Г.И. – К.: Здоров'я, 1991. – 135 с.
17. Фомин Н.А., Вавилов Ю.М. Физиологические основы двигательной активности. – М.: ФитС, 1991. – 224 с.