

СПОРТИВНИЙ ВІСНИК ПРИДНІПРОВ'Я

«СПОРТИВНИЙ ВІСНИК ПРИДНІПРОВ'Я» –

науково-практичний журнал Дніпропетровського державного інституту фізичної культури і спорту.

ГОЛОВНИЙ РЕДАКТОР

В.Г. Савченко

ЗАСТУПНИК

ГОЛОВНОГО РЕДАКТОРА:

Москаленко Н.В.

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

Абрамов В.В.

Бугуйчук В.В.

Валевський С.П.

Кашуба В.О.

Круцевич Т.Ю.

Луковська О.Л.

Маліков М.В.

Приходько В.В.

Рахманов В.М.

Сергієнко Л.П.

Соколова Н.І.

Журнал включено до переліку наукових фахових видань України, в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук (Додаток до постанови Президії ВАК України від 26 травня 2010 р. №1–05/4)

Реєстраційний №ДП-703

від 25 січня 2000 р.

Україна, 49094,

м. Дніпропетровськ,

вул. Набережна Перемоги, 10

Факс: (0562) 46-05-61

Тел.: (0562) 46-05-52

(редакція)

І. ТЕОРІЯ І МЕТОДИКА ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ

Віталій Кашуба, Юрій Литвиненко

Сучасні біомеханічні ергогенні засоби у спорті4

Костянтин Сергієнко, Наталія Бишевець,

Леонід Богачук, Олександр Журнов

Оптимізація етапів прийняття управлінських рішень

в системі підготовки висококваліфікованих спортсменів.....7

Юлія Довгенько

Сучасні підходи до обліку спортивних споруд в Україні.....11

Валерій Пічурін

Особистість і спортивна діяльність14

Laima Trinkūnienė, Laimutė Kardelienė

Self-education of physical education teacher: motives

and leisure time forms of physical activity.....18

Renata Rutkauskaitė, Antanas Skarbalius

Changes in specific training and sport performance

of 13-14 year old athletes in rhythmic gymnastics.....21

Валентина Воронова, Тарас Артеменко

Особистісні характеристики баскетболістів

на етапі початкової підготовки25

Ольга Холодова

Актуальність вивчення змагальної діяльності на різних

дистанціях в шорт-треці з метою побудови моделей бігу28

Євген Гончаренко, Ірина Когут

Дидактика тренувальних занять зі спортсменами,

які мають відхилення розумового розвитку.....31

Ольга Борисова

Сучасний теніс: стан та особливості організації підготовки

професійних спортсменів у провідних країнах світу.....35

Олексій Лях-Породько

Феномен сокілства як складова наукових досліджень

в Олімпійському русі.....38

Ігор Карпа

Показники техніко-тактичної підготовки футболістів

високої кваліфікації в динаміці ігрового часу.....41

Анатолій Воліченко, Василь Гоголь, Олексій Погрібняк

Методика навчання гімнастичним вправам з використанням

ідеомоторного тренування46

Сергій Гетманцев Володимир Богуш, Олександр Яцунський,

Ольга Сокол, Оксана Резніченко

Показники функціонального стану спортсменів

в ігрових видах спорту50

№3/2010

<i>Kočergina Natalja, Čepulėnas Algirdas</i> Peculiarities of links between sports results and age of elite female skiers	54
<i>Володимир Сасенко, Станіслав Мишельман</i> Оцінка рівня розвитку фізичних якостей тхеквондистів високої кваліфікації	58
<i>Володимир Степаненко, Сергій Сембрат, Віктор Погребний</i> Вікові зміни морфофункціонального стану футболістів 11-15 років	61
<i>Сергій Сембрат, Володимир Степаненко, Віктор Погребний</i> Взаємозв'язок вольових та фізичних якостей молодших школярів в процесі занять фізичною культурою	64
<i>Тетяна Захаровська, Василь Горбенко</i> Спеціальна підготовленість металіників спису на етапі початкової підготовки	67
<i>Олена Лукіна, Володимир Новіков, Василь Горбенко</i> Спеціальна фізична підготовленість юних тхеквондистів на етапі попередньої базової підготовки	71
<i>Олена Козлова</i> Особливості системи спортивного тренування спортсменів високої кваліфікації в різних видах легкої атлетики в умовах професіоналізації	77
<i>Ольга Калужна</i> Фізична підготовка у системі багаторічного тренування спортсменів-танцюристів	81
<i>Зоя Смірнова, Валентина Єфанова, Володимир Нестеров, Олексій Віннік</i> Тенденції розвитку та сучасний стан лижних марафонів	84
<i>Олександр Солтик, Віктор Флерчук, Валерій Вешко</i> Асиметрія рухів спортсмена у веслуванні на каное	87
<i>Володимир Нестеров, Зоя Смірнова., Валентина Єфанова</i> Тактика лижної гонки дуатлон з урахуванням компонентів змагальної діяльності	90
<i>Павло Оксьом, Віктор Азаренков</i> Тестування фізичної підготовленості студенток, що займаються міні- футболом під час навчання у вищому навчальному закладі	93
<i>Юлія Хмельницька</i> Гомологація лижних трас та вимоги, які висуваються до функціональної підготовленості лижників-гонщиків	97
<i>Олександр Антонюк</i> Техніка виконання поштовху важкоатлетами високої кваліфікації різних вагових категорій	100
<i>Ірина Бондаренко</i> Веслування в системі фізичного виховання студентів	103
<i>Гелогій Коробейніков, Леся Коробейнікова, Володимир Шацьких</i> Динаміка функціонального стану у борців греко-римського стилю в умовах поточного контролю	106
<i>Неля Резніченко, Валентина Єфанова, Володимир Нестеров</i> Актуальні проблеми спортивного травматизму в фігурному катанні	111
II. АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ, СПОРТИВНОЇ МЕДИЦИНИ ТА АДАПТИВНОГО ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ	
<i>Ольга Луковська</i> Деякі актуальні аспекти медичного забезпечення спорту інвалідів	114



Кирило Бурдаєв

Наукове обґрунтування побудови програми фізичної реабілітації хворих на гострий панкреатит в післяопераційному періоді..... 119

Елена Лазарева

Особенности мозгового кровообращения при физических нагрузках 125

Денис Воронін, Олександр Мірза

Програма фізичної реабілітації баскетболістів з посттравматичним больовим синдромом попереково-крижової ділянки..... 129

Катерина Зора

Вплив посттравматичного стресу на спортсменів високої кваліфікації 132

Ирина Рясная

Влияние физической нагрузки на состояние сердечно-сосудистой системы у боксёров высокой квалификации 135

Людмила Кравчук, Ирина Жарова

Особливості застосування засобів фізичної реабілітації хворих на екзогенно-конституціональну форму ожиріння та плоскостопість 139

Тимофей Шитиков

О классификации нарушений осанки и сколиотических деформаций в практике физической реабилитации 143

Валентин Ляпін, Вікторія Андрєєва, Віктор Вовк,

Олена Мамаєва, Олександр Тюрєнков
Вплив стану HLA-системи лімфоцитів на захворюваність спортсменів у макроциклі тренувального процесу 152

Олена Мельніченко, Павло Снапков

Реакції центральної кардіогемодинаміки в умовах тракційної міорелаксації C3 – Th8 156

Юлія Клименко

Актуальні методики фізичної та психологічної реабілітації школярів зі сколіотичними вадами хребта в умовах спеціалізованого навчального закладу 159

Олена Грабовська, Олена Нагаєва, Микола Мішин, Осман Назар Мохамед

Зміна функціонального стану серцево-судинної системи і неспецифічних адаптаційних реакцій організму спортсменів за допомогою ЕМВ НВЧ 162

Олена Нагаєва, Олена Грабовська, Іван Панов

Використання ЕМВ НВЧ як немедикаментозного методу корекції психофізіологічного статусу спортсменів-ігровиків 165

Борис Дышко

Тренажер комплексного воздействия на дыхательную систему спортсменов – дополнительное «мертвое дыхательное пространство» или «генератор» гипоксически-гиперкапнической газовой смеси 168

Світлана Люгайло

Применение средств и методов физической реабилитации в комплексном лечении спортсменов с патологией пародонта 174



I. ТЕОРІЯ І МЕТОДИКА ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ

СУЧАСНІ БІОМЕХАНІЧНІ ЕРГОГЕННІ ЗАСОБИ У СПОРТІ

Віталій Кашуба, Юрій Литвиненко

Національний університет фізичного виховання і спорту України



Аннотация

В работе изложены обобщенные данные о возможностях использования биомеханических эргогенных средств в системе научно-методического обеспечения подготовки спортсменов. Представлены возможности оптико-электронной системы «Qualisys».

Annotation

Aggregate data are in-process expounded about possibilities of the use of biomechanical ergogenic means in the system of the scientific-methodical providing of preparation of sportsmen. Possibilities of the video system of «Qualisys» are presented.

Постановка проблеми.

Вчені в галузі спортивної педагогіки виділяють декілька основних напрямів підвищення працездатності спортсмена. До таких, на їх думку, можна віднести раціональне використання відомих законів біохімії, фізіології, фізики, механіки, а також досягнення різних інженерних наук в навчально-тренувальному і змагальному процесах. Практика останніх років показує, що одним з таких найбільш перспективних напрямів є використання спортсменами спеціальних біомеханічних ергогенних засобів. Останні у свою чергу прийнято ділити на засоби прямої та відставленої дії [4].

За останні 20 років значної популярності набуло використання біомеханічних ергогенних засобів прямого використання, адже їх застосування сприяє підвищенню працездатності спортсмена безпосередньо під час змагальної діяльності. До них відносять спортивний інвентар, інженерно-технічні засоби пересування, спортивний одяг, споруди.

Різке підвищення спортивних результатів в видах спорту таких як плавання, велосипедний, ковзанярський, вітрильний, бобслей, лижні гонки та ін., фахівці пов'язують з використанням саме вищезазначених засобів. Між тим слід зауважити, що їх використання потребує перегляду техніки рухових дій та внесення корекцій в біомеханічну структуру останньої, а це в свою чергу передбачає отримання та аналіз значної кількості даних.

Використання біомеханічних ергогенних засобів відставленої дії,

до яких належать автоматизовані системи керування тренувальним процесом, гравітаційні біомеханічні стимулятори, тренажерні засоби, дозволяють вирішити зазначені питання.

Саме тому на сучасному етапі розвитку спорту вищих досягнень фахівці значну увагу приділяють розвитку та використанню автоматизованих відеокomp'ютерних систем керування тренувальним процесом, що дають змогу отримувати інформацію про стан техніки рухових дій в режимі реального масштабу часу.

Мета роботи – проаналізувати сучасні відеокomp'ютерні системи аналізу техніки рухових дій та представити результати використання оптико-електронної системи «Qualisys».

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Впровадження в практику вивчення рухів людини передових досягнень біомеханіки спричинило зміну методології досліджень, що виразилася у все більшій їх комп'ютеризації на всіх рівнях. Саме тому важливою відмінною рисою цих змін стала поява ефективних методів виміру, складної високоточної вимірювальної апаратури, здатної зафіксувати всі необхідні параметри.

У практиці спорту одним з найбільш перспективних методів реєстрації і аналізу рухових дій спортсменів є оптико-електронні методи, на яких заснована робота автоматизованих відеокomp'ютерних систем, що виконують завдання біомеханічного відеокomp'ютерного аналізу [1]. Технологія останнього включає



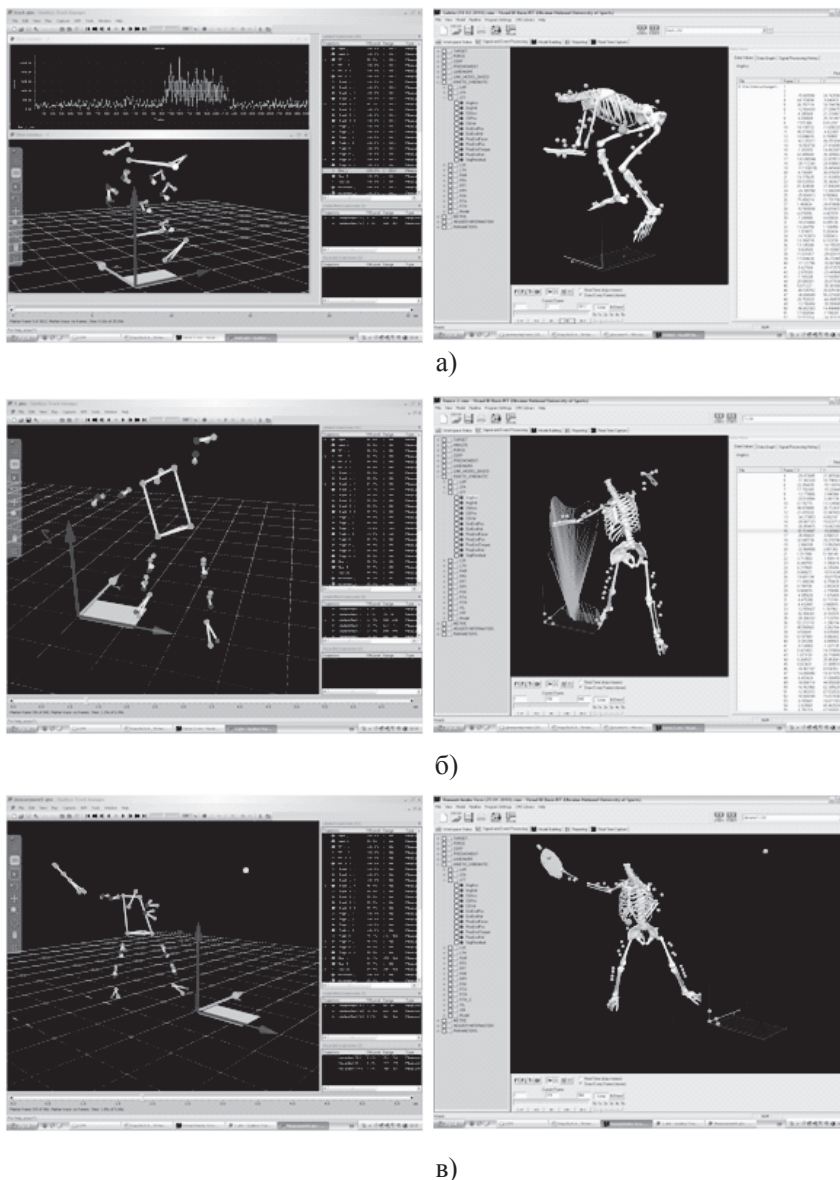


Рис. 1 Роздрукування результатів дослідження з екрану монітора:
а) – велосипедний спорт;
б) – спортивні танці;
в) – теніс

проведення відеозйомки і обробку отриманих відеогам за допомогою програмного забезпечення.

При цьому серед більшості фахівців немає розбіжностей в тому, що вдале з'єднання відеометодів реєстрації рухів з високоефективними методами обробки їх результатів, заснованими на вже перевірених численними дослідженнями алгоритмах біомеханічного аналізу, призвело до вражаючих результатів. Саме тому останнім часом все більшого поширення в біомеханічних дослідженнях і практиці науково-методичного забезпечення

підготовки спортсменів високої кваліфікації набувають відеоаналізуючі системи, що дозволяють проводити як ручне оцифрування відеозображень оператором, так і їх автоматичне оцифрування з використанням контрастних маркерів і датчиків інфрачервоного випромінювання, укріплених на біоланках тіла спортсмена. Координати останніх розпізнаються аналізуючою системою, автоматично вимірюються і вводяться в комп'ютер. Нижче представлені провідні світові виробники подібних систем.

Система «Vicon System» складається із станції-сервера бази даних, сполученою високошвидкісною мережею з однією або декількома робочими станціями. У системі встановлюється від 4 до 7 відеокамер. Станція даних синхронізує відеокамери і оцифровує в реальному масштабі часу зображення пасивних маркерів, укріплених на різних точках тіла людини. До «Vicon System» за допомогою додаткового аналогового блоку можуть бути приєднані тензодинамоплатформи, електроміографи і інші аналогові пристрої [6].

Модульний аналізатор рухів «PEAK 3D» дозволяє виконати дослідження в трьох вимірах на базі використання трьох професійних відеокамер і відеокomp'ютерного інтерфейсу, що фіксують траєкторії переміщення біоланок за допомогою спеціальних маркерів, закріплених на суглобах тіла людини. Система «PEAK 3D» також працює в комплексі з тензоплатформами, електроміографами, електрокардіографами, електроенцефалографами, акселерометрами, лічильниками деформації, електрогоніометрами, датчиками тиску [1].

Фірмою «Simi» розроблений відеоккомплекс, що включає відеокамери, реєструючі і оброблювальні пристрої, які з успіхом використовуються для аналізу спортивної техніки в різних видах спорту. Результати досліджень можуть бути представлені у вигляді таблиць, діаграм, біосхем, послідовних зображень елементів техніки, поєднаних відеокадрів [5].

Результати дослідження та їх обговорення. У спеціальній літературі неодноразово наголошувалося [1–3], що дані, отримані в результаті проведення відеокomp'ютерного аналізу, повинні використовуватися в спортивному тренуванні для створення центру по навчанню спортсменів найбільш складним елементам техніки за індивідуальними кінематичними моделями, для створення банку даних



зразків техніки спортсменів високої кваліфікації, для проведення оперативного контролю рівня технічної майстерності спортсменів на різних етапах їх підготовки, для прогнозування і розробки перспективних моделей техніки для майбутніх Олімпійських ігор, для тиражування відеопродукції і друкарських матеріалів важливих прийомів і способів досягнення рекордних результатів в різних видах спорту.

Враховуючи такий підхід на базі Національного університету фізичного виховання і спорту України в лабораторії біомеханічних технологій у фізичному вихованні та олімпійському спорті спільно з кафедрою кінезіології проводяться наукові дослідження з аналізу техніки рухових дій з використанням однієї з найбільш популярних систем відеоаналізу «Qualisys» (Швеція).

Так, спільно з магістрантами та аспірантами кафедри кінезіології Національного університету фізичного виховання і спорту України проведені експериментальні дослідження з аналізу біомеханічної структури спортивної техніки в різних видах спорту. На рис.1 представлені фрагменти проведення

досліджень з визначення особливостей техніки посадки висококваліфікованих велосипедистів (а), виконання фігур в стандартній програмі спортивних танців висококваліфікованих спортсменів (б), а також виконання удару справа кваліфікованих тенісистів (в).

Проводиться подальший аналіз та накопичення кількісної інформації з особливостей техніки рухових дій в спортивній ходьбі, фрістайлу, фігурному катанні на ковзанах, ходьби пацієнтів після подовження їх нижніх кінцівок та ін.

Висновки. В даний час доведено, що досягнення високих спортивних результатів спортсменами на різних міжнародних змаганнях є, як правило, результатом використання ними найбільш прогресивних і сучасних ергогенних біомеханічних засобів. Їх впровадження в практику дозволило істотно змінити техніку ведення спортивної боротьби в різних видах спорту.

Спеціальна організація процесу пізнання складних економічних рухів при використанні автоматизованих систем управління в спортивному тренуванні дозволяє створити необхідні передумови,

стимулюючи аналітико-синтетичну діяльність спортсменів, направляючи їх до самостійного осмислення елементів і закономірностей рухів, формуючи у них уяву, достатню для ефективного освоєння вправ, техніка яких вивчається або удосконалюється.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Платонов В.Н. Допинг и эргогенные средства в спорте / В.Н. Платонов. К. : Олимпийская литература, 2003. – 574 с.
2. Лапутин А.Н. Гравитационная тренировка / А.Н. Лапутин. К.: Знання, 1999. – 316с.
3. Ратов И.П. Биомеханические технологии подготовки спортсменов / И.П. Батов, Г.И. Попов, А.А. Логвинов. М.: Физкультура и спорт. – 2007. – 120 с.
4. Platonov V.N. Biomechanical ergogenic means in modern sport / V.N. Platonov, M.M. Bulatova, V.A. Kashuba // Stiinta sportului. Academia Romana, Bucuresti. – № 53. – 2006. – P. 19-49.
5. <http://www.simi.com>
6. <http://www.vicon.com/products/system.html>



I. ТЕОРІЯ І МЕТОДИКА ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ

ОПТИМІЗАЦІЯ ЕТАПІВ ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ В СИСТЕМІ ПІДГОТОВКИ ВИСОКОКВАЛІФІКОВАНИХ СПОРТСМЕНІВ

*Костянтин Сергієнко, Наталія Бишевець, Леонід Богачук,
Олександр Журнов*

Національний університет фізичного виховання і спорту України
Академія муніципального управління



Аннотация

Систематизированы методы анализа спортивной информации и обоснования управленческих решений, а также разработана технология принятия управленческих решений с использованием современных компьютерных технологий.

Annotation

There have been systematised the methods of sports information analysis and grounding for managing decisions, and also there has been developed a technology of managing decision-making with the use of the modern computer technologies.

Постановка проблеми. В різних галузях суспільної діяльності спостерігається посилення уваги до проблем ефективного управління. В умовах пошуку шляхів підвищення конкурентоздатності українських спортсменів на світовій арені, вирішення нагальних проблем залежить насамперед від ефективності тренувального процесу, що в свою чергу безпосередньо стосується як матеріально-технічного забезпечення, так і кадрового забезпечення галузі: рівня професійної підготовки тренерського складу і здатності приймати виважені рішення в процесі вибору методів та засобів тренування.

Тренувальний процес кваліфікованих спортсменів все більшою мірою набуває характеру науково-дослідницького пошуку і вимагає обґрунтованого підходу до організації тренування і планування спортивного навантаження. На думку провідних фахівців в області теорії і методики спортивного тренування, одним з перспективних напрямів вдосконалення системи підготовки спортсменів є розробка і практична реалізація нових, високоефективних засобів, методів, технологій комплексного контролю і управління тренувальним процесом [4].

Основними особливостями означеної проблеми на думку фахівців [2,5] є численність та

неоднорідність управлінських ситуацій, управлінських циклів, суб'єктів та об'єктів управління, взаємозв'язків між ними, неможливість однозначного визначення критеріїв ефективності, високий ступінь динаміки змін вищезазначених факторів та їх вплив на ефективність управління у процесах розвитку [2]. Водночас, сучасне інформаційно-методичне забезпечення за останні роки серйозно змінило і значно розширило можливості управління, сприяло підвищенню його рівня та ефективності, в тому числі за рахунок розвитку комп'ютерної техніки [5].

Серед літературних джерел існують свідчення про інтерес до процесу ухвалення рішення в галузі «Фізичне виховання і спорт», який неухильно зростає у зв'язку з розробкою проблем управління різними соціальними системами або різного типу організаціями, починаючи від виробничих до спортивних [1]. А.І. Федоров, зокрема відзначає актуальність об'єктивізації управління тренувальним процесом, яка, на його думку, може бути досягнута при отриманні великого об'єму інформації про індивідуальні особливості і різні сторони підготовленості спортсменів і вбачає шляхи вирішення означеної проблеми у використанні інформаційних технологій в системі комплексного контролю і управління підготов-



кою спортсменів [4]. Як стверджує В.Я. Редієв, значущість проблеми перш за все зростає у зв'язку зі зростанням обсягу інформації, що є основою для ухвалення рішення, ускладненням об'єктів, процесів, ситуацій, а також підвищенням відповідальності за наслідки обраного рішення [3]. За оцінками автора, серед чинників, які обумовлюють діяльність змагання в гандболі, найменше розробленим і дослідженим є процес вирішення проблемно-ігрових ситуацій, центральною ланкою якого є механізм ухвалення рішення щодо застосування тієї або іншої технічної і тактичної дії спортсмена.

Однак вивчення літературних джерел свідчить, що, незважаючи на увагу до питань ефективності управління в галузі фізичного виховання і спорту понад десятиліття назад, у доступній літературі за останні роки ми не знайшли підтверджень на користь того, що проблема знайшла своє продовження у працях вітчизняних фахівців.

Відзначаючи значну модернізацію галузі фізкультурної освіти, посилення уваги спеціалістів до змісту освіти і її якості, все ж вважаємо, що в професійній діяльності тренерів існує ряд істотних проблем, пов'язаних з недостатнім рівнем застосування наукових підходів при виборі засобів тренування, обсягу навантажень, відбору спортсменів на змагання тощо. Перспективним напрямком розв'язання такого протиріччя є автоматизація процесів управління тренувальним процесом, пов'язаних з прийняттям стратегічно важливих рішень, що потребують ретельного обґрунтування і особливої уваги з боку тренера.

Зв'язок роботи з важливими науковими програмами або практичними завданнями. Робота виконана згідно з планом науково-дослідної роботи кафедри кинезіології Національного університету фізичного виховання і спорту України і «Зведеного плану НДР в області фізичної культури і спорту на 2006–2010 рр.» Міністерства

України у справах сім'ї, молоді і спорту по темі: «Удосконалення організаційно-методичних основ технологічних інновацій в системі професійної підготовки фахівців» № 0106U010770.

Мета, завдання роботи, матеріал і методи. Метою дослідження стала розробка технології прийняття управлінських рішень в системі підготовки висококваліфікованих спортсменів. В процесі дослідження нами були використані такі методи дослідження: вивчення, аналіз, систематизація та узагальнення науково-методичної і спеціальної літератури, а також Інтернет-ресурсів.

Результати дослідження. Ефективність діяльності тренера насамперед залежить від рівня його кваліфікації, що передбачає науковий підхід до прийняття рішень, вибору альтернативних рішень, знання конкретних інструментів, що оптимізують процес прийняття рішень та вміння їх застосовувати. Розробки в галузі управління організаційними системами дозволяють

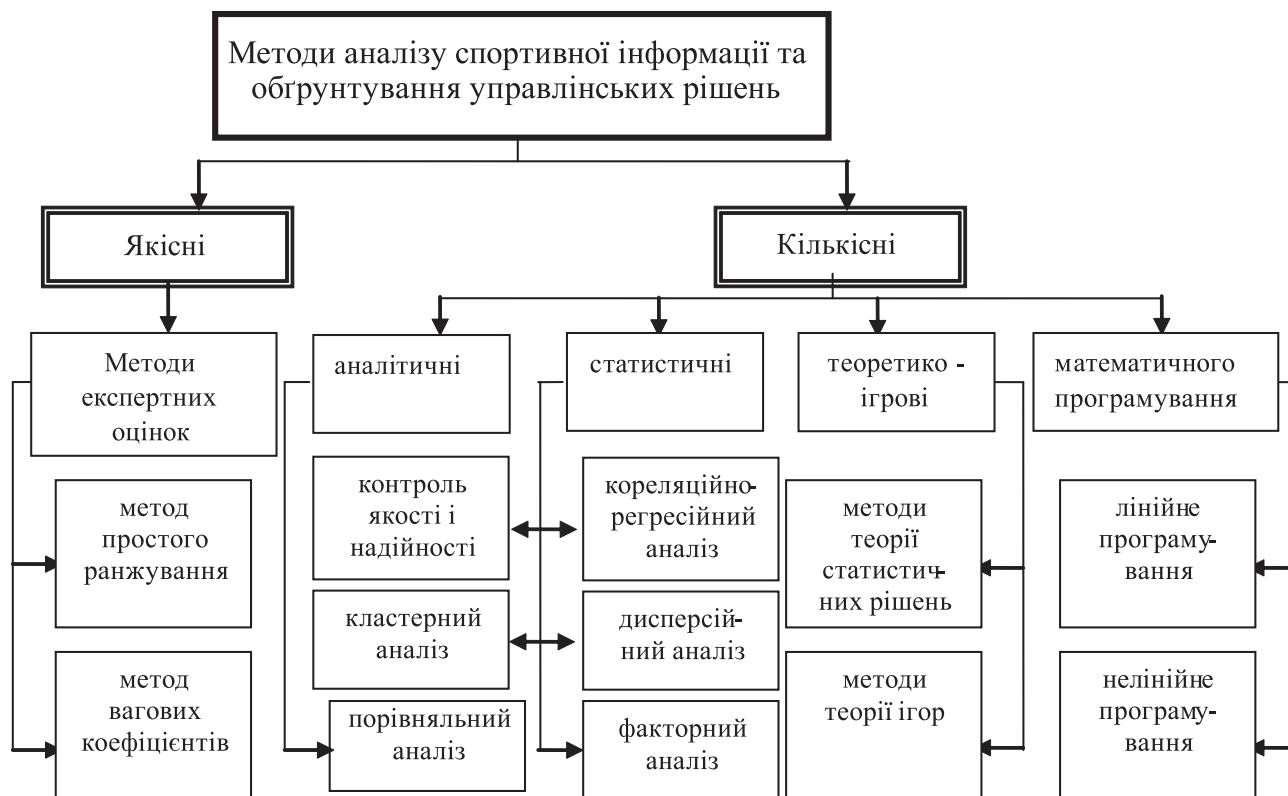


Рис.1. Основні методи аналізу спортивної інформації в системі підготовки висококваліфікованих спортсменів на базі MS Excel



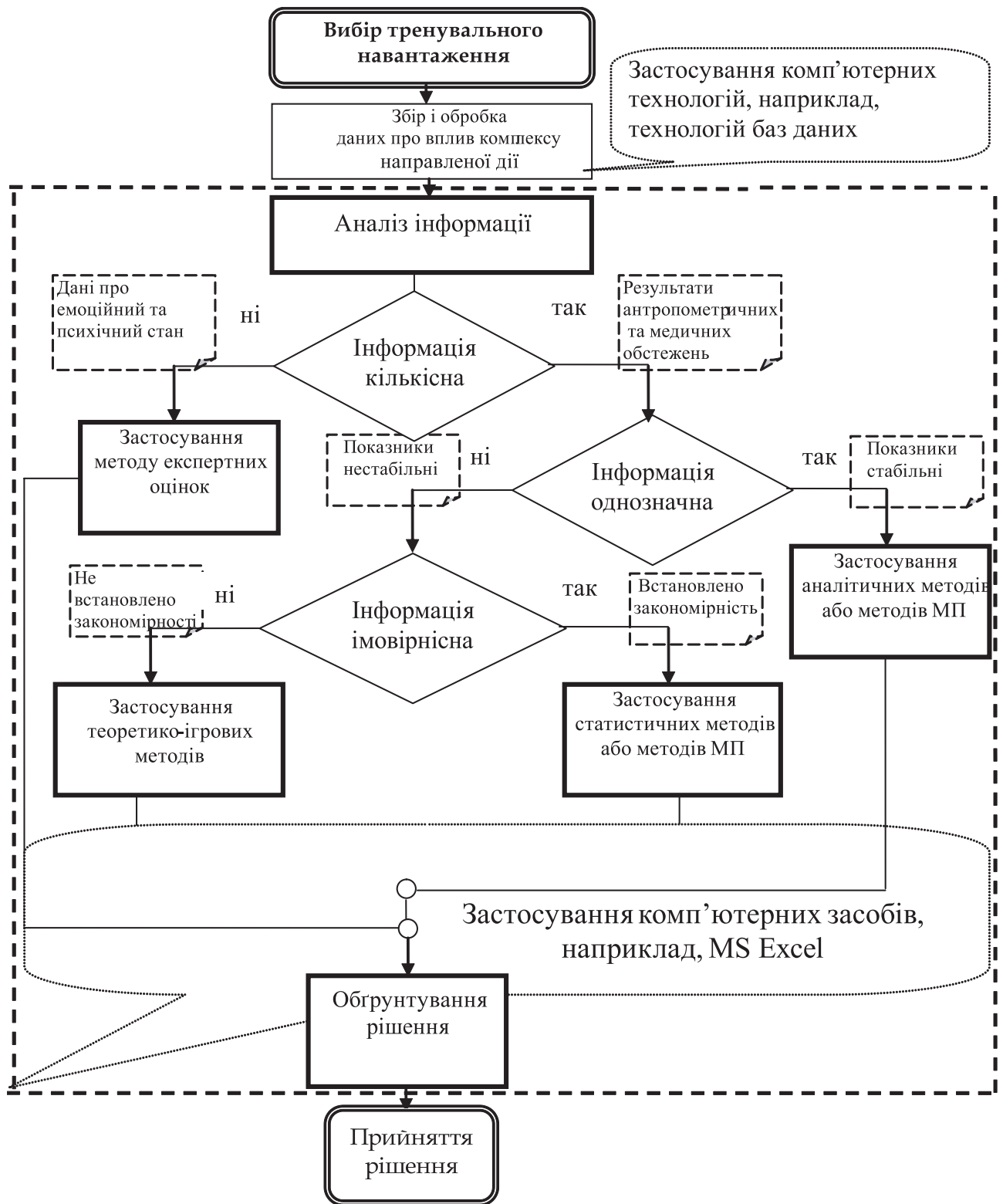


Рис.2. Технологія прийняття управлінських рішень в тренувальному процесі, де МП – математичне програмування.

поширити коло досліджень з автоматизації управління діяльністю спортивного закладу до управління тренувальним процесом, зокрема, при підготовці варіантів можливих

рішень при виборі комплексів вправ направленої дії.

З нашої точки зору, напрацювання щодо означеної тематики, які накопичені фахівцями в різних

галузях економіки та державного управління, достатньо ефективно можна застосовувати в практиці підготовки висококваліфікованих спортсменів.



Розглянемо докладніше методи впровадження технологій прийняття управлінських рішень в професійній діяльності тренера. Насамперед, систематизуємо методи аналізу спортивної інформації та обґрунтування управлінських рішень.

Необхідно відзначити, що нині існує ряд методів, достатньо розроблених спеціалістами, застосування яких не вимагає від фахівця з фізичного виховання та спорту професійних знань з комп'ютерної техніки та навичок і вмінь працювати зі спеціальним програмним забезпеченням. Серед таких методів, загальнодоступними і поширеними є методи, засновані на використанні можливостей MS Excel (рис.1).

Для усунення можливості емоційного, упередженого, необ'єктивного прийняття рішення, при виборі тренувального навантаження в системі підготовки висококваліфікованих спортсменів, на наш погляд, на всіх етапах прийняття рішення, починаючи від аналізу інформації і закінчуючи обґрунтуванням прийнятого рішення, слід застосовувати комп'ютерні засоби (рис.2).

Висновки. В результаті дослідження ми прийшли до таких висновків:

- на вирішення питань управління тренувальним процесом впливають проблеми людського фактора, серед яких з одного боку слід зазначити техноло-

гічний чинник, що криється у використанні застарілих технологій управління, відставанні у наданні нового рівня інформаційних послуг для системи управління тренувальним процесом, а з іншого боку – проблема професійності, що полягає в недостатній підготовленості персоналу до застосування новітніх інформаційних технологій в професійній діяльності;

- в ході дослідження нами було систематизовано методи аналізу спортивної інформації і обґрунтування управлінських рішень та розроблено технологію прийняття управлінських рішень з використанням сучасних комп'ютерних технологій;
- підвищення ефективності управлінської праці можливо лише внаслідок розвитку і вдосконалення сучасного інформаційно-методичного забезпечення управління в системі підготовки фахівців з фізичного виховання і спорту на базі широкого впровадження сучасних технічних засобів, комп'ютерної техніки, спеціальних комп'ютерних програм і технологій тощо.

Перспективи подальших досліджень в даному напрямі. Подальші дослідження прагнемо направити на впровадження технологій підтримки управлінських рішень в систему підготовки висококваліфікованих спортсменів.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Абалян А. Г. Психолого-педагогические аспекты процесса принятия решения гандболистом: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Авак Геньевич Абалян. – Москва, 2000. – 196 с.
2. Молчанова Ю.О. Соціально-психологічні умови підвищення ефективності управлінської діяльності в системі державної служби: автореф. дис. На здобуття наук. ступеня канд. наук: спец. 25.00.03 «Державна служба» / Ю.О. Молчанова. – Київ, 2006. – 20 с.
3. Редреев В. А. Педагогическая технология обучения высококвалифицированных спортсменов принятию решений в спортивном ориентировании: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Владимир Андреевич Редреев. – Челябинск, 1999. – 158 с.
4. Федоров А.И. Комплексный контроль и управление в спорте: теоретико-методические, технические и информационные аспекты / А.И. Федоров, С.Б. Шарманова, О.А. Сиротин, В.Н. Медведев // Теория и практика физической культуры. – 1997. – №9. – С. 25-27.
5. Фролова О. Г. Сучасне інформаційно-методичне забезпечення управління в органах внутрішніх справ: дис. ... доктора юрид. наук: 12.00.07 / Олена Григорівна Фролова. – Х., 2002. – 453 с.



I. ТЕОРІЯ І МЕТОДИКА ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ОБЛІКУ СПОРТИВНИХ СПОРУД В УКРАЇНІ

Юлія Довгенько

Національний університет фізичного виховання і спорту України



Аннотация

В статье проанализирован обширный зарубежный опыт применения баз данных для учета спортивных сооружений. Предложено создание Единого электронного всеукраинского реестра спортивных сооружений, сформулированы подходы к его наполнению.

Annotation

The article deals with extensive international experience of database use for registration of sports facilities. It is proposed to create an Integrated electronic registry of sports facilities in Ukraine; approaches to its filling have been formulated.

Постановка проблеми. Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Інформація є найважливішим ресурсом в управлінні. Управлінська система повинна виробляти, видавати необхідну й вилучати нерелевантну інформацію, крім того, інформація має бути своєчасною і точною. Джерелом такої інформації є зібрані, систематизовані, зареєстровані і збережені дані. Сукупність цих видів діяльності, що здійснюється над інформацією, одержала назву обліку в управлінні. Базуючись на інформації обліку, в управлінській системі здійснюється зворотній зв'язок, створюючи умови для її ефективної діяльності.

Обліку, як однієї з функцій управління, присвячено багато досліджень. Французький практик і вчений, засновник класичної школи управління Анрі Файоль у праці «Загальне і промислове в управлінні» у 1916 році виділив функції управління як окремий напрям досліджень. В спортивно-му менеджменті обліку приділив багато уваги М.В. Жмарев. Однак розвиток сучасних інформаційних технологій дозволяє підвищити до якісно нового рівня ефективність обліку, а отже і всієї управлінської діяльності, і потребує конкретизації щодо об'єкта управління, що розглядається.

Мета дослідження – обґрунтувати підхід до обліку спортивних споруд в Україні, що відповідає сучасним потребам сфери фізичної культури і спорту (ФК і С). Досягнення мети здійснювалося на

основі використання таких методів дослідження: теоретичний аналіз науково-методичної літератури, інтернет-пошук інформації, метод аналогії.

Результати дослідження та їх обговорення.

Традиційною формою обліку спортивних споруд є паспортизація. Паспорт спортивної споруди – документ установленої форми, що в Україні затверджується центральним органом виконавчої влади з ФК і С, засвідчений місцевим органом виконавчої влади з ФК і С і зберігається на спортивній споруді. Аналіз бланків паспортів різних країн світу свідчить, що в цьому документі містяться загальні дані (назва, форма власності, адреса, дата введення в експлуатацію, реконструкції, капітального ремонту, балансова вартість, одноразова пропускна спроможність споруди, тощо), перелік і загальна характеристика основних, допоміжних споруд і приміщень, приміщень для глядачів, найменування і кількість обладнання та інвентаря, інженерно-технічні дані, технічний стан на момент паспортизації, перелік культивованих видів спорту [1; 4; 5].

Паспорт спортивної споруди заповнюється при її заснуванні в Україні та є одним з документів, що надається підприємством для отримання ліцензії на здійснення фізкультурно-оздоровчої та спортивної діяльності з метою встановлення відповідності споруд та обладнання діючим нормам.

Проте облік інформації при створенні спортивної споруди на



обласному та національному рівнях не здійснюється. Комплексна паспортизація всіх діючих спортивних споруд в Україні була за останні 30 років проведена двічі: у 1982 та 2003 роках, однак її результатом стали лише звіти про загальну кількість спортивних споруд в Україні, їх розподіл за видами та приналежністю до організацій [1]. Така ситуація породжена об'єктивною неможливістю опрацювати паспорти 96487 споруд, що діяли на час паспортизації 2003 року в Україні, без застосування інформаційних технологій та методики опрацювання.

Слід зазначити, що облдержадміністраціями щорічно надається Міністерству України у справах сім'ї, молоді і спорту статистична інформація щодо кількості спортивних споруд в Україні за формою 2-ФК «Спортивні споруди», що суттєво не змінює ситуацію.

Неефективність обліку спортивних споруд як однієї з функцій управлінського циклу унеможливує результативність всіх управлінських дій щодо їх розвитку в Україні. В умовах дефіциту інформації досить складним завданням є обґрунтування стратегії розвитку спортивних споруд, визначення очікуваних результатів та показників їх досягнення. Тим більш, що в Україні запланована розробка Загальнодержавної цільової соціальної програми «Спортивні споруди України».

В той же час досвід зарубіжних країн свідчить про ефективність впровадження в облік спортивних споруд інформаційних систем. В залежності від ролі держави та завдань, що стоять перед нею з розвитку сфери та її матеріально-технічної бази, ми можемо знайти різні приклади. Так, у Франції з 2006 року впроваджена база даних спортивних споруд RES. Для її запровадження в систему було введено 2,5 млн. сторінок, пройшли підготовку 500 фахівців [7]. База даних доступна для загального користування, кожен бажаючий може

здійснювати пошук споруди за місцем розташування та послугами, що надаються, скористатися цією інформацією у вигляді переліку або карти з нанесенням споруд, навіть відіслати інформацію на власну поштову адресу. Є можливість продивитися більш детальну інформацію про кожну споруду. Окремо для органів державної влади передбачено функціональні можливості аналізу стану спортивних споруд різних територіальних одиниць для обґрунтування політики їх розвитку та планування міських забудов. Таку інформацію можна додатково отримати у вигляді графічних зображень [6]. В Англії для загального користування створена база даних Active Places, яка дозволяє продивитися карту спортивних споруд країни, здійснити пошук за різними параметрами: місцем знаходження, назвою, тощо. В дану базу вже внесена інформація щодо 50 тис. спортивних споруд та є можливість on-line реєстрації для будь-якої споруди [8]. Крім того існує Active Places Power, доступ до якої можливий лише для зареєстрованих користувачів. База даних створена для органів влади різних рівнів і дозволяє на основі всебічного аналізу стану спортивних споруд сприяти вдосконаленню стратегії їх розвитку та оптимізації інвестиційної політики [9]. Існує практика створення баз даних спортивних споруд на рівні окремого міста, таким прикладом є Санкт-Петербург [3]. Глобалізація ринку спортивних послуг обумовила потребу існування і таких баз даних, що містять інформацію про спортивні споруди різних країн світу. Наприклад, Football stadiums є гідом з футбольних стадіонів та полів Європи [10].

Проведений аналіз досвіду зарубіжних країн світу свідчить про доцільність створення всеукраїнського реєстру спортивних споруд, який би у відповідності до сучасних вимог інформатизації суспільства мав електронну форму і користувачами якого мали б змогу

виступати органи державної влади, органи місцевого самоврядування, підприємства, установи, організації та громадяни. Це завдання є актуальним і у розрізі завдань Державної програми розвитку фізичної культури і спорту на 2007-2011 роки [2]. Єдиний електронний всеукраїнський реєстр спортивних споруд України (Реєстр) доцільно створити як систему одержання, накопичення, зберігання, захисту, використання та поширення адміністративної інформації про спортивні споруди в Україні.

Зважаючи на те, що в Україні держава відіграє провідну роль в розвитку сфери ФК і С, в рамках якої взяла на себе зобов'язання з її розвитку, створила центральний орган виконавчої влади спеціальної компетенції – Міністерство України у справах сім'ї, молоді і спорту, розпорядником Реєстру має стати саме він. Це передбачає затвердження Мінсім'ямолодьспортом порядку та умов користування Реєстром; розробку організаційних та методологічних принципів його ведення; здійснення контролю за повнотою даних, які вносяться до Реєстру; розробку і вдосконалення технології та програмних засобів формування Реєстру; надання інформаційно-довідкових послуг користувачам.

На органи місцевої влади доцільно покласти ведення обліку об'єктів спортивної інфраструктури, які розміщені на відповідній території; здійснення контролю за повнотою даних та їх відповідністю встановленим вимогам; адміністративну відповідальність за достовірність наданих до Реєстру даних; передачу щокварталу Мінсім'ямолодьспорту інформацію для внесення змін.

Відповідно до сучасного світового досвіду, потреб управлінської системи та споживачів до Реєстру слід включити адресно-довідкову інформацію, інформаційно-статистичну та реєстраційні дані. Адресно-довідкову частину слід наповнити інформацією про найме-



нування, організаційно-правову форму, державну реєстрацію, місцезнаходження спортивної споруди з зазначенням номеру телефону, факсу, електронної пошти, web-сторінки. До інформаційно-статистичної частини доцільно включити відомості:

- про об'єкти спортивної спрямованості та їх укомплектованість спортивним оснащенням та інвентарем;
- про наявну інфраструктуру (медико-відновлювальний або реабілітаційний центр, їдальня, готель, гуртожиток, сауна, котельня тощо)
- про матеріально-технічний стан спортивної споруди (наявне технічне оснащення, проведення реконструкцій, капітальних ремонтів, їх кількість та рік останнього проведення тощо);
- про статутний капітал: балансова вартість основних засобів; розмір частки статутного майна, що належить державі;
- про розмір земельних ділянок та площі забудови об'єктів спортивної інфраструктури;
- про відокремлені підрозділи спортивної споруди;
- про види фізкультурно-спортивних послуг, які надає спортивна споруда;
- про проведені протягом останніх 3-х років фізкультурно-спортивні заходи міжнародного, всеукраїнського та місцевого рівня;

– про керівництво спортивної споруди (ПІБ та посада керівника, заступника керівника, головного бухгалтера).

Реєстраційні дані включають реєстраційний номер та дату реєстрації, код спортивної споруди, підставу та дату виключення споруди з Реєстру.

Дані до Реєстру відповідно до існуючої системи документообігу доцільно вносити на основі паспорту спортивної споруди та додатково розроблених документів: заяви про внесення інформації до Єдиного електронного всеукраїнського реєстру спортивних споруд, реєстраційної картки із загальною інформацією про спортивну споруду.

Висновки. Створення Єдиного електронного всеукраїнського реєстру спортивних споруд України дозволить підвищити рівень статистичної звітності в сфері та ефективність реалізації державного управління загалом, об'єктивно оцінити існуючий стан спортивних споруд в кількісних та якісних показниках та фіксувати його зміну при реалізації відповідної програми, популяризувати фізичну культуру і спорт шляхом інформаційної підтримки програми в мережі Інтернет та можливості вільного доступу до неї всіх підприємств та громадян.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Наказ Держкомспорту України № 1720 від 06.08.2002 «Про проведення паспортизації та одноразового обліку спортивних споруд».
2. Постанова Кабінету Міністрів України №1594 від 15.11.2006р. «Про затвердження Державної програми розвитку фізичної культури і спорту на 2007-2011 роки».
3. Распоряжение Комитета по физической культуре и спорту Санкт-Петербурга № 227-р от 07.12.2009 «Административный регламент по исполнению государственной функции «Ведение реестра спортивных сооружений Санкт-Петербурга независимо от ведомственной принадлежности».
4. Физкультурно-оздоровительные и спортивные сооружения: нормы, правила, рекомендации по реконструкции, ремонту и техническому обслуживанию./Под общей редакцией Л.В.Аристовой, В.В. Бойко. – М.: Советский спорт, 1998. – 400с.
5. Improving evaluation of sports through statistics committee. – Florence, 1993. – 203p.
6. <http://www.res.jeunesse-sports.gouv.fr>
7. <http://www.epractice.eu/en/cases/res>
8. <http://www.activeplaces.com/>
9. <http://www.activeplacespower.com/>
10. <http://stadiums.football.co.uk/>



I. ТЕОРІЯ І МЕТОДИКА ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ

ОСОБИСТІСТЬ І СПОРТИВНА ДІЯЛЬНІСТЬ

Валерій Пічурін

Дніпропетровський національний університет залізничного транспорту імені академіка В.Лазаряна



Анотація

В статті изложены результаты авторского исследования проблемы формирования личности в процессе физкультурной деятельности и занятий спортом. Приведены данные относительно особенностей личности студентов-спортсменов, представителей таких видов спорта как футбол и лёгкая атлетика.

Abstract

There are results of author's research of a person's forming in the process of physical-training and sport activities in this article. The facts about some peculiarities of a student-sportsman's person, footballers and athletes are represented.

Постановка проблеми. Головне завдання, яке нині стоїть перед системою народної освіти, – сформувати особистість людини а не тільки і не стільки те, щоб дати їй певні знання і виробити в неї корисні навички і вміння. Свій вклад щодо вирішення цього завдання має здійснювати і фізичне виховання, потенціал якого суттєвий. Він пов'язаний з тим, що фізичне виховання, спорт, являють собою емоційну, в багатьох випадках особистісно-значущу сферу діяльності людини.

Мета дослідження. Метою роботи є вивчення впливу на особистість фізкультурної діяльності і занять спортом.

Завдання дослідження.

Задачами дослідження є:

1. Здійснення аналізу проблеми формування особистості людини в процесі занять фізичною культурою і спортом.
2. Дослідження особливостей особистості студентів-спортсменів, представників різних видів спорту.

Методи дослідження. Головні методи дослідження були: теоретичний аналіз, метод експертних оцінок, спостереження, методи математичної статистики.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. В психології вивчення особистості завжди було і продовжує залишатись однією із найбільш важких проблем. Аналіз дозволяє зробити такі висновки:

1. Існує багато визначень особистості, кожне з яких робить акцент на тих чи інших сторонах її

розвитку [3, 4]. Найбільш вдалим, на наш погляд, виявилось те, що було дане Г.Олпортом: «Особистість – це динамічна організація тих психофізіологічних систем в індивідуумі, які визначають своєрідні для нього поведінку і мислення» [1].

2. Незалежно від визначення, особистість є досить вираженим феноменом. Вона не тільки проявляється в тому, як людина поводить себе або що вона відчуває при міжособистісному спілкуванні, але й визначає характерний індивідуальний стиль поведінки в широкому спектрі ситуацій.
3. Два головних підходи при описі особистості – це використання якостей (характеристик, рис) особистості і типології. Якістю особистості називають тривало існуючу характеристику, яка проявляється в поведінці індивіда в різних ситуаціях. Описати якість пунктуальності означає відмітити схильність людини з'являтися вчасно на роботі, на тренуванні і т.д. Якість характеризує поведінку людини в більшій чи меншій мірі. Ми називаємо людину пунктуальною не тому, що вона точна до секунди в усіх можливих обставинах, а коли вона пунктуальна в порівнянні з іншими людьми. Говорячи про якість особистості, ми, таким чином, співставляємо її з межами прояву цієї якості у різних людей (від досить вираженого прояву до досить малого). Тип



служить позначенням комплексу окремих рис в припущенні, що загально визнаний комплекс характеристик особистості існує в дійсності. Запропоновано багато різних типологій. Деякі з них підкреслюють роль однієї провідної якості, яка організує навколо себе всі інші характеристики. Інші акцентують увагу на певній комбінації якостей.

4. Якість (характеристика, риса) особистості це тривало існуюча і стабільна риса, яка проявляється в великому розмаїтті ситуацій. Якості особистості можуть проявлятися на різних рівнях і їх треба розрізняти. Одні якості легко спостерігати і тому легко фіксувати – вони є поверхневими. Інші якості є глибинними, прихованими.
5. Існує велика кількість типологій особистості. Належність до типу носить відносний характер. Слід пам'ятати, що кожна людина чимось схожа на всіх, чимось на деяких і чимось не схожа ні на кого.
6. Типології критикувались за введення ними чітких меж типів. В сучасних дослідженнях типи розглядаються як групи індивідів, які об'єднані по кількох, які безперервно змінюються параметрах.

Зараз досить поширеною є концепція виділення особливостей особистості у представників різних видів спорту і в рамках конкретного виду спорту у спортсменів різного рівня майстерності. Однак серед дослідників повної однаковості з цього питання поки немає.

Вважається, що участь у спортивних змаганнях призводить до зміни особистісних чинників в кращу або гіршу сторону. Одні дослідники вважають, що спорт дозволяє спортсмену скоригувати за соціально-прийнятними нормами свої природні агресивні спрямування, допомагає йому сформувати характер, вчить умінню змагатись, сприяє розвитку здатності до лідерства, духу чесної спортивної

боротьби. Інші дослідники вважають навпаки, що спорт підсилює ворожість, сприяє формуванню прагнення перемогти любую ціною, роздуває самолюбівання, яке інколи виходить за межі всякої реальності, і в цілому несприятливо впливає на розвиток особистості. Бракує експериментальних даних з цієї проблеми і тому не можна зробити якісь широкі узагальнення.

Коли в дослідженнях приходять до висновку, що спортсмени і не спортсмени мають свою специфіку характеристик особистості, важко бути впевненим, в якій мірі: а) ці відмінності існували до систематичних занять спортом; б) ці відмінності були спричинені впливом фізичних вправ або їх відсутністю; в) ці дві групи чинників взаємодіють між собою. Враховуючи обмеженість сучасних експериментальних даних і труднощі, що пов'язані з аналізом самої проблеми, важко з повною впевненістю зробити висновок про конкретний вплив занять спортом на особистість спортсмена. Можна припустити, що спортсмен, вирішивши займатись даним видом спорту, стає потім майстром в ньому завдяки (почасти) особливостям своєї особистості, які він привносить в ту чи іншу ситуацію. Спорт і можливість самореалізації повинні бути сумісними з особливостями особистості людини.

Можна припустити також зміни особистості спортсмена в залежності від активності занять і змісту обраного виду спорту. Напружені заняття спортом на протязі тривалого часу повинні здійснити якийсь вплив (поганий чи хороший) на особистість. Крім того, оскільки більшість характеристик особистості формуються в молодому віці, вік учасника є ще одним чинником. Юні спортсмени більш чутливі і сприйнятливі до зовнішніх впливів. У них менше стійких реакцій поведінки, ніж у зрілих спортсменів.

Оскільки на людину впливає багато чинників оточуючого середовища, то було б також спрощен-

ням приписувати зміни окремих характеристик особистості одним тільки заняттям спортом.

Ще одне питання: «Чи існує різниця характеристик особистості у спортсменів, що займаються різними видами спорту?» Розгляд можливих відмінностей між людьми, які займаються різними видами спорту, є більш простим завданням ніж визначення впливу спорту на особистість.

Ще одне питання. Існує думка, що спортсмени відрізняються характеристики їх особистості не тільки в залежності від обраного ними виду спорту, але й в залежності від функцій, які ними виконуються, або амплуа, всередині самого виду спорту. Не виключено, що спортсмени мають відмінності особистості, які обумовлені ігровим амплуа або характером дій, що вони виконують, але переконливих даних на користь цього припущення поки що немає.

Гіпотеза дослідження. В своїй роботі ми виходили з припущення, що характерні якості особистості у спортсменів існували ще до занять спортом. Спорт, як сфера самореалізації, обирається людиною в випадку його співвідносності з особливостями її особистості. У студентів-спортсменів, представників різних видів спорту, є як тотожності так і відмінності характеристик особистості.

Організація дослідження. Для перевірки цього припущення ми зробили спробу експериментально перевірити показники прояву якостей особистості у студентів-спортсменів, представників таких видів спорту як футбол і легка атлетика. В експериментальній частині роботи було емпірично перевірено, чи співпадають прояви якостей особистості студентів-спортсменів із вищезгаданих груп. Для цього використовувався метод експертних оцінок. В якості експертів були задіяні тренери спортсменів.

Для того, щоб зробити роботу експертів більш продуктивною,



нами була розроблена спеціальна таблиця, в якій реєструвалась міра прояву якостей особистості студента-спортсмена. Для створення таблиці були використані 16 чинників особистості виділених Р.Кеттелом [2]. Експертам пропонувалось оцінити за п'ятибальною шкалою (від 0 до 5) міру вираженості рис особистості у студентів. **Завдання** дослідження вимагали визначення рівня прояву кожної із запропонованих якостей особистості. При визначенні такого рівня враховувались їх кількісні і якісні показники. Критерії прояву передбачали позитивний, негативний і нейтральний рівень прояву запропонованих для оцінки характеристик особистості.

В експериментальному дослідженні приймали участь 50 студентів-спортсменів ДНУЗТ ім. акад. В.Лазаряна спортивна спеціалізація яких футбол (25 чоловіків) і легка атлетика (25 чоловіків). Результати зведені, узагальнені і представлені в таблицях 1 і 2.

Обговорення результатів дослідження. Наведені в таблиці дані показують високий рівень співпадіння проявів якостей особистості у зазначених груп спортсменів з таких чинників особистості як: «сила «Зверх Я» – слабкість «Зверх Я», «аутія – праксернія», «проникливість, розважливості – наївність, простота», «радикалізм – консерватизм», «самодостатність – соціабельність».

В той же час видно і суттєві відмінності по таких показниках як: «афектотімія – сизотімія» (у легкоатлетів вони вищі), «сила Я – слабкість Я» (у легкоатлетів вищі), «домінантність – конформність» (вищі показники у футболістів), «сургенсія – десургенсія» (вищі показники у футболістів), «пармія – тректія» (вищі показники у футболістів), «премсія – харрія» (вищі показники у легкоатлетів), «протенсія – алаксія» (вищі показники у легкоатлетів), «гіпотімія – гіпертімія» (вищі показники у легкоатлетів), «контроль

Рівні прояву чинників особистості у студентів-спортсменів (спеціалізація футбол) N=25

Чинники особистості \ Рівень прояву	Високий (позитивний полюс)	Середній	Низький (негативний полюс)
А Афектотімія (сердечність, доброта) – Сизотімія (обособленість, відчуженість)	52%	40%	8%
В Високий інтелект (розумний) – Низький інтелект	40%	40%	20%
С Сила Я (емоційна стійкість) – Слабкість Я (емоційна нестійкість)	52%	24%	24%
Е Домінантність (наполегливість, напористість) – Конформність (покірність, залежність)	76%	24%	0%
Ф Сургенсія (безпечність) – Десургенсія (стурбованість)	32%	48%	20%
Г Сила «Зверх Я» (висока совість) – Слабкість «Зверх Я» (недобросовісність)	84%	16%	0%
Н Пармія (сміливість) – Тректія (нерішучість)	76%	24%	0%
І Премсія (м'якосердечність, ніжність) – Харрія (суворість, жорстокість)	8%	32%	60%
Л Протенсія (недовірливість) – Алаксія (довірливість)	16%	16%	68%
М Аутія (мрійливість) – Практисернія (практичність)	0%	16%	84%
Н Проникливість, розважливості – Наївність, простота	84%	16%	0%
О Гіпотімія (схильність до почуття провини) – Гіпертімія (самовпевненість)	4%	24%	72%
Q1 Радикалізм (гнучкість) – Консерватизм (ригідність)	48%	48%	4%
Q2 Самодостатність (самостійність) – Соціабельність (залежність від групи)	60%	28%	12%
Q3 Контроль бажань (високий самоконтроль поведінки) – Імпульсивність (низький самоконтроль поведінки)	60%	16%	24%
Q4 Фрустрируваність (напруженість) – Нефрустрируваність (розслабленість)	8%	48%	44%

бажань – імпульсивність» (вищі показники у легкоатлетів), «високий інтелект – низький інтелект» (вищі показники у легкоатлетів), «фрустрируваність – нефрустрируваність» (вищі показники у футболістів).

У проведеній експериментальній роботі було зафіксовано й інші цікаві факти. Деякі із студентів-

спортсменів, що потрапили до вибірки, демонстрували суттєве відхилення від загальної тенденції сформованості таких чинників як «домінантність – конформність», «сила «Зверх Я» – слабкість «Зверх Я», «премсія – харрія», «аутія – праксернія», «гіпотімія – гіпертімія» у представників своєї групи. Їх показники були суттєво



Таблиця 2.

**Рівні прояву чинників особистості у студентів-спортсменів
(спеціалізація легка атлетика) N=25**

Чинники особистості \ Рівень прояву	Високий (позитивний полюс)	Середній	Низький (негативний полюс)
А Афектотимія (сердечність, доброта) – Сизотимія (обособленість, відчуженість)	80%	20%	0%
В Високий інтелект (розумний) – Низький інтелект	60%	40%	0%
С Сила Я (емоційна стійкість) – Слабкість Я (емоційна нестійкість)	32%	68%	0%
Е Домінантність (наполегливість, напористість) – Конформність (покірність, залежність)	64%	20%	16%
Ф Сургенсія (безпечність) – Десургенсія (стурбованість)	0%	36%	64%
Г Сила «Зверх Я» (висока совість) – Слабкість «Зверх Я» (недобросовісність)	84%	16%	0%
Н Пармія (сміливість) – Тректія (нерішучість)	36%	48%	16%
І Премсія (м'якосердечність, ніжність) – Харрія (суворість, жорстокість)	48%	32%	20%
Л Протенсія (недовірливість) – Алаксія (довірливість)	0%	52%	48%
М Аутія (мрійливість) – Праксернія (практичність)	0%	24%	76%
Н Проникливість, розважливість – Наївність, простота	68%	32%	0%
О Гіпотимія (схильність до почуття провини) – Гіпертимія (самовпевненість)	0%	68%	32%
Q1 Радикалізм (гнучкість) – Консерватизм (ригідність)	48%	52%	0%
Q2 Самодостатність (самостійність) – Соціабельність (залежність від групи)	64%	36%	0%
Q3 Контроль бажань (високий самоконтроль поведінки) – Імпульсивність (низький самоконтроль поведінки)	84%	16%	0%
Q4 Фрустрированість (напруженість) – Нефрустрированість (розслабленість)	0%	84%	16%

нижчими або вищими. В той же час на рівні їх спортивної майстерності це негативно не позна-

чилось. Спостереження показало, що вони компенсують бажані, але недостатньо сформовані у них

якості іншими.

Висновки. Отримані дані, дозволяють також зробити ряд висновків:

1. Чоловіки-спортсмени (як легкоатлети так і футболісти) характеризуються в цілому високими показниками за такими чинниками особистості як «домінантність – конформність», «сила Я – слабкість Я», «сила «Зверх Я» – слабкість «Зверх Я», «пармія – тректія», «проникливість, розважливість – наївність, простота», «самодостатність – соціабельність», «контроль бажань – імпульсивність».
2. В цілому, під час спостереження, студенти – спортсмени проявляли високу екстраверсію, емоційну стійкість, напористість, впевненість у собі і здатність переносити стрес.
3. У студентів-спортсменів, представників таких видів спорту як футбол і легка атлетика, є як співпадіння так і відмінності показників характеристик особистості.

ЛІТЕРАТУРА.

1. Allport G.W. (1961) Pattern and growth in personality. New York: Holt, Rinehart and Winston.
2. Бурлачук Л.Ф. Словарь-справочник по психологической диагностике / Л.Ф.Бурлачук, С.М.Морозов . – Киев: Наук. думка, 1989.- С. 158 – 159.
3. Холл Келвин С. Теории личности / Холл Келвин С., Линдсей Гарднер. – М.: ЗАО Изд-во ЭКСМО-Пресс, 1999. – 592 с.
4. Хьелл Л. Теории личности / Хьелл Л., Зиглер Д. – СПб.: Питер Пресс, 1997. – 608 с.



I. ТЕОРІЯ І МЕТОДИКА ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ

SELF-EDUCATION OF PHYSICAL EDUCATION TEACHER: MOTIVES AND LEISURE TIME FORMS OF PHYSICAL ACTIVITY

Laima Trinkūnienė, Laimutė Kardelienė
Lithuanian Academy of Physical Education, Lithuania



Abstract

The frequency of exercising of physical education teachers are 2-3 times a week in the leisure time. We observed that female physical education teachers were more often engaged in sports activities due to their attitudes concerning the importance of physical health in their professional activities and their body image.

Аннотация

Данные результатов опроса показали, что учителя физической культуры самостоятельно занимаются физической культурой 2–3 раза в неделю. Учительницы (женщины) чаще, чем (мужчины) самостоятельно занимаются для улучшения физического здоровья и коррекции фигуры.

Тем самым учителя физической культуры (мужчины), чаще, чем женщины отказываются от самостоятельных занятий из за заболеваний и отсутствия свободного времени.

The article deals with a study concerning the importance of self-education of physical education teachers as an example which is emphasized by educational philosophers in the epoch of radical modernity (Giddens, 1987), when teachers fulfill the social order of encouraging pupils to perceive the social value and significance *artimiesiems* (Bitinas, 2004; Zwodziak-Myers et al., 2004; Fernandez-Balboa, 2005) of their health enhancement and physical development. We observe that researchers pay more attention to the peculiarities of organizing physical education lessons (Bagdonienė, Blauzdys, 2005; Capel, 2004), the interface between the content of physical education programs and children's needs (Piech, Wojnar, 2002; Garn, Cothran, 2006), professional socialization of teachers (Beighle, Pangrazi, 2001; Karbočienė, Alūzas, Norkus, 2005; Горюнов, 2005); and less attention is devoted to their self-education in physical activities in their leisure time (Puišienė, Ciegienė, 2005; Vizbaraitė, Česnaitienė, 2006; Nawarecki, Jagusz, 2006), though in general physical self-education receives much attention (Burton, Turrell, 2000; Rogaitė, Matonytė, 2007; Гуревич, Радиловская, 2003).

The problem question of the research was as follows: what are the motives of physical self-education of physical education teachers and what are the dominant forms of it in their leisure time? **The aim of the research** was to reveal the physical activity motives and forms of physi-

cal education teachers due to their self-education in physical activities.

Research methods. The independent sample consisted of 56 physical education teachers (31 men and 25 women, or 55.4 and 44.6 %), who agreed to participate in the study, i.e. 69.13 % form the whole population of Siauliai city physical education teachers (79.48 % of males and 59.52 % of females). The questionnaire for physical education teachers included a block of social demographic questions, 13 questions and statements according to the following groups: sports and physical activity, attitude towards the physical education lesson, pedagogical purposefulness, abilities of ethical competence, social communication attitudes and quality of life. The article presents the collected data about sports activities and frequency of exercising of physical education teachers. The study was performed in September – October, 2008 with permission of the Education Department of Siauliai city and approval of the administration of schools. The research participants were informed about the peculiarities of the questionnaire and the instructions of filling the questionnaire in. The survey followed the ethical and legal principals of the research. The questionnaires were distributed personally after the agreement of the date of their return.

The research findings revealed that the motives of sports participation of physical education teachers were conditioned by the behavioral



Note. $X^2 = 11.9$; $df = 4$; $p < 0.02$

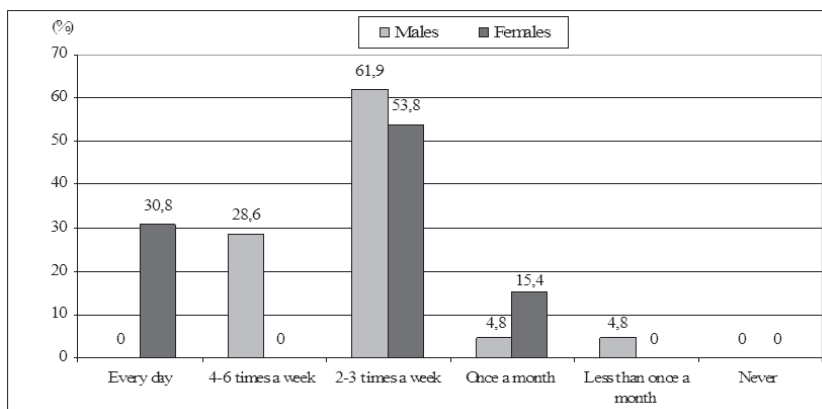


Figure 1. Frequency of self-exercising (per cent).

Note. * – $p < 0.05$ comparing the data of males and females.

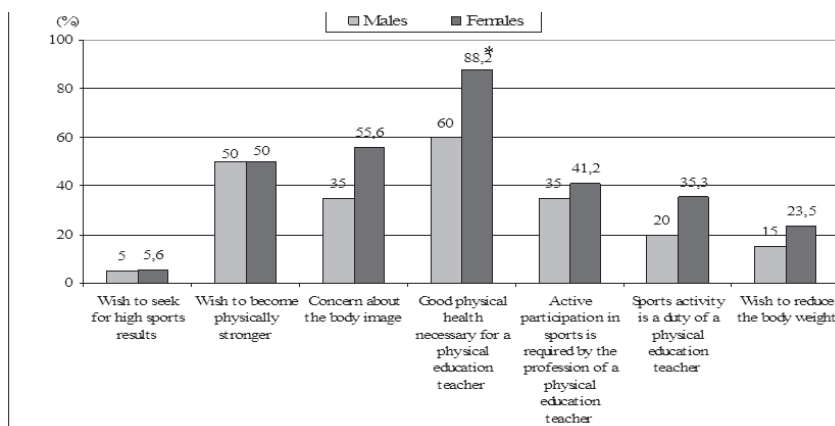


Figure 2. Motives of active participation in sports of physical education teachers (per cent).

contexts, i.e. they perceive the importance of physical health in the development of children's positive attitude towards their self-education in physical activities. Besides, the frequency of exercising of physical education teachers could be treated as their habits due to various personal values resulting in independent exercising 2-3 times a week in the leisure time (as shown in the Figure 1). We observed that female physical education teachers were more often engaged in sports activities due to their attitudes concerning the importance of physical health in their professional activities and their body image (as shown in the Figure 2). Male physical education teachers more often than females withdrew from sports activities because of

illness and lack of time, and more women exercised independently.

Keywords: self-education of physical education teachers in their leisure time, example of physical education teachers, motives of physical activity, forms of physical activity.

REFERENCES

1. Bagdonienė, L., Blauzdys, V. (2005). Prasmingos kūno kultūros pamokos ir jų įtaka V klasės mokinių fizinėms ypatybėms. *Sporto mokslas*, 3 (41), 59 – 66.
2. Beighle, A., Pangrazi, R. P. (2002). The seven habits of highly effective physical education teachers. *Teaching Elementary Physical Education*, 13 (4), 6–9.
3. Bitinas B. (2004). Hodegetika. Auklėjimo teorija ir technologija. Vilnius: Kronta.
4. Burton, N. W., Turrell, G. (2000). Occupation, hours worked, and leisure – time physical activity. *Preventive medicine*, 31(6), 673 – 681.
5. Capel, S. (2004). Starting Out as a Physical Education Teacher. Learning to Teach Physical Education in the Secondary school (pp. 6 – 16). Ed. by S. Capel. London and New York: RoutledgeFalmer.
6. Fernandez-Balboa, J. M. (2005). Physical education in the digital (postmodern) era. The Future of Physical Education (pp. 137 – 152). Ed. by A. Laker. London and New York: Routledge.
7. Garn, A. C., Cothran, D. J. (2006). The Fun Factor in Physical Education. *Journal of Teaching in Physical Education*, 25, 281 – 297.
8. Giddens, A. (1987). Social Theory and Modern Sociology. Cambridge: Polity.
9. Karbočienė, E., Alūzas, R., Norkus, S. (2005). Šiaulių miesto kūno kultūros mokytojų bendrųjų profesinių kompetencijų raiška. *Mokytojų ugdymas*, 4, 40-48.
10. Nawarecki, D., Jagusz, M. (2006). Physical education teacher as a model of correct health behaviour. *Sporto mokslas*, 2 (44), 15 -20.
11. Piech, J. P., Wojnar, J. (2002). Moksleivių nuomonės ir lūkesčiai vertinant fizinio auklėjimo dalyką kai kurių Europos Sąjungos šalių mokyklose. *Sporto mokslas*, 2 (28), 62 – 67.
12. Puišienė, E., Ciegienė, R. (2005). Kaimo pradinių klasių moksleivių sveikatos ir jų ugdytojų sveikatos nuostatos sąsajos. *Ugdymas. Kūno kultūra. Sportas*, 1 (55), 34-42.
13. Rogaitė, L., Matonytė, L. (2007). Lietuvos 7 – 80 metų amžiaus gyventojų požiūris į kūno kultūros pratybas, sportą ir sportavimo



- įpročiai: sociologinio tyrimo rezultatai. Vilnius: Lietuvos sporto informacijos centras.
14. Vizbaraitė, D., Česnaitienė, V. J. (2006). Kūno kultūros mokytojų mityba ir fizinis aktyvumas sveikatingumo aspektu. *Ugdymas. Kūno kultūra. Sportas*, 2 (61), 64-70.
15. Zwozdiak-Myers, P., Whitehead, M., Capel, S. (2004). Wider Role as a Physical Education Teacher. *Learning to Teach Physical Education in the Secondary school* (pp. 239–258). Ed. by S. Capel. London and New York: RoutledgeFalmer.
16. Гуревич, М. А., Радиловская, Т. Ю. (2003). Физическая культура в уральском регионе. *Социологические исследования*, 3 (227), 89 – 92.
17. Гогун, Е. Н. (2005). Профессионально-психологическая компетентность специалиста по физической культуре и спорту. *Теория и практика физической культуры*, 4, 42 – 44.



I. ТЕОРІЯ І МЕТОДИКА ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ

CHANGES IN SPECIFIC TRAINING AD SPORT PERFORMANCE OF 13-14 YEAR OLD ATHLETES IN RHYTHMIC GYMNASTICS

Renata Rutkauskaite, Antanas Skarbalius
Lithuanian Academy of Physical Education, Lithuania



Abstract

This study is focused on specific training and sport performance of 13-14 year old athletes in rhythmic gymnastics and establishment of the level of impact of rhythmic gymnasts' training model indices on their sport performance.

Аннотация

Эта статья посвящена изучению специфики тренировки и спортивных выступлений по художественной гимнастике спортсменов 13-14 лет и определению уровня влияния показателей модели тренировки по художественной гимнастике на спортивные достижения гимнастов.

Introduction. The efficacy of athlete's sport performance depends on the targeted training in certain periods, organization, management, individual adaptation of an athlete to the loads of training and competitions (Mester, Perl, 2000; Edelmann-Nusser et al., 2002). The trends in the changes of the training of high performance athletes (Balyi, 2004), specific features of the developments of a sport (Jastremskaia, Titov, 1999; Kapnemco, 2003), as well as the upturn of sports results motivate us to look for new, scientifically grounded sports technologies, methods and forms of training. The adaptation to physical loads, intensity of training loads and competitive activities of the rhythmic gymnastics has not yet been studied. The aim of this work was to determine the impact of specific training on sport performance of 13-14 year old athletes in rhythmic gymnastics.

Material & Methods.

The research involved the training of 13-14 year old athletes (n=15) in rhythmic gymnastics from the National and Kaunas city teams (Lithuania). The experiment resulted in modelling 3 different training programs (5 gymnasts in each training program) and establishing the structure of the content of the training programs for all macrocycle, as well as athletes' sports performance. The training loads protocols registered the time for choreography, elements learning, competitive routines and athletic training in each training

session (JHCHU, Ka^h и pp., 1982; Jastremskaia, Titov, 1999).

The following **research methods** were used in this research:

Anthropometry - height in the standing position and body mass components (body mass, body mass index BMI, subcutaneous body fat layer in per cent (%), and kilograms (kg))(TANITA BODY ANALYSER TBF-300);

Athletic fitness. Athletic fitness of female athletes was estimated applying tests of flexibility, flexibility and balance, strength, muscular endurance, specific endurance, coordination abilities, explosive strength and movement abilities (JHCHijKafl и pp., 1982; Jetrejamskaja, Titov, 1999; KapneHKO, 2003). Research presented absolute values of estimation of movement abilities, and the values estimated in points. The integral index estimating athletic fitness was received summing up the points of each test.

Changes of gymnasts' **technical fitness** were registered during competitions according to the declared and realized coefficients of technical fitness – Difficult values and Artistic values.

Methods of mathematical statistics. In order to compare the data the mean (x) and the standard deviation (SD) were calculated. One-way analysis of variance -ANOVA (generalizing Student criterion for several independent samples) was used to evaluate the differences and the reliability of value differences.



Table 1.

Training loads of different training programs of 13-14 year old athletes in rhythmic gymnastics

Parameters of training loads	Training groups ($\bar{x} \pm SD$)			Mean ($3c \pm SD$)	Fisher's criterion, p level
	A	B	C		
Number of training sessions a year	283	213	258	225.66 \pm 34.6	
Number of macro-cycle hours	674	519	593	591.33 \pm 76.0	
Number of training sessions a week	5.4 \pm 1.39	4.2 \pm 1.09	5.3 \pm 0.85	5.0 \pm 1.26	F=16.74; p<0.001
Number of hours a week	13.0 \pm 3.29	10.3 \pm 2.94	11.9 \pm 2.75	11.7 \pm 3.19	F=8.98; p<0.001
Number of competitions a year (from - to. and average)	9-14 12.2 \pm 2.05	10-14 12.2 \pm 1.79	10-14 12.2 \pm 1.79	9-14 12.2 \pm 1.74	
Number of competition days	23 days (duration of loads of competition days ~3 h)				

Causal relations were determined applying correlation analysis (Pearson's correlation coefficient r). The significance of training and fitness factors was established by factor analysis (principal factor analysis - communalities=multiple r^2). All calculations were performed using computer programs MS Excel and STATISTICA.

Results:

Training. Training of athletes in three training programs trained unlike - their training loads were significantly different ($p < 0.01$) - from 10.28 to 12.91 hours a week, as well as the indices of the training days - from 5.43 to 4.17 days a week (Table 1).

13-14 year old athletes in rhythmic gymnastics in the most effective

training program (A) in specific training in our experiment received the highest loads (283 days of training in the macro-cycle, 5.44 training sessions a week on average, all in all 674 hours of training, averagely 13.0 hours a week).

Training parameters - training loads and content were different in the course of the whole macro-cycle and in different training periods ($p < 0.05$). The percentage structure of the training content did not differ much in each training period. Statistically significant differences ($p < 0.05$) were found in the duration of mastering elements ($p < 0.02$) in the most effective training program (A), time for athletic training in program C ($p < 0.05$). The percentage structure

of the training loads in program C did not differ statistically significantly ($p > 0.05$).

Sport performance. The most effective training program was A 533 (points) with choreographic training dominating in it (35.8%). The least effective program was C (240 points), where each gymnast collected 48.0 points on average. The age, height, weight, and body mass index of the subjects in different groups (A, B, and C) did not statistically differ ($p > 0.05$) either before or after the experiment. The body fat in percent and in kilograms was different before the experiment ($p < 0.05$), but after the experiment no statistically significant differences were established ($p > 0.05$). The integral index of gym-

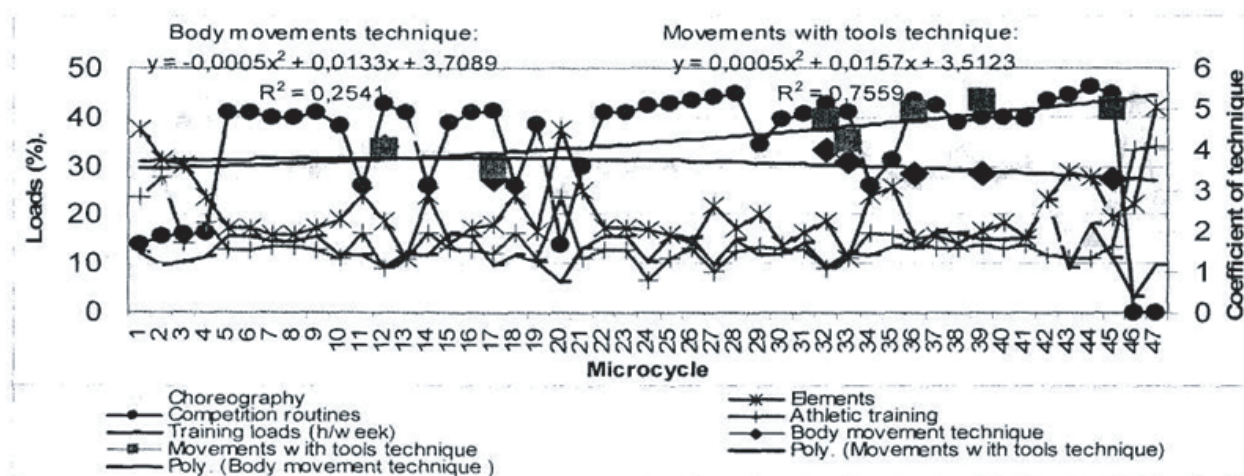


Fig.1. Changes in the volume of training loads (%) and complexity of the content and technique in the most effective training program in the experiment for 13-14 year old athletes in rhythmic gymnastics during the macro-cycle



nasts' athletic fitness was different at the beginning of the season ($p < 0.05$). The differences between the muscular test results diminished, too (evaluation of "press-ups" in times and points, "sit-ups" in points), but there appeared a difference between the indices of coordination abilities ("10 seconds running into the rope" in points) ($p < 0.05$). Though there were positive alterations in the indices of all movement abilities, but no statistically significant differences were established between the indices of athletic fitness in different training groups before the experiment and after it ($p > 0.05$). At the beginning of the season ($p = 0.001$) and at the end of it ($p < 0.001$) the realization of the body movement technique performing routines with different tools was different.

Training and sport performance interaction. In the most effective training program correlations between body movement techniques and program training loads were $r = 0.514$; polynomial interdependence: $y = 0.0003x^2 + 0.0008x + 0.0369$; $r^2 = 0.4553$; and between movement with tools techniques and training loads: $r = 0.658$; and polynomial interdependence: $y = 0.0006x^2 - 0.0186x + 0.0894$; $r^2 = 0.4069$. Effective training of athletes in program B (11-12 and 12-13 years of age) was determined by the dominance of choreographic training. At this period of training the program was distinguished by the time for the mastering of competitive routines (33.57% on average).

The most effective training program, which included choreographic training (30.3%), element mastering (19.6%), mastering of competitive routines (37.3%) and athletic training (12.8%) since the 17th micro-cycle, improved the indices of technical fitness of 13-14 year old moderate sport performance athletes in rhythmic gymnastics: body movement technique (21.1%), tool technique (30.5%) (Fig. 1). The achieved level of performance of movements with tools (6.35%) was improved in 14 weeks, in the training program of

the following structure: 27.2% of choreographic training, 21.95% of element mastering, 40.3% of mastering competitive routines, and 13.1% of athletic training. The stable level of tool technique was maintained till the end of the season (7 micro-cycles), but body movement technique almost did not change, and even diminished till 21.1% in 7 micro-cycles.

Discussion. Analysis of interaction of training and sport performance comparing *internal* (indices of moderately mastered body movements and movements with tools) and *external* (training loads in hours per week) (Mester, Perl, 2000) factors partly differs from what other scientists (Hartmann, Mester, 2000) suggest, that from the standpoint of a macro-cycle the interaction between the indices of training and sport performance is neither significant nor effective. According to some researchers (Perl, 2004; Biigner, 2005), the contradictions in the management of training are natural, because due to the inner changes of an athlete the same training loads can produce different sport performance.

Adverse changes in the indices of body technique (the indices of technique in the most effective training program decreased from coefficient 4.1 to coefficient 3.3) at the end of the season confirm the supposition raised in the previous stage of the research that the increase in difficulty of body technique stabilizes - only the number of mistakes becomes less, but movements with tools are practiced and improved further on. This confirms what other researchers (KapneHKO, 2003) suggest: the best age for developing coordination abilities is up to 12-13.

It should be noted that elite gymnasts spend 45 minutes six times a week for choreography (Apatow, 2001; Kapnemco, 2003). Our training programs contained 52 minutes 4.4 times a week (program B). In the most effective training program the reduced time for choreography (in %) affected the changes in training and sport performance (body

movements and movements with tools) - the changes in the movement techniques can be explained by the following slight positive dependence: 20% ($y = 0.0001x^2 + 0.0002x - 0.0197$; $r^2 = 0.2039$), and in the movement with tools technique - negative dependence of 13% ($y = 0.0003x^2 + 0.0123x - 0.0782$; $r^2 = 0.1398$).

After grouping the results of different factors (training and sports performance, sports performance, training), we can state that the most important factors for good results are explosive strength, strength endurance, coordination and the integral index of athletic fitness. Techniques with tools (skipping rope, ribbon, ball and average technique of all tools) were also of great importance. At this period of training the significance of training factor was not so great, thus, the significance of sports performance and technical fitness could have been conditioned by training loads applied in the earlier periods.

Conclusion. In the period of individual training of 13-14 year old athletes in rhythmic gymnastics time for mastering competitive routines ($r = 0.945$) and integral training ($r = 0.861$) became more significant for the efficacy of athletes' sports performance. The indices of movement with different tools technique became more significant ($r = 0.708$ -K).805), and the indices of difficulty of body movement technique remained stable. The most important factors influencing sports performance were explosive strength ($r = 0.819$), strength endurance ($r = 0.794$), coordination ($r = 0.756$), and the total integral index of athletic fitness ($r = 0.840$).

REFERENCES

- Apatow, S. (2001). *Why Eastern Bloc Countries Dominated the Gymnastics Field in Sydney*, internet: <www.education.ed.ac.uk/gym/papers.sa.html>
- Balyi, I., Hamilton, A. (2004). Long-term athlete development: *Trainability in childhood and ado-*



lescence Windows of opportunity, optimal trainability. Victoria:

National Coaching Institute British Columbia & Training and Performance Ltd.

Biigner, J. (2005). *Nichtlineare Methoden in der trainingwissenschaftlichen*

Diagnostik: mit Untersuchungen aus dem Schwimmsport: Doctor dissertation, Postdam Univeristat.

Edelmann-Nusser, J., Hohmann, A., Henneberg, B. (2002). Modeling

and prediction of competedve performance in swimming upon neural networks. *European Journal of Sport Science*, 2 (2), 1–10.

Hartmann, U., Mester, J. (2000). Training and overtraining markers in selected sport events. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 32, 209–215.

Jastrejembskaia, N., Titov, Y. (1999). *Rhythmic gymnastics*. Champaign: Human Kinetics.

Mester, J., Perl, J. (2000). Grenzen

der Anpassungs- und Leistungsfähigkeit des Menschen aus systematischer Sicht: Zeitreihenanalyse und ein informatisches

Metamodell zur Untersuchung physiologischer Adaptionprozesse. *Leistungssport*, 1, 43-51.

Wolf-Cvitak J., (2004). *Ritmicka Gimnastika*. Zagreb: Kugler.

KapneHKO, Jl. A. (2003). *XydoDKecmeeuaR zuMnacmuKa. MockBa*.



I. ТЕОРІЯ І МЕТОДИКА ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ

ОСОБИСТІСНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ БАСКЕТБОЛІСТІВ НА ЕТАПІ ПОЧАТКОВОЇ ПІДГОТОВКИ

Валентина Воронова, Тарас Артеменко

Національний університет фізичного виховання і спорту України;
Класичний приватний університет



Аннотация

Работа посвящена проблеме определения перспективности спортсменов в баскетболе по окончании этапа начальной подготовки с учетом значимых для отбора психологических характеристик.

Annotation

Work is devoted the problem of determination of perspective of sportsmen in basket-ball on completion of the stage of initial preparation taking into account meaningful for the selection of their psychological descriptions.

Постановка проблеми.

У зв'язку із зростаючою спортивною конкуренцією в баскетболі, фахівцями звертається увага на роль відбору на початковому етапі спортивної підготовки, що є значущим для досягнення спортивного успіху [3, 4, 7]. Це з особливою гостротою підкреслює необхідність проведення наукового дослідження для обґрунтування питань комплексності відносно цілеспрямованого виявлення психологічних особистісних якостей, важливих для професійного становлення баскетболістів [6, 7].

Аналіз останніх досліджень.

Виявлення спортсменів, здатних до прояву таких властивостей і якостей, які необхідні для досягнення найвищих спортивних результатів є актуальним впродовж багатьох років [2, 3, 4, 5]. Вивчаючи відбір на різних етапах багатолітньої підготовки, Т.А. Зельдович (1962); А. Ніколич, В. Параносич (1984); А.В. Родіонов, В.І. Воронова (1989); А.І. Вальтін (1998); Л.Ю. Поплавський (2004); А.В. Родіонов (2008); М.С. Бриль (1986, 2008); Е.Р. Яхонтов (2009) відзначають таке: проведення якісного відбору на етапі початкової підготовки обумовлює становлення спортивної майстерності баскетболістів на подальших етапах багатолітньої підготовки і відповідно сприяє досягненню вищих спортивних результатів. Внаслідок проведених досліджень визначені важливі критерії відбору в баскетбол на етапі

початкової підготовки: морфологічні (В.М. Волков, 1979; Э.Г. Мартиросов, 1989); спеціальні фізичні якості (швидкість, спритність та інші) (Л.Ю. Поплавський, 2004); медико-біологічні (В.Б. Шварц, С.В. Хрущов, 1984); психофізіологічні (тип темпераменту) (Л.В. Волков, 1998).

Останнім часом у зв'язку із збільшенням спортивної конкуренції актуальними стають проблеми відбору, пов'язані не лише з антропометричними, фізичними, але і з психологічними характеристиками особистості [1, 6, 7]. Дослідженню цієї проблеми приділяли увагу А. Ніколич, В. Параносич (1984) – вивчали когнітивні прояви; А.В. Родіонов, М.С. Бриль (1986) – дослідження особливостей оперативного мислення, точність уваги для відбору; Е.Р. Яхонтов (2009) – вольові якості, характеристики уваги та ін.

Аналіз літературних даних також показав недооцінювання в дослідженнях значущості для відбору на етапі початкової підготовки інших психологічних проявів – рівня інтелектуального розвитку, особистісної тривожності, швидкості переробки інформації в зорово-руховій системі, фізичної агресивності, вольових якостей, які мають місце у спортсменів високого класу. Це пов'язано не стільки з відсутністю таких властивостей і якостей у баскетболістів при відборі на етапі початкової підготовки (10-12 років), скільки з відсутніс-



тю умов для їх прояву. Важливим моментом, у визначенні значення вказаних показників для відбору баскетболістів є комплексний вплив на успішність діяльності психологічних характеристик.

Таким чином, стає очевидним, що питання значущості психологічних характеристик, важливих для відбору в баскетбол на етапі початкової підготовки недостатньо досліджені. У зв'язку з цим, також виникають питання про комплексність психологічних проявів особистості спортсменів.

Вирішення цих питань дозволить розширити уявлення про психологічні критерії відбору в баскетбол на етапі початкової під-

готовки і тим самим підвищити ефективність спортивної підготовки на подальших етапах становлення спортивної майстерності.

Актуальність і безумовна практична значущість виявленої проблеми є передумовами для нашого дослідження **мета якого** – науково обґрунтувати відбір баскетболістів з урахуванням їх особистісних особливостей на етапі початкової підготовки.

Результати дослідження та їх обговорення. Психологічні характеристики, що вивчалися впродовж двох років навчання у 86 баскетболістів на етапі початкової підготовки, отримані в результаті визначення взаємозв'язку з по-

казниками, що відображають рівень їх підготовленості (фізичної, технічної і ігрової інтегральної) дозволяють зробити висновки про періоди найбільшого їх прояву. В результаті отримані дані, що дозволяють спостерігати розподіл значущих кореляційних зв'язків впродовж двох років навчання.

Мислення, що відображає специфіку ігрових дій, найбільші свої значення взаємозв'язків зі всіма видами підготовленості проявляє після закінчення етапу початкової підготовки, а саме через 2 роки навчання. Рівень інтелектуального розвитку протягом всього періоду навчання на першому етапі багаторічної підготовки має однаково ви-

Таблиця 1

Факторна структура особистісних особливостей і показників видів підготовленості баскетболістів 12 років

Фактор	Назва факторів	Внесок дисперсії у вибірку, %	Складові фактора
1	Когнітивно-вольові прояви у грі	30,6	<ul style="list-style-type: none"> – ігрова інтегральна підготовленість – технічна й фізична підготовленість – мислення – інтелектуальний розвиток – ефективність уваги – швидкість переробки інформації в зорово-руховій системі – цілеспрямованість – рішучість – сміливість – фізична агресія
2	Соціальна активність	17,0	<ul style="list-style-type: none"> – фізична агресія – особистісна тривожність – екстровертованість – спонтанність
3	Вольові прояви	14,2	<ul style="list-style-type: none"> – наполегливість – інтровертованість – ефективність уваги
4	Комунікативність	12,6	<ul style="list-style-type: none"> – екстровертованість – агресивність фізична – швидкість переробки інформації в зорово-руховій системі – самостійність – почуття провини
5	Керування тривожністю	12,3	<ul style="list-style-type: none"> – мислення спеціальне – точність уваги – сензитивність – тривожність – витримка
Внесок у загальну дисперсію, %		87,1	



сокі взаємозв'язки зі всіма видами підготовленості.

Особистісна тривожність через півроку навчання взаємопов'язана лише з показниками технічної підготовленості, а по закінченню двох років навчання – зі всіма видами підготовленості. Характеристики уваги з показниками ігрової інтегральної і технічної підготовленості проявляють взаємозв'язок через рік навчання, і по закінченню двох років навчання – зі всіма параметрами підготовленості.

Вольові якості мають найбільші взаємозв'язки на першому році навчання, через півроку – для фізичної і технічної підготовленості, а для ігрової інтегральної – після закінчення етапу початкової підготовки.

Дослідження прояву взаємозв'язку агресивності і видів підготовленості показало, що найбільш високі взаємозв'язки спостерігалися для технічної підготовленості через пів року навчання, а для ігрової інтегральної – через рік.

Важливою умовою, з якою пов'язана ефективність спортивного відбору баскетболістів на етапі початкової підготовки, є відповідність особистих проявів і показників вигляду підготовленості. Фактичний матеріал, отриманий в результаті аналізу приватних коефіцієнтів кореляції, дає уявлення про окремі зв'язки між особистісними особливостями на етапі первинного відбору і показниками фізичної, технічної та ігрової інтегральної підготовленості.

Виявлені достовірні взаємозв'язки дозволяють говорити про особистісні особливості на етапі початкової підготовки баскетболістів не як про окремі прояви, а як про взаємозв'язаний

комплекс. Обробка фактичного матеріалу методом факторного аналізу дозволила виявити структуру особистісних особливостей і порядок побудови показників в ній. Найвище значення вкладу особистісних особливостей в загальну дисперсію в згаданій структурі дозволяє оцінювати їх як провідні чинники. Детальний аналіз показників, що складають зміст кожного чинника структури особистісних особливостей розкриває внутрішні їх взаємодії.

По закінченню навчання баскетболістів на етапі початкової підготовки визначена факторна структура особистісних особливостей і показників видів підготовленості, вклад яких склав 87,1% (табл. 1).

Очевидно, що такі особистісні характеристики баскетболістів, як мислення вербально-логічне, рівень інтелектуального розвитку, особиста тривожність, цілеспрямованість, рішучість, сміливість, швидкість переробки інформації в зорово-руховій системі, ефективність і точність уваги складають показники, які можна використовувати для визначення перспективних серед спортсменів.

Висновки. Провідним чинником в структурі особистісних особливостей баскетболістів як на початку занять баскетболом, так і після двох років, по закінченню етапу початкової підготовки, є комплекс особливостей, який позначений як «когнітивно-вольові прояви в грі». У міру дорослішання баскетболістів і придбання ними більшого спортивного досвіду, тенденція вкладу цього чинника в загальну дисперсію змінюється у бік збільшення і складає відповідно 22,0 % – в 10 років, 27,2 % – в 11 років і по закінченню етапу

початкової підготовки, у 12 років – 30,6 %.

Отримані результати можна розглядати як критерій визначення придатності спортсменів для навчання на етапі попередньої базової підготовки, у зв'язку з доцільністю їх подальшого спортивного вдосконалення в даному виді спорту.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Волков Л.В. Спортивна підготовка молодших школярів / Л.В. Волков. – К.: «Освіта України», 2010. – 388 с.
2. Воронова В.І. Психологія спорту : навч. посібник / В.І. Воронова – К. : Олімпійська література, 2007. – 298 с.
3. Николич А. Отбор в баскетболе / А. Николич, В. Параносич ; пер. с сербскохорват. – М.: Физкультура и спорт, 1984. – 144 с.
4. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практическое применение / В.Н. Платонов. – К.: Олимпийская литература, 2004. – 808 с.
5. Родионов А.В. Психологические основы подготовки баскетболистов / А.В. Родионов, В.И. Воронова. – К.: Здоров'я, 1989. – 136 с.
6. Яхонтов Е.Р. Психологическая подготовка баскетболистов: учеб. пособие / Е.Р. Яхонтов. – СПб.: СПбГАФК им. П.Ф. Лесгафта, 2000. – 230 с.
7. Košarka za mlada igrače: priručnik za trenera / [autori Jose Maria Buceta... et al.]. – Beograd: Dan graf: Udruženje košarkaških trenere Jugoslavije, 2006. – 362 s.



I. ТЕОРІЯ І МЕТОДИКА ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ

АКТУАЛЬНІСТЬ ВИВЧЕННЯ ЗМАГАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА РІЗНИХ ДИСТАНЦІЯХ В ШОРТ-ТРЕЦІ З МЕТОЮ ПОБУДОВИ МОДЕЛЕЙ БІГУ

Ольга Холодова

Національний університет фізичного виховання і спорту України



Аннотация

Выделены компоненты соревновательной деятельности в шорт-треке, на основе которых планируется выявить ведущие факторы, влияющие на спортивный результат, а также разработать модели бега квалифицированных спортсменов на дистанциях 500, 1000, 1500 м.

Annotation

Distinguished components of competitive activity in a short track on which will identify key factors affecting athletic performance, and develop models Running skilled athletes at distances of 500, 1000 and 1500 m.

Постановка проблеми. Шорт-трек є популярним видом спорту, введеним в програму зимових Олімпійських ігор порівняно недавно. У зв'язку з тим, що він з'явився як різновид ковзанярського спорту, в підготовці спортсменів, що спеціалізуються в шорт-треку, довгий час дотримувалися теорії і методики тренування ковзанярів. Проте бурхливе зростання спортивних результатів і конкуренції на світовій спортивній арені в даний час вимагає пошуку нових шляхів і методичних рішень побудови тренувального процесу в цьому виді спорту. Особливо гостро ця проблема стоїть у підготовці кваліфікованих спортсменів.

Ефективність побудови тренувального процесу спортсменів високої кваліфікації значною мірою залежить від наявності об'єктивних знань про змагальну діяльність, яка розглядається як системотворчий чинник, що визначає структуру і зміст процесу підготовки на даному етапі спортивного вдосконалення [7]. Різні параметри, що характеризують компоненти змагальної діяльності, вимагають строго диференційованої оцінки і вдосконалення. Лише визначивши окремі складові, можна об'єктивно оцінити сильні та слабкі ланки в структурі змагальної діяльності конкретного спортсмена, розробити оптимальну для нього модель змагальної діяльності та намітити шляхи успішної практичної її реалізації. В зв'язку з цим представляє наукову цінність дослідження

змагальної діяльності спортсменів високої кваліфікації з урахуванням специфіки шорт-треку, визначення чинників, що впливають на спортивний результат і розробка модельних характеристик змагальної діяльності спортсменів на дистанціях 500, 1000 і 1500 м.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Під змагальною діяльністю фахівці розуміють рухові прояви спортсмена в період безпосереднього подолання ним дистанції від моменту старту до моменту фінішу [8]. У структурі змагальної діяльності існують компоненти, пов'язані з рівнем фізичної підготовленості, техніко-тактичної майстерності, психічної підготовленості спортсменів, які проявляються в складному поєднанні, що забезпечує досягнення найвищих спортивних результатів [2, 7, 9]. Питанню вивчення змагальної діяльності на сучасному етапі розвитку спорту фахівцями приділяється підвищена увага. На сьогоднішній день існує чимала кількість підходів диференційованої оцінки її ефективності. Основні компоненти змагальної діяльності – старт, дистанційна і фінішна швидкість мають різну значущість для досягнення високих спортивних результатів.

Побудовою модельних характеристик змагальної діяльності в різних видах спорту займалися багато фахівців: у легкій атлетиці – В.В. Петровський, 1973; в плаванні – Т.М. Абсалямов, 1980, К.П. Сахновський, 1986; у вело-



сипедному спорті – Д.А. Поліщук, 1986 і ін.

В ковзанярському спорті цими питаннями займалися: В.П. Кубаткін 1990; В.І. Гиряєв, П.В. Смирнова, В.С. Воеводкіна, 1993; Г.Є. Медведєва, Л.М. Куликов, 1997 та ін. Ними виділені такі компоненти змагальної діяльності ковзанярів: стартова, дистанційна, фінішна швидкість, час проходження відрізків (пряма, поворот, коло); довжина та частота кроків на різних відрізках дистанції; співвідношення довжини кроку, темпу бігу і швидкості на різних відрізках дистанції; швидкість бігу на останніх колах по відношенню до швидкості в середині дистанції; взаємозв'язок зайнятих місць на різних дистанціях багатоборства; спортивно-технічні результати, їх абсолютна величина в порівнянні з результатами переможця і особистими рекордами; швидкість кола на дистанції 500 м у порівнянні з середньою швидкістю і найшвидшим колом на інших дистанціях; ЧСС [1,3,6].

Безпосередньо в шорт-треку змагальну діяльність вивчали Ю.В. Литвиненко, 2007 та С.А. Кугаєвський, 2008. Однак вони в основному займалися розглядом питань техніко-тактичного вдосконалення [4, 5].

Даних по вивченню структури змагальної діяльності на різних дистанціях в шорт-треку в науково-методичній літературі виявлено не достатньо. Відсутні дані про фактори, що впливають на результативність змагальної діяльності кваліфікованих спортсменів, що спеціалізуються в шорт-треку.

Мета роботи. Охарактеризувати сучасний стан проблеми вдосконалення змагальної діяльності кваліфікованих спортсменів, що спеціалізуються в шорт-треку та виділити її основні компоненти для подальшого вивчення з наступною побудовою моделей.

Результати досліджень та їх обговорення.

Узагальнення даних спеціальної літератури показало, що під-

готовка спортсменів до досягнення конкретного результату визначається знанням умов змагальної боротьби, вимогами до окремих функцій спортсменів, що дозволяє підібрати відповідні засоби і методи підготовки. В змаганнях всі компоненти підготовленості спортсменів (фізична, психологічна, техніко-тактична) проявляються в єдності. Для управління процесом досягнення найвищого результату необхідно мати уяву про інтегральний характер змагального протиборства. Таке розуміння може дати в першу чергу аналіз змагальної діяльності.

В циклічних видах спорту ефективність проходження дистанції оцінюється безпосередньо під час змагань за допомогою показників швидкості подолання окремих відрізків дистанції, темпу (частоти) рухів на цих відрізках і довжини бігових, лижних, ковзанярський кроків; «кроку» – у плаванні; «проводки» – у веслуванні; «укладки» – у велоспорті. Ці показники і лежать в основі побудови модельних характеристик змагальної діяльності.

Незважаючи на те, що в ряді видів спорту, в тому числі і в ковзанярському, склад змагальної діяльності визначено заздалегідь, спортсменові необхідно моделювати майбутню змагальну боротьбу з урахуванням конкретних противників та умов майбутніх змагань [1].

У шорт-треку багато що залежить від тактичних дій суперників по забігу. Тому моделювання майбутньої змагальної боротьби набуває в цьому виді спорту особливий сенс.

Аналіз та вивчення використаних підходів дозволили нам виділити такі компоненти змагальної діяльності в шорт-треку:

1. Швидкість проходження тих відрізків дистанції, які характеризують стартову, дистанційну і фінішну швидкість.
2. Час проходження кіл.
3. Час лідирування.

4. Швидкість лідирування.
5. Положення спортсмена в групі на першій частині дистанції.
6. Положення спортсмена за коло до фінішу.
7. Різниця швидкості (різниця швидкості між першою і другою частинами дистанції без урахування першого кола).
8. Дисперсія швидкості (різниця між максимальною і мінімальною швидкістю на дистанції без урахування першого кола).

Підставою для використання саме цих компонентів змагальної діяльності стало те, що подібні підходи до визначення ділянок дистанції мають на меті необхідне експериментальне обґрунтування, а також повністю відповідають загальним вимогам, що пред'являються до вивчення структури змагальної діяльності в циклічних видах спорту [7].

На основі цих показників планується виявити провідні чинники, що впливають на спортивний результат у шорт-треку, а також розробити моделі бігу кваліфікованих спортсменів на дистанціях 500, 1000, 1500 м.

Висновки.

1. Спортивний результат обумовлюється великою кількістю факторів, які лежать в основі побудови моделей змагальної діяльності. У різних циклічних видах спорту по-різному підходять до оцінки ефективності змагальної діяльності. Оцінювані в ході змагань показники можуть бути досить різноманітні. Однак у всіх видах спорту існує певна закономірність у підборі цих характеристик. В основному це показники, що характеризують стартову, дистанційну і фінішну швидкість.
2. Суттєвим аспектом оптимізації тренувального процесу спортсменів, які спеціалізуються в шорт-треку, є визначення провідних факторів змагальної діяльності з метою наступної побудови моделей. Пізнаючи закономірності змагальної ді-



яльності, можна в значній мірі підвищити спортивні досягнення шляхом більш цілеспрямованого управління тренувальним процесом. Для шорт-треку моделювання майбутньої змагальної боротьби має велике значення.

3. При формуванні моделей змагальної діяльності виділяють найбільш суттєві для даного виду спорту характеристики, які носять відносно незалежний характер.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ.

1. Гиряев В.И. Исследование некоторых сторон соревновательной деятельности конькобежцев / В.И.Гиряев, П.В.Смирнова, В.С.Воеводкина // Омский ГИФК: Тезисы докладов научной конференции по итогам работы за 1992г. – Омск, 1993. – С. 21-23.
2. Келлер В.С. Соревновательная деятельность в системе спортивной подготовки / В.С.Келлер // Современная система спортивной подготовки. – М.: СААМ, 1995 – С. 41-50.
3. Кубаткин В.П. Критерии соревновательной деятельности конькобежцев-многоборцев. / В.П.Кубаткин, В.В.Нинина, А.В.Минаев // Проблемы соревновательной деятельности: тезисы докладов межобластной научно-практической конференции. – Х., 1990. – С.154-155.
4. Кугаевский С.А. Эффективность применения тактических приемов в шорт-треке на дистанциях 1500, 500 и 1000 м / С.А. Кугаевский // Слобожанський науково-спортивний вісник: Зб. наук. ст. Вип. 8 – Харків, 2005. – С.150-152.
5. Литвиненко Ю.В. Анализ соревновательной деятельности высококвалифицированных спортсменов, специализирующихся в шорт-треке / Ю.В. Литвиненко // Современный олимпийский и паралимпийский спорт для всех: матер. 11 междунар. Науч. конгресса: в 4 ч. – Минск, 2007. – т.1. – С.233-234.
6. Медведева Г. Е. Факторы обеспечения соревновательной деятельности высококвалифицированных конькобежцев / Г.Е. Медведева, Л.М. Куликов / Современные проблемы физической культуры и спорта: сб. научн. тр. – Белгород, 1997. – С. 249-251.
7. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения / В.Н. Платонов. – К.: Олимпийская литература, 2004. – С. 109-132.
8. Полищук Д.А. Велосипедный спорт / Д.А. Полищук. – К.: Олимпийская литература, 1997. – С. 31-40.
9. Филинкова Л.Г. Характеристика нагрузки соревновательных упражнений в беге на коньках у спортсменов различной квалификации / Л.Г. Филинкова // Построение тренировки по годам обучения в спортивных школах (циклические виды спорта): Всесоюзн. Научн.-практ. конф. XI., 26–29 мая, 1987г. – М., 1987. – С. 115–117.



І. ТЕОРІЯ І МЕТОДИКА ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ

ДИДАКТИКА ТРЕНУВАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ ЗІ СПОРТСМЕНАМИ, ЯКІ МАЮТЬ ВІДХИЛЕННЯ РОЗУМОВОГО РОЗВИТКУ

Євген Гончаренко, Ірина Козут

Національний університет фізичного виховання і спорту України



Аннотация

В статье рассмотрены особенности подготовки спортсменов по программам Специальных Олимпиад. Систематизированы принципы и представлены дидактические особенности проведения тренировочных занятий со спортсменами с умственной отсталостью.

Annotation

In this article the peculiarities of training athletes according to Special Olympics programme are studied. The principles are classified and the didactic characteristics of holding trainings with athletes having intellectual disabilities are presented.

Постановка проблеми. Наукові дослідження останніх років свідчать, що не лише в нашій державі, але і за кордоном постійно зростає чисельність осіб з відхиленнями розумового розвитку [1, 2, 5].

Визначальну роль для корекції психофізичних порушень, розвитку рухових якостей, оволодіння новими руховими навичками, соціальної інтеграції осіб з відхиленнями розумового розвитку відіграє адаптивна фізична культура. Одним із її напрямів є адаптивний спорт (спорт інвалідів).

Спорт інвалідів має значні можливості не лише для корекції порушень та вдосконалення моторики у осіб з відхиленнями розумового розвитку, але й дозволяє особам з відхиленнями розумового розвитку регулярно вдосконалювати фізичні якості, брати участь у змаганнях різного рівня, спілкуватись зі спортсменами, тренерами, партнерами інших міст та держав. Велика кількість фізичних вправ і варіативність їх виконання дозволяють робити добір доцільних сполучень для кожного окремого випадку [1].

Аналіз літератури дозволив виявити, що переважна більшість наукових праць з проблем спорту інвалідів присвячена вивченню історичних питань [2], удосконаленню процесу підготовки спортсменів-паралімпійців та дефлімпійців [1]; організаційним проблемам [3], проте, виявлено незначну кількість робіт, присвячених питанням навчання спортсменів з відхиленнями розумового розвитку

під час спортивних тренувань, що і визначає актуальність обраних досліджень.

Робота виконана як складова частина досліджень «Зведеного плану науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури і спорту на 2006 – 2010 рр.» за темою 2.5.1. «Організаційні, історичні, теоретико-методичні аспекти розвитку спорту інвалідів».

Мета – визначення дидактичних аспектів проведення тренувальних занять зі спортсменами, які мають відхилення розумового розвитку.

Методи дослідження: аналіз науково-методичної літератури та матеріалів мережі Інтернет; метод спостереження; соціологічні методи; методи математичної статистики.

Результати дослідження та їх обговорення. Розумова відсталість – одна з найпоширеніших категорій серед порушень психофізичного розвитку. Згідно з визначенням В. М. Синьова, розумова відсталість – це виразне, незворотне системне порушення пізнавальної діяльності, яке виникає внаслідок дифузного органічного пошкодження кори головного мозку [5]. Структуру дефекту у осіб з відхиленнями можна представити таким чином (рис. 1).

Нині особи з відхиленнями розумового розвитку мають можливість систематично тренуватись та брати участь у змаганнях за двома міжнародними спортивними напрямками – паралімпійським та спеціальноолімпійським. В



паралімпійському спорті процес підготовки спортсменів спрямовано на досягнення найвищих спортивних результатів. Це обумовило виникнення групи проблем – великі навантаження на організм спортсменів-інвалідів, допінг, вторинна інвалідність. При цьому втрачається значущість основної спрямованості спорту для осіб з обмеженими можливостями – соціальна інтеграція, корекція наявних порушень, підвищення рівня рухової активності [3].

Філософія та організація тренувальних занять за програмами Спеціальних Олімпіад орієнтовані не на досягнення високих спортивних результатів, а на допомогу людям з відхиленнями розумового розвитку отримувати задоволення від регулярних навантажень. Спортивні тренування доступні для осіб усіх ступенів розумової відсталості (легкий, помірний, важкий, глибокий). Тренувальні заняття проводяться досвідченими тренерами відповідно до Стандартних правил Міжнародної організації Спеціальних Олімпіад [2, 3].

Організація та програми Спеціальних Олімпіад ґрунтуються на таких принципах: люди з відхиленнями розумового розвитку можуть вчитися та отримувати задоволення від участі в змаганнях, адаптованих відповідно до їх розумових і фізичних можливостей; організація систематичного тренування має приносити користь і удосконалювати фізичні, розумові, етичні й духовні якості людини; організація спортивних змагань в умовах рівності, поваги та справедливості має на меті об'єднання людей з відхиленнями розумового розвитку, зміцнення сімейних і суспільних відносин; діяльність Спеціальної Олімпіади має бути спрямована на подолання расової, національної, релігійної та політичної дискримінації; Спеціальна Олімпіада на змаганнях має створювати для спортсменів такі умови, які б дозволили кожній людині з різним рівнем функціональних,

фізичних можливостей та навичок проявити свої потенційні здібності; програми тренувань та змагань Спеціальних Олімпіад мають бути організовані на всіх рівнях; програми Спеціальних Олімпіад складаються із навчально-тренувальних програм з видів спорту та партерських ігор, з підготовки волонтерів як помічників організації та проведення змагань, з підготовки громадських комітетів, клубів, товариств, груп підтримки та допомоги, з підготовки суддів, залучення членів сімей для участі у спеціальних семінарах з обміну досвідом тренувань, залучення коштів, створення призового фонду, участі у забезпеченні організації та проведенні змагань [2].

Аналіз результатів обстеження атлетів Спеціальної Олімпіади дозволив підтвердити, що для більшості осіб з відхиленнями розумового розвитку характерним є порушення координаційних якостей. У спортсменів Спеціальної Олімпіади України виявлені достатньо високі показники розвитку гнучкості, швидкісно-силових якостей, рівня функціональної підготовленості.

Вивчення моторики осіб з відхиленнями розумового розвитку надали можливість визначити такі порушення рухів під час виконання фізичних вправ: неточність

рухів у просторі і часі; помилки при диференціюванні м'язових зусиль; відсутність спритності та плавності рухів; зайва скутість і напруженість; обмеження амплітуди рухів.

У розумово відсталих осіб виявлені певні особливості сприйняття, що тісно взаємопов'язані з розвитком мови, мислення та ефективності навчання в цілому. Розумово відсталі мало спроможні до обробки інформації, що отримана через сприйняття. За показниками механічної пам'яті розумово відсталі діти мало відрізняються від здорових однолітків, проте, за асоціативною, значно поступаються їм. У царині логічної пам'яті це відставання ще більш виражене.

Розумово відсталим людям властиве недорозвинення емоційно-вольової сфери, що проявляється у примітивності почуттів і інтересів, недостатності мови, диференціюванні та адекватності емоційних реакцій, слабкості спонукань до діяльності, особливо до пізнання навколишнього світу. Емоційна складова у осіб із загальним психічним недорозвиненням більш цілісна, ніж інтелектуальна. У деякого, незважаючи на примітивність емоцій і слабкість пізнавальних інтересів, емоційне життя досить різноманітне.

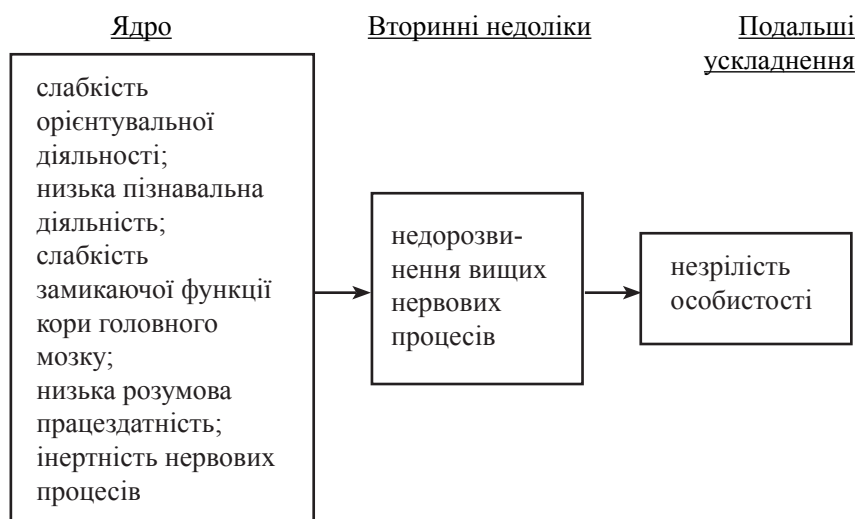


Рис. 1. Загальний аналіз структури дефекту у дітей з відхиленнями розумового розвитку (за Л.С. Виготським, 1932)



Рис. 2. Принципи проведення тренувальних занять зі спортсменами з відхиленнями розумового розвитку

Не дивлячись на те, що науковцями з адаптивної фізичної культури, корекційної педагогіки було виявлено корисний вплив систематичних тренувальних занять на організм осіб з відхиленнями розумового розвитку, на сьогоднішній день науково не обґрунтовані умови реалізації дидактичних принципів під час проведення тренувальних занять зі спортсменами в залежності від ступенів розумової відсталості.

В існуючих дослідженнях автори вивчали окремі групи принципів, так в роботах Платонова В.М., Матвеєва Л.П., було визначено специфічні принципи підготовки спортсменів в олімпійському спорті. Т.Ю. Круцевич, Р.В. Чудна характеризують принципи адаптивного фізичного виховання. С.П. Євсєєв у своїх дослідженнях систематизує принципи адаптивної фізичної культури. Ю.А.Бріскін надає характеристику загальним принципам спорту інвалідів [2].

Водночас з визначеними принципами підготовки спортсменів,

класичними принципами навчання, специфічними принципами адаптивної фізичної культури нами структуровані принципи проведення тренувальних занять саме зі спортсменами, які мають розумові відхилення. Були адаптовані умови реалізації дидактичних принципів враховуючи інтелектуальні, фізичні, психічні можливості спортсменів відповідної категорії (рис. 2).

Проведені соціологічні дослідження сприяли визначенню дидактичних особливостей проведення тренувальних занять в залежності від ступенів розумової відсталості. На відміну від існуючих тренувальних програм Спеціальної Олімпіади, що розроблені з певних видів спорту, де не завжди враховується вік, стать, ступінь розумової відсталості, індивідуальні особливості, нами були розроблені методичні рекомендації щодо реалізації дидактичних особливостей під час тренувань зі спортсменами Спеціальної Олімпіади, з урахуванням ступенів розумової відсталості [4].

Так, до основних методичних особливостей проведення тренувальних занять слід віднести: незначна тривалість тренувань, вирішення в процесі одного тренування не більше двох завдань, висока варіативність фізичних вправ; кількість спортсменів в тренувальній групі прямопропорційна рівню їх інтелектуального розвитку; починати тренувальні заняття корекційно-розвиваючої спрямованості необхідно з моменту народження (або після виявлення порушення) з поступовим збільшенням часу на спортивну спрямованість навантажень; обов'язкова систематичність тренувального процесу (не менше 3 разів на тиждень); залучення здорових осіб до участі в тренувальному процесі за програмою «Об'єднаний спорт». Результати досліджень дозволяють стверджувати, що, враховуючи мету, філософію, завдання та специфіку змагальної діяльності за програмами Спеціальних Олімпіад, атлетам з відхиленнями розумового розвитку рекоменду-



ється займатися декількома видами спорту, що розширить діапазон їх фізичних, психічних, інтелектуальних можливостей.

Висновки

1. Сучасні умови демократизації та гуманізації суспільства сприяли виникненню та активному розвитку спорту для неповносправних. Так, для осіб з відхиленнями розумового розвитку, в наш час найбільш широко розвинені Міжнародний рух Спеціальних Олімпіад та Паралімпійський рух.
2. Систематичні тренувальні заняття за програмами Спеціальних Олімпіад мають бути спрямовані не лише на підготовку спортсменів до участі у змаганнях, а й на корекцію психофізичних, моторних порушень, профілактику вторинних захворювань, соціалізацію осіб з відхиленнями розумового розвитку
3. Проведення тренувальних занять зі спортсменами, які мають відхилення розумового розвитку,

ґрунтуються на загальних дидактичних, спеціально-методичних, соціальних та специфічних принципах спортивної підготовки, проте, умови їх реалізації мають бути адаптовані під інтелектуальні, фізичні та психологічні можливості відповідного контингенту, а також обумовлені принципами підготовки спортсменів за програмами Спеціальних Олімпіад

ЛІТЕРАТУРА

1. Бегидова Т. П. Реабилитация и интеграция инвалидов средствами адаптивной физической культуры и спорта / Бегидова Т. П., Бегидов М. В. // Материалы VII Всероссийской научно-практической конференции 16–17 апреля 2009 года // «Дети России образованны и здоровы» – Москва, 2009. – С. 30–33.
2. Бріскін Ю. А. Адаптивний спорт. Спеціальні Олімпіади навч. посіб. [для студ. вищ.

навч. закл.] / Ю. А. Бріскін. – Л. Ахіл, 2003. – 128 с.

3. Веневцев С.И. Адаптивный спорт для лиц с нарушениями интеллекта: Методическое пособие. – 2-е изд., доп. и испр. – М.: Советский спорт, 2004. – 96 с.
4. Гончаренко Е. В. Особенности реализации дидактических принципов при проведении тренировочных занятий со спортсменами с умственной отсталостью / Материалы Международной научно-практической конференции «Научное обоснование физического воспитания, спортивной тренировки и подготовки кадров по физической культуре и спорту», / Гончаренко Евгений Владимирович // «Актуальные проблемы теории и методики физической культуры и спорта» – Минск, 2009. – С. 219-221.
5. Синьов В. М. Психологія розумово відсталої дитини : підруч. / В. М. Синьов, М. П. Матвєєва, О. П. Хохліна. – К. : Знання, 2008. – 359 с.



I. ТЕОРІЯ І МЕТОДИКА ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ

СУЧАСНИЙ ТЕНІС: СТАН ТА ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ПІДГОТОВКИ ПРОФЕСІЙНИХ СПОРТСМЕНІВ У ПРОВІДНИХ КРАЇНАХ СВІТУ

Ольга Борисова

Національний університет фізичного виховання і спорту України,
Київ



Аннотация

В статье проведен анализ соотношения сил на международной арене, определены причины изменения лидера, а также особенности организации системы подготовки профессиональных теннисистов в ведущих странах мира в зависимости от модели управления спортом.

Summary

In article a parity of forces on international scene are analyzed, the reasons of change of the leader and feature of the organization system of training of professional tennis players in the leading countries of the world depending on model of management sport are defined.

Постановка проблеми. Одним з видів спорту, що активно розвивається у світі й істотно впливає на підтримку позитивного міжнародного іміджу будь-якої країни, у тому числі й України, є професійний теніс. Приналежність системи професійного тенісу до сфери бізнесу обумовлює атмосферу жорсткої конкуренції у всіх її структурних утвореннях. Істотним фактором, що вплинув на розвиток сучасного тенісу, стало повернення йому статусу олімпійського виду спорту й допуск професіоналів до участі в Олімпійських іграх, що сприяло прогресу професійного тенісу практично у всіх країнах-членах міжнародного олімпійського руху.

Робота виконується в рамках теми 2.1.1. «Професійний спорт – система знань і сфера практичної діяльності» Зведеного плану науково-дослідної роботи в сфері фізичної культури й спорту на 1998-2000 рр. Державного комітету України з фізичної культури й спорту, номер державної реєстрації 0199U001831, теми 1.1.7. «Методико-теоретичні основи розвитку професійного спорту в Україні» Зведеного плану науково-дослідної роботи в сфері фізичної культури й спорту на 2001-2005 рр. Державного комітету молодіжної політики, спорту й туризму України, номер державної реєстрації 0103U003018 і теми 1.1.4 «Історичні й організаційні напрямки розвитку професійного спорту в

Україні» Зведеного плану НДР у сфері фізичної культури й спорту на 2006-2010 рр. Міністерства України у справах сім'ї, молоді й спорту, номер державної реєстрації 0106U010760.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Комплексний аналіз літературних джерел показав, що модифікація сучасного спорту, обумовлена процесами глобалізації, професіоналізації й комерціалізації, свідчить про необхідність наукового обґрунтування реорганізації національних організаційно-управлінських систем спорту відповідно до загальносвітових тенденцій [1-3]. Відзначена проблема особливо гостро проявляється в спортивних іграх, які не тільки популярні та видовищні, але й комерційно привабливі. Сьогодні в цій галузі накопичений великий обсяг емпіричного матеріалу, що вимагає не тільки теоретичного осмислення, але й інтеграції знань у єдину систему. Для наукового обґрунтування основ розвитку професійного тенісу необхідний комплексний підхід, що передбачає розгляд виділеної проблеми в трьох основних аспектах: історичному, структурному й організаційному.

Мета дослідження: аналіз співвідношення сил на міжнародній арені, а також системи підготовки тенісистів у провідних країнах світу.

Методи дослідження: аналіз спеціальної літератури; системний аналіз; порівняння й аналогії.



Результати досліджень та їх обговорення. Сьогодні в міжнародному рейтингу Асоціації тенісистів-професіоналів (АТР) представлено 2800-3000 чол. з 99 країн, а в Жіночій тенісній асоціації (WTA) – 1500-1700 чол. з 87 країн. Лідерами за загальною кількістю набраних очок у чоловіків є Іспанія, Франція, США, а в жінок – Росія, Франція, США. Очевидним є й той факт, що лідерство визначається не тільки кількістю гравців і зіграних турнірів, але, насамперед, результатами спортсменів. Так, за показниками 2001 р., тільки 6 тенісистів Швейцарії на чолі з Р. Федерером і 13 тенісисток з Бельгії, у числі яких Ж. Енен забезпечують практично ті ж бали, що й 64 німецьких тенісистів й 48 чеських тенісисток (табл.1, табл.2).

Поява у світовому тенісі 10 провідних тенісистів Е.Маррея і Н.Джоковича, дозволили Великій Британії у складі 56 чол. і Сербії – 32 чол. забезпечити такі ж бали, що й Італія представництвом 103 гравців. Відсід Ж.Енен змінив розташування сил у жіночому тенісі. У 2009 р. бельгійська команда за заробленими балами посідає почесне 14 місце, хоча представництво гравців істотно зросло з 14 до 34 чол. В.Азаренка забезпечила Білорусі гідне місце у світовій 10, хоча всього 23 тенісистки беруть участь у професійному турі. Значно зміц-

нили свої позиції й представниці Китаю [4-6]. Таким чином, за останні 15-20 років розташування сил на міжнародній арені значно змінилося, у європейських країнах відзначається інтенсивний розвиток тенісу.

Слід зазначити, що процес розвитку національних структур тенісу має свої виражені особливості. Так, організаційно-управлінська система тенісу в Німеччині побудована за принципом особистої участі держави, а система підготовки гравців являє собою єдину вертикально-інтегровану систему, у якій відзначається централізація. Поділ тенісу на олімпійський й професійний напрямки здійснюється за такими критеріями, як рівень майстерності та вік спортсменів. У результаті цього в Німеччині функціонує єдина система змагань, а професійний теніс являє собою спорт вищих досягнень.

На організаційний стан професійного тенісу в країнах СНД (він вкрай різний) впливають такі фактори: базові основи системи спорту, закладені в радянський період; соціально-економічні можливості окремих держав, а також індивідуальні темпи їхнього пристосування до умов ринку; природні, екологічні особливості територій і національні традиції. Прямо або опосередковано відзначені фак-

тори впливають на підготовку й змагальну діяльність тенісистів, обумовлені специфікою тривалості сезону (із січня по листопад) і високою щільністю календаря змагань. Разом з тим, впровадження в структуру спортивної підготовки сучасного науково-методичного супроводу, дозволило росіянам в останні 10 років посісти лідируюче положення в дитячо-юнацькому спорті, а також істотно зміцнити позиції в професійному тенісі, про що свідчать темпи розвитку цього виду спорту в Росії, представництво гравців у світовій сотні найсильніших спортсменів, результати змагань в індивідуальних і командних турнірах, на Олімпійських іграх у Пекіні, а також зростання популярності тенісистів як у світі, так і в країні.

Система організації спорту в США являє собою децентралізовану модель, функціонування якої ґрунтується на принципі невтручання уряду в справи спорту, вираженого у відсутності прямого фінансування. У системі тенісу США виділяються різні напрямки спорту: студентський (аматорський), олімпійський і професійний теніс, які взаємодіють між собою. Функціонування зазначених напрямків як самостійних, обумовлено наявністю різних керівних організацій, а також різними системами підготовки й змагань.

Таблиця 1.

**Представництво країн у міжнародному рейтингу АТР
(за станом на 27.09.07 та 25.05.09)**

Місце, яке посідає у класифікації (попереднє місце)	Країна	Загальна кількість отриманих очок		Кількість спортсменів		Кількість зіграних турнірів	
		2007	2009	2007	2009	2007	2009
1 (1)	Іспанія	21902	44064	102	99	1056	1753
2 (2)	Франція	15723	32806	61	110	1087	1625
3 (4)	Аргентина	14364	24764	167	104	903	1706
4 (3)	США	14851	24247	145	134	1078	1495
5 (6)	Німеччина	9876	18994	64	97	822	1236
6 (5)	Росія	10930	15639	69	71	499	917
7 (7)	Швейцарія	9197	14383	6	21	173	268
8 (10)	Сербія	6473	13324	43	32	224	379
9 (8)	Італія	7370	12229	114	103	867	1415
10 (-)	Велика Британія	-	11662	-	56	-	661
11(9)	Чехія	6637	10254	120	47	456	702



**Представництво країн у міжнародному рейтингу WTA
(за станом на 27.09.07 та 25.05.09)**

Місце, яке посідає у класифікації (попереднє місце)	Країна	Загальна кількість отриманих очок		Кількість спортсменів		Кількість зіграних турнірів	
		2007	2009	2007			2007
1 (1)	Росія	24747,5	52290	84	146	1170	1190
2 (3)	США	11957,5	27148	108	200	1214	1147
3 (2)	Франція	12363,8	20196	976	101	69	859
4 (4)	Італія	7102,5	14132	65	110	891	891
5 (5)	Сербія	6949,3	12519	18	27	217	184
6 (6)	Чехія	6667,3	11416	48	59	631	585
7 (8)	Німеччина	4901,3	9613	57	101	822	626
8 (-)	Китай	(-)	8368	(-)	55	(-)	33
9 (9)	Україна	4640,3	7722	35	54	457	481
10 (-)	Білорусь	(-)	7680	(-)	23	(-)	199
11	Японія	4374,3	7340	67	107	754	661
12	Польща	(-)	5830	(-)	38	(-)	233
13	Данія	(-)	4524	(-)	11	(-)	61
14 (7)	Бельгія	5668,3	2146	13	34	130	164

Однак незалежно від моделі функціонування спорту в країні основні функції підготовки елітних гравців виконуються приватними організаціями, серед яких помітне місце посідають міжнародні спеціалізовані академії. Компенсуючи своєю діяльністю обмежені можливості національних федерацій у розвитку юнацького спорту, вони комплексно вирішують завдання підготовки тенісистів екстра класу шляхом надання унікальної можливості перспективним гравцям працювати із кращими тренерами й тренуватися один з одним. Висока кваліфікація тренерського складу забезпечується не тільки видатними спортивними досягненнями в минулому, використанням сучасних науково-методичних розробок, але й великим досвідом роботи з талановитими гравцями, які й становлять світову еліту тенісу.

Висновки.

1. Приналежність тенісу до сфери бізнесу, повернення статусу олімпійського виду спорту й допуск професіоналів до участі в Олімпійських іграх, розширення географії проведення турнірів (більше 30 держав) і

максимальне залучення країн (представництво гравців близько 100 країн) обумовлюють високий рівень конкуренції (велика кількість талановитих тенісистів) при наявності явно вираженого лідера.

2. Особливостями функціонування національних структур тенісу є: різні схеми формування базових основ, що визначають інфраструктуру виду спорту, рівень спортивних досягнень лідерів і збірних команд, якість організації внутрішніх і міжнародних змагань, умови для підготовки спортсменів і роботи тренерів. Істотно впливають на формування інфраструктури також стан внутрішнього ринку й зміни, що відбуваються в суспільстві (соціальні, економічні, політичні тощо). Загальним для всіх суб'єктів є залежність розвитку національної організаційно-управлінської структури від динаміки сучасних тенденцій у світовій системі професійного тенісу.

3. Підготовка елітних тенісистів міжнародними спеціалізованими академіями обумовлена

такими факторами: високим ціновим порогом спортивних послуг і споруд, фінансовою й організаційною нестабільністю функціонування національних систем у сфері резервного спорту, зростанням популярності тенісу серед населення (особливо серед матеріально забезпечених його прошарків).

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ.

1. Globalization and sport / Giulianotti R., Robertson R. [ets.] / ed. Giulianotti R., Robertson R. – Malden: Blackwell Publishing, 2008. – 144 p.
2. Mullin B. Sport marketing / Bernard J. Mullin, Stephen Hardy, William A. Sutton. – 3 ed. – Champaign: Human Kinetics, 2007.-540 p.
3. Woods R. Social issues in sport / R.Woods. – Champaign: Human Kinetics, 2007.-384 p.
4. <http://www.atpworldtour.com/News/2009/News-Landing.aspx>
5. <http://www.itftennis.com/aboutthetf/publications/2010/itfworld.asp>
6. <http://www.sonyericssonwttatour.com/page/News/2010.html>



I. ТЕОРІЯ І МЕТОДИКА ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ

ФЕНОМЕН СОКІЛЬСТВА ЯК СКЛАДОВА НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ В ОЛІМПІЙСЬКОМУ РУСІ

Олексій Лях-Породько

Національний університет фізичного виховання і спорту України, Київ



Резюме

В статті предпринята попытка виявлення взаємозв'язку сокольського та олімпійського рухів і зроблено аналіз (на основі періодики) їх освещення в науковій літературі. Розглядаються основні взаємодоповнюючі положення формування олімпійського руху і сокольства. Розкриваються негативні фактори, впливаючі на становлення сокольського руху в світі, які передвизначили розвиток і рівень знань про нього в суспільстві.

Summary

An attempt is made to identify a relationship between sokolian and Olympic movements. Citation of these movements in scientific literature is analyzed proceeding from the periodicals. Main complementary propositions promoting formation of the Olympic and Sokolian movements are considered. Certain negative factors which impacted formation of the sokolian movement in the world and predetermined development and level of knowledge about it in the society are described.

Постановка проблеми. Друга половина XIX століття характеризувалася виникненням та розвитком двох спортивно-гімнастичних рухів – сокольського та олімпійського. Впродовж багаторічного процесу становлення вони формувалися як соціокультурні явища, перетворюючись у суспільно-громадські течії. Тому не випадкова увага суспільства, зокрема науковців, до історії зародження та становлення, організаційно-методичних, гуманістичних та освітніх основ діяльності останніх.

Зважаючи на всесвітнє значення олімпійського руху, громадськість не втрачає зацікавленості до нього. Відповідно популяризуються ідеї олімпізму серед різних верств населення шляхом організації Ігор Олімпіад, зимових Олімпійських ігор, конгресів, семінарів, культурно-освітніх заходів, виданням наукової та популярної літератури (періодика, підручники).

Інша поінформованість суспільства стосується місця і ролі сокольського руху. Тобто, під впливом військово-політичного, геополітичного, ідеологічного факторів світової, зокрема науковий громадськості маловідомий або взагалі не відомий феномен сокольства – організації із більш як сторічним досвідом існування.

Тому у сьогоденні потребує більш детального висвітлення розвитку сокольського руху і разом з цим актуальним постає питання взаємозв'язку сокольства та олімпійського руху.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Останнім часом зацікавленість дослідників до проблеми взаємовідносин сокольського та олімпійського рухів значно зросла. Науковцями розкривається спільне у традиціях [1] цих двох соціокультурних феноменів, а також гімнастично-спортивні відносини на міжнародній арені [2]. Проте залишається відкритим питання взаємозв'язку зазначених рухів і висвітлення їх у науковій літературі.

Зв'язок дослідження з науковими чи практичними завданнями.

Наукове дослідження виконане згідно з темою 1.1.4 Зведеного плану науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури та спорту на 2006-2010 рр. «Історичні та організаційні напрямки розвитку професійного спорту в Україні».

Мета дослідження – виявити особливості взаємозв'язку сокольського та олімпійського рухів і здійснити аналіз висвітлення їх у науковій літературі.

Методи дослідження: аналіз науково-методичної літератури, історико-логічний метод.

Результати дослідження та їх обговорення. Впродовж XX та на початку XXI століття олімпійський рух, пропагуючи олімпійські ідеали у міжнародному спортивному русі, беззаперечно став суспільним соціокультурним явищем. Це підтверджується тим, що олімпійська ідея органічно проникає та поєднується з мистецтвом, культурою,



освітою, просвітництвом, а також характерні особливості прояву має у громадській, соціальній, економічній сферах життєдіяльності.

У свою чергу сокілство впродовж другої половини XIX – XX століття розвиваючись як гімнастично-спортивний рух поєднував у своїй діяльності елементи національно-патріотичного, фізичного, морального та духовного виховання. Такі гуманістичні та прогресивні ідеї звичайно були сприйняті суспільством, здебільшого слов'янськими народами, що надало можливості сокілській ідеї поширитись у всьому світі.

Розглядаючи поширення сокілства на міжнародному рівні, слід зупинитись на таких факторах безпосереднього впливу: 1) геополітичному, 2) політико-військовому, 3) ідеологічному.

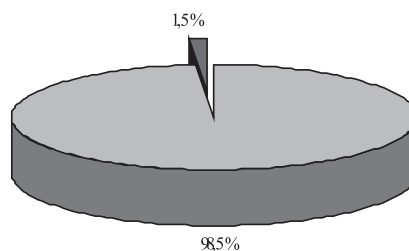
Щодо впливу геополітичного фактору на розвиток сокілського руху, то в першу чергу слід зазначити, що Чехія (батьківщина сокілства) до початку XX століття не була самостійною та незалежною державою. Звичайно, таке становище, з одного боку, не сприяло економічному та культурному розвитку Чехії. Проте з іншого боку поневоленість народу сприяла пробудженню серед громадськості національно-патріотичної свідомості.

Перша та Друга світові війни, заборона сокілства Австро-Угорською імперією та гітлерівською Німеччиною лягли в основу другого фактора. Третій фактор характеризувався несприйняттям та відчуженням сокілської ідеї комуністичною ідеологією. Наприклад, заборона сокілства у СРСР (1923 рік) та Чехословаччині (1948-1951 роки), а також у інших соціалістичних країнах.

Звісно, з огляду на вищезазначене, протягом другої половини XIX – XX століття, сокілський рух, на відміну від олімпійського, мав досить несприятливі умови для розвитку. Відповідно знання про існування та діяльність со-

кілства у світовій громадськості не набули широкого розвитку. І тому зрозумілою є малодосліджуваність проблеми функціонування сокілства. І лише наприкінці XX століття, зі зміною геополітичного вектору Європи, сокілський рух та сокілська ідея відроджуються. Починається новий етап у розвитку сокілства, який сприяв відновленню міжнародної структури, організаційно-методичних, ідеологічних основ. З цього часу сокілство стає об'єктом громадської зацікавленості. Відповідно збільшується інформованість суспільства, як на шпальтах популярних так і наукових видань.

Для того, щоб збагнути інформаційний рівень висвітлення сокілства у порівнянні з олімпійською тематикою, був проведений аналіз наукової та популярної періодики з 2000 по 2009 роки на базі наукової бібліотеки Національного університету фізичного виховання та спорту. Основу аналізу склала систематична картотека статей НУФВСУ, зокрема все що стосується Ігор Олімпіад та зимових Олімпійських ігор. За результатами аналізу встановлено, що у зазначений період вийшло друком 1355 на-



■ Наукові та популярні статті щодо Ігор Олімпіад та зимових Олімпійських ігор
 ■ Сокілство у тематиці наукової та публіцистичної періодики

Рис.1. Висвітлення Ігор Олімпіад, зимових Олімпійських ігор та сокілського руху у спеціальних наукових та загальносуспільних часописах упродовж 2000-2009 рр.

укових та публіцистичних статей. І це лише тільки те, що стосується Олімпійських Ігор. Якщо враховувати статті з проблем олімпійської освіти, соціально-економічних, організаційних аспектів діяльності Міжнародного олімпійського комітету та НОК різних країн, то кількість друкованих публікацій є значно вищою.

Водночас до проблем історії становлення сокілства, висвітлення Всесокілських зльотів, дослідження організаційно-методичних основ діяльності цього міжнародного руху зверталось набагато менше авторів – 21 (Рис. 1).

Дані рисунку 1 свідчать про те, що наприкінці XX – на початку XXI століття не втрачає актуальності серед науковців та популярності у суспільстві олімпійський рух, однак тема сокілства значно менше привертає до себе уваги громадськості. Проте, якщо звернути увагу на рівень вивчення проблеми сокілського руху до 2000 року (а цих публікацій близько десяти), то впродовж 2000-2009 років прослідковується тенденція до більшої зацікавленості феноменом сокілства. Підтвердженням цьому слугує кількість опублікованих наукових та популярних статей у зазначений період.

Незважаючи на значну перевагу наявних досліджень з Олімпійського руху між ним та сокілством існує беззаперечний взаємозв'язок. Зокрема Н. Качуліна звертає увагу на такі взаємодоповнюючі складові:

- виховання гармонійно розвиненої людини;
- гуманістична складова;
- моральні традиції;
- педагогічна складова;
- патріотичне виховання з елементами національного колориту;
- ідея єднання (на національному, культурному, міжнародному, організаційному рівні);
- постійний прогрес;
- інформаційно-пропагандистська діяльність;



– наявність спеціальної атрибутики, символів та ритуальності [1].

У той же час відомий дослідник історії олімпійського спорту та фізичної культури, професор Б. Сунік говорить про феномен олімпійської тріади: олімпізм, сучасні Олімпійські ігри та олімпійський рух [3]. На нашу думку, феномен сокілства у таких складових, як: сокілська ідея, Всесокілські зльоти, сокілський рух.

З вищезазначеного констатуємо, що у цих положеннях проявляється тісний взаємозв'язок сокілського та олімпійського рухів.

Висновки:

1. Сокілський та олімпійський рухи, розвиваючись як окремі міжнародні, спортивно-громадські феномени, в основі

своїй мали певні характерні взаємодоповнюючі положення, (ідеологічні, культурні, освітні, гуманістичні, фізкультурно-спортивні) сутність яких проявляється у діяльності кожного з них.

2. Проведений аналіз наукової та популярної періодики підтвердив доцільність і популярність досліджень з олімпійської тематики та засвідчив актуальність наукових розвідок з історії становлення, функціонування сокілського руху.

Перспективи подальших досліджень. У статті постає коло актуальних питань щодо висвітлення феномену сокілства у науці та розкриття проблеми взаємозв'язку його з олімпійським рухом, які потребують подальших досліджень.

ЛІТЕРАТУРА

1. Качулина Н. Взаимосвязь традиций сокольского и олимпийского движений / Н. Качулина // Молодежь – Наука – Олимпизм: Международный форум. – М., 1998. – С. 117-119.
2. 2 Лях-Породько Алексей. Чешское сокольство и МОК в преддверии VI Всесокольского слета и Игр V Олимпиады 1912 года / Алексей Лях-Породько // Наука в олимпийском спорте. – 2009. – №2. – С. 128-133.
3. Суник А.Б. Российский спорт и олимпийское движение на рубеже XIX-XX веков / А.Б. Суник. Изд. 2-е, исправл. и дополн. -М.: Советский спорт, 2004. – 764 с.



І. ТЕОРІЯ І МЕТОДИКА ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ

ПОКАЗНИКИ ТЕХНІКО-ТАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ФУТБОЛІСТІВ ВИСОКОЇ КВАЛІФІКАЦІЇ В ДИНАМІЦІ ІГРОВОГО ЧАСУ

Ігор Карпа

Львівський державний університет фізичної культури



Аннотация

В данной работе представлены результаты анализа технико-тактической подготовки футболистов высокой квалификации в динамике игрового времени. Определены количественные и качественные показатели технико-тактических действий команды ФК «Карпаты» (Львов) в динамике игрового времени. Установлено время контроля мяча команды ФК «Карпаты» (Львов) в динамике игрового времени. Определены индивидуальные показатели технико-тактических действий игроков разного игрового амплуа в динамике игрового времени.

Annotation

In the given paper there are presented the results of analysis of players' technical and tactical training skill of high qualification in the dynamics of game time. There are determined the quantitative and qualitative indicators of technical-tactical actions team FC «Karpaty» (Lviv) in the dynamics of game time. There is determined the duration of a ball control team FC «Karpaty» (Lviv) in the dynamics of game time. There are determined individual rates of technical-tactical actions of players of different game amplotypes in the dynamics of game time.

Постановка проблеми. Футбол відноситься до групи командних видів спорту, де результат змагальної діяльності визначається кількісною оцінкою пропущених та забитих голів. [10]

Змагальна діяльність у футболі є найбільш важливим та складним об'єктом наукового дослідження, оскільки в ній виявляються сильні та слабкі сторони підготовки команди. Вона також вимагає різносторонньої підготовки, що обумовлено часто змінюваними ігровими ситуаціями, пов'язаними з різноманітними динамічними індивідуальними і колективними діями. [5]

Підготовленість спортсменів, зокрема футболістів, складається із чотирьох самостійних сторін, які є незамінними для досягнення високого спортивного результату в змагальній діяльності. Це технічна, тактична, фізична, функціональна та психологічна підготовки. Дані сторони підготовки відносно самостійні, однак кожна із сторін доповнюють одна одну і перебуває у прямій залежності від трьох інших. [7]

Результати аналізу науково-методичної літератури показали, що велика кількість фахівців в галузі теорії і методики футболу вважають техніко-тактичну підготовку одним з важливих компонентів організації та змісту навчально-тренувального процесу. [2, 4, 8]

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Футбол відноситься до групи ситуаційних ви-

дів спорту швидкісно-силового характеру. Футболіст виконує переважно динамічну роботу перемінної інтенсивності – веде безупинну боротьбу за м'яч з великою напругою протягом тривалого часу, застосовуючи всілякі рухи: ходьбу, біг різної інтенсивності з різкими зупинками, поворотами і стрімким прискоренням, стрибки, удари по м'ячу, силові прийоми. [1, 6, 9] Підвищення інтенсивності змагальної діяльності супроводжується збільшенням обсягу переміщень та техніко-тактичних дій, однак не супроводжується підвищенням їх ефективності. У зв'язку з цим для раціональної побудови навчально-тренувального процесу необхідна кількісна та якісна оцінка рівня виконання техніко-тактичних дій гравцями різного ігрового амплуа у динаміці ігрового часу.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами: роботу виконували відповідно до плану науково-дослідної роботи кафедри футболу Львівського державного університету фізичної культури у 2006-2010 рр. за темою «Оптимізація процесу підготовки футболістів з урахуванням особливостей змагальної діяльності у футболі», згідно зі Зведеним планом науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури і спорту на 2006-2010 рр. Міністерства України у справах сім'ї, молоді та спорту за темою 2.1.7 «Теоретико-методичні основи удосконалення підготовки футболістів.»



Мета дослідження – проаналізувати показники виконання техніко-тактичних дій футболістами високої кваліфікації в динаміці ігрового часу.

Для здійснення мети роботи були сформовані такі основні **завдання**:

1. Визначити кількісні та якісні показники техніко-тактичних дій команди ФК «Карпати» (Львів) у динаміці ігрового часу.
2. Встановити параметри часу володіння м'ячем командою ФК «Карпати» (Львів) у динаміці ігрового часу.
3. Визначити індивідуальні показники техніко-тактичних дій гравців різного ігрового амплуа в динаміці ігрового часу.

Для вирішення завдань роботи, були використані такі **методи дослідження**:

1. Аналіз і узагальнення науково-методичної та спеціальної літератури.
2. Педагогічне спостереження.
3. Методи математичної статистики.

Організація дослідження. Дослідження проводилось протягом 2009-2010 років на навчально-тренувальній базі футбольного клубу ФК «Карпати» (Львів), який виступає у Прем'єр лізі України. В ході дослідження було проаналізовано 10-ть ігор, які команда ФК «Карпати» провела у домашніх матчах. При дослідженні змагальної діяльності футболістів високої кваліфікації ігровий час ділився на 15-ти хвилинні періоди. Такий розподіл дозволив точно визначити показники ефективності техніко-тактичних дій гравцями у процесі гри з командами різної спортивної кваліфікації. Коефіцієнт ефектив-

ності (Кеф.) визначався співвідношенням кількості позитивно виконаних техніко-тактичних дій до загальної кількості техніко-тактичних дій, коефіцієнт браку (Кбр.) визначався співвідношенням негативно виконаних ТТД до загальної кількості ТТД.

Фіксація техніко-тактичних дій (ТТД) з м'ячем у процесі гри проводилася за допомогою відеокамер та диктофона. Відеокамери фіксували візуально всі виконанні техніко-тактичні дії кожного з гравців, а за допомогою диктофона здійснювалася характеристика всіх техніко-тактичних дій та визначалась їх оцінка. Обробка даних дослідження змагальної діяльності здійснювалася шляхом внесення зареєстрованих показників змагальної діяльності в комп'ютер, де за допомогою спеціально розробленої програми для аналізу ТТД

Таблиця 1.

Кількісні та якісні показники техніко-тактичних дій команди ФК «Карпати» (Львів) у динаміці ігрового часу.

№	Команди	Загальна Сума ТТД	Кількісні показники ТТД	Показники коефіцієнта ефективності та браку техніко-тактичних дій у динаміці ігрового часу					
				0-15	15-30	30-45	45-60	60-75	75-90
1.	Арсенал	853	586 (267)	71,2 (28,8)	72 (28)	66,4 (33,6)	67,1 (32,9)	62,4 (37,6)	70,7 (29,3)
2.	Ворскла	980	741 (239)	77,2 (22,8)	78,8 (21,2)	81,9 (18,1)	75,6 (24,4)	70,4 (29,6)	71,8 (28,2)
3.	Дніпро	806	589 (217)	75,7 (24,3)	69,3 (30,7)	72,9 (27,1)	75,2 (24,8)	70,9 (29,1)	72,3 (27,7)
4.	Динамо	801	602 (199)	75,4 (24,6)	78 (22)	74,1 (25,9)	80,5 (19,5)	69,9 (30,1)	73,4 (26,6)
5.	Металург Д	766	570 (196)	75,6 (24,4)	72,3 (27,7)	75,8 (24,2)	74,9 (25,1)	74,6 (25,4)	69,6 (30,4)
6.	Металіст	870	658 (212)	73,2 (26,8)	77 (23)	72,9 (27,1)	82,1 (17,9)	70,6 (29,4)	76,7 (23,3)
7.	Таврія	894	660 (234)	75,3 (24,7)	70,1 (29,9)	77,3 (22,7)	72,9 (27,1)	75 (25)	72 (28)
8.	Кривбас	1073	846 (227)	77,9 (22,1)	78,3 (21,7)	84,7 (15,3)	81,8 (18,2)	71,9 (28,1)	75,9 (24,1)
9.	Чорноморець	1093	852 (241)	76,4 (23,6)	69,8 (30,2)	82,7 (17,3)	76,8 (23,2)	79,2 (20,8)	79,5 (20,5)
10.	Шахтар	705	506 (199)	67,8 (32,2)	74,3 (25,7)	74,8 (25,2)	75 (25)	64,4 (35,6)	71,6 (28,4)
Середні показники		884,1	661 (223)	74,6 (25,4)	74 (26)	76,4 (23,6)	76,2 (23,8)	70,9 (29,1)	73,4 (26,6)

Примітка: в дужках вказано ТТД виконані з втратою м'яча(брак).



Показники часу контролю м'яча команди ФК «Карпати» (Львів) у 15-ти хвилинних періодах ігрового часу.

№	Команди	Показники часу володіння м'ячем командою «Карпати»	Показники часу володіння м'ячем команди суперника	Характеристики часу володіння м'ячем командою у 15-ти хвилинних періодах ігрового часу. (%)					
				0-15	16-30	31-45	46-60	61-75	76-90
1.	Арсенал	1264	1108	58,8	<u>61</u>	45,8	40,6	<u>43,8</u>	66,5
2.	Ворскла	1405	1134	64,9	67,7	63,8	53	55	65,1
3.	Дніпро	1422	1198	66,4	49,7	61,3	57,1	46,8	44,8
4.	Динамо	1543	1410	51,6	70,2	54,3	69,8	35,7	43
5.	Металург Д	1636	1186	52,4	55,5	75,6	54	59,8	50
6.	Металіст	1728	1293	<u>61,3</u>	71,5	39,8	67,3	49,4	57,1
7.	Таврія	1623	1100	70,8	46	62,3	67,8	54,8	60,5
8.	Кривбас	2353	1190	62,3	67,9	81,2	61,9	52,7	68,9
9.	Чорноморець	2440	1063	<u>60,3</u>	51,6	77,4	66,5	75,9	81,2
10.	Шахтар	1152	1822	31,5	39	31,3	48	32,6	<u>50,5</u>
Середні показники		1657	1250	58	58	59,7	58,6	50,7	55,1

Примітка: цифри наведені жирним кольором – це позначені періоди, в яких команда ФК «Карпати» забивала голи, а підкреслені цифри – це ті, в яких пропускала голи.

польових гравців здійснювався статистичний аналіз (автори програми Сапунков О., Соломонко О.).

Результати дослідження.

Команда ФК «Карпати» (Львів) у національному чемпіонаті 2009-2010рр. продемонструвала досить високі показники змагальної діяльності, що підтверджує п'яте місце у турнірній таблиці Прем'єр ліги України та участь команди у розіграші кубка ліги Європи. При дослідженні техніко-тактичної підготовки гравців команди ФК «Карпати» (Львів) у динаміці ігрового часу з командами різної спортивної кваліфікації нами були встановлені такі результати педагогічного спостереження. Загалом команда у 10-и матчах виконала 8841 техніко-тактичну дію, з них 6610 дії було виконано ефективно, а 2231 – з втратою м'яча.

Найкращі показники виконання техніко-тактичних дій команди ФК «Карпати» (Львів) у динаміці ігрового часу встановлено з командою ФК «Кривбас» (Кривий Ріг), який становив у першому періоді 77,9% ігрового часу, другому періоді 78,3%, третьому періоді 84,7% ,

у четвертому періоді 81,8%, у п'ятому періоді 71,9%, у шостому періоді 75,9%. Найгірші показники ефективно виконаних техніко-тактичних дій в динаміці ігрового часу, встановлено з командою ФК «Шахтар» (Донецьк), який становив у першому періоді 67,8%, у другому періоді 74,3%, у третьому періоді 74,8, у четвертому періоді 75%, у п'ятому періоді 64,4%, у шостому періоді 71,6%.

Проаналізувавши показники табл.2, встановлюємо, що загалом у 10-и матчах гравці команди ФК «Карпати» (Львів) контролювали м'яч більше часу, ніж гравці команди суперника. Найвищі показники контролю м'яча у динаміці ігрового часу зафіксовано з командою ФК «Чорноморець» (Одеса). Кількісний показник становить 2440 секунд, у динаміці ігрового часу рівень контролю м'яча з командами суперника змінювався від 60,3% у першому періоді (0-15хв.) до 81,2% шостому періоді ігрового часу (75-90хв.). Хоча перевага контролю м'яча була за командою ФК «Карпати» (Львів) матч закінчився з рахунком 1:1. Найгірші

показники контролю м'яча встановлено з командою ФК «Шахтар» (Донецьк), що становить 1152 секунди, рівень контролю м'яча у динаміці ігрового часу змінювався від 31,5% в першому періоді до 50,5% у шостому періоді ігрового часу (75-90хв.). Слід підкреслити, що збільшення часу контролю м'яча команди ФК «Карпати» (Львів) у шостому періоді ігрового часу не вплинув на результат матчу, а саме в даному періоді команда пропустила два м'яча у свої ворота.

У дослідженні було також визначено кількісні та якісні показники техніко-тактичних дій гравців різного ігрового амплуа команди ФК «Карпати» (Львів) у динаміці ігрового часу. Оскільки, основна система гри команди ФК «Карпати» (Львів) 1:4:3:3, лінія нападу складається з центрального і двох крайніх нападаючих, лінія півзахисту складається з двох крайніх півзахисників і центрального півзахисника, лінія захисту складається з двох крайніх захисників та двох центральних захисників.

Аналізуючи техніко-тактичні дії футболістів різного ігрового



Показники коефіцієнту ефективності та браку техніко-тактичних дій гравців різного ігрового амплуа у динаміці ігрового часу.

Ігрові амплуа	Показники коефіцієнта ефективності та браку техніко-тактичних дій в динаміці ігрового часу(%)											
	0-15		15-30		30-45		45-60		60-75		75-90	
	Кеф	Кбр	Кеф	Кбр	Кеф	Кбр	Кеф	Кбр	Кеф	Кбр	Кеф	Кбр
Крайні захисники	75,1	24,9	74,4	25,6	75,6	24,4	79,3	20,7	74,5	25,5	75	25
Центральні захисники	83,2	16,8	83,2	16,8	85,7	14,3	86,6	13,4	79,5	20,5	87	13
Центральні півзахисники	85	15	76,2	23,8	78,6	21,4	81,2	18,8	72,8	27,2	81,1	18,9
Крайні півзахисники	72,7	27,3	71,5	28,5	73,2	26,8	72,1	27,9	69,3	30,7	71,9	28,1
Нападаючі	54,3	45,7	60,5	39,5	62,5	37,5	63,3	36,7	62,8	37,2	60,3	39,7

амплуа у динаміці ігрового часу, які представлені в табл.3, необхідно підкреслити стабільність кількісних та якісних показників виконаних техніко-тактичних дій у центральних захисників, коефіцієнт ефективності яких нижче 79% не знижувався, а коефіцієнт браку вище 16,7% не зростав. Низькі показники коефіцієнта ефективності 63,3% техніко-тактичних дій та високі показники браку 45,7% гравців лінії нападу, підтверджують нам те, що нападаючим протидівав організований захист, який не тільки мав кількісну перевагу, а ще й чинив високий пресинг на нападаючих не дозволяючи їм ефективно виконувати техніко-тактичні дії.

Висновки.

1. Аналіз літературних джерел дозволив встановити недостатню кількість наукових праць, які б стосувались проблеми техніко-тактичної підготовки футболістів різного ігрового амплуа в динаміці ігрового часу.
2. Аналізуючи показники таблиці встановлюємо, що кількість ефективно виконаних техніко-тактичних дій команди ФК «Карпати» (Львів) у всіх періодах ігрового часу набагато вища чим кількість техніко-тактичних дій виконаних з втратою м'яча.
3. Середні показники контролю м'яча у 10-и матчах команди ФК«Карпати» (Львів) становить

1657 секунд, середній показник контролю м'яча у динаміці ігрового часу становить у першому та другому періоді 58%, у третьому 59,7%, у четвертому 58,6%, у п'ятому 50,7%, у шостому періоді 55,1%.

4. Порівняльний аналіз показників змагальної діяльності гравців різного ігрового амплуа виявив, що ефективність виконання техніко-тактичних дій в динаміці ігрового часу неоднакова. У центральних захисників найвищі показники ефективності техніко-тактичних дій встановлено 86,6% у четвертому періоді ігрового часу (45-60 хв.), у крайніх захисників 79,3% у четвертому періоді (45-46хв.), у центральних півзахисників 85% у першому періоді (0-15 хв.), у крайніх півзахисників 73,2% у третьому періоді (30-45хв.), у нападаючих 63,3% у четвертому періоді.
5. Результати дослідження рівня виконання техніко-тактичної дій гравців різного ігрового амплуа у динаміці ігрового часу, які висвітлені в цій статті, можуть бути використані тренерами як своєрідний орієнтир, який дозволить оптимізувати та вдосконалити навчально-тренувальний та змагальний процес.

Перспективи подальших досліджень будуть спрямовані на

проведенні аналізу основних показників змагальної діяльності футболістів високої кваліфікації різного ігрового амплуа у різних зонах ігрового поля.

ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА.

1. Дорошенко Э.Ю. Структура двигательной активности в системе управления соревновательной деятельностью квалифицированных футболистов // Фізичне виховання студентів творчих спеціальностей / Э.Ю.Дорошенко. – Харків, 2009. – № 2. – С. 4 – 9.
2. Журид С. Н. Модельные характеристики технико-тактических действий юных футболистов 15 и 17 лет различных игровых амплуа / С.Н. Журид // Слобожанський науково-спортивний вісник. – Х., 2007. – Вип.12. – С. 93-97.
3. Зеленцов А.М. Тактика и стратегия в футболе / А.М. Зеленцов, В.В. Лобановский, В.Г. Ткачук, А.И., Кондратьев. – К.: Здоров'я, 1989. – 192 с.
4. Костюкевич В. М. Структура технико-тактической деятельности высококвалифицированных футболистов разных игровых амплуа / В. М. Костюкевич // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2009. – № 9. – С. 67-70.



5. Лисенчук Г. А. Управление подготовкой футболистов / Лисенчук Г. А. – К.: Олимп. література, 2003. – С. 36-39.
6. Перепелица П. Е. Сравнительный анализ отдельных технико-тактических действий игроков линии нападения, защиты и полузащиты / П. Е. Перепелица, С. Э. Демкович // Педагогіка, психологія медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: наук. моногр. / за ред. С.С. Єрмакова. – Х., 2007. – № 5. – С. 137-140.
7. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практическое приложение / В. Н. Платонов. – К.: Олимп. література, 2004. – 583с.
8. Соломонко В. В. Футбол: підручник / В. В. Соломонко, Г. А. Лисенчук, О. В. Соломонко. – К.: Олімпійська література, 2005. – 296 с.
9. Фалес Й. Г. Фізіологічні аспекти визначення структури тренувальних навантажень і функціонального стану футболістів / Й. Г. Фалес // Практикум з футболу. – К., 2001. – С. 31-35.
10. Шамардін В. М. Моделирование подготовленности высококвалифицированных футболистов / В. М. Шамардін. – Д.: Пороги, 2002. – С. 79-81.



I. ТЕОРІЯ І МЕТОДИКА ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ

МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ГІМНАСТИЧНИМ ВПРАВАМ З ВИКОРИСТАННЯМ ІДЕОМОТОРНОГО ТРЕНУВАННЯ

Анатолій Воліченко, Василь Гоголь, *Олексій Погрібняк
Полтавський національний педагогічний університет імені
В.Г.Короленка,
*ВДНЗУ «УМСА» м. Полтава



Аннотация

Для выяснения состояния исследовательской работы, ее значимости в современной подготовке специалиста по физической культуре и спорту проведен анализ инновационной научно-педагогической и спортивной литературы. В процессе работы изучались сведения о профессиональной подготовленности студентов, которые учатся в сфере «Физическое воспитание». Материал исследования посвящен идеомоторной тренировке у процессе обучения гимнастическим упражнениям.

Annotation

To find out the stage of investigative work, its value in modern Physical Culture and Sports specialists training the analysis of innovative scientific and pedagogical as well as sport literature has been made. In the process of work the data about professional training of Physical Culture and Sport students have been studied. The material investigated is devoted to ideomotor training.

Постановка проблеми. Саме з впровадженням в спортивну практику прийомів уявного тренування пов'язують сучасні тренери свої надії на вирішення таких проблем, як підвищення психологічної надійності спортсмена, підведення його до стану найвищої результативності у момент відповідального старту, реабілітації після невдалого виступу. Методи, що використовуються в ідеомоторному тренуванні, суть якого полягає в розвитку здатності спортсмена викликати і аналізувати м'язово-рухові уявлення про рух, вносити до них корективи і на підставі цього управляти рухами, добре зарекомендували себе як на початкових етапах освоєння складних технічних елементів, так і при відновленні навичок, втрачених в результаті тривалої перерви в тренуваннях.

Аналіз останніх результатів досліджень. Розробка сучасних методик навчання руховим діям базується на теорії технічної підготовки спортсменів, методологічною основою якої є біомеханіка рухів людини, фізіологія рухової активності, психологія і педагогіка [5].

З практики спорту відомо, що уявні (ідеомоторні) вправи (програвання рухів і дій в уяві), постійно використовуються в процесі підготовки і виступів спортсменів на змаганнях. Уява в даному випадку виступає як засіб створення образів, що не програмують активну діяльність, а замінюють

її. Уява орієнтує людину в процесі діяльності, створює психічну модель кінцевого або проміжного продуктів праці, що і сприяє їх наочному втіленню. Уява тісно пов'язана з мисленням. Подібно до мислення, вона дозволяє передбачати майбутнє [1].

Мета статті – дослідити ефективність застосування методики ідеомоторного тренування студентів у процесі розучування гімнастичних вправ.

У процесі вирішення поставлених мети і завдань, нами використовувалися такі **методи дослідження**: вивчення і теоретичний аналіз науково-методичної літератури з проблеми дослідження, метод бальної оцінки, метод самооцінки, математична обробка отриманих результатів.

Результати дослідження та їх обговорення. Розробка сучасних методик навчання руховим діям базується на теорії технічної підготовки спортсменів, методологічною основою якої є біомеханіка рухів людини, фізіологія рухової активності, психологія і педагогіка.

У процесі роботи вивчалися відомості про професійну підготовленість студентів, що навчаються за фахом «Фізична культура і спорт». Метод бальної оцінки використовувався для порівняльного аналізу показників в досліджуваних групах. Суть методу полягає в оцінюванні техніки виконання опорного стрибка «ноги нарізно



через коня в довжину» за такими критеріями: наявність замаху, тобто руху ногами вгору і назад, після відштовхування від містка вищі за рівень горизонталі плечового пояса; повне розгинання тіла після відштовхування руками (можливий прогин); розведення ніг не раніше моменту відштовхування руками; стійке, обумовлене гімнастичним стилем, приземлення. Опорний стрибок не зараховується, якщо: виконано стрибок іншим способом; стрибок виконано не одночасним поштовхом руками; поштовх руками виконано об обличчю третину коня.

Оцінка техніки виконання рухових дій здійснювалася візуально. За основу бралися типові помилки техніки рухів і їх значущість. Для визначення значущості помилок використовувалися такі критерії: *груба помилка, значна помилка; дрібна помилка*. Оцінка техніки здійснювалася за десятибальною системою.

Метод самооцінки використовувався для оцінки індивідуального самопочуття студентів, що взяли участь в експерименті.

Статистична обробка результатів експерименту проводилася з використанням математичних формул обчислення. Обчислювалися наступні показники:

n – кількість досліджуваних;

M – середня арифметична величина [3].

У дослідженні були задіяні студенти 2 курсу, що навчаються за фахом «Фізична культура і спорт». Проведення педагогічного експерименту здійснювалося в три етапи:

- на 1-му етапі проводилася первинна оцінка за техніку виконання гімнастичної вправи «опорний стрибок через коня ноги нарізно в довжину» як в контрольній, так і в експериментальній групах. Групи було сформовано на основі академгруп. При первинному обстеженні достовірних відмінностей у техніці виконання вправи

виявлено не було. Це можна пояснити тим, що у курсі шкільної програми з «Фізичної культури», розділ «снарядова гімнастика» практично не опановується, в зв'язку з неналежним матеріальним забезпеченням.

- на 2-му етапі студенти експериментальної групи навчалися технічному виконанню «опорного стрибка через коня ноги нарізно в довжину», використовуючи методику ідеомоторного тренування, контрольна група – займалася за традиційною системою;
- на третьому – проводилася оцінка техніки виконання «опорного стрибка через коня ноги нарізно в довжину» і порівняльний аналіз показників в обох досліджуваних групах студентів.

Завдяки використанню методики ідеомоторного тренування в експериментальній групі були отримані такі результати: середній бал за техніку виконання опорного стрибка «через коня ноги нарізно в довжину» рівний $M=8,2\pm0,04$, в якісній оцінці – (середній).

Найбільш високий бал (10) за техніку виконання гімнастичної вправи опорного стрибка «через коня ноги нарізно в довжину» був зафіксований в єдиної студентки, оскільки вона є майстром спорту з художньої гімнастики і єдиного студента, який відвідує додаткові заняття з гімнастики. Підставою для отримання високого результату було 100% відвідування занять і виконання всіх рекомендацій з методики навчання з використанням ідеомоторного тренування.

Найбільш низький технічний бал (6) був у студентів, що спеціалізуються в єдиноборствах. Наслідком цього стали нерегулярні відвідування занять, на підставі яких студенти не дістали можливості засвоїти пропонований метод навчання і не показали практичних умінь в опорному стрибку.

У контрольній групі середній бал за технічне виконання

опорного стрибка «через коня ноги нарізно в довжину» склав $M=7,4\pm0,04$.

Найбільш високий показник (10) балів отримав студент, що займається спортивною гімнастикою. Найбільш низький (6) балів зафіксований у єдиноборця та студента, що спеціалізується в спортивних іграх.

Проведений аналіз результатів бальної оцінки техніки гімнастичної вправи опорний стрибок «через коня ноги нарізно в довжину» дозволив виявити, що в експериментальній групі середній бал після проведення експерименту підвищився на 0,9 б. Отримані дані дозволяють стверджувати, що використання методики ідеомоторного тренування при навчанні гімнастичним вправам сприяє підвищенню рівня технічної майстерності студентів.

У контрольній групі середній бал збільшився на 0,25 б в порівнянні з первинною оцінкою.

Одним з центральних напрямів методології ідеомоторного тренування є рухові уявлення тренера і учня. З формування рухового уявлення починається процес безпосередньої роботи, яку спрямовано на освоєння нової вправи. В літературі, присвяченій навчанню рухам, мова йде лише про формування попередніх рухових уявлень. При цьому мається на увазі, що, перш ніж узятися за практичне виконання конкретних навчальних завдань, потрібно скласти, можливо, ясніше уявлення про предмет роботи. Вважається, що формування попередніх рухових уявлень вимагає виконання ряду операцій. У роботі з новачками це виглядає приблизно так:

- поставити завдання, почавши з терміну руху, його правильної назви. Дійсно, в найбільш простих випадках запам'ятовування назв рухів майже визначає їх виконання. Проте при розучуванні складних, тим більше оригінальних елементів, цей чинник практично не грає ніякої ролі;



Таблиця 1

Порівняльні показники технічної підготовленості студентів ФФВ в опорному стрибку «через коня ноги нарізно в довжину» (у балах)

	Контрольна група	Експериментальна група
До експерименту	7,15	7,4
Після експерименту	7,4	8,3

- показати вправу, використовуючи для цього доступні засоби. У простих випадках – це демонстрація вправи тренером, в інших випадках – спостереження за партнерами, частіше ж – використання кінограм, малюнків, імітацій, а останніми роками – відеозаписів. Створення візуального образу руху, зрозуміло, надзвичайно важливо – краще один раз побачити, ніж сто разів почути;
- пояснити, в чому полягають основні технічні особливості вправи, завдання. Ясно, що це пояснення лише первинне; надалі різного роду роз'яснення, аналізи стають постійним робочим фоном;
- випробувати вправу або її доступну модифікацію. Це випробування розраховане не на негайне виконання нової вправи, а на отримання першої дози конкретної чуттєвої інформації, що ілюструє раніше побачене і почуте.

Поряд з основними руховими уявленнями в експериментальній частині даного дослідження нами використовувалися окремі положення розучування гімнастичних вправ, засновані на теорії «планомірно-поетапного формування дій», запропонованої професором П.Я. Гальперінім [2]. Розроблена ученим теорія добре пояснює деякі особливості засвоєння матеріалу в гімнастиці.

Представляємо ряд етапів роботи тренера і учня над новою гімнастичною вправою:

1-й етап – отримання найбільш повної інформації про техніку і методику розучування даної гімнастичної вправи або її подібних

(збір «портфеля інформації» про рух);

2-й етап – систематизація найбільш важливих даних з виділенням провідних ланок руху. Провідні ланки – це сукупність біомеханічних ефектів, що забезпечують виконання програмного руху в кожній його стадії.

3-й етап – визначення необхідних операцій. Під «операцією» в даному випадку розуміється та частина провідної ланки, яка пов'язана виключно з довільними чинниками, особливо м'язовими діями учня (студента) (тоді як до складу провідної ланки входять і мимовільні чинники руху);

4-й етап – ідеомоторне опрацювання руху, в ході якого учень (студент) обдумує новий для нього рух, в думках уявляючи собі його виконання власноруч. Це стосується як цілісного руху, так і тих завдань, за допомогою яких цілісна вправа розучується.

5-й етап – імітаційна робота руху, коли за допомогою максимально доступних умов формою і параметрами рухів відтворюються найбільш важливі компоненти майбутнього руху. Імітація є способом доступного «прояву» ідеомоторних рухових уявлень учня (студента);

6-й етап – поглиблене розучування руху, побудоване на опрацюванні кожної раніше виявленої операції. Для кожної операції учень (студент) повинен вибрати абсолютно чіткі чуттєві уявлення, якими можна керуватися у дії. Це, так звані, основні опорні точки, сукупність яких складає (за П.Я. Гальперінім) орієнтовну основу дій. Як тільки учень (студент) формує в процесі вправ орієнтовну основу дій, це означає,

що він фактично володіє руховим умінням.

7-й етап – вдосконалення руху з формуванням рухового навичку. Оптимальна автоматизація рухових дій, що супроводжується формуванням рухового навичку означає, що орієнтовна основа дій, яка раніше сформувалася, «згортається», тобто певною мірою перестає контролюватися свідомістю і, тим самим, відкриває для того, хто займається, можливість свідомо контролювати ті компоненти управління рухом, які раніше вислизали від нього і були ненадійними [8].

Висновки. Вивчення і аналіз питань психологічної саморегуляції організму, як структурної одиниці всебічної підготовки фахівця з фізичної культури і спорту дозволив визначити, що саме з впровадженням в спортивну практику прийомів ідеомоторного тренування пов'язують сучасні тренери свої надії на вирішення таких проблем, як підвищення технічної майстерності і психологічної надійності спортсмена, підведення його до стану найвищої результативності у момент відповідального старту, реабілітації після невдалого виступу.

Отримані експериментальні дані використання методики ідеомоторного тренування при навчанні гімнастичним вправам свідчать про її значущість. Переваги полягають в розвитку здатності студентів викликати і аналізувати м'язово-рухові уявлення про рух, вносити корективи і, на підставі цього, самостійно управляти рухами.

ЛІТЕРАТУРА

1. Белкин А. А. Идеомоторная подготовка в спорте / Александр Белкин. – М.: ФиС, 1983. – 128с.
2. Боген М. М. Методологические основы теории обучения двигательным действиям: [учебное пособие] / Михаил Боген. – М.: ПИОЛИФК, 1985. – 42с.



3. Гимнастика: [учебник для студ. высш. пед. учебн. заведений] / М. Л. Журавин, О. В. Заряцкая, Н. В. Казакевич и др.; под ред. М.Л. Журавина. Н.К. Меньшикова. – М.: Издательский центр «Академия», 2001. – 448с.
4. Конопкин О. А. Функциональная структура саморегуляции деятельности и поведения / Олег Конопкин // Психология личности в социалистическом обществе. – М., 1989. – С. 158-172.
5. Никифоров Ю. Б. Психорегуляцию – в практику физического воспитания школьников / Юрий Никифоров // Физическая культура в школе. – 1991. – № 7-10. – С.21-24.
6. Свищев И. Д. Профессиональная подготовка и повышение квалификации специалистов в сфере физической культуры / Свищев И. Д., Ерегина С. В. // Теория и практика физической культуры. – 2001. – № 12. – С.27-31.
7. Холодов Е. К. Теория и методика физического воспитания и спорта / Евгений Холодов, Виктор Кузнецов. – М.: Академия, 2002. – 246 с.
8. Хохлов С. И. Педагогическая техника и психорегуляция в учебном процессе / Сергей Хохлов // Советская педагогика. – 1989. – № 9. – С. 47-50.



I. ТЕОРІЯ І МЕТОДИКА ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ

ПОКАЗНИКИ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ СПОРТСМЕНІВ В ІГРОВИХ ВИДАХ СПОРТУ

**Сергій Гетманцев Володимир Богуш, Олександр Яцунський ,
Ольга Сокол, Оксана Резніченко*

** Миколаївський державний університет ім. В.О.Сухомлинського
Національний університет кораблебудування ім. адмірала Макарова*



Аннотация

Проведено комплексное обследование спортсменов-гандболистов для определения уровня функционального состояния и оценки перспективности спортсмена в данном виде спорта.

Summary

The complex inspection of sportsmen-handballers is conducted for determination of level of the functional state and estimation of perspective of sportsman in this type of sport.

Постановка проблеми. Аналіз останніх досліджень і публікацій.

У спортивній діяльності важливим завданням при визначенні перспективності спортсменів, яких обирають для занять тим або іншим видом спорту, є оцінка функціонального стану організму. Комплекс функціональних властивостей організму забезпечує виконання рухових дій у мінімальний відрізок часу. Рухові дії обумовлені оволодінням раціональною м'язовою координацією для повноцінного використання індивідуальних можливостей нервово-м'язової системи [2, 3]. Основою функціонального стану організму є рухливість нервових реакцій, що обумовлено вдосконалюванням процесів збудження і гальмування у різних відділах нервової системи і рівнем нервово-м'язової координації [4, 5]. М'язова робота відбувається при активізації діяльності регулюючих, вегетативних і виконавчих функцій організму: поліпшується координація, зменшуються енерговитрати на одиницю роботи, вдосконалюється регуляція вегетативних функцій [6, 7, 8]. Об'єктом для дослідження в ігрових видах спорту нами були обрані юнаки, які займаються ручним м'ячем.

Мета роботи: провести комплексне обстеження спортсменів-гандболістів для визначення рівня функціонального стану та оцінки перспективності в обраному виді спорту.

Матеріал і методи досліджень.

Запропонована нами методика комплексної оцінки функціонального стану, а також фізичних якостей і рухових навичок була застосована при обстеженні спортсменів-гандболістів, учнів Вищого училища фізичної культури (ВУФК). Дослідження проводилося у 2-х групах юнаків, 15-16 і 17-18 років. Кожна група обстежуваних становила 20-25 чоловік. Обстеження включало такі методи: тест АВЕТД (апарат виміру ефекту тренувальної дії), створений на основі теплінг-тесту, дозволяє реєструвати комплекс кінематичних характеристик рухів, а також оцінювати фізичні якості швидкості за темпом циклічних локальних рухів і спритності за точністю (сумарній і одиничній) рухів; електроміорефлексометрія (ЕМР), пневмотахометрія (ПТ), реверсивна динамометрія (ДМ рев).

Прилад АВЕТД складався з електронного блоку автоматичної реєстрації рухів, стрижня, що контактує, та 2-х мішеней, виконаних у вигляді концентричних кіл, що дозволяють оцінювати точність рухів від 1 на периферії до 10 у центрі мішені. Центри мішеней розташовувалися на відстані 30 см один від одного. Дослідження рухів проводилися при фіксуванні ліктьового суглоба робочої руки на горизонтальній поверхні. Рух уважався виконаним при контакті стрижня з мішенню. Дана методи-



Результати обстежень учнів ВУФК (ручний м'яч, юнаки 15-16 років)

№	Стат. показ.	Ефект тренуючої дії											
		перший період			другий період			третій період			сумарно		
		темп	сума	точність	темп	сума	точність	темп	сума	точність	темп	сума	точність
1.	M	29	232	7,99	128	970	7,75	33	242	7,42	191	1442	7,73
2.	M _{max}	49	338	9,35	193	1244	9,3	50	328	9,2	291	1789	9,88
3.	M _{min}	22	189	5,71	95	810	5,26	25	198	4,56	141	1210	5,26
4.	a	7,65	42,20	1,031	27,76	12,29	1,144	6,23	36,83	1,314	42,49	162,9	1,309
5.	δ	26,37	18,19	12,91	21,67	12,67	14,77	18,9	15,22	17,71	22,24	11,28	16,93
6.	±m	1,913	10,55	0,258	6,94	30,71	0,286	1,56	9,21	0,329	10,62	40,65	0,327

№	Стат. показ.	Е М Р		ПТ		ДМ рев.	
		Звук	Світло	Вдих	Видих	прав.	лів.
1.	M	0,182	0,188	5,72	5,32	1,86	1,72
2.	M _{max}	0,204	0,217	7,33	6,5	6,0	5,83
3.	M _{min}	0,159	0,168	3,97	3,63	0	0,5
4.	a	0,01380	0,01503	1,03	0,880	1,84	1,635
5.	δ	7,58	7,99	18,02	16,55	9,89	9,50
6.	±m	0,00399	0,00434	0,298	0,254	0,532	0,473

ка дозволяє вивчати темп рухів, час одиночного руху і їхню точність за сумою набраних балів (1).

Темп та точність рухів нами розглядалися в різних умовах, виконуваних послідовно в трьох тимчасових відрізках: за 15 сек. (перший), 60 сек. (другий) і 15 сек. (третій). Перед досліджуваними ставилося завдання: з максимальною швидкістю й точністю виконувати задані умовами експерименту рухи, особливо на першому і останньому часових відрізках. Така постановка завдання забезпечувала об'єктивне оцінювання темпу та точності в різних умовах: зі свіжими силами в перший відрізок часу, у процесі тривалої роботи в другому відрізку і у третьому відрізку після тривалої та максимальної за темпом руху роботи. Тести електроміорефлексометрії, пневмотахометрії та реверсивної динамометрії проводилися за стандартними методиками. Результати досліджень були оброблені методом варіаційної статистики (середнє квадратичне відхилення – O),

коефіцієнт варіації – C, помилка середнього – t).

Результати досліджень та їх обговорення. У юнаків 15-16 років (табл. 1) у тесті вимірювання ефекту тренувальної дії у перший період при середньому темпі $29 \pm 1,913$ ударів і сумі набраних балів $232 \pm 10,55$ середня точність одного руху становила $7,99 \pm 0,258$ балів. У деяких спортсменів при високому темпі 49 ударів відзначалася велика точність 9,35 балів, інші при меншому темпі 22 удари показали і низьку точність 5,71 бала. У другому періоді тесту при темпі $128 \pm 6,94$ ударів сума балів склала $970 \pm 30,71$ і середня точність $7,75 \pm 0,286$ балів. В окремих спортсменів темп дорівнював 193 ударам при точності 9,3 бала та в інших спостерігався темп 92 удари при точності 5,26 балів.

В третьому періоді при темпі $33 \pm 1,56$ ударів і сумі набраних балів $242 \pm 9,21$ середня точність була $7,42 \pm 0,329$ бала. Максимальний темп у цей період був 50 ударів при точності 9,2 бали і мінімаль-

ний темп 25 ударів при точності 4,56 бали.

Підсумковий показник у всіх періодах склав за темпом $191 \pm 10,62$ ударів і сумі балів 1442 при точності $7,73 \pm 0,327$ балів, при цьому максимальний темп був 291 удар із точністю 9,88 і мінімальний темп 141 удар із точністю 5,26 бала.

Час простої сенсомоторної реакції на звук у середньому був $0,182 \pm 0,003$ сек., мінімальний час 0,159 сек., максимальний – 0,204 сек. і на світловий сигнал у середньому $0,188 \pm 0,004$ сек., мінімальний час 0,168 сек., максимальний – 0,217 сек.

Показник пневмотахометрії склав у середньому на вдиху $5,72 \pm 0,298$ л/сек і видиху $5,32 \pm 0,254$ л/сек, максимальна величина на вдиху 7,33 л/сек і видиху 6,5 л/сек, мінімальна – на вдиху 3,97 л/сек і видиху 3,63 л/сек.

Тест реверсивної динамометрії показав помилку відтворення заданого зусилля 20 кг для правої руки $1,86 \pm 0,532$ кг і для лівої руки $1,72 \pm 0,473$ кг. Найбільша помилка склала 6,0 кг (права рука) і 5,83 кг (ліва рука), найменша помилка для правої руки склала 0 кг, лівої руки – 0,5 кг.

В групі юнаків 17-18 років (Табл.2) при вимірюванні ефекту тренувальної дії були отримані такі результати. У першому періоді тестування темп рухів у середньому склав $27 \pm 1,24$ ударів, сума набраних балів $215 \pm 4,84$ і точність



Результати обстежень учнів ВУФК (ручний м'яч, юнаки 17-18 років)

№	Стат. показ.	Ефект тренуючої дії											
		перший період			другий період			третій період			сумарно		
		темп	сума	точність	темп	сума	точність	темп	сума	точність	темп	сума	точність
1.	M	27	215	8,49	123	981	7,98	31	243	7,59	181	1457	8,08
2.	M _{max}	33	248	9,2	153	1100	8,58	36	268	8,4	22	1576	8,46
3.	M _{min}	23	209	7,5	112	879	7,2	21	195	5,4	161	1316	6,9
4.	a	3,509	13,7	0,596	14,4	77,54	0,484	5,26	25,6	10,53	21,40	91,23	0,547
5.	δ	13,00	6,67	7,02	11,70	7,90	6,07	16,98	10,54	13,87	11,83	6,26	6,81
6.	±m	1,24	4,84	0,211	5,09	27,40	0,171	1,859	9,05	0,372	7,56	32,22	0,193

№	Стат. показ.	Е М Р		П Т		ДМ рев.	
		Звук	Світло	Вдих	Видих	прав.	лів.
1.	M	0,189	0,190	5,86	5,52	1,87	2,12
2.	M _{max}	0,217	0,218	7,23	6,57	2,5	3,16
3.	M _{min}	0,157	0,169	4,55	4,3	0,66	0,5
4.	a	0,021	0,017	0,940	0,796	0,722	0,933
5.	δ	11,17	8,95	16,05	14,41	38,59	44,02
6.	±m	0,007	0,006	0,332	0,281	0,255	0,330

8,49±0,211 балів. Максимальний темп дорівнював 33 ударам, сума набраних балів 248 і точність – 9,2 балів. Мінімальний темп дорівнював 23 ударам, сума балів – 209, точність – 7,5 балів. У другому періоді середній темп рухів був 123±5,09 ударів, сума балів – 981 ±27,40, точність – 7,98±0,171 балів. Найбільший темп склав 153 удари, сума балів – 1100, точність 8,58 балів. Найменший темп рухів – 112 ударів, сума балів – 879, точність – 7,2 бали. У третьому періоді середній темп дорівнював 31±1,859 ударів, сума балів -243±9,05, точність – 7,59±0,372 балів. Найбільший темп відповідав 36 ударам, сума балів – 268, точність – 8,4 балів і найменший темп був 21 удар, сума балів – 195, точність – 5,4 бали.

По трьох періодах тесту сума показників визначалася наступна: у середньому темп 181±7,56 ударів, сума балів – 1457±32,22, точність -8,08±0,193 балів; максимальний темп – 222 удари, сума балів 1576,

точність -8,46 балів; мінімальний темп – 161 удар, сума балів – 1316, точність – 6,9 балів.

Час простої сенсомоторної реакції дорівнював у середньому на звуковий подразник 0,189±0,007 сек., мінімальний показник – 0,157 сек. і максимальний – 0,217 сек. і на світловий подразник у середньому 0,190±0,006 сек., мінімально – 0,169 сек., максимально – 0,218 сек.

Показник пневмотахометрії відзначався в середньому на вдиху 5,86±0,322 л/сек і видиху 5,52±0,281 л/сек, максимальна величина при вдиху – 7,23 л/сек і видиху 6,57 л/сек, мінімальна – при вдиху 4,55 л/сек і видиху – 4,3 л/сек.

Дослідження відтворення заданого м'язового зусилля в 20 кг показало, що середня помилка для правої руки дорівнювала 1,87±0,255 кг, для лівої руки -2,12±0,330 кг, максимальна помилка: права рука – 2,5 кг, ліва рука – 3,16 кг, мінімальна помилка: права рука – 0,66 кг, ліва рука – 0,5 кг.

При порівнянні результатів

дослідження обох вікових груп по тесту виміру ефекту тренувальної дії відзначалося, що у першому періоді у віці 15-16 років щодо 17-18-річного темп і сума балів були трохи вищими (2 удари і 17 балів), але точність краще у старшого віку на 0,50 бала. У другому періоді темп вище в молодшому віці на 5 ударів, але менше на 0,23 бала точність. У третьому періоді в молодшому віці темп більше на 2 удари при однаковій сумі балів, але точність вище на 0,17 бала у старших. За всіма трьома періодами у молодшій групі темп вищий на 10 ударів, сума балів менше на 15 і точність менше на 0,35 бала.

Група 17-18-річних спортсменів більш стабільна за своїм складом, на це вказують зокрема коливання результатів між максимальними і мінімальними величинами за темпом в першому періоді – 10 ударів (в 15-16 років 27 ударів), у другому періоді – 41 удар (в 15-16 років – 98 ударів), у третьому періоді – 25 ударів (в 15-16 років – 25 ударів) і по трьох періодах – 61 удар (в 15-16 років -150 ударів); за сумою набраних балів у першому періоді – 39 балів (в 15-років – 149 балів), у другому періоді – 221 бал (в 15-16 років – 434 бала), у третьому періоді – 73 бала (в 15-16 років – 130 балів) і по трьох періодах 260 балів (в 15-16 років – 579 балів); по точності в першому періоді – 1,7 бала (в 15-16 років – 3,64 бали), у другому періоді – 1,38 бала (в 15-16 років – 4,04



бали), у третьому періоді 3 бали (в 15-16 років – 4,64 бали) і загалом по трьох періодах – 1,56 бала (в 15-16 років – 4,62 бали).

Різниця між крайніми величинами за темпом, сумою балів і точністю у всіх періодах тесту значно менша в 17-18 років, ніж в 15-16 років, і має тенденцію наближення до середньої величини. Збільшення кількості рухів за перший період часу свідчить про високу рухливість нервових процесів. Другий відрізок часу – про врівноваженість і останній – про силу нервової системи. Таке фізіологічне обґрунтування дозволяє тренерів об'єктивно оцінювати процеси, що відбуваються в організмі, і цілеспрямовано проводити керування тренувальною та змагальною діяльністю.

Час зорово-моторних та слухомоторних реакцій є важливим показником функціонального стану спортсмена і має прогностичне значення у відборі для визначення перспективності спортсмена в обраному виді спорту.

Швидкість повітряного потоку в групах, які спостерігалися, практично однакова. Однак різниця між максимальними та мінімальними величинами у 17-18 років (на вдиху – 2,68 л/сек і видиху – 2,27 л/сек), істотно менша, ніж в 15-16 років (на вдиху 3,36 л/сек і видиху 2,87 л/сек), таким чином група старшого віку за даним показником більш однорідна, ніж група молодшого віку.

Середня точність виконання заданого м'язового зусилля в цих гру-

пах для правої руки однакова, а для лівої руки – більш точне зусилля в 15-16 років. Розкид коливань між максимальним і мінімальним показниками в молодшому віці для правої руки досягав 6 кг, а для лівої – 5,33 кг, у старшій віковій групі різниця була для правої руки 1,96 кг, для лівої руки – 2,56 кг. Таким чином, використовуючи метод реверсивної динамометрії, можна оцінювати рівень м'язово-суглобової чутливості та координації рухів по відтворенню заданого м'язового зусилля.

Висновки.

1. В умовах нашого дослідження найбільш інформативним виявився тест вимірювання ефекту тренувальної дії порівняно з іншими тестами, що дозволяє використовувати його для оцінки фізичних якостей та рухових навичок спортсменів в ігрових видах спорту.
2. Проведені дослідження виявили, що показники функціонального стану в старшій віковій групі гандболістів були більш стабільними в порівнянні з молодшою групою, що може бути пояснено не тільки завершенням періоду статевого дозрівання і стабілізацією морфо-функціонального розвитку організму, але й більш високим рівнем спортивної підготовки.
3. Запропоновані показники функціонального стану можуть бути використані для оцінки перспективності спортсмена в обраному виді спорту, що може бути предметом для подальших досліджень.

ЛІТЕРАТУРА

1. Гетманцев С. В. Исследование физического качества быстроты в гребном спорте /СВ. Гетманцев, В. Л. Богуш, А. С. Яцунский, Н. И. Задоя, О. В. Сокол, Л. И. Мигель // Слобожанський науково-спортивний вісник. – 2009.–№1.–С. 83–87.
2. Карпман В. Л. Тестирование в спортивной медицине / В. Л. Карпман. – М.: Физкультура и спорт, 1998. – 280 с.
3. Ланда Б. Х. Методика комплексной оценки показателей здоровья / Б. Х. Ланда. -Казань, 1999. – 148 с.
4. Лях В. И. Взаимоотношения координационных способностей и двигательных навыков: теоретический аспект / В. И. Лях // Теория и практика физической культуры. – 1991. – №3. – С.31-36.
5. Мищенко В. С. Функциональные возможности спортсменов / В. С. Мищенко. – К.: Здоров'я, 1990. – 200 с.
6. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте / В. Н. Платонов. – М.: Советский спорт, 2005. – 820 с.
7. De Vries H. A. Physiology of Exercise / H. A. De Vries, T. J. Housh. – WCB Brown and Benchmark Publishers. – Madison. – 1994. – 636 p.
8. Wilmore J. H. Physiology of Sport and Exercise / J. H. Wilmore., D. L. Costill – Champaign: Human Kinetics, 2004. – 726 p.



I. ТЕОРІЯ І МЕТОДИКА ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ

PECULIARITIES OF LINKS BETWEEN SPORTS RESULTS AND AGE OF ELITE FEMALE SKIERS

Kočergina Natalja, Čepulėnas Algirdas
Lithuanian Academy of Physical Education



Аннотация

В статье анализируются особенности взаимосвязи спортивных результатов и возраста у лыжниц-гонщиц высокой квалификации в олимпийском сезоне 2009–2010 г. На зимних олимпийских играх в Ванкувере в лыжных гонках среди женщин медали в индивидуальных гонках завоевали 7 лыжниц и их возраст $28,3 \pm 2,4$ года, а 1–10 места занимающих лыжниц (на все индивидуальные гонки) средний возраст $28,1 \pm 4,3$ года. В мире в лыжных гонках среди женщин позиции лидеров занимают лыжницы в возрасте 25–32 года, но очень талантливые лыжницы 21–23 года также достигают очень высоких спортивных результатов.

Abstract

The article deals with the peculiarities of links between female elite ski racers' sports results and their age in the Olympic season of 2009–2010. In the individual ski races in Vancouver Winter Olympic Games the medals were won by seven female skiers whose age was 28.3 ± 2.4 years, and the first decade (in all distances) included 28.1 ± 4.3 -year-old female skiers. In the world the best positions are taken by older 25–32-year-old female skiers, however, young talented 21–23-year-old skiers can achieve high results and win medals both in sprint and in long distances.

Keywords: female skiers, ski races, Winter Olympic Games, World Cup Skiing Championship, age.

Introduction

Managing elite athlete training is linked to predicting, individual model indices of athletic fitness, evaluation of the data of athletes' physical development and athletic fitness, and establishing optimal age limits for the achievement of the best sports results (1, 17, 18, 19). Rational planning of the training process is linked to the establishment of optimal age limits for the achievement of the best sports results (9, 13, 16, 18). In ski races high results are achieved by female skiers of different ages (7, 8, 20). In the training system of elite female skiers each stage of multiyear training is important because the efficiency of training and sports results depend on the rational planning of physical loads for different ages according to individual abilities of athletes (12, 13, 18, 21). Changes in female skiers' physical abilities and functional powers while training depend not only on training methods but also on the skiers' age (14, 16, 18, 21). In the formation of the national teams of skiers-racers for the Olympic cycles it is very important to evaluate the peculiarities of the links between sports results and age (9, 10, 11, 15, 20). According to V. Platonov (12), at the age of 25–28 years female skiers maximally realize their individual abilities and achieve their best sports results.

The age limits of female skiers who won medals in winter Olympic Games did not change much: in the Olympic Games of 1956 the age of female skiers – medal winners was from 26 to 30 years, in 1992 (Al-

bertville) and 1994 (Lillehammer) Winter Olympic Games it was from 24 to 28 years (20). In Nagano (1998) and Salt Lake City (2002) Olympic Games the Olympic medals were won by female skiers who were 28.40 ± 4.0 and 28.42 ± 4.81 years of age (7, 8). The percentage distribution of female skiers' age who won medals in the Salt Lake City (2002) Olympic Games was as follows: 21 years of age – 10.53%, 22 – 5.27%, 24–30 – 47.37%, and over 30 years – 36.84% (8). Only mature elite athletes can win in the high ranked competitions. Mature mastership is mostly conditioned by athletic fitness, years of sports activities and competitive experience. Competitive experience is conditioned by athletes' age (15, 18, 19). In the last few decades the duration of athletic career of elite female skiers has become longer (15). Older elite skiers (both men and women) participate less in the World Cup competitions, and they model their training process and competitive activities for the achievement of the best sports results in the world championships and the Olympic Games.

The problem of interaction of elite female athletes' sports results and their age has not received sufficient attention of researchers and still remains relevant.

The aim of the research was to establish the peculiarities of links between elite female skiers' sports results and their age in the Olympic season of 2009–2010.

Research methods

Research methods used in the study were literature review, analy-



Table 1.
Age indices ($x \pm SD$) of female skiers in 2010 Vancouver Winter Olympic Games

Distances	Taken place	Age (years)
In all distances	1–3	28.3 ± 2.4
In all distances	1–10	28.1 ± 4.3
Combined races 7,5 km C + 7,5 km F	1–3	28 ± 1
	1–10	27.6 ± 4.3
30 km C	1–3	29 ± 2
	1–10	28.4 ± 4.4
10 km F	1–3	27.7 ± 5.1
	1–10	29.1 ± 4.1
1,5 km C sprint	1–3	28.7 ± 1.5
	1–10	27.4 ± 4.5

Note. F – free style, C – classical style.

sis of documents, and comparative analysis. The data were obtained from the official databases of the International Skiing Federation (FIS): competition protocols of Winter Olympic Games (Vancouver), 2009–2010; final score reports of World Cup Skiing Championships, 2009–2010; competition protocols of the multi-day skiing competition «Tour de Ski» and bibliographical data about elite skiers' participation in competitions (Cross country, internet link: <http://www.fis-ski.com/cross-country/>) (2, 3, 4, 5, 6). We

used the age indices of female skiers ($x \pm SD$) who took the 1st–3rd and 1st–10th places in different distances in winter Olympic Games, 1st–10th places in total in the World Cup championships before the beginning of the Olympic Games, 1st–10th places in the total and final score in the World Cup championships (the results from all stages in World Cup championships were totaled). We established correlations of the interactions between the female skiers' age indices and the taken places in total in the World Cup skiing cham-

pionships before the beginning of the Olympic Games. The data were processed using *Microsoft Excel 2003* and specialized statistical program *SPSS 12.0 for Windows*.

Results and discussion

The mean age of female skiers who took the 1st–3rd places in Winter Olympic Games in 2010 was from 27.7 ± 5.1 to 29 ± 2 years (Table 1). In the group of skiers who took the 1st–10th places the youngest skier was 21 years old and she took the 10th place, and the oldest skier was 33 years old taking the 45th place. In long distance races the youngest skier was 21-year-old T. Johaug from Norway, and she took the 6th place in the combined (duathlon) 7.5 km C + 7.5 km F races, and the 7th place in the 30 km C races. In the individual races the oldest medal winner was 32-year-old skier from Estonia K. Šmigun who won the silver medal in 10kmF races. The youngest one was 22-year-old skier from Sweden C. Kala who took the gold medal in 10kmF distance races.

Percentage distribution of female skiers who won medals in Vancouver Winter Olympic Games according to their age was as follows: 2–25 years of age – 28.6%; 26–29 years – 28.6%;

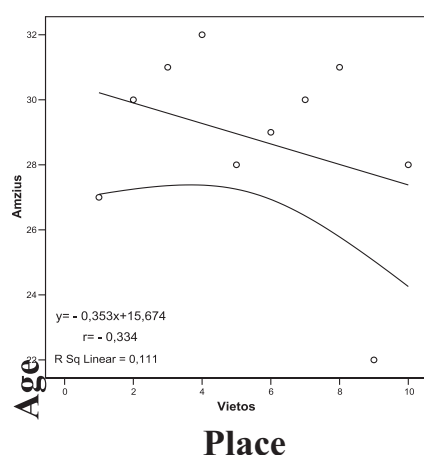


Figure 1. Correlation between age and taken places of skiers who took the 1st–10th places in the final total score in the World Cup Skiing Championship before the Olympic Games

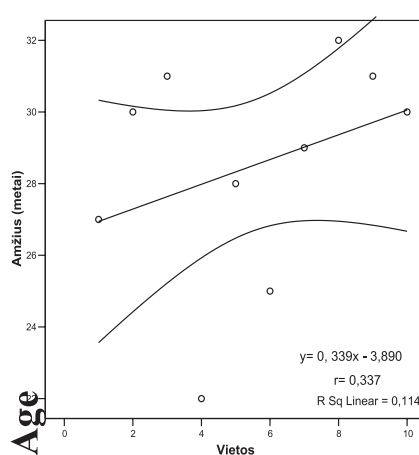


Figure 2. Correlation between age and taken places of skiers who took the 1st–10th places in long distances in the World Cup Skiing Championship before the Olympic Games

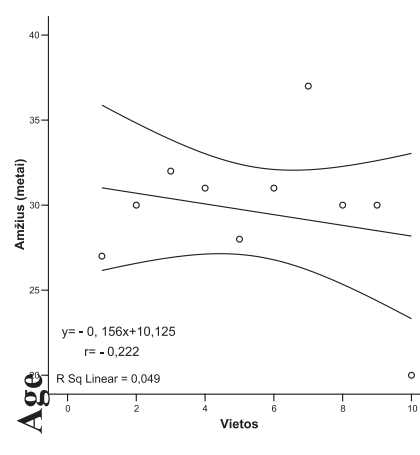


Figure 3. Correlation between age and taken places of skiers who took the 1st–10th places in the total score of Tour de Ski multi-day ski races



Table 2.
Age indices (years) of skiers who took the 1st–10th places in the individual events in Winter Olympic Games and those who took the 1st–10th places the final total score in the World Cup Skiing Championship before the Olympic Games

Initials (name, surname)	Age	Final score in the World Cup Skiing Championship			<i>Tour de Ski</i> 2009–2010
		Long distances and sprint	Long distances	Sprint	
		Place	Place	Place	
K. J.	27	1	1	2	1
M. P.	30	2	2	1	2
S. A.	31	3	3	3	4
F. A.	32	4	8	11	3
S. K.	28	5	5	48	5
B. M.	29	6	7	7	–
L. M.	30	7	10	18	8
R. R.	31	8	9	37	6
K. C.	22	9	4	68	–
K. N.	28	10	16	8	–
K. I.	25	11	6	–	–
S. O.	37	12	18	59	7
M. E.	33	13	13	–	11
H. A.	23	14	12	39	–
F. H.	20	15	–	4	–
I. I.	24	18	67	6	–
K. M.	20	20	25	41	10
G. M.	30	21	54	9	23
F. V.	24	22	92	5	–
S. V.	34	24	14	67	19
K. V.	33	26	17	26	–
Z. K.	30	27	26	–	9
P. A.	25	29	57	10	–
B. S.	21	30	40	12	–
S. E.	29	31	19	43	–
R. S.	33	32	33	35	16
M. S.	32	35	23	–	21
P. M.	21	39	37	22	35
Š. K.	32	41	20	81	–
L. K.	35	44	36	70	15
O. A.	33	48	43	33	–
I. M.	29	52	31	80	–
J. U.	23	53	42	47	–
R. K.	27	55	58	34	–
J. T.	21	63	44	64	–
$\bar{x} \pm \text{SD}$	28,1 \pm 4,7				

30–33 years – 42.9%. We analyzed the interaction of the skiers' age and sports results in free style skiing in Winter Olympic Games. In the total score of the World Cup Skiing Championships the first were 28–31-year-old skiers (Table 2). The correlation ($r = -0.334$) between the taken places in the total credit (long distances and sprint) in the World Cup Skiing Championships before the Olympic Games and the age indices of skiers who took the 1st–10th places confirm that older skiers took higher places (Figure 1). Correlation ($r = -0.337$) between the taken places in the total score (long distances and sprint) in the World Cup Skiing Championships before the Olympic Games and the age indices of skiers who took the 1st–10th places show that younger skiers produce higher results before the beginning of the Olympic Games (Figure 2).

In the final score of the *Tour de Ski* competitions the prize places were taken by older more experienced female skiers, and the first decade included only two younger skiers (Figure 3, Table 2). The mean age of skiers who took the 1st–10th places in Vancouver Winter Olympic Games in different distances and in the World Cup Skiing Championship in different credits was 28.1 ± 4.7 years (Table 2).

In the group of skiers who took the 1st–10th places in the World Cup Skiing Championship and in the individual events in Vancouver Winter Olympic Games, eight skiers were up to 23 years of age and they were strong rivals to older more experienced skiers.

Research results confirmed that older and more experienced female skiers dominate among the world elite skiers-races (7, 8, 15, 20). On the basis of our findings we claim that talented 21–23-year-old skiers can achieve extremely high sports results and take medals in the Olympic Games and world championships. 30–33-year-old skiers can produce good sports results and win medals in high ranked competitions. Thus, pre-



paring elite skiers of different age for high ranked competitions the training programs should be individualized according to the skiers' abilities and their age (9, 15, 16).

Research results let us suppose that in the ski races the best positions are taken by older 25–32-year-old female skiers, however, young talented 21–23-year-old skiers can achieve high results and win medals both in sprint and in long distances.

Conclusion

In the individual ski races in Vancouver Winter Olympic Games the medals were won by seven female skiers whose age was 28.3 ± 2.4 years, and the first decade (in all distances) included 28.1 ± 4.3 –year-old female skiers.

REFERENCES

1. Bompá, T. O. (1999). *Periodisation: Theory and methodology of training*. 4th ed. Champaign, IL: Human Kinetics.
2. Cross-country. Biography. Athlete information. Internet link: <http://www.fis-ski.com/cross-country>
3. Cross-country. FIS World Cup 2009–2010. Internet link: <http://www.fis-ski.com/cross-country>
4. Cross-country. Olympic Winter Games 2010. Internet link: <http://www.fis-ski.com/cross-country>
5. Cross-country. Statistics. Internet link: <http://www.fis-ski.com/cross-country>
6. Cross-country. Tour de Ski 2009–2010. Results. Internet link: <http://www.fis-ski.com/cross-country>
7. Čepulėnas, A. (1998). Age, some somatic peculiarities and sport results of skiers-racers, participants of Nagano Winter Olympic Games. *Sport Science*, 2 (11), 32–37 (in Lithuanian, English abstract).
8. Čepulėnas, A. (2006). Interaction peculiarities of age somatic indices and sport results of ski-racers, participants of Olympic Winter Games. *Biology of Sport*, vol. 23 (1), 55–72.
9. Čepulėnas, A. (2001). Multi-disciplinary essentials of skiers training. Summary of the research report presented for habilitation social sciences educology (07S). Vilnius: Vilnius Pedagogical University.
10. Ostrowski, Ch., Pfeiffer, M. (2007). Ein Medellansatz zur Aufklärung der Leistungsstruktur im Skilanglauf. *Leistungssport*, 37 (2), 37–39.
11. Pfützner, A., Reiss, M., Rost, K. (2002). Internationale und nationale Entwicklungstendenzen auf Grundlage der Ergebniss der Olympischen Winterspiele in Salt Lake City mit Tolgerungen 2002–2006. *Leistungssport*, 32 (3), 20–26.
12. Platonov, V. N. (2004). Das langfristige Trainingssystem endet nicht mit der Erreichen des Leistungshöhepunkts! Die abschließenden Etappen in der Karriere des Leistungssportlers (Teill). *Leistungssport*, 1 (34), 18–22.
13. Ramenskaja, T. (1993). Ontogenetische Gesetzmäßigkeiten und Trainingsadaptation von jungen Skilangläufern. *Leistungssport*, 23 (1), 33–36.
14. Rusko, H. (2003). Physiology of cross country skiing. In: Ed. By H. Rusko. *Handbook of Sports Medicine and Science Cross Country Skiing* (pp. 1–31). Blackwell. Science.
15. Вяльбе, Е. (2007). Система соревнований и структура этапа непосредственной подготовки к главному старту высококвалифицированных лыжников-гонщиков. Автореферат диссертации. Москва.
16. Головачев, А. И., Кузнецов, В. К., Чурикина, Л. Н. (2000). Возрастные особенности физической подготовленности лыжниц-гонщиц. Теория и практика физической культуры, 2, 20–23.
17. Казиков, И. Б. (2006). Проблемы управления подготовкой высококвалифицированных спортсменов. Москва: Московский университет МВД России.
18. Платонов, В. Н. (2004). Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практическое приложение. Киев: Олимпийская литература.
19. Суслов, Ф. П. (2002). О стратегии соревновательной практики в индивидуальных видах спорта в олимпийские годы. Теория и практика физической культуры, 11, 30–39.
20. Фомин, С., Карпенко, В., Булатова, М. (1998). XVIII зимние олимпийские игры в Нагано: итоги и проблемы. Наука в олимпийском спорте, 2, 3–18.
21. Харитонов, Л. Г., Михалев, В. И., Шкляев, Ю. В. (2000). Теоретическое и экспериментальное обоснование типов адаптации в спортивном онтогенезе лыжников-гонщиков. Теория и практика физической культуры, 10, 24–28.



I. ТЕОРІЯ І МЕТОДИКА ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ

ОЦІНКА РІВНЯ РОЗВИТКУ ФІЗИЧНИХ ЯКОСТЕЙ ТХЕКВОНДИСТІВ ВИСОКОЇ КВАЛІФІКАЦІЇ

Володимир Саєнко, Станіслав Мишельман

Інститут фізичного виховання і спорту

Державного закладу «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»



Аннотация

Выявлены параметры уровня развития физических качеств тхэквондистов на этапе подготовки к высшим спортивным достижениям. Статистически значимые результаты тхэквондистов зарегистрированы в тестах: на быстроту, силу, скоростно-силовые качества, координационные способности, гибкость. Полученные количественные данные могут использоваться при построении и контроле тренировочного процесса спортсменов высокой квалификации, специализирующихся в тхэквондо ВТФ и других боевых единоборствах.

Annotation

Parameters of physical qualities development level in taekwondo athletes at a stage of preparation for the maximum achievements in sport were studied. Statistically significant results taekwondokas are registered in tests: on speed, power, speed-power qualities, coordination abilities, flexibility. Obtained quantitative data can be used at construction and the control of training process of sportsmen of high qualification specializing in taekwondo WTF and other fighting single combats.

Постановка проблеми. Тхеквондо – це стародавнє бойове мистецтво, що до кінця 90-х років ХХ століття завоювало практично увесь світ. Велика популярність тхеквондо пояснюється його видовищністю, високим емоційним напруженням поєдинків й всебічним впливом на рухові, психічні й вольові якості людини. Вид спорту тхеквондо на даному етапі включили в програму олімпійських ігор. В Україні, як вид спорту, тхеквондо стало розвиватися лише з кінця 80-х років ХХ століття, проте, за цей короткий час вітчизняні спортсмени досягли високих результатів на світових аренах. Але, незважаючи на окремі успіхи, в тхеквондо існує багато проблем. Так, до однієї з них може бути віднесена проблема вдосконалювання фізичної підготовленості спортсменів. Спеціальних наукових досліджень, присвячених вивченню розвитку фізичних якостей у тхеквондо досить обмежена кількість, а наявні методичні роботи виконані, як правило, на окремих етапах багаторічного спортивного вдосконалювання. Тому обрана тема дослідження є актуальною.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Параметри фізичних якостей спортсменів досліджені авторами в легкій атлетиці [4, 9], спортивних іграх [6, 9], окремих видах єдиноборств [5, 7]. В сучасних науково-методичних публікаціях з тхеквондо ВТФ виявлено числен-

ний ряд робіт, присвячених дослідженню різноманітних аспектів тренувального процесу [1-3]. Але оптимальний розвиток фізичних якостей відповідних кваліфікації тхеквондистів не визначено. У попередній роботі нами досліджено і висвітлено параметри оптимального рівня розвитку фізичних якостей юних тхеквондистів [8]. В даному дослідженні робиться спроба визначення показників фізичних якостей у спортсменів високої кваліфікації, які спеціалізуються з тхеквондо ВТФ.

Праця виконана за Зведеним планом науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури і спорту Міністерства України у справах сім'ї, молоді та спорту на 2006-2010 роки; тема 2.2.3 «Удосконалення підготовленості спортсменів різної кваліфікації в групах видів спорту» (номер державної реєстрації 0107U001647).

Мета дослідження – оцінити рівень розвитку фізичних якостей спортсменів високої кваліфікації, які спеціалізуються з тхеквондо ВТФ.

Завдання дослідження – виявити рівень розвитку фізичних якостей спортсменів високої кваліфікації, які спеціалізуються з тхеквондо ВТФ.

Методи дослідження. 1. Теоретичний аналіз і узагальнення даних науково-методичної літератури. 2. Педагогічні контрольні випробування (тести). 3. Методи математичної статистики.



Організація дослідження. Дослідження проводились у Луганському обласному фізкультурно-оздоровчому центрі «Авангард» (міська дитячо-юнацька громадська організація фізкультурно-спортивний клуб «Дружба») зі спортсменами високої кваліфікації, які включені до складу збірної Луганської області з тхеквондо ВТФ. Тестування спортсменів виконувалося в змагальному періоді тренувань, коли спортивна підготовленість учасників дослідження знаходилась на найвищому рівні. Для виконання поставленого завдання в коло обстеження було включено 12 тхеквондистів чоловічої статі з кваліфікацією кандидати у майстри спорту і майстри спорту. Вік тхеквондистів складав 20–25 років, а спортивний стаж 10–15 років. В змагальній обстановці спортсменам було запропоновано виконати тести, що застосовувалися раніше у інших видах спорту та інформативно визначають рівень розвитку фі-

зичних якостей. У дослідженні використані наступні педагогічні тести: на швидкість – біг на 20 м з високого старту; на силу – кистьова та станова динамометрія; на швидкісно-силові якості – стрибки у довжину й у висоту з місця (за допомогою стрічкоутримувального пристрою), метання набивного м'яча масою 2 кг знизу вперед; координаційні здібності – човниковий біг; на гнучкість – рухливість у кульшовому суглобі у тестах поздовжнього і поперечного шпагатів і у суглобах хребетного стовпа при нахилі тулуба вперед (згинання з витягуванням рук) із положення стоячи на гімнастичній лаві та при розгинанні хребетного стовпа за тестом «міст»; на загальну витривалість – подолання дистанції бігом за дванадцять хвилин (тест Купера). Методики проведення вказаних тестів та доцільність їх застосування у контролі тренувального процесу доведено у джерелах [4, 6, 9, 10]. Обробка результатів тестування

проводилась за методами математичної статистики за методикою Стьюдента.

Результати дослідження. Оцінка рівня розвитку фізичних якостей спортсменів високої кваліфікації, які спеціалізуються з тхеквондо ВТФ, виявила такі показники (табл. 1): біг на 20 м з високого старту – 3,02 с; кистьова динамометрія – 53,33 кг; станова динамометрія – 209,58 кг; стрибок у довжину з місця – 257,08 см; стрибок у висоту з місця – 60,00 см; метання набивного м'яча вагою 2 кг знизу вперед – 13,39 м; човниковий біг – 9,38 с; поздовжній шпагат – 9,50 см; поперечний шпагат – 12,42 см; тест «міст» – 42,17 см; нахил тулуба стоячи – 15,08 см; тест Купера – 3010,92 м.

Висновки.

Проведені дослідження дозволили отримати такі результати.

1. Виявлені параметри рівня розвитку фізичних якостей тхеквондистів на етапі підготовки до вищих спортивних досягнень, що забезпечують підвищення спортивної майстерності у майбутньому.
2. Статистично значущі показники зареєстровані у контрольних випробуваннях тхеквондистів високої кваліфікації на: швидкість – біг на 20 м з високого старту; силу – кистьова і станова динамометрія; швидкісно-силові якості – стрибки у довжину й у висоту з місця, метання набивного м'яча масою 2 кг знизу вперед; координаційні здібності – човниковий біг; гнучкість – у кульшовому суглобі за тестами поздовжній і поперечний шпагати і у суглобах хребетного стовпа при нахилі тулуба вперед (згинання) із положення стоячи на гімнастичній лаві та при розгинанні хребетного стовпа за тестом «міст»; загальну витривалість – тест Купера.
3. Отримані кількісні дані можуть використовуватися при побудові та контролі тренувального

Таблиця 1

Показники рівня розвитку фізичних якостей тхеквондистів високої кваліфікації (n=12)

Фізичні якості	Контрольні випробування	Кваліфікація
		КМСУ і МСУ n=12
		X±m
Швидкість	Біг на 20 м з високого старту, с	3,02±0,03
Сила	Кистьова динамометрія, кг	53,33±0,57
	Станова динамометрія, кг	209,58±1,91
Швидкісно-силові якості	Стрибок у довжину з місця, см	257,08±1,82
	Стрибок у висоту з місця, см	60,00±1,72
	Метання набивного м'яча знизу вперед, м	13,39±0,24
Координаційні здібності	Човниковий біг, с	9,38±0,24
Гнучкість	Поздовжній шпагат, см	9,50±0,76
	Поперечний шпагат, см	12,42±1,05
	Міст, см	42,17±1,43
	Нахил тулуба стоячи, см	15,08±0,96
Загальна витривалість	Тест Купера, м	3010,92±18,35



процесу спортсменів високої кваліфікації, які спеціалізуються з тхеквондо ВТФ, та в інших бойових єдиноборствах.

Перспективи подальших досліджень в даному напрямку. Планується дослідження ефективності застосування технічних комбінацій ударних прийомів, що найбільш часто використовуються під час змагальних двобоїв у тхеквондо ВТФ.

ЛІТЕРАТУРА

1. Гончаров С. М. Тактика поединка в тхэквондо / С. М. Гончаров, В. Г. Саенко // Актуальні проблеми фізичного виховання, спорту та валеології: Зб. наук. робіт І Всеукраїнської наук.-практ. конф. – Кременчук: КДПУ, 2008. – С. 83 – 89.
2. Горбенко В. Вплив загальних та спеціальних рухових здібностей та опанування технічними діями в тхеквондо / В. Горбенко, О. Новикова // Спортивний вісник Придніпров'я. – 2003. – № 3–4. – С. 77 – 81.
3. Карпов М. А. Индивидуализация учебно-тренировочного процесса юных тхэквондистов на этапе начальной спортивной специализации / Карпов М. А.: Автореф. дис. ... канд. пед. наук (13.00.04) // Урал. гос. акад. физ. культуры. – Челябинск, 2001. – 19 с.
4. Максименко Г. Н. Теоретико-методические основы подготовки юных легкоатлетов / Г. Н. Максименко, Т. П. Бочаров. – Луганск: Альма-матер, 2007. – 394 с.
5. Максименко Г. Н. Физическая и техническая подготовленность каратистов высокой квалификации / Г. Н. Максименко, В. Г. Саенко // Стратегия развития спорта для всех и законодательных основ физической культуры и спорта в странах СНГ: Сборник научных материалов. – Сіhinău: USEFS, 2008. – С. 343 – 345.
6. Максименко І. Г. Теоретико-методичні основи багаторічної підготовки юних спортсменів у спортивних іграх: Монографія / І. Г. Максименко ; Держ. закл. «Луган. нац. ун-т імені Тараса Шевченка». – Луганськ: ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2009. – 352 с.
7. Саенко В. Г. Система киокушинкай каратэ: основы научного познания спортивного мастерства, воинского ремесла, воинского искусства: Монография / В. Г. Саенко // Украинская ассоциация киокушинкай каратэ. – Луганск: СПД Резников В. С., 2010. – 300 с.
8. Саенко В. Г. Фізичні якості юних тхеквондистів / В. Г. Саенко, В. М. Теплий // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту // науковий журнал. – Харків: ХОВНОКУ-ХДАДМ, 2010. – № 4. – С. 119 – 121.
9. Севастьянов Ю. В. Теоретико-методические основы системы подготовки спортсменов в легкой атлетике и спортивных играх / Ю. В. Севастьянов, Ю. А. Подколзин, И. Г. Максименко. – Луганск: Знание, 2002. – 496 с.
10. Сергієнко Л. П. Тестування рухових здібностей школярів / Л. П. Сергієнко. – К.: Олімпійська література, 2001. – 439 с.



І. ТЕОРІЯ І МЕТОДИКА ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ

ВІКОВІ ЗМІНИ МОРФОФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ ФУТБОЛІСТІВ 11-15 РОКІВ

Володимир Степаненко, Сергій Сембрат, Віктор Погребний
ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний
університет імені Григорія Сковороди»



Аннотация

Основным заданием исследования стало определение возрастных изменений морфофункционального состояния футболистов 11-15 лет. Проанализирована динамика развития морфологических особенностей (массы тела, длины тела в положении стоя, длины нижних конечностей, окружности бедра) и функциональных характеристик (аэробных возможностей (VO_{2max}), анаэробной фосфагенной мощности).

Annotation

The fundamental task of researches became a definition of the ages-related changes of morpho-functional and psychophysiological state of football 11-15 years players. Dynamics of morphological peculiarities development is analysed (weight of a body, length of a body in a stand-up position, length of the lower extremities, circumference of the thigh) and functional description (aerobic possibility (VO_{2max}), anaerobic phosphagenic power).

Постановка проблеми. Питання дослідження особливостей змагальної діяльності та факторів, що визначають її ефективність, найбільш глибоко вивчені на прикладі атакуючих дій як висококваліфікованих, так і юних футболістів [1, 3, 7].

Напрямки, що стосуються захисних дій та факторів, що обумовлюють їх ефективність у юних футболістів, не висвітлені належним чином, хоч і очевидно, що через відмінності морфофункціональних можливостей, вони можуть значно відрізнятися від показників дорослих спортсменів.

Аналіз науково-методичної літератури [1, 6, 7] дав нам можливість стверджувати про відсутність у вітчизняній та доступній нам іноземній літературі відомостей про ступінь та характер впливу морфофункціональних особливостей юних футболістів на ефективність виконання ними захисних тактичних дій.

На початковому етапі досліджень виникла необхідність аналізу вікових змін морфофункціонального стану футболістів 11-15 років.

Робота виконана за планом науково-дослідної роботи ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди».

Формулювання цілей роботи.

Мета дослідження полягає у визначенні вікових змін морфофункціонального стану футболістів 11-15 років.

Методи та організація дослідження. Для досягнення цілей були використані такі методи досліджень: аналіз літературних джерел та досвіду передової практики, педагогічне тестування, морфофункціональні методики (визначення аеробних, анаеробних можливостей, антропометрія), методи математичної статистики.

В дослідженні брали участь юні футболісти 11-15 років, що займаються на відділенні футболу НВК с. Щасливе, Бориспільського району. Загальна кількість обстежених – 82 спортсмени.

Результати досліджень.

Морфологічні характеристики організму юних футболістів з 11 до 15 років розвиваються нерівномірно.

Періоди сповільненого росту змінюються періодами посиленого росту, пов'язаного з початком статевого дозрівання. Так, довжина тіла у положенні стоячи має вірогідне збільшення з 12 до 13 та з 13 до 14 років ($p < 0,05$), в той час, як довжина нижніх кінцівок вірогідно збільшується з 12 до 13, з 13 до 14 та з 14 до 15 років ($p < 0,05$), (рис.1).

Таким чином, у юних футболістів спостерігається два значних прирости довжини тіла у положенні стоячи та нижніх кінцівок з 12 до 13 та з 13 до 14 років.

Вірогідний приріст маси тіла та обхвату стегна відбувається практично так, як і приріст довжини тіла у положенні стоячи та нижніх кінцівок: сповільнений приріст з



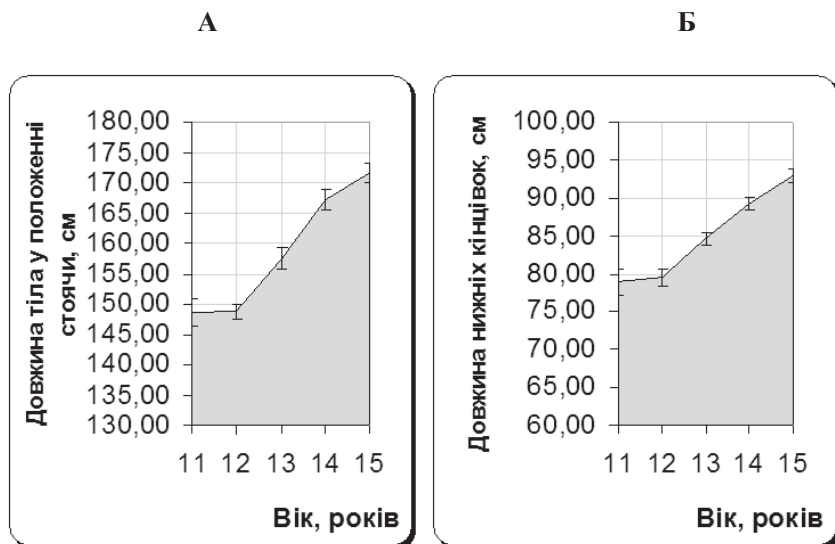


Рис. 1. Вікові зміни довжини тіла у положенні стоячи (А) та нижніх кінцівок (Б) футболістів в період з 11 до 15 років, (X; m)

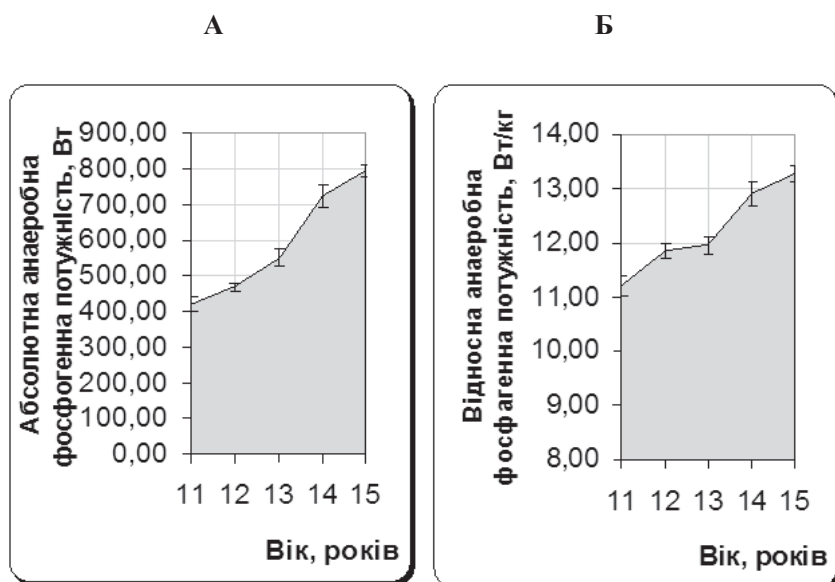


Рис. 2. Вікові зміни абсолютної (А) та відносної (Б) анаеробної фосфагенної потужності футболістів в період з 11 до 15 років, (x; m)

11 до 12 років, стрибкоподібне підвищення темпів приросту з 12 до 13 років та ще більш значне збільшення маси тіла та обхвату стегна з 13 до 14 років ($p<0,05$).

Отже, необхідно зробити висновки, що найбільш вірогідний приріст досліджуваних морфологічних показників спостерігається з 12 до 13, та з 13 до 14 років.

Аналізуючи динаміку розвитку функціональних характеристик, необхідно відмітити, що найбільш помітний приріст аеробних можли-

востей (VO_{2max}) спостерігається з 13 до 14 років ($p<0,05$).

Вірогідне збільшення анаеробної фосфагенної потужності спостерігається в період з 12 до 13 та з 13 до 14 років ($p<0,05$). Відносна анаеробна фосфагенна потужність має вірогідне збільшення з 11 до 12, з 13 до 14 та з 14 до 15 років ($p<0,05$) (рис. 2).

Розглядаючи 60-секундну роботу продуктивність на кожному із шести 10-секундних відрізків стрибкової роботи, необхідно

відмітити, що перші 10с. роботи вірогідне збільшення анаеробної потужності має місце щорічно: з 12 до 13, з 13 до 14 та з 14 до 15 років ($p<0,05$).

На останньому 10-секундному відрізку роботи не спостерігається вірогідних розбіжностей між 14 та 15-річними футболістами, натомість в інших вікових групах динаміка вірогідного зростання зберігається. Також необхідно відмітити, що найбільший показник зростання анаеробної ємності протягом 60-секундного стрибкового тесту спостерігається в період з 13 до 14 років ($p<0,05$).

Тестові характеристики рівня спеціальної фізичної підготовленості юних футболістів 11-15 років мають вірогідне збільшення практично у кожній з досліджуваних вікових груп ($p<0,05$). Найбільший приріст результатів у бігу на 30м з веденням м'яча та у бігу 5x30м з веденням м'яча спостерігається з 11 до 12 років, що пояснюється насамперед освоєнням техніки ведення м'яча в даний віковий період. Але, разом з тим, незначним є збільшення спеціальних швидкісно-силових показників (удару по м'ячу на дальність та вкидання м'яча на дальність) саме в період з 12 до 13 років.

У спеціальних швидкісно-силових показниках найбільший приріст результатів спостерігається двічі: з 11 до 12 років та з 13 до 14 років ($p<0,05$).

Враховуючи те, що рівень спеціальних швидкісно-силових показників, окрім техніки виконання, очевидно обумовлюється ще й рівнем анаеробних можливостей юних футболістів, необхідно відзначити, що у наших дослідженнях періоди найбільших приростів результатів у спеціальних швидкісно-силових тестах співпадають з періодами найбільших приростів показників відносної анаеробної фосфагенної потужності.

Висновки.

Найбільш вірогідний приріст показників довжини тіла у по-



ложенні стоячи, довжини нижніх кінцівок та обхвату стегна спостерігається з 12 до 13 та з 13 до 14 років ($p < 0,05$), а аеробних можливостей (VO_{2max}) – в період з 13 до 14 років ($p < 0,05$). Анаеробна фосфагенна потужність вірогідно збільшується з 12 до 13 та з 13 до 14 років ($p < 0,05$).

Подальші дослідження будуть спрямовані на визначення вікових змін коефіцієнтів ефективності захисних дій юних футболістів 11-15 років.

ЛІТЕРАТУРА

1. Соломонко В. В. Аналіз змісту гри воротаря та ефективності захисних і атакуючих дій футболістів у матчі: методичні рекомендації для тренерів і футболістів різного віку та спортивної кваліфікації / В.В.Соломонко, Г.А.Лисенчук. – К.: Олімпійська література, 1996. – 40 с.
2. Бриль М. С. Отбор в спортивных играх / Бриль М. С. – М.: Физкультура и спорт, 1980. – 172 с.
3. Лисенчук Г. А. Управление подготовкой футболистов / Лисенчук Г. А. – К.: Олимпийская литература, 2003. – 271с.
4. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в Олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения / Платонов В. Н. – К.: Олимпийская литература, 2004. – 808 с.
5. Полишкис М. С. Личностные факторы эффективности и надежности в соревновательной деятельности юных футболистов / М. С. Полишкис // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 1998. – №2. – С. 47-50.
6. Пшибильски Войцех. Комплексный контроль у системі багаторічної підготовки футболістів дитячого та юнацького віку: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня докт. наук з фізичн. вих. і спорту: спец. 24.00.01 «Олімпійський і професійний спорт» / Войцех Пшибильски. – К., 1998. – 30с.
7. Шамардин В.Н. Система подготовки юных футболистов: учебное пособие / Шамардин В. Н. – Днепропетровск: Пороги, 2001. – 104с.
8. Шестаков М.М. Индивидуализация технико-тактической подготовки квалифицированных футболистов с учетом их морфофункциональных особенностей: автореф. дис. на соискание наук. степени канд. пед. наук: спец. 13.00.04 «Теория и методика физического воспитания и спортивной тренировки» / М. М. Шестаков. – М., 1984. – 24 с.



ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ВОЛЬОВИХ ТА ФІЗИЧНИХ ЯКОСТЕЙ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ В ПРОЦЕСІ ЗАНЯТЬ ФІЗИЧНОЮ КУЛЬТУРОЮ

Сергій Сембрат, Володимир Степаненко, Віктор Погребний
Державний вищий навчальний заклад «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди»



Аннотация

В данной статье идет речь о теоретическом обосновании и экспериментальной проверке средств и методики формирования волевых качеств у младших школьников в процессе занятий физической культурой.

Annotation

Speech goes in this article about a theoretical ground and experimental verification of facilities and method of forming of volitional qualities for junior schoolboys in the process of engaged in a physical culture.

Постановка проблеми. Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Однією з найбільш складних і значущих у вихованні є проблема волі, в основі якої лежить свідоме спрямування людиною своєї діяльності відповідно до поставлених цілей і завдань, здатність долати перешкоди на шляху їх досягнення.

Формування особистості в процесі фізичного виховання, на думку багатьох авторів [1,4,5,6] пов'язано насамперед з вихованням волі і волевих якостей.

На основі аналізу наукової літератури можна констатувати, що воля, є однією з центральних проблем в історії психолого-педагогічної думки і належить до найскладніших психологічних проблем.

Різноманітність поглядів на психологічну природу волі і волевих якостей доводить наявність труднощів у їх визначенні, а також у розв'язанні методичних проблем. Рекомендації фахівців [1,2,3,7], щодо виховання волі стосуються в основному, спортивної діяльності і не охоплюють вікових аспектів. Не визначені педагогічні умови і не розроблена технологія виховання волі в учнів у процесі навчальної і спортивної діяльності, потребують удосконалення та систематизації уявлення про змістову сутність цього процесу. Усе це вказує на актуальність обраної проблеми і свідчить про необхідність проведення спеціальних досліджень в цьому напрямі.

Мета дослідження полягає в теоретичному обґрунтуванні та експериментальній перевірці засобів і методики формування волевих якостей у молодших школярів в процесі фізичного виховання.

Для реалізації мети були сформульовані такі завдання дослідження:

1. Вивчити стан проблеми формування волі в психолого-педагогічній літературі.
2. Розробити та експериментально перевірити засоби і методику виховання волевих якостей молодших школярів у процесі занять фізичною культурою.

Результати дослідження та їх обговорення.

У процесі формування в учнів рухових навичок на заняттях фізичною культурою передбачалося дотримання таких вимог: заняття починати з простих і доступних вправ, поступово підвищуючи їхню складність; виконувати складні вправи в полегшених умовах і частинами; спочатку освоювати підвідні вправи, які підвищують впевненість учнів у своїх силах і можливостях; забезпечувати належну страховку в процесі виконання складних вправ; використовувати диференційований підхід у процесі оцінки діяльності учнів. При цьому на експериментальних заняттях дотримувалися таких педагогічних умов, які забезпечували систематичне й поступове підвищення об'єктивних і



Таблиця 1

Кореляційна матриця показників вольових здібностей у хлопчиків 7 років

№ п/п	Вольові здібності	1	2	3	4	5	6	7
1.	Дисциплінованість	1						
2.	Самостійність	0,63	1					
3.	Наполегливість	0,64	0,93	1				
4.	Ініціативність	0,44	0,85	0,75	1			
5.	Витримка	0,30	0,21	0,26	0,14	1		
6.	Рішучість	0,55	0,78	0,73	0,78	0,19	1	
7.	Компл. показник волі	0,72	0,95	0,93	0,86	0,38	0,86	1
	Вага значення показника	3,2	4,3	4,2	3,7	1,4	3,8	4,7
	Інформативність	6	2	3	5	7	4	1

суб'єктивних труднощів у процесі фізичної підготовки; формування в учнів упевненості у власних силах; усвідомлення учнями значущості поставленої мети; формування свідомого прагнення до самовдосконалення; своєчасну і об'єктивну оцінку результатів занять фізичною культурою; формування здатності до самоконтролю і самооцінки при виконанні фізичних вправ.

Усе це склало основу розробленої нами технології виховання вольових якостей учнів на заняттях фізичною культурою (Табл. 1).

Технологія передбачає узгодженість процесу виховання вольових якостей з формуванням рухових навичок і розвитком фізичних здібностей, що забезпечується використанням відповідних педагогічних засобів і методичних прийомів. Впровадження в експерименталь-

них класах цієї технології допомогло знайти оптимальні шляхи формування вольових якостей в учнів у процесі занять фізичною культурою.

Основним засобом виховання в учнів витримки і самовладання у процесі занять фізичною культурою були фізичні вправи різної складності та спрямованості, а також ускладнені умови їх виконання. В процесі моделювання виховних ситуацій особливе значення надавалось труднощам, які виникають несподівано, і заздалегідь продуманим і запланованим учителем факторам, що впливають на поведінку учнів. З метою переважного формування таких вольових якостей, як сміливість, рішучість, ініціативність моделювались виховні ситуації, які потребують швидкого і самостійного

Таблиця 2.

Кореляційна матриця показників вольових здібностей у хлопчиків 8 років

№ п/п	Вольові здібності	1	2	3	4	5	6	7
1.	Дисциплінованість	1						
2.	Самостійність	0,56	1					
3.	Наполегливість	0,46	0,75	1				
4.	Ініціативність	0,42	0,88	0,81	1			
5.	Витримка	-0,05	0,25	0,63	0,40	1		
6.	Рішучість	-0,04	0,66	0,65	0,63	0,58	1	
7.	Комп. показник волі	0,44	0,90	0,93	0,91	0,61	0,80	1
	Вага значення показника	1,9	4,0	4,2	3,8	2,5	3,9	4,5
	Інформативність	7	3	2	5	6	4	1

прийняття рішень. Різноманітність виховних ситуацій забезпечувалась в цьому випадку підбором фізичних вправ, пов'язаних із ризиком та індивідуальними завданнями, які ще більше ускладнювали виконання вправ за умов досягнення оптимального результату. Серед фізичних вправ, пов'язаних із ризиком, нами використовувались найрізноманітніші стрибки через штучні та природні перешкоди, пробігання колодою, акробатичні вправи, боротьба за верхні м'ячі з рівними суперниками у спортивних іграх тощо.

Також, з метою вивчення взаємозв'язків вольової сфери, фізичної підготовленості, фізичного розвитку і інтелектуальних здібностей хлопчиків та дівчаток 7-8 років була розрахована множинна кореляційна залежність між 20-ма показниками. Проведений нами аналіз кореляційних взаємозв'язків між показниками вольових здібностей у хлопчиків 7-ми років показав високу ступінь їх взаємозалежності у цьому віковому періоді.

Так, у віці 7 років у хлопчиків найтісніше взаємопов'язані між собою на рівні (0,6-0,9) такі вольові здібності як самостійність, наполегливість, ініціативність, рішучість і комплексний показник волі.

Необхідно зазначити, що дисциплінованість має дещо слабший зв'язок з вищевказаними здібностями. Звертає на себе увагу той факт, що витримка в цьому віці у хлопчиків не має суттєвого взаємозв'язку з рештою вольових здібностей і її можна розглядати як окрему здібність. Слабкий кореляційний зв'язок витримки з іншими вольовими здібностями можна пояснити високою рухливістю процесів збудження та імпульсивністю. Хлопчики в цьому віці надто рухливі, швидко піддаються впливу емоцій і їм важко стримувати свої пориви, бажання, прагнення до дій та вчинків.

Інформативність показників фізичних і вольових здібностей



визначалась на основі сумарних показників кореляції одного тесту з іншим.

У віці 7 років у хлопчиків з показників вольових здібностей найбільшу інформативність мають комплексний показник волі, самостійність, наполегливість і рішучість. Найменш інформативно значущою є тут витримка.

Що стосується показників фізичної підготовленості хлопчиків 7-ми років, то тут тісно корелюють між собою (0,7-0,8) швидкість руху (біг 30 м), швидкісна витривалість (біг 300 м), швидкісно-силові здібності (стрибок у довжину з місця) і спритність (човниковий біг 15 м х 2).

Аналіз кореляційної матриці показників вольових здібностей показав нам, що загальний рівень кореляційної взаємозалежності знижується у дітей 8 років (Табл. 2.). Найтісніший взаємозв'язок спостерігається у хлопчиків між такими вольовими здібностями як комплексний показник волі, самостійність, наполегливість і рішучість (0,7-0,8). Витримка в цьому віці не має зв'язку з іншими здібностями і її можна розглядати як окрему здібність.

Сумарно показник кореляції вольових здібностей у хлопчиків і дівчаток цього віку виявив також найбільшу інформативність комплексний показник волі, самостійність, наполегливість і рішучість.

Що стосується фізичного розвитку, то ці показники тісно пов'язані між собою. Цей факт в нашому

дослідженні не враховувався, оскільки фізичний розвиток на формування вольової сфери суттєво не впливає.

Також необхідно зазначити, що між фізичним розвитком і інтелектуальними здібностями взаємозв'язок не спостерігається.

Отримані дані інформаційної значущості восьми показників фізичної підготовленості дітей 7-ми і 8-річного віку дозволяють включити до змісту контролю чотири найбільш значимих тестів, які характеризують швидкість (біг 30 м), швидкісно-силову здібність (стрибок у довжину з місця), швидкісну витривалість (біг 300 м), спритність (човниковий біг 15 м х 2), а з показників вольових здібностей три: самостійність, наполегливість і рішучість.

Висновки:

1. Тісний взаємозв'язок і висока інформативність комплексного показника волі вказує на те, що формування однієї вольової здібності має позитивний вплив на інші здібності, тобто мовиться про можливість формування волі загалом.
2. Необхідно відзначити в окремих випадках однакову інформативність показників як в хлопчиків так і у дівчаток і, що найменш інформативним в кожному віковому періоді є витримка.
3. Результати кореляційного аналізу, дані вікової динаміки показників фізичних і вольових здібностей підтверджують до-

речність у плануванні засобів для поєднаного розвитку фізичних і вольових здібностей.

4. Основними педагогічними засобами формування фізичних і вольових здібностей на заняттях з фізичної культури є фізичні вправи, які можна розглядати як своєрідні і суб'єктивні труднощі.

Подальші дослідження необхідно спрямувати на вивчення та аналіз вікової динаміки та взаємозв'язок фізичних і вольових якостей дітей середнього шкільного віку.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Бех І.Д. Від волі до особистості. – К., 1995. – 202 с.
2. Выготский Л.С. Проблема воли и ее развитие в детском возрасте // Собр. соч. – 1982. – Т.2. – С. 454-466.
3. Высоцкий А.И. Волевая активность школьников и методы ее изучения. – Челябинск, 1979. – 78 с.
4. Ильин Е.П. Психология воли. – Сб: Изд-во „Питер”, 2000. – 288 с.
5. Колесов Д. В. Воля и нравственность // Советская педагогика. – 1990. – № 9. – С. 28-32.
6. Корнилов К.Н. Воля и ее воспитание. – М., 1957. – 25 с.
7. Рудик П.А. Психологические основы морально-волевой подготовки спортсменов // Проблемы психологии спорта. – М., 1962. – С. 9-19.



І. ТЕОРІЯ І МЕТОДИКА ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ

СПЕЦІАЛЬНА ПІДГОТОВЛЕНІСТЬ МЕТАЛЬНИКІВ СПИСУ НА ЕТАПІ ПОЧАТКОВОЇ ПІДГОТОВКИ

Тетяна Захаровська, Василь Горбенко

Дніпропетровський державний інститут фізичної культури і спорту



Аннотация

Стаття посвящена розвитку спеціальної фізичної підготовленості юних метателів коп'я. Исследования проходили во время тренировочного процесса в годичном цикле подготовки. Полученные результаты дадут возможность в дальнейшем оптимизировать структуру специальной физической подготовки спортсменов.

Annotation

Article is devoted to development of special physical readiness the young throwers of a spear. Researches took place during training process in different year cycles of preparation. The received results will enable, in the further to optimize structure of special physical preparation in sportsmen.

Постановка проблеми. Висока конкуренція та високий рівень спортивних досягнень пред'являють значні вимоги до різних сторін підготовки спортсменів. Все більшого значення набуває якісне вдосконалення тренувального процесу і, зокрема показників рухової підготовленості, які у свою чергу значною мірою впливають на підвищення результатів.

Дослідження проводилося відповідно до теми 1.2.11.4п «Удосконалення спеціальних рухових дій спортсменів швидкісно-силових видів спорту», відповідно до Зведеного плану НДР Міністерства України у справах сім'ї, молоді та спорту на 2006-2010рр. № державної реєстрації 0106У011721 та плану НДР Дніпропетровського державного інституту фізичної культури і спорту.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Підготовка списометальника має здійснюватися у нерозривній єдності з процесом вдосконалення технічної майстерності на всіх етапах багаторічної підготовки, як у новачків, так і у спортсменів високої кваліфікації.

На сьогоднішній день накопичено ряд експериментальних робіт з багатьох видів легкої атлетики та створені основні теоретично-методичні положення розвитку та вдосконалення спеціальної фізичної підготовленості [1,3,5]. У метанні списа ця проблема досліджувалася Козловою Н.І. [1], Ушаковою О.Є. [6], ПогетанК.

[7], На11В.[8], підвищені вимоги, які зараз ставляться до спортивної підготовленості, викликають необхідність широкого вивчення проблеми рухової підготовленості метальників спису [2,3,4,5].

Аналіз навчально-методичної літератури показав, що питання спеціальної фізичної підготовки досліджували багато спеціалістів в галузі фізичної культури і спорту [1,3,4,5].

Зниження ефективності підготовки повноцінного легкоатлетичного резерву, у тому числі – у метанні списа, постійно вимагає просування вперед у науково-методичному забезпеченні. В умовах триваючого звуження контингенту спортсменів, що займаються легкоатлетичними метаннями, особливо гостро постає питання про створення ефективної методики розвитку фізичних якостей метальників спису.

Не дивлячись на наявність експериментальних робіт, які стосуються розвитку та вдосконалення фізичної підготовки метальників спису, залишається не до кінця вивченою ця проблема на етапі початкової підготовки.

Мета дослідження полягає у визначенні рівня спеціальної підготовленості метальників спису для підвищення ефективності тренувального процесу та результату спортивних досягнень.

Завдання дослідження.

1. Визначити рівень спеціальної фізичної підготовленості метальників спису.



- Виявити залежність результату у метанні спису з розбігу від показників спеціальної фізичної підготовленості юних металів спису.

Для вирішення поставлених завдань були використані такі **методи дослідження**:

- Аналіз науково-методичної літератури.
- Педагогічне спостереження.
- Методи тестових завдань.
- Педагогічний експеримент.
- Методи математичної статистики.

Результати дослідження.

Рівень фізичної підготовленості металів спису оцінювався за рівнем розвитку загальних фізичних здібностей (відповідно до програми ДЮСШ).

Дослідження проводилося на базі кафедри легкої атлетики ДДІФКіС, СК «Трудові резерви» та СК «Метеор» м. Дніпропетровська протягом 2006-2009 років. В експерименті брали участь 40 металів спису віком 12-15 років.

Контрольна група протягом року займалася згідно з програмою ДЮСШ з легкої атлетики, а експериментальна група тренувалася за розробленою нами методикою, яка передбачала 100 годин на загальну фізичну підготовленість, 43 години на спеціальну фізичну підготовленість та 33,5 години на технічну підготовленість. Особливістю нашої методики є розробка тренувальних блоків, спрямованих на розвиток специфічних рухових дій металів спису.

Аналіз отриманих даних показав, що в експериментальній групі існує наявність певних достовірних приростів результатів, при $p < 0,05$ ($t = 1,14 - 3,09$).

В експериментальній групі ми спостерігали великий внутрігруповий приріст результатів (табл.1). Однак порівняння показників в експериментальній групі на початку та наприкінці педагогічного експерименту виявило за деякими показниками вірогідність приросту на рівні значимості $P < 0,01$. Аналіз приросту за всіма показни-

ками в експериментальній групі дозволив припустити, що більш інтенсивний приріст результатів в експериментальній групі відбувався внаслідок виконання експериментальної програми тренування та перерозподілу фізичної та технічної підготовки в річному циклі тренування та розвитку рухових якостей металів спису.

У процесі експерименту в контрольній групі за всіма показниками розходження між початковими та кінцевими результатами визначилися з вірогідністю $P < 0,05$ і $P < 0,01$ (табл. 2). Такі результати підтверджують загальноприйняте в теорії та методиці фізичного виховання і спортивного тренування положення про те, що показники різних сторін підготовленості спортсменів поліпшуються в результаті спортивно-педагогічних впливів, тобто проведення необхідного тренування.

Якість швидкості та швидкісно-силових здібностей, які характеризуються більшістю з відібраних нами показників, найбільше

Таблиця 1.

Показники фізичної підготовленості юних металів спису експериментальної групи (n=20)

№ п/п	Тестові вправи	Значення								
		До експерименту			Після експерименту					
		х	±т	±0	х	±ш			і роз.	Р
1	Біг 15мз/х(сек.)	2,47	0,02	0,11	2,13	0,022	0,102	4,7	1,56	<0,05
2	Біг 30м з в/с (сек.)	4,46	0,04	0,19	4,01	0,072	0,32	9,5	-0,76	>0,05
3	Стрибок з/м (см)	158	0,016	0,07	243	0,01	0,056	2,3	2,75	>0,05
4	Потрійний стрибок з місця (см)	561	0,04	0,2	745	0,18	0,81	10,9	1,60	>0,1
5	П'ятірний стрибок з місця на правій нозі (м)	9,67	0,04	0,19	10,65	0,05	0,816	2,2	1,14	<0,05
6	П'ятірний стрибок з місця на лівій нозі (м)	9,56	0,04	0,18	10,65	0,038	0,17	1,6	-0,76	>0,05
7	П'ятірний стрибок з 5м розбігу на правій нозі (м)	10,76	0,06	0,26	11,70	0,038	0,38	1,4	-0,64	X),1
8	П'ятірний стрибок з 5м розбігу на лівій нозі (м)	10,47	0,05	0,23	11,59	0,036	0,161	1,4	0,12	>0,05
9	Метання ядра 4кг двома руками назад через голову (м)	11,86	0,19	0,87	12,84	0,253	1,135	8,8	3,09	<0,05
10	Метання ядра 4кг двома руками знизу вперед (м)	12,93	0,17	0,76	13,55	0,67	1,00	7,0	0,91	X>,1
11	Присід зі штангою на плечах (кг)	52,75	0,93	4,16	60,25	0,95	4,27	7,0	2,66	<0,05
12	Ривок штанги (кг)	41,75	0,71	3,2	44,5	0,56	2,53	5,6	1,97	<0,05
13	Взяття штанги на груди (кг)	48,5	0,97	4,34	53,25	0,89	4,0	7,5	2,66	<0,01



піддані генетичному впливу. У той же час вік учасників експерименту -11-12 років є сенситивним періодом розвитку швидкісних і швидкісно-силових здібностей. Спортсмени у яких є схильність до інтенсивного розвитку та прояву цих здібностей, є найбільш перспективними для досягнення високих спортивних результатів у видах спорту, що вимагають виявлення швидкісних і швидкісно-силових здібностей.

Порівняння отриманих показників в контрольній і експериментальній групах наприкінці педагогічного експерименту показало, що результати виконання відібраних нами контрольних вправ в експериментальній групі вірогідно вищі, ніж у контрольній групі.

Таким чином, результати педагогічного експерименту показали, що поліпшення результатів виконання змагальних вправ є наслідком відбору в експериментальну групу спортсменів із кращими показниками рухових здібностей за

розробленими нами педагогічним критеріям, що характеризують провідні рухові здібності.

Аналіз отриманих результатів підтвердив поставлену нами гіпотезу про те, що виявлені нами найбільш значущі показники розвитку рухових якостей, є визначальними й впливають на становлення спортивної майстерності спортсменів-початківців.

Протягом року нами було проведено шість тестувань спеціальної фізичної підготовленості юних металівників спису на етапі початкової підготовки з періодичністю у два місяці. Ми з'ясували, що протягом річного циклу тренувань визначалась деяка нестабільність у результатах, як у спортивній вправі, так і у тестових завданнях, це сприяло нестабільному виступу юних спортсменів на змаганнях різного рівня.

Кореляційний аналіз показав, що існує достовірна залежність між результатом в метанні спису з розбігу та показниками спеціальної

фізичної підготовленості юних металівників спису (Рис.1).

Так, виконаний нами кореляційний аналіз дозволяє говорити про те, що як у контрольній так і у експериментальній групах існують середні кореляційні зв'язки. У контрольній групі середній кореляційний зв'язок є між результатом в метанні спису з розбігу та стрибком з місця ($r=0,63$), що не характерно для динамічного виконання кидка списа. У експериментальній групі також було визначено: середній кореляційний зв'язок з шести вправ та результат в метанні спису з розбігу має середній зв'язок з метання ядра 4кг двома руками знизу вперед ($r=0,63$), з метання ядра 4кг двома руками назад через голову ($r=0,58$), зі стрибком з місця ($r=0,51$), з потрійним стрибком ($r=0,42$) та зворотній середній зв'язок з – бігом на 15м з ходу ($r= -0,55$). Також у експериментальній групі було визначено і високу кореляційну залежність результату в метанні спису з роз-

Таблиця 2.

Показники фізичної підготовленості юних металівників спису контрольної групи (n=20)

№ п/п	Тестові вправи	Значення								
		До експерименту			Після експерименту					
		x	±T	±O	x	±T	+a	У%	1 роз	P
1	Біг 15мз/х(сек.)	2,52	0,02	0,1	2,41	0,02	0,11	0,4	-0,3	«C0,05
2	Біг 30м з в/с (сек.)	4,69	0,03	0,14	4,47	0,03	0,151	0,3	-1,2	>0,05
3	Стрибок з/м (см)	225	0,03	0,21	232	0,03	0,13	0,6	3,48	>0,05
4	Потрійний стрибок з місця (см)	680	0,17	0,79	715	0,14	0,63	0,9	1,51	>0,1
5	П'ятірний стрибок з місця на правій нозі (м)	9,72	0,06	0,26	10,19	0,06	0,29	0,3	1,43	<0,05
6	П'ятірний стрибок з місця на лівій нозі (м)	9,58	0,05	0,23	9,74	0,02	0,11	0,1	-0,75	>0,05
7	П'ятірний стрибок з 5м розбігу на правій нозі (м)	10,77	0,06	0,28	10,85	0,05	0,26	0,2	-0,37	>0,1
8	П'ятірний стрибок з 5м розбігу на лівій нозі (м)	10,45	0,06	0,26	10,61	0,05	0,26	0,3	0,017	>0,05
9	Метання ядра 4кг двома руками назад через голову (м)	11,38	0,34	1,53	12,73	0,23	1,05	0,8	0,88	<0,05
10	Метання ядра 4кг двома руками знизу вперед (м)	12,22	0,25	1,12	13,37	0,25	1,12	0,8	0,36	>0,1
11	Присід зі штангою на плечах (кг)	47,25	1,32	5,91	55	1,66	7,46	1,3	0,88	>0,05
12	Ривок штанги (кг)	39,75	1,29	5,77	41	0,91	4,08	0,9	-0,03	>0,05
13	Взяття штанги на груди (кг)	45,75	1,02	4,56	47,75	0,84	3,79	0,84	0,88	>0,05



бігу з бігом на 30м з високого старту ($r = -0,7$).

Отримані дані кореляційного зв'язку вказують на те, що після проведення експерименту у експериментальній групі підвищилась кількість зв'язків у порівнянні з початком проведення експерименту.

Висновки:

1. Аналіз науково-методичної літератури свідчить про необхідність вдосконалення тренувальної програми металевиків спису на етапі початкової підготовки з питань розвитку спеціальної фізичної підготовленості.
2. Результати дослідження свідчать про статистично значущі відмінності між спеціальною фізичною підготовленістю юних металевиків спису контрольної та експериментальної груп (при $p 0.05 - < 0.01$).

ЛІТЕРАТУРА:

1. Козлова Н.И. Формирование двигательной структуры финального усилия в метании копья на этапе начальной спортивной подготовки: автореф. дис. на соискание учен. степени канд. пед. наук: спец. 13.00.04 / Козлова Н.И. – Акад. физ. воспитания и спорта Респ. Беларусь. – Минск, 1995.-19 с.
2. Ленц Николай. Так тренируются чемпионы: Оксана и Сергей Макаровы / Ленц Николай, Разумовский Евгений // -Легкая атлетика. – №1. – 2000. – С.18-19.



Рис 1. Взаємозв'язок результату в метанні спису з розбігу та показниками спеціальної фізичної підготовленості металевиків спису

(1-біг 15м з/х, 2 – біг 30м з в/с, 3 – стрибок з/м, 4- потрійний стрибок з місця, 5 -п'ятірний стрибок з місця на правій нозі, 6 -п'ятірний стрибок з місця на лівій нозі, 7 -п'ятірний стрибок з 5м розбігу на правій нозі, 8 – п'ятірний стрибок з 5м розбігу на лівій нозі, 9 – метання ядра 4кг двома руками назад через голову, 10 – метання ядра 4кг двома руками знизу вперед, 11 – присід зі штангою на плечах, 12 -ривок штанги, 13 -взяття штанги на груді).

3. Попов Г.И. Координационные перестройки в технике метания копья: модельные и экспериментальные оценки / Попов Г.И., Ермолаев Б.В., Аракелов А.Л. // – Теория и методика физической культуры. – 1993. -№1, с.7.
4. Рудерман Г. С точностью до наоборот. (О некоторых обучающих факторах в метаниях) / Рудерман Г. //Легкая атлетика. – 2000. – №4. –С.26–27.
5. Сергейцова Т.Г. Должные нормы физической подготовленности метателей копья 3-4-го годов обучения учебно-тренировочных групп.: автореф. дис. На соискание учен. степени канд. пед. наук: спец. 13.00.04 / Сергейцова Т.Г.; ВНИИФК. – Б. м., 1988. – 23 с.
6. Ушакова О.Е. Индивидуализация скоростно-силовой подготовки юных копьеметателей: дис. ... кандидата пед.наук: 13.00.04/ Ушакова Ольга Евгеньевна. – Волгоград, ВГПУ, 1999. – 200с.
7. Foreman K. The use of talent predictive factors in the selection of track and field athletes // Track and Field Coaching Manual. -1981. – N 4. – P. 72-78.
8. Hall B. Speed development training for runners at indoor stadiums// Athletics weekly. -1995. – 1 lth January. – P. 18-19.



I. ТЕОРІЯ І МЕТОДИКА ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ

СПЕЦІАЛЬНА ФІЗИЧНА ПІДГОТОВЛЕНІСТЬ ЮНИХ ТХЕКВОНДИСТІВ НА ЕТАПІ ПОПЕРЕДНЬОЇ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ

Олена Лукіна, Володимир Новіков, Василь Горбенко
Дніпропетровський державний інститут фізичної культури і спорту



Аннотация

Работа посвящена определению структуры и оптимизации физической подготовленности юных тхэквондистов в связи с тем, что эффективность подготовки в полной мере зависит от разработанных количественных показателей и рекомендаций, которые характеризуют виды подготовленности, в частности физической, с учетом удельного веса отдельных показателей и количественное соотношение между ними. Результаты исследования физической подготовленности показали, что у юных тхэквондистов недостаточно развиты скоростные, скоростно-силовые, координационные способности и зрительно-моторная реакция.

В работе впервые предложена программа избирательного развития специальных двигательных способностей юных тхэквондистов путем использования блоковой системы тренировочных средств распределенных на протяжении макроцикла.

Annotation

The work is devoted to the detecting of the structure of general physical and special calisthenics of young tae kwan do players and improvement of the process of their training because insufficient solving of the problem of using in the training process the information about the main differences between the preparation of the sportsmen on the level of preparatory basic training holds back the property of capture of technical activities and their effective realization at the contests.

For the first time the methodology with the priority development of special moving capabilities of young tae kwan do players is presented in the work, for increasing the level of special calisthenics of young tae kwan do players at the level of preparatory basing training.

Постановка проблеми. З наданням тхеквондо олімпійського статусу визначено пріоритетність та перспективи розвитку цього виду східних єдиноборств на Україні. Постало питання про підготовку спортсменів відповідного міжнародного класу, які здатні були б вибороти олімпійські ліцензії. Але таку проблему водночас не вирішити. Необхідна розробка довгострокової стратегії підготовки з виділенням головних завдань та їхнє наступне систематичне вирішення [1, 5, 6, 7].

Розглядаючи проблему оптимізації навчально-тренувального процесу в системі підготовки юних тхеквондистів, фахівці вважають, що слід враховувати той факт, що до рівня їхньої фізичної підготовленості висуваються особливі, специфічні вимоги [2, 3, 4, 7].

Структура спеціальної фізичної підготовленості як складного, багатофакторного показника розглядалась фахівцями в різних видах спорту [5, 8, 9, 10].

Однак дотепер відсутні дослідження, що розкривають зміст та структуру спеціальної фізичної підготовленості юних тхеквондистів, взаємозв'язок усіх її компонентів на етапі попередньої базової підготовки. Тому розв'язання зазначеної проблеми актуальним.

Мета дослідження – підвищення рівня спеціальної фізичної підготовленості юних тхеквондистів з вибіркоким розвитком спеціальних



рухових здібностей на етапі попередньої базової підготовки.

У процесі дослідження вирішувались такі **завдання**:

1. З'ясувати сучасний стан і перспективи розвитку проблеми загальної та спеціальної фізичної підготовки юних тхеквондистів на етапі попередньої базової підготовки за даними наукової літератури.
2. Визначити особливості загальної та спеціальної фізичної підготовленості юних тхеквондистів 10 років на етапі попередньої базової підготовки.
3. Визначити факторну структуру та взаємозв'язки між показниками фізичної підготовленості юних тхеквондистів.
4. Розробити програму вибіркового розвитку спеціальних рухових здібностей та визначити її вплив на рівень спеціальної фізичної підготовленості юних тхеквондистів на етапі попередньої базової підготовки.

Об'єкт дослідження – тренувальний процес юних тхеквондистів на етапі попередньої базової підготовки.

Предмет дослідження – спеціальна фізична підготовка юних тхеквондистів 10 років на етапі попередньої базової підготовки.

Для вирішення поставлених завдань були використані такі **методи дослідження**: аналіз науково-методичної літератури і документальних матеріалів; педагогічні спостереження; опитування; педагогічний експеримент; інструментальні методи дослідження; методи математичної статистики.

Організація дослідження. Дослідження були проведені з 2004 по 2009 рік із залученням спортсменів спортивного клубу «Барс», ДЮКФП Дніпропетровського району м. Дніпропетровська у кількості 60 осіб (хлопчики). Вік спортсменів у період педагогічного експерименту складав 10 років, досвід занять тхеквондо не менше 3 років. Кваліфікація юних спортсменів була I – II юнацький розряд

(оранжевий – зелений пасок за вимогами тхеквондо (ВТФ)).

Результати дослідження та їх обговорення. З метою аналізу показників фізичного розвитку, загальної та спеціальної фізичної підготовленості юних тхеквондистів проведено педагогічне спостереження. Отримані дані свідчать про те, що обстежені спортсмени є практично однорідними за всіма показниками тестування. Значних розбіжностей у показниках не спостерігається.

Оцінка показників ЗФП за рівнями (за стандартним відхиленням) показала, що більший відсоток юних спортсменів, які мають рівень нижче за середній, спостерігається у показниках швидкості (20%), швидкісно-силових якостей (16%), координаційних здібностей (16%) та швидкості простої зорової реакції (27%).

Оцінка показників СФП за рівнями показала, що більший відсоток спортсменів, які мають рівень нижче за середній, спостерігається у показниках, які відображають рівень розвитку здібності до рівноваги (18%), до точності у діях з обертами (18%), до частоти рухів (26%), до перебудови рухів (21%) і до складних стрибкових дій (15%).

Ми вважаємо, що розвитку вищезгаданих здібностей приділяється недостатньо уваги у тренувальному процесі юних тхеквондистів і тому у даних факторах є резерв для покращення рівня спеціальної фізичної підготовленості і, в тому числі, поліпшення якості виконання спеціально-підготовчих та змагальних вправ, що, у свою чергу, впливає на результат змагальної діяльності в тхеквондо.

З метою виявлення взаємозв'язків між показниками фізичної підготовленості і СРЗ нами було проведено кореляційний аналіз (розраховано 961 кореляція).

Зі 176 розрахованих коефіцієнтів кореляції у юних тхеквондистів між компонентами загальної та

спеціальної фізичної підготовленості виявлено майже 50% випадків середнього статистичного взаємозв'язку. Найбільша кількість статистично достовірних взаємозв'язків належить показникам: швидкості, координації, частоти рухів з боку ЗФП та здібності до точності у рухах з обертами, здібності до перебудови рухової діяльності, до складних стрибкових дій і динамічної рівноваги з боку СФП.

Результати дослідження аналізу взаємозв'язків між показниками фізичної підготовленості дають можливість цілеспрямовано впливати фізичними вправами на розвиток спеціальних рухових здібностей для підвищення рівня спеціальної фізичної підготовленості.

Оскільки юним спортсменам з 10 років офіційно дозволено брати участь у змаганнях, то для них вводиться періодизація, згідно з якою вони знаходяться на етапі попередньої базової підготовки (4-й рік навчання з початку занять тхеквондо). Однак слід відзначити, що періодизація навчально-тренувального процесу носить умовний характер, який планується як суцільно підготовчий період. При цьому учасники контрольної групи тренувалися за традиційною програмою.

Необхідно відзначити, що тхеквондисти експериментальної групи використовували такі ж засоби та методи тренувань, як і спортсмени контрольної групи. Однак, тренувальні заняття спортсменів контрольної та експериментальної груп мали схожі та відмінні риси. До тренувальної програми тхеквондистів експериментальної групи нами було запропоновано внесення ряду змін, що полягали у використанні значної кількості спеціальних вправ, спрямованих на розвиток спеціальних рухових здібностей, які враховували особливості елементів техніки тхеквондо.

Підставою для внесення змін стали: отримані дані анкетування;



результати кореляційного і факторного аналізу, а також аналіз сучасної науково-методичної літератури і документальних матеріалів.

Відмінність полягала у зменшенні вправ на розвиток спеціальної витривалості (на 10%) та силових якостей (на 5%), місце яких зайняли запропоновані нами спеціальні вправи. Загальний обсяг роботи нами не змінювався. Факторний аналіз локалізував відсотковий внесок у загальну дисперсію; в залежності від цього відсоткового співвідношення ми провели перерозподіл кількості годин в програмі ЕГ.

Стосовно спеціальної фізичної і техніко-тактичної підготовки експериментальній групі була запропонована програма, спрямована на розвиток спеціальних рухових здібностей і основного завдання навчально-тренувального процесу, як удосконалення різних сторін підготовки спортсмена з метою вдалого виступу на змаганнях. 6 блоків рухових завдань містили загально-розвиваючі, спеціально-підготовчі та змагальні вправи. На 25 % обсягу традиційної спеціальної фізичної і техніко-тактичної підготовки замінили запропонованими засобами і техніко-тактичними діями з блоків.

Послідовність застосування блоків, різних за спрямованістю, протягом заняття визначалась специфікою нервово-м'язового впливу тих чи інших вправ. Розподіляючи спеціальні вправи у річному циклі, ми керувалися такою схемою:

1. Вправи, які сприяють розвитку здібності до статичної і динамічної рівноваги застосовувались в основній частині заняття, де основними елементами були: різні види ходи; збереження різноманітних положень рівноваги; виконання вправ із заплученими очима.
2. Вправи, спрямовані на розвиток здібності до точності у діях з обертами застосовувались у першій половині основної частини заняття, основними

елементами були: різноманітні стрибки з обертами за допомогою рук та без; зміна засобу виконання ударів; варіювання зорової інформації.

3. Вправи, спрямовані на розвиток здібності до частоти рухів застосовувались в основній частині заняття, основними елементами були: повторне виконання рухів з можливо більшою частотою, але без зайвого напруження в переважно короткі часові відрізки; реагування на сигнал з різних вихідних положень.
4. Вправи, спрямовані на розвиток здібності до динамічних і просторово-часових параметрів рухів застосовувались в основній та на початку заключної частини заняття; основними елементами були: відтворення часових та просторових відрізків виконання вправ при обмеженні часу; варіювання засобу виконання руху; техніко-тактичні взаємодії.
5. Вправи, спрямовані на розвиток здібності до перебудови рухової діяльності, виконувались протягом усього педагогічного експерименту, але найбільша увага розвитку даного компоненту підготовленості приділялася у змагальних періодах, де на перший план виходило вміння юного спортсмена виконувати атакуючі та контратакуючі дії згідно з ситуацією, що виникає у ході поєдинку. Застосовувались в основній частині заняття, основними елементами яких були: зміна засобів виконання вправ; зміна протидії при роботі в парах по протекторах; незвичайні вихідні положення; поєднання відомого та невідомого в одному руховому завданні.
6. Вправи, спрямовані на розвиток здібності до складних стрибкових дій виконувались у першій половині основної частини заняття, основними елементами яких були: зміна зовнішніх умов; комбінування вправ; різноманітні стрибки зі зміною напрямку,

дистанції та висоти виконання ударної техніки.

Більшість вправ виконувались з відносно невисокою інтенсивністю, що обумовлюється віком та особливостями функціональних можливостей і фізичною підготовленістю юних тхеквондистів. Вправи були залучені у кількості 10 протягом заняття з метою не викликати перевантаження центральної нервової системи. Вихідні вправи ускладнювалися поступово, щотижня, залежно від зростання рівня підготовленості.

Аналіз загальної і спеціальної фізичної підготовленості юних тхеквондистів наприкінці педагогічного експерименту показав, що сталися позитивні зміни показників як у спортсменів експериментальної так і контрольної груп (табл. 1, 2). Однак, аналіз саме СФП довів, що приріст усіх показників у спортсменів ЕГ значно переважав аналогічні дані спортсменів КГ (окрім показників тесту пандаль-чаги за 10 с правою і лівою ногою).

Достовірність результатів, отриманих на початку і в кінці педагогічного експерименту, порівнювали за t – критерієм Ст'юдента. При цьому значну перевагу спортсмени ЕГ ($p < 0,01$) мали у прирості показників стрибків з обертами праворуч і ліворуч (з боку ЗФП), статичної та динамічної рівноваги, виконання 5 ударів твіт-дольо-чаги, 10 ударів пандаль і дольо-чаги, атаки-контратаки та 15 двійок-пандаль-чаги (СФП), що відображає покращення реалізації фізичного потенціалу у рухових діях. Тобто з підвищенням рівня розвитку фізичних якостей враховуються особливості кінематичних параметрів техніки, що позитивно впливає на гармонійність підготовленості.

Таким чином, кількісний аналіз результатів СФП показав, що у розвитку рухових здібностей юних тхеквондистів відбулися позитивні зміни. Якщо на початку педагогічного експерименту групи були



рівноцінними за досліджуваними показниками, то наприкінці експерименту за показниками, особливо, СФП спортсмени ЕГ випередили своїх однолітків з КГ практично за всіма показниками з достовірними відмінностями ($p < 0,01$).

В ЕГ групі приріст більш всього виразився у показниках координаційних тестів (ЗФП), спеціально-підготовчих та змагальних вправах, які були змістом тестування СФП юних тхеквондистів, і це свідчить про ефективність запропонованої програми та її позитивний вплив на СФП юних спортсменів, в порівнянні з традиційною.

На підставі результатів факторного аналізу встановлено:

- особливістю факторної структури загальної фізичної підготовленості юних тхеквондистів експериментальної групи є розташування показників ко-

ординаційних здібностей та швидкісних якостей у найбільш вагомих факторах – I та II, а у контрольній групі такими показниками є силові якості та координаційні здібності;

- структура спеціальної фізичної підготовленості і експериментальної, і контрольної груп складається з відносно однакових показників спеціальних рухових здібностей і містить по три фактори.

Після проведення педагогічного експерименту:

- кількість факторів загальної фізичної підготовленості в експериментальній групі скорочується з п'яти до трьох (на відміну від контрольної групи, де кількість факторів не змінилася), це свідчить про оптимізацію системи загальної фізичної підготовленості юних

тхеквондистів експериментальної групи;

- аналіз факторної структури спеціальної фізичної підготовленості після проведення педагогічного експерименту показує, що в обох групах відбулося скорочення факторів з трьох до двох, що є свідченням оптимізації спеціальної фізичної підготовленості. Однак перерозподіл показників в середині факторів в експериментальній групі характеризується тим, що переважають показники здібності до перебудови рухів (виконання атаки-контратаки), яка є найбільш складною при відтворенні юними тхеквондистами технічних дій у змагальній діяльності (на відміну від контрольної, де показників даної здібності у факторах не спостерігається).

Таблиця 1

Показники загальної фізичної підготовленості юних тхеквондистів під час педагогічного експерименту (n = 60)

Тести	Вихідні дані			Кінцеві дані			Р КГ*	Р ЕГ*
	КГ	ЕГ	Р	КГ	ЕГ	Р		
	$\bar{x} \pm \sigma$	$\bar{x} \pm \sigma$		$\bar{x} \pm \sigma$	$\bar{x} \pm \sigma$			
Біг на 30 м (с)	5,75±0,12	5,77±0,12	>0,05	5,46±0,22	5,48±0,47	>0,05	<0,01	<0,01
Стрибок у довжину з місця (см)	164,26±5,47	163,93±6,90	>0,05	173,40±7,95	173,96±9,55	>0,05	<0,01	<0,01
Стрибок вгору з місця (см)	37,03±4,00	36,96±5,12	>0,05	44,90±5,16	44,83±4,82	>0,05	<0,01	<0,01
Поперечний шпагат (гр.)	168,06±8,60	167,06±9,11	>0,05	174,90±5,20	170,16±8,36	<0,05	<0,01	>0,05
Шпагат праворуч (гр.)	148,63±10,43	148,50±11,22	>0,05	161,10±11,33	157,80±12,98	>0,05	<0,01	<0,01
Шпагат ліворуч (гр.)	154,73±11,19	152,46±13,25	>0,05	167,33±10,72	163,33±12,39	>0,05	<0,01	<0,01
6-хвилинний біг (м)	1038,30±36,67	1032,20±42,46	>0,05	1188,66±83,38	1195,53±72,03	>0,05	<0,01	<0,01
Човниковий біг 4х9м (с)	11,02±0,42	11,17±0,33	>0,05	10,90±0,40	10,90±0,33	>0,05	>0,05	<0,01
Біг на місці за 10 с (кільк. кроків)	36,60±2,68	36,56±2,47	>0,05	43,63±2,69	44,13±2,96	>0,05	<0,01	<0,01
Стрибки на місці за 10 с (кільк. стрибків)	17,36±1,37	17,26±1,28	>0,05	18,83±1,23	19,03±1,12	>0,05	<0,01	<0,01
Стрибок з обертом праворуч (гр.)	318,86±41,77	318,96±39,00	>0,05	368,13±39,06	415,10±53,72	<0,01	<0,01	<0,01
Стрибок з обертом ліворуч (гр.)	321,86±39,39	323,93±36,08	>0,05	371,10±37,49	428,83±53,93	<0,01	<0,01	<0,01
Динамометрія правою рукою (кг)	15,00±1,39	15,03±1,27	>0,05	17,56±2,02	17,03±1,71	>0,05	<0,01	<0,01
Динамометрія лівою рукою (кг)	14,26±1,33	14,40±1,19	>0,05	16,70±1,76	16,90±1,76	>0,05	<0,01	<0,01
Рефлексо-метрія (с)	0,19±0,01	0,19±0,02	>0,05	0,187±0,013	0,187±0,014	>0,05	<0,01	>0,05



Висновки

1. Аналіз науково-методичної літератури дозволив встановити, що спеціальна фізична підготовленість є основою для якісної технічної підготовки та досягнення високих результатів у тхеквондо. Незважаючи на це, проблема спеціальної фізичної підготовленості юних тхеквондистів вивчена недостатньо. Недослідженими залишаються питання структури та взаємозв'язку компонентів загальної та спеціальної фізичної підготовленості юних тхеквондистів на етапі попередньої базової підготовки, особливостей і реалізації спеціальних рухових здібностей в основних елементах техніки тхеквондо (ВТФ).
2. У структурі загальної фізичної підготовленості юних тхеквондистів недостатньо розвинені такі фізичні якості як швидкість, швидкісно-силові, координаційні

здібності та швидкість простої зоромоторної реакції.

У структурі спеціальної фізичної підготовленості юних спортсменів недостатньо розвинені здібності до статичної та динамічної рівноваги, точності у діях з обертами, частоти рухів, динамічних та просторово-часових параметрів рухів, перебудови рухів і до складних стрибкових дій.

3. Найбільша кількість статистично достовірних взаємозв'язків загальної фізичної підготовленості належить показникам спритності та координації, витривалості, частоти рухів. Меншу кількість взаємозв'язків мають показники силових можливостей, швидкісних якостей, швидкості простої зоромоторної реакції та гнучкості.

Найбільша кількість достовірних взаємозв'язків спеціальної фізичної підготовленості належить показникам здібності до точності

у рухах з обертами, здібності до перебудови рухової діяльності і погодження рухових дій, до складних стрибкових дій і до динамічної рівноваги.

Виявлені взаємозв'язки між показниками фізичної підготовленості дозволяють оптимізувати процес розвитку спеціальних рухових здібностей юних тхеквондистів з підвищення рівня їхньої спеціальної фізичної підготовленості.

4. Особливістю факторної структури загальної фізичної підготовленості юних тхеквондистів експериментальної групи є розташування показників координаційних здібностей та швидкісних якостей у найбільш вагомих факторах – І та ІІ, а у контрольній групі такими показниками є силові якості та координаційні здібності.

Структура спеціальної фізичної підготовленості тхеквондистів експериментальної і контрольної груп

Таблиця 2

Показники спеціальної фізичної підготовленості юних тхеквондистів під час педагогічного експерименту (n = 60)

Тести	Вихідні дані			Кінцеві дані			Р КГ*	Р ЕГ*
	КГ	ЕГ	Р	КГ	ЕГ	Р		
	$\chi \pm \sigma$	$\chi \pm \sigma$		$\chi \pm \sigma$	$\chi \pm \sigma$			
Статична рівновага на правій нозі (с)	12,71±0,23	12,67±0,24	>0,05	24,81±0,94	43,50±1,89	<0,01	<0,01	<0,01
Статична рівновага на лівій нозі (с)	22,93±0,88	22,98±1,05	>0,05	34,19±1,09	43,93±1,62	<0,01	<0,01	<0,01
Динамічна рівновага на правій нозі (с)	8,75±0,27	8,55±0,24	>0,05	27,25±1,26	44,81±2,55	<0,01	<0,01	<0,01
Динамічна рівновага на лівій нозі (с)	10,04±0,37	9,90±0,59	>0,05	30,72±1,49	47,02±2,84	<0,01	<0,01	<0,01
5 ударів пан-даль-чаги пра-вою ногою (с)	6,74±0,15	6,68±0,14	>0,05	6,14±0,14	5,18±0,12	<0,01	<0,01	<0,01
5 ударів пан-даль-чаги лі-вою ногою (с)	7,04±0,13	6,99±0,16	>0,05	6,53±0,14	5,50±0,15	<0,01	<0,05	<0,01
Пандаль-чаги за 10 с правою ногою (кільк.)	16,53±0,24	16,50±0,24	>0,05	19,43±0,27	19,33±0,30	>0,05	<0,01	<0,01
Пандаль-чаги за 10 с лівою ногою (кільк.)	15,5±0,26	15,76±0,21	>0,05	18,46±0,24	18,80±0,25	>0,05	<0,01	<0,01
10 ударів пан-даль і дольо-чаги пра-вою ногою (с)	6,69±0,10	6,66±0,15	>0,05	6,37±0,10	5,88±0,10	<0,01	<0,05	<0,01
10 ударів пан-даль і дольо-чаги лівою ногою (с)	7,28±0,13	7,11±0,17	>0,05	6,93±0,12	6,24±0,13	<0,01	>0,05	<0,01
Атака-контратака (с)	5,14±0,09	5,14±0,09	>0,05	4,72±0,10	4,16±0,13	<0,01	<0,01	<0,01
15 ударів двій-ка-пандаль-чаги (с)	14,78±0,10	14,83±0,11	>0,05	14,60±0,10	13,79±0,13	<0,01	>0,05	<0,01



складається з відносно однакових показників спеціальних рухових здібностей і містить по три узагальнені фактори.

5. Авторська програма фізичної підготовки, на відміну від загальноприйнятої, передбачала вибірковий розвиток спеціальних рухових здібностей при одночасному і послідовному розвитку фізичних якостей із застосуванням адекватних засобів і методів. Розроблена програма сприяла вірогідно більш вираженим змінам ($p < 0,05 - 0,01$) переважної більшості показників фізичної підготовленості юних тхеквондистів.

6. У всіх показниках спеціальної фізичної підготовленості за час педагогічного експерименту відбулися статистично суттєві відмінності на користь експериментальної групи. У показниках загальної фізичної підготовленості статистично вірогідна перевага спортсменів експериментальної групи спостерігалась у координаційних тестах – стрибки з обертами за допомогою рук праворуч і ліворуч ($p < 0,01$), а перевага у спортсменів контрольної групи – тільки у тесті на гнучкість ($p < 0,05$).

7. Упродовж педагогічного експерименту змінилася факторна структура загальної фізичної підготовленості юних тхеквондистів (кількість факторів зменшилася з п'яти до трьох), що свідчить про оптимізацію процесу їхньої загальної фізичної підготовки за авторською програмою.

У факторній структурі спеціальної фізичної підготовленості юних тхеквондистів упродовж педагогічного експерименту в обох групах відбулося зменшення кількості факторів з трьох до двох.

8. За час педагогічного експерименту показники спеціальних рухових здібностей у спортсменів експериментальної групи істотно

зросли у порівнянні з цими ж показниками контрольної групи ($p < 0,05 - 0,01$). Найбільший приріст в експериментальній групі спостерігається в тестах «динамічна рівновага правою і лівою ногами» (на 424 % і 375% відповідно, $p < 0,01$), а також «статична рівновага на правій і лівій нозі» (на 243% і 91% відповідно, $p < 0,01$). Виражені темпи приросту спостерігались також при виконанні 5 ударів твіт-дольо-чаги правою та лівою ногою (на 22,5% і 21,3% відповідно, $p < 0,01$); атака-контратака (на 19,1%, $p < 0,01$); 10 ударів пандаль і дольо-чаги правою та лівою ногою (на 11,7% і 12,2% відповідно, $p < 0,01$).

9. Запропонована програма вибіркового розвитку спеціальних рухових здібностей юних тхеквондистів із застосуванням спеціальних вправ та рухових завдань, є ефективнішою ($p < 0,01$) у порівнянні з традиційною.

Предметом подальшого спеціального вивчення повинна стати система ефективного фізичного вдосконалення на наступних етапах багаторічного спортивного тренування в тхеквондо.

ЛІТЕРАТУРА

1. Блеер А.Н. Психологические факторы обеспечения устойчивости психомоторных действий в единоборствах / А.Н. Блеер // Теория и практика физической культуры. – 2006. – № 6. – С. 28.
2. Ефремов А.П. Особенности формирования двигательных и координационных качеств тхэквондистов ВТФ (на примере сборной команды России) / А.П. Ефремов, Е.В. Головихин, В. Воробьев, Б. Зенкин // Теория и практика физической культуры. – 2008. – № 8. – С. 44-47.
3. Коробейников Г. Особенности физического развития и состояние психофизиологических функций у детей препубертатного возраста / Г. Коробейников, Л. Коробейникова, Л. Козак [та ін.] // Спортивна медицина. – 2003. – № 1. – С. 28-31.
4. Круцевич Т.Ю. Контроль в физическом воспитании детей, подростков и юношей: Учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений физического воспитания и спорта / Т.Ю. Круцевич, Н.И. Воробьев. – К.: ТОВ «Поліграф-Експрес», 2005. – 196 с.
5. Линець М.М. Основы методики развития руховых качеств / М.М. Линець. – Львів: Штабар, 1997. – 208 с.
6. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения. – К.: Олимпийская литература, 2004. – 808 с.
7. Ровный А.С. Пути мобилизации физиологических резервов в системе управления движениями спортсменов // А.С. Ровный. Слобожанський науково-спортивний вісник: Зб. наук. пр. – Харьков: ХДАФК. – 2008. – № 1. – С. 129-132.
8. Туманян Г.С. Теория, методика, организация тренировочной, внутренировочной и соревновательной деятельности / Г.С. Туманян, В.В. Гожин // Часть II. Кн. 4. Тренировочная деятельность. – М., Советский спорт, 2000. – 48 с.
9. Шиян В.В. Совершенствование специальной выносливости борцов / В.В. Шиян. – М.: ФОН, 1997. – 166 с.
10. USTU Instructor's Textbook. – United States Taekwondo Union Instructor's Textbook. Third edition Spring, 2006. – 400 p.



I. ТЕОРІЯ І МЕТОДИКА ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ

ОСОБЛИВОСТІ СИСТЕМИ СПОРТИВНОГО ТРЕНУВАННЯ СПОРТСМЕНІВ ВИСОКОЇ КВАЛІФІКАЦІЇ В РІЗНИХ ВИДАХ ЛЕГКОЇ АТЛЕТИКИ В УМОВАХ ПРОФЕСІОНАЛІЗАЦІЇ

Олена Козлова

Національний університет фізичного виховання і спорту України



Аннотация

Определены особенности системы спортивной тренировки спортсменов высокой квалификации в различных видах легкой атлетики в условиях профессионализации и выделены общие тенденции, характерные для построения тренировочного процесса на современном этапе.

Annotation

The peculiarities of elite athletes system of sports trainings in different kinds of track- and- field athletics under the terms of profesionalisation were determed and general trends characteristic of constructing training process at the present stage in general were detached.

Постановка проблеми. Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Досягнення запланованих спортивних результатів у певних стартах у визначені терміни забезпечується ефективною системою тренування [5, 9]. Тренувальний процес є основою спортивної підготовки, оскільки визначає характер і зміст рухової діяльності, а також фінансового, матеріально-технічного, інформаційного, наукового і медичного забезпечення і відновлювальних заходів [9].

До середини 1970 – початку 1980-х років удосконалення підготовки спортсменів здійснювалося шляхом розробки теорії і методики спортивного тренування [5]. У легкій атлетиці цій проблемі приділялася пильна увага багатьох поколінь вітчизняних і зарубіжних фахівців [1, 8, 11]. Широкий спектр питань відображено у численних кандидатських і докторських дисертаціях [6, 7]. Незважаючи на нинішню ситуацію у спорті багато положень методики тренування в легкій атлетиці не втратили своєї актуальності, проте у зв'язку з інтенсивною професіоналізацією система тренування змінилася і має мало спільного з тією, що була 20–40 років тому і носила традиційний характер.

Коли у 1981 р. на пост президента ІААФ прийшов Примо Небіоло, у легку атлетику почали вкладати великі гроші. За короткий час вона перетворилася на вид спорту, де гроші стали керувати

розвитком спорту. Це зруйнувало традиційну систему підготовки до головних змагань, різко розширило спортивний календар та змінило традиційні уявлення про побудову тренувального процесу у видах легкої атлетики. Тому вивчення особливостей сучасної системи тренування в умовах професіоналізації є важливим науковим напрямом.

Зв'язок роботи з науковими планами, темами. Дослідження виконано згідно зі «Зведеним планом науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури і спорту на 2006–2010 рр.» Міністерства України у справах сім'ї, молоді та спорту за темою 2.1.4. «Удосконалення спортивного тренування легкоатлетів на етапах багаторічної підготовки» (номер державної реєстрації 0106U010769).

Мета дослідження – удосконалення підготовки спортсменів високої кваліфікації на основі виявлення сучасних тенденцій і особливостей побудови тренувального процесу в різних видах легкої атлетики в умовах професіоналізації.

Методи дослідження: аналіз науково-методичної літератури та передового спортивного досвіду кращих легкоатлетів світу, офіційних документів Міжнародної асоціації легкоатлетичних федерацій (ІААФ); інформації світової мережі Інтернет.

Результати дослідження та їх обговорення. Узагальнення і систематизація даних науково-



методичної літератури дозволили виділити специфічні особливості спортивного тренування у різних дисциплінах легкої атлетики (біг на короткі дистанції, бар'єрний біг, біг на середні і довгі дистанції, легкоатлетичні стрибки і метання) в умовах професіоналізації за останні двадцять років.

У бігу на короткі дистанції і бар'єрному бігу зростає роль швидкості виконання окремих параметрів техніки рухів і спеціальної витривалості [10]. Тренувальний процес у бігу на короткі дистанції носить вузькоспеціалізований характер за перевагою енергозабезпечення м'язової діяльності. Слід зазначити, що прояв швидкісних здатностей спортсменів тісно пов'язаний зі значною силою скорочення м'язів, а також з досконалою координацією рухів, що дозволяє використовувати силу в найкоротший відрізок часу. Під час бігу на короткі дистанції активну роль виконують усі м'язи тіла, тому кращі спринтери світу в тренувальному процесі розвивають мускулатуру не лише ніг і рук, а й плечей і тулуба.

У бігу на короткі дистанції і бар'єрному бігу широко використовується прийом моделювання змагальної діяльності в умовах тренування. Прикладом може бути виконання основної тренувальної роботи рекордсменом світу в бігу на 100 і 200 м Усейном Болтом у змагальному в періоді. У тренувальному занятті він п'ять разів пробіг дистанцію 200 м (з 15⁰⁰ до 19⁰⁰ г.) з паузами відпочинку між пробіжками 60 хв.: 1-й раз – 20,58 с; 2-й раз – 20,13 с; 3-й раз – 19,93 с; 4-й раз – 19,93 с; 5-й раз – 19,88 с.

Біг на середні і довгі дистанції. Тренувальний процес бігунів на середні і довгі дистанції спрямований на підвищення енергетичної потужності організму, здатності підтримувати високий рівень споживання кисню без прогресуючого накопичення лактату в крові [10]. На сьогодні зросло значення засо-

бів силової і швидкісно-силової підготовки, кругового методу, використання різних тренажерів, бігу і стрибків угору з високою інтенсивністю. Слід відмітити, що найкращі кенійські бігуни рідко використовують силову підготовку в традиційному їй розумінні (різні тренувальні засоби з обтяженнями, на тренажерах), а перевагу віддають пробіганню різних відрізків угору, варіюючи їхню довжину, швидкість і кут нахилу залежно від мети і завдань конкретного етапу річної підготовки.

Висока інтенсивність виконання основних вправ у тренувальному процесі стала необхідною умовою підвищення спортивних результатів у бігу на середні та довгі дистанції. Основна тренувальна робота виконується з інтенсивністю не менше 80 % від максимального особистого результату.

Нині широке застосування отримав підхід, який можна класифікувати як формування здатностей бігунів на довгі дистанції швидко бігти на фінішному відрізку на фоні стомлення. Для цього спортсмени пробігають останній кілометр дистанції з максимально можливою швидкістю. Слід зазначити, що найкращі стаєри світу останній круг 10-кілометрової дистанції пробігають за 55–58 с [10]. Підвищення здатності до швидкого фінішування бігунів на довгі дистанції здійснюється за допомогою широкого застосування фартлека. Відмітимо, що найкращі кенійські бігуни дуже рідко використовують інтервальний метод тренування, основне інтенсивне бігове навантаження виконується ними у формі фартлека і темпового безперервного бігу [4].

У країнах зі сприятливими кліматичними умовами, культурними традиціями і де закладено генетичні передумови для досягнення успіхів у змаганнях у бігу на середні і довгі дистанції (Кенія, Ефіопія, Марокко) великого значення набув підхід тренування в групах із пейсмейкерами. Прикладом може бути виконання

тренувальної роботи в групах марокканських бігунів на довгі дистанції, які професійно готуються, тобто не мають іншої діяльності окрім підготовки до головних стартів. Така група складається з 8–10 обдарованих спортсменів і одного або двох пейсмейкерів та очолюється одним легкоатлетом світового рівня [1]. Проблема індивідуалізації у цих групах вирішується за рахунок планування навантаження окремо для кожного конкретного спортсмена (у тренувальному занятті для одного спортсмена – це 30 хв. безперервного бігу, для другого – 40 хв., а третього – 75–80 хв.). У групах, де не вирішується проблема індивідуалізації, такий підхід призводить до виконання великих навантажень, які є усередненими для всіх спеціалізацій (біг на 3000 м з перешкодами, 5000 м, 10 000 м і марафонський біг), що є характерним для спортсменів Кенії [3]. Недоліком тренування групами є те, що деякі спортсмени не можуть визначити оптимальну для себе змагальну дисципліну, підвищення можливості переваги, отримання травм і зниження адаптаційних ресурсів організму.

Слід зазначити, що принциповою особливістю забезпечення ефективної тренувальної і змагальної діяльності в умовах професіоналізації є підтримка спортсменів великою кількістю висококваліфікованих фахівців. Наприклад, технічний штат у Національному інституті легкої атлетики у Марокко (Іфрейн), де здійснюється підготовка спортсменів світового класу, складається з технічного директора, двох головних тренерів і шести помічників тренерів, трьох спортивних лікарів, семи фізіотерапевтів і одного кардіолога, одного дантиста і лабораторії для різних досліджень. Окрім цього спортсмени мають допомогу від тридцяти осіб для забезпечення усіх необхідних послуг, що дає можливість повністю зосередитися на ефективному виконанні тренувальних програм [1].



Нині навіть генетично обдаровані кенійські бігуни світового класу протягом року виконують великі загальні обсяги бігового навантаження у межах 160–200 км і більше на тиждень і тільки за два тижні до головних змагань знижують їх приблизно на 25 % (обсяг роботи протягом змагального тижня може перевищувати 100 км) [4]. Важливо зазначити, що тренувальний процес кенійських спортсменів здійснюється на висоті 2000–2500 м.

У бігу на середні і довгі дистанції зросли вимоги до вдосконалення технічної і тактичної майстерності спортсменів високої кваліфікації. Для вирішення завдань удосконалення тактичної майстерності у змагальному періоді річної підготовки передбачаються спеціальні тренувальні заняття, що моделюють змагальну діяльність.

У швидко-силових видах легкої атлетики – легкоатлетичних стрибках і метаннях тенденції схожі. Останнім часом у зв'язку з розширенням спортивного календаря різко зросли вимоги до надійності спортивної техніки і змагальної діяльності легкоатлетів високої кваліфікації, які спеціалізуються у цих видах легкої атлетики. Тому яскраво проявилася тенденція – виконання у тренувальному процесі цілісної змагальної вправи або відтворення змагального режиму роботи. Наприклад, виконання стрибків у довжину і потрійних із повного розбігу, стрибків у висоту на субмаксимальній висоті, метання легкоатлетичних снарядів на результат. Такий прийом, що використовується на певних етапах підготовчого періоду, при поступовому підвищенні потужності зусиль забезпечує ефективну підготовку спортсмена до змагальної діяльності. Разом із тим він підвищує ефективність спеціальної фізичної підготовленості. Немає нічого більш «спеціального», ніж основна змагальна вправа, що виконується на максимальному або

субмаксимальному рівні зусиль. Це також сприяє інтенсифікації тренувального процесу в легкоатлетичних стрибках і метаннях.

Широко застосовують у тренувальному процесі вправи, адекватні за кінематико-динамічними характеристиками основній змагальній, різноманітні локальні вправи, які впливають на розвиток скелетних м'язів, що беруть активну участь у основних системоутворюючих елементах техніки легкоатлетичних стрибків і метань [2]. Проявилася тенденція до збільшення швидкості виконання спеціальних вправ у тренувальному процесі спортсменів, які спеціалізуються у стрибках і метаннях.

Слід зазначити, що професіоналізація сприяла впровадженню у тренувальний процес легкоатлетів високої кваліфікації засобів і технологій, котрі сприяють збереженню здоров'я і запобігають травматизму.

Висновки

1. Аналіз науково-методичної літератури і передового світового досвіду дає підставу вважати, що за останніх 20 років у зв'язку з інтенсивними процесами професіоналізації у легкій атлетиці змінилася система спортивного тренування, тому вивчення її особливостей є важливим науковим напрямом.
2. Визначено особливості системи спортивного тренування спортсменів високої кваліфікації у різних видах легкої атлетики в умовах професіоналізації, а саме:
 - вузькоспеціалізований спеціальний характер тренувального процесу у різних видах легкої атлетики;
 - значне збільшення частки засобів спеціальної підготовки у загальному обсязі;
 - виконання у тренувальному процесі цілісної змагальної вправи або відтворення змагального режиму роботи;
 - моделювання змагальної діяль-

ності в умовах тренувального процесу;

- підвищення значення використання у тренувальному процесі різних тренажерів, що сприяють забезпеченню необхідного рівня розвитку рухових якостей;
- підвищення ролі спеціальної технічної підготовки. Забезпечення виходу спортсменів на необхідний рівень кінематико-динамічних характеристик техніки, що сприяють досягненню запланованого спортивного результату, варіативності і стійкості основних характеристик техніки до дії чинників, що перешкоджають;
- підвищення ролі спеціальної психічної підготовленості;
- впровадження у тренувальний процес засобів і технологій, що сприяють збереженню здоров'я і запобігають травматизму;
- підвищення мотивації до тренувальної і змагальної діяльності, обумовленої потужними економічними стимулами.

Подальше вивчення проблеми підготовки спортсменів високої кваліфікації слід пов'язувати з розглядом тренувального процесу у єдності та взаємозв'язку тренувального процесу в змагальній діяльності з позатренувальними засобами.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Баккен М. Тренировка марокканских бегунов мирового класса / М. Баккен [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.klbviktoria.com/news/2-12-2009-1>
2. Бобровник В.И. Совершенствование технического мастерства легкоатлетов-прыгунов высокой квалификации / В.И. Бобровник, Е.К. Козлова // Мир спорта. – 2008. – №3. – С.3–18.
3. Зеличенко В. Кенийский феномен – легенды и реальность / В. Зеличенко [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://iski.nm.ru/publish/Lib0181.htm>



4. Куличенко В. Тренировка бегунов Кении накануне чемпионата мира по кроссу 1994 года / В. Куличенко, Ф. Суслов // Легкая атлетика. – № 8. – 1994. – С.12–14.
5. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения / В.Н. Платонов. – К.: Олимп. л-ра, 2004. – 808 с.
6. Попов В.Б. Система спортивной подготовки высококвалифицированных легкоатлетов-прыгунов: автореф. дис. на соискание ученой степени доктора пед. наук / В.Б. Попов – М., 1988. – 52 с.
7. Разумовский Е. Совершенствование специальной подготовки спортсменов высшей квалификации (на материале циклических видов легкой атлетики): дис. на соискание ученой степени доктора пед. наук. в форме науч. доклада / Е. Разумовский – М.: ГЦОЛИФК, 1993. – 79 с.
8. Селуянов В.Н. Подготовка бегунов на средние дистанции: учеб. пособие / В.Н. Селуянов. – М.: ТВТ Дивизион, 2007. – 112 с.
9. Теория и методика спорта: учебное пособие для училищ олимпийского резерва / Под ред. проф. Ф.П.Суслова, проф. Ж.К. Холодова. – М., 1997. – 418 с.
10. Тер-Ованесян И.А. Подготовка легкоатлета: современный взгляд. – М.: Терра-спорт, 2000. – 128 с.
11. Carr G.A. Fundamentals of track and field / G.A.Carr. – 2nd ed. – Champaign: Human Kinetics, 1999. – 286 p.



І. ТЕОРІЯ І МЕТОДИКА ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ

ФІЗИЧНА ПІДГОТОВКА У СИСТЕМІ БАГАТОРІЧНОГО ТРЕНУВАННЯ СПОРТСМЕНІВ-ТАНЦЮРИСТІВ

Ольга Калужна

Львівський державний університет фізичної культури



Анотація

В статті рассмотрена проблема фізичної підготовки в системі багаторічної спортивної підготовки спортсменів-танцюристів. На основі аналізу думок опитаних фахівців (n=60) по спортивним танцям встановлено її значимість в тренувальному процесі спортсменів на кожному з етапів багаторічної підготовки.

Abstract

In the article a problem of physical preparation in system of long-term sports preparation of sportsmen-dancers is considered. On the basis of the analysis of opinions of the interrogated experts (n=60) on sports dances its importance in training process of sportsmen on each of stages of long-term preparation is established.

Постановка проблеми. Враховуючи те, що спортивні танці – відносно молодий вид спорту, в якому не сформовані фундаментальні теоретико-методичні основи підготовки спортсменів, перед фахівцями постає велика кількість питань, що потребують ретельного вивчення та ґрунтовного аналізу. Одним з них є вивчення структури та змісту різних видів підготовки, що мають важливе значення для становлення спортивної майстерності та спортивного удосконалення, як спортсменів-початківців, так і висококваліфікованих спортсменів-танцюристів [1, 2, 3].

Необхідно зазначити, що фізична підготовка є найбільш вивченим видом підготовки у системі спортивного тренування у різних видах спорту та займає у ній центральне місце. Це обґрунтовується й тим, що різні види підготовленості (техніко-тактична, психологічна тощо) реалізуються за допомогою належної фізичної підготовки. Відповідно в процесі розвитку та удосконалення фізичних якостей одночасно удосконалюється техніка й тактика спортсменів, їхні спеціальні психологічні якості. Разом з тим, у наукових виданнях відсутній ґрунтовний аналіз змісту фізичної підготовки у танцювальному спорті. Наявні дані з цього питання мають фрагментарний характер, розглядаються окремі компоненти фізичної підготовки спортсменів-танцюристів [3, 4]. Це зумовлює проведення досліджень, пов'язаних із аналізом сучасного

стану процесу фізичної підготовки спортсменів-танцюристів на різних етапах багаторічного спортивного тренування та можливих шляхів його оптимізації.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами та темами:

Дослідження виконується згідно з темою 2.2.6 «Удосконалення методики розвитку фізичних якостей спортсменів у системі багаторічної підготовки» Зведеного плану науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури та спорту на 2006-2010 рр. Міністерства України у справах сім'ї, молоді та спорту. Державний реєстраційний номер 01060012618.

Метою дослідження є з'ясування значущості фізичної підготовки у тренувальному процесі спортсменів-танцюристів на різних етапах багаторічної підготовки.

Методи дослідження: теоретичний аналіз і узагальнення; соціологічні методи (анкетування); статистична обробка.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Танцювальний спорт належить до групи ациклічних, складно-координаційних видів спорту [3, 4]. Техніка виконання кожного з 10-ти танців програм, затверджених Міжнародною Федерацією Танцювального Спорту (IDSF), вимагає від спортсменів-танцюристів оперативного та якісного оволодіння широким арсеналом технічних елементів, безпомилкового виконання цілісних змагальних композицій.



Серед чинників, що обумовлюють досягнення високих спортивних результатів у танцювальному спорті, одним із визначальних є високий рівень технічної підготовленості. Проте, важливою методичною передумовою вдосконалення в техніці змагальних вправ є взаємозв'язок структури рухів і рівня фізичної підготовленості, тому що підвищення фізичної підготовленості зумовлює перехід на новий рівень технічної майстерності, а більш удосконалена техніка вимагає адекватного рівня фізичної та функціональної підготовленості [1, 2, 4]. Отже, фізична підготовка відіграє важливу роль на всіх етапах багаторічної підготовки спортсменів, створюючи спеціальний фундамент для якісного оволодіння технічними елементами та успішної реалізації техніко-тактичної підготовленості у тренувальній та змагальній діяльності.

У системі багаторічного тренування процес фізичної підготовки є передумовою формування високої працездатності, що дозволяє поступово збільшувати обсяги тренувальних навантажень та вдосконалювати тренуваність, досягати нових адаптаційних змін, покращувати відновні процеси організму, переходячи з одного етапу в інший [1, 2 та ін.]. Важливим завданням у плануванні процесу фізичної підготовки у системі багаторічного тренування є раціональне визначення пріоритетних напрямків тренувальної роботи на кожному з етапів, вибір оптимальних засобів та методів тренування. Відповідно на кожному етапі багаторічного тренування питома вага фізичної підготовки змінюється, що цілком закономірно, оскільки кожен з них має свою мету та завдання [1, 2 та ін.].

Результати дослідження та їх обговорення. З метою вивчення практичного досвіду та думок фахівців щодо значущості фізичної підготовки у системі багаторічного тренування спортсменів-

танцюристів нами було проведено анкетне опитування провідних тренерів України зі спортивних танців та кваліфікованих спортсменів, сертифікованих Міжнародною Танцювальною Асоціацією (WDA). В анкетуванні взяли участь 60 респондентів, серед них 25 тренерів вищої категорії, 5 тренерів – I категорії, 24 тренери – II категорії та 6 тренерів III категорії. Серед респондентів, що взяли участь в анкетуванні, було 20 Майстрів спорту України та 22 Майстри спорту міжнародного класу. Більшість опитаних фахівців мали тренерський стаж понад 7 років (41 респондент, що складало 68,3 % від усіх опитаних), 19 респондентів мали тренерський стаж до 7 років, що становило 31,7 % опитаних респондентів.

Аналіз відповідей респондентів на запитання щодо значущості фізичної підготовки у тренуванні

спортсменів-танцюристів на різних етапах багаторічної підготовки показав (таб.1), що на етапі початкової підготовки більшість фахівців відмічають середній рівень значущості фізичної підготовки (35 респондентів - 58,3 %). На думку 13 респондентів (21,7 %) значущість фізичної підготовки на цьому етапі має високий рівень. Решта 12 респондентів (20 %) вважають її малозначущою. Проте, згідно з фундаментальними працями з теорії спорту [1, 2 та ін.] на етапі початкової підготовки основними завданнями є зміцнення здоров'я юних спортсменів, усунення недоліків у рівні їхнього фізичного розвитку і фізичної підготовленості, різнобічна фізична підготовка, засвоєння широкого спектру рухових дій та створення рухового потенціалу. Вирішення цих завдань неможливе без належної фізичної підготовки.

Таблиця 1

Оцінка рівня значущості фізичної підготовки спортсменів-танцюристів на різних етапах багаторічної підготовки (n=60)

Рівні значущості	1- низький		2- середній		3- високий	
	кількість респондентів	%	кількість респондентів	%	кількість респондентів	%
Етапи багаторічної підготовки						
Етап початкової підготовки (до 9 р.)	12	20	35	58,3	13	21,7
Етап попередньої базової підготовки (10-13р.)	0	-	30	50	30	50
Етап спеціалізованої базової підготовки (14-18р.)	0	-	14	23,3	46	76,7
Етап максимальної реалізації індивідуальних можливостей (з 19р.)	1	1,6	11	18,4	48	80
Етап збереження вищих досягнень	4	6,7	29	48,3	27	45



Щодо значущості фізичної підготовки на етапі попередньої базової підготовки узгодженість думок експертів суттєво зросла: половина опитаних (30 осіб) відмітили середній рівень і стільки ж респондентів – високий. Варто наголосити, що жоден із опитаних респондентів не вважав фізичну підготовку на цьому етапі малозначущою. Це узгоджується з фундаментальними засадами багаторічного тренування [1, 2 та ін.], оскільки на етапі попередньої базової підготовки юні спортсмени вивчають велику кількість технічних елементів та змагальних вправ, засвоєння яких вимагає належної фізичної підготовленості. Надмірне захоплення технічною підготовкою, участю у змаганнях та нівелювання фізичної підготовки може спричинити виснаження адаптаційних ресурсів дитячого організму, психоемоційне перевантаження, та, як наслідок, припинення занять спортивними танцями [1, 2, 3, 4].

На етапі спеціалізованої базової підготовки значущість фізичної підготовки, на думку опитаних фахівців, зростає. Понад 76% з них стверджували, що вона має високий рівень значущості і жоден з опитаних не оцінив її як малозначущу.

Більшість опитаних фахівців (80 %) також відмітили високий рівень значущості фізичної підготовки на етапі максимальної реалізації індивідуальних можливостей. Середній рівень значущості фізичної підготовки на цьому етапі відзначили 11 респондентів (18,4

%) і лише один респондент (1,6 %) зазначив, що фізична підготовка на етапі максимальної реалізації індивідуальних можливостей є малозначущою.

Щодо етапу збереження вищих досягнень думки фахівців розподілилися так: 48,3 % респондентів відмітили середній рівень значущості фізичної підготовки на цьому етапі, 45 % - високий і 6,7 % - низький, що свідчить про погіршення узгодженості думок опитаних експертів.

Отже, результати аналізу відповідей респондентів щодо значущості фізичної підготовки спортсменів-танцюристів дозволяють стверджувати, що вона є важливим компонентом в системі їхнього багаторічного тренування. Особливо це стосується 2, 3 та 4-го етапів багаторічної підготовки. Разом з тим, необхідно наголосити, що в доступній нам літературі ми не знайшли наукового обґрунтування змісту фізичної підготовки, співвідношення вправ з розвитку різних фізичних якостей та питомої ваги фізичної підготовки у структурі тренувальних навантажень спортсменів-танцюристів.

Висновки:

1. Аналіз науково-методичної літератури свідчить про незадовільний рівень науково-методичного забезпечення процесу фізичної підготовки спортсменів-танцюристів.
2. На думку переважної більшості опитаних фахівців (від 80 до 100 %) фізична підготовка у тренувальному процесі спортсменів-

танцюристів має середню або високу значущість.

3. Найвищу значущість фізична підготовка, на думку експертів, має на етапах спеціалізованої базової підготовки та максимальної реалізації індивідуальних можливостей.

Перспективи подальших досліджень ми вбачаємо у вивченні взаємозв'язків показників фізичної підготовленості та змагальної діяльності спортсменів-танцюристів різної кваліфікації.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Матвеев Л. П. Общая теория спорта и её прикладные аспекты ДОСХ: [Учебник для ин-тов физ. культуры] / Л. П. Матвеев. – М.: Советский спорт, 2003. – 480 с.
2. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения: [учебник для студ. высш. учеб. заведений физ. воспитания и спорта] / В. Н. Платонов. – Киев: Олимп. литература, 2004. – 808 с. – ISBN 966-7133-64-8.
3. Терехова М. А. Методика физической подготовки танцоров 10-11 лет на этапе начальной спортивной специализации: Автореф. дис....канд. пед. Наук: (13.00.04): / Терехова М. А., Волгоградская ГАФК. – Малаховка, 2008. – 28 с.
4. Franklin E. Conditioning for dance / Franklin E. – Champaign: Human Kinetics, 2004. – VIII, 240 p.



I. ТЕОРІЯ І МЕТОДИКА ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ

ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ТА СУЧАСНИЙ СТАН ЛИЖНИХ МАРАФОНІВ

*Зоя Смірнова, Валентина Єфанова,
Володимир Нестеров, Олексій Віннік*

Національний університет фізичного виховання і спорту України



Аннотация

В данной статье рассмотрены вопросы развития и современного состояния крупнейших систем лыжных марафонов, их популяризацию в мире, массовость и доступность участников в соревнованиях лыжников разной квалификации и возраста.

Anotation

This article deals with the problems of development and current marathons, their popularization in the world, mass nature and approach of participants to the skiing contests of different qualifications and age.

Постановка проблеми. З моменту зародження першого марафону у лижних гонках і до теперішнього часу лижні марафони набули високої популярності та загального інтересу в усьому світі, також підвищується якість їх організації та проведення. На сьогоднішній день марафонські дистанції проводяться на трьох континентах земної кулі.

Все більше простих любителів активного відпочинку виходять на старт цих масових лижних гонок. Разом з любителями на старт традиційно виходять спортсмени-професіонали, олімпійські чемпіони, ветерани спорту [1]. Такі гонки стали традиційними у семи регіонах Росії, та сімнадцяти країнах світу, що є потужним фактором розвитку масового спорту [2,4]. Масовий спорт має важливе значення для охорони та зміцнення здоров'я населення, для соціальної гігієни, є певною мірою профілактичною гарантією здоров'я нації [3].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналіз літератури та інших інформаційних джерел, а також матеріалів мережі Інтернет та опитування спеціалістів свідчать що за останні 10-15 років зросла популярність масових лижних гонок таких як стаєрські, марафонські та надмарафонські дистанції. Офіційно такі змагання відомі як світові «Worldloppet», які проводяться у 15 країнах, спілка, що складається з 15 великих марафонських лижних гонок. На старт виходить від 5000 до 20000 лижників з усіх континентів [1,8].

«Euroloppet» – змагання, які проводяться з 1981 р. у 10 країнах та об'єднує 14 етапів гонок [6]. Подальший аналіз спеціальної літератури з лижного спорту показав, що нині широке визнання отримала система національних марафонів, таких як «Russialoppet», які проводяться у 7 регіонах Росії та об'єднують 19 великих марафонів. Всі марафонські змагання мають свою унікальну історію, традиції та програму [5,7].

Зародження масових лижних гонок з загального старту на середні, марафонські та надмарафонські дистанції пройшли довгу історію і набули високої популярності в усьому світі.

Ціллю даної роботи є вивчення тенденцій розвитку та сучасного стану лижних марафонів.

Результати досліджень та їх обговорення. Аналізуючи календарі змагань усіх трьох напрямків («Worldloppet», «Euroloppet», «Russialoppet»), від моменту утворення і до сьогодення кожного з них, ми простежили тенденцію на певних етапах їх розвитку.

Аналізуючи розвиток системи лижних марафонів «Worldloppet», починаючи з 1981 року (рік створення), треба відмітити тенденцію до розвитку марафонських змагань і в цьому напрямку. У 1981 році проводилось 10 етапів, в 1990 році – 12 етапів, в 1996 році – 13 етапів, в 2002 році – 14 етапів, а в 2010 році – 15 етапів. «Worldloppet» – це грандіозне спортивне шоу – змагання, яке проводиться на трьох континен-



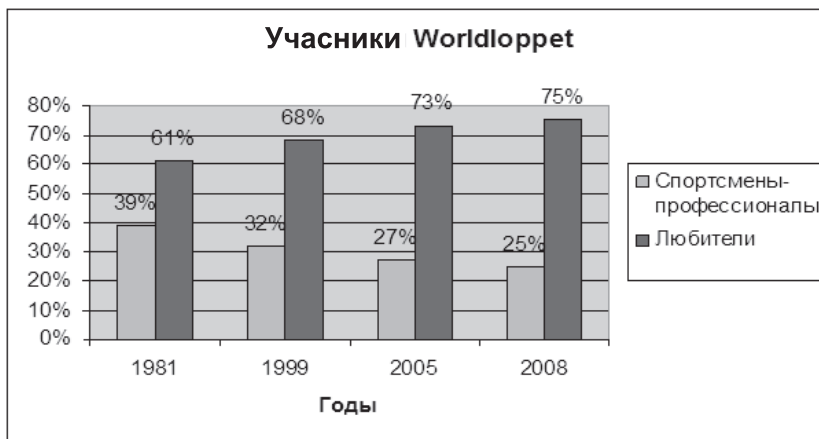


Рис. 1. Учасники Worldloppet

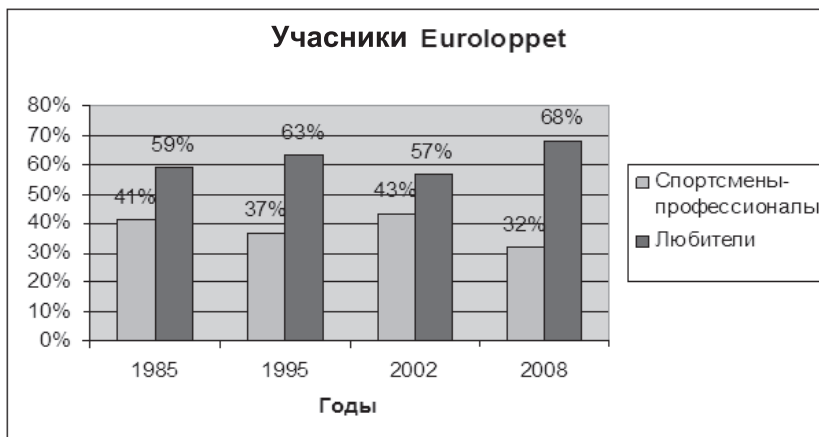


Рис. 2. Учасники Euroloppet

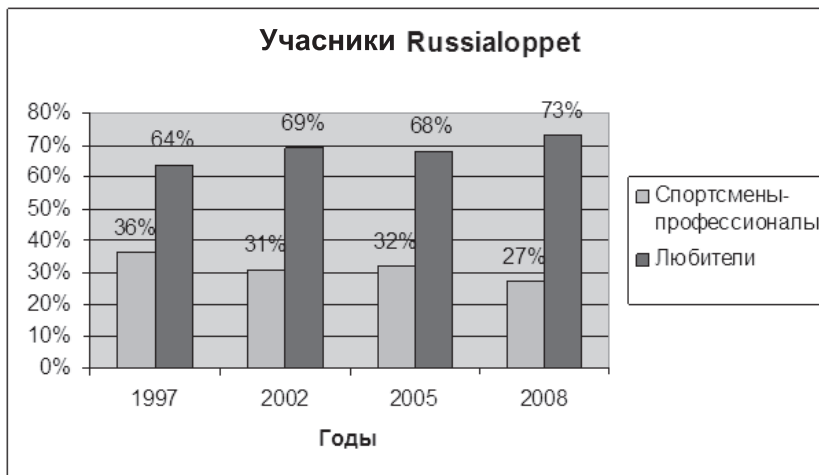


Рис. 3. Учасники Russialoppet

тах, і проводиться у 15 країнах світу.

Проводячи аналіз розвитку системи «Euroloppet», можна стверджувати про тенденцію збільшення кількості етапів-змагань. Якщо у 1985 році можна було спостерігати дев'ять етапів змагань, то через двадцять п'ять років, їх кількість

збільшилась до чотирнадцяти, проведених у десяти країнах Європи (Франція, Австрія, Словенія, Італія, Німеччина, Росія, Швейцарія, Чехія, Польща, Фінляндія).

Аналіз проведення лижних марафонів «Russialoppet» свідчить про наявність тенденції розвитку цієї системи, а також про

інтеграцію окремих національних марафонів у європейську систему змагань. На сьогоднішній день можна простежувати стрімке збільшення кількості етапів у даному напрямку, якщо у 1998 році їх нараховувалось – 13, то на даний момент «Russialoppet» об'єднує 19 етапів-змагань, які проводяться у семи регіонах Росії.

Аналізуючи програму 2010 року марафонських змагань «Worldloppet», «Euroloppet», «ussialoppet», ми виявили, які дистанції користуються більшою, середньою та найменшою популярністю. Також ми визначили, що кількість вікових груп, і наявність дистанцій різної тривалості у програмі змагань визначає істотну роль популярності того чи іншого лижного марафону.

Аналізуючи співвідношення дистанцій «Worldloppet», за програмою проведення змагань, ми виявили протилежну тенденцію, де дистанції до 30 км – відсутні, і виявили практично рівне співвідношення дистанцій від 30-50 км та від 50-100км складає 52 % і 48 % відповідно. Також можна стверджувати, що система марафонів «Worldloppet», маючи свої особливості, об'єднує гонки на більш тривалі дистанції.

Провівши аналіз програми змагань «Euroloppet», ми провели співвідношення дистанцій і визначили, що більшою популярністю користуються дистанції до 30 км, де беруть участь спортсмени і любителі, які віддають перевагу такому виду дистанції. У загальній сукупності це складає 56% усіх змагань «Euroloppet». Дистанції від 30-50 км користуються середньою популярністю серед учасників, що складає – 32%, відповідно дистанції від 50 – 100 км складають – 13% усіх гонок.

Після проведення аналізу програми змагань «Russialoppet», ми виявили співвідношення дистанцій, і прийшли до висновку, що тривалість дистанцій від 50-100 км складає 16 % усіх гонок, а до 30 км, і від

30–50 км – по 42 %. Користуючись даними можна стверджувати про те, що у даному напрямку найменшою популярністю користуються дис-танції від 50 – 100 км.

Розвиток лижних марафонів по усьому світу має чіткі тенденції, з кожним роком збільшується кількість учасників, а також країн – учасниць. Прикладом наводимо «Worldloppet», як найпопулярнішої та масштабної системи. Ми досліджували масовість цих змагань, котрі свідчать, що всього країн-учасниць марафонів Worldloppet – 47, володарів паспортів Worldloppet – 10 573, майстрів Worldloppet – 2 376.

Тому наявність багатьох національностей у складі учасників лижних марафонів дає можливість обмінюватись досвідом та культурними цінностями, а також зміцнювати взаємовідносини між країнами всього світу, метою яких є оздоровлення націй, збереження здоров'я та активний відпочинок.

Проводячи аналіз міжнародних протоколів «Worldloppet», ми також виявили динаміку середнього віку учасників. На підставі отриманих даних визначили, що у 1981 році середній вік учасників складав – 34 роки, у 2002 році – 39 років, в 2005 році – 45 років, а в 2009 – 48 років.

Динаміка середнього віку учасників «Euroloppet», має загальні тенденції, з «Worldloppet», и «Russialoppet». Середній вік учасників у 1981 році складав 33 роки, у 2002 році – 34 роки, у 2005 році – 30 років, а у 2009 році – 41 рік.

Динаміка середнього віку учасників «Russialoppet», складає у 1997 році 35 років, а у 2009 році цей показник зріс до 40 років.

Враховуючи те, що у лижних марафонах беруть участь, як спортсмени-професіонали, так і любителі лижного спорту, ми визначили участь у змаганнях цих двох груп у трьох напрямках: «Worldloppet», «Euroloppet», «Russialoppet».

В останні роки спостерігається тенденція переваги учасників змагань любителів над спортсменами-професіоналами, які прослідковуються у всіх трьох системах лижних марафонів. На початковому етапі розвитку систем лижних марафонів, процент спортсменів-професіоналів складає від 36–41%, коли процент любителів досягав відмітки 59–64%. Аналізуючи дані 2009 року, ми також виявили схожу динаміку, де процент спортсменів-професіоналів знизився та складає від 25–32%, а процент любителів зріс від 68–75% відповідно. (Рис. 1,2,3).

Порівнюючи початковий та сучасний етап розвитку даних систем лижних марафонів, треба відмітити, що зниження кількості учасників спортсменів-професіоналів обумовлено, в першу чергу, збільшенням офіційних і комерційних стартів для спортсменів-професіоналів.

Висновки

1. Аналіз науково-методичної літератури та проведені дослідження дали можливість зробити висновок, що з кожним роком масові лижні гонки стають більш популярними, обумовле-

но це, з одного боку, участю у них спортсменів-професіоналів високої кваліфікації, а з іншого – доступністю для любителів лижного спорту.

2. Системи лижних марафонів («Worldloppet», Euroloppet», «Russialoppet»), їх зародження та розвиток мають свою історію, де прослідковуються певні тенденції: розширення своєї структури та збільшення кількості учасників.
3. Лижні марафони мають масовий характер і популярність серед широких верств населення, поєднуючи лижників будь-якого віку і різного ступеня підготовленості.

ЛІТЕРАТУРА

1. Арих А. Worldloppet – 30 лет / А. Арих // Лыжный спорт.- 2009.- № 44. – С.4-17.
2. Бирюков С. Рейтинг лыжных марафонов по трудности трасс) / С. Бирюков // Лыжный спорт. – 2006.- № 35.- С.54
3. Ефанова В.В. Оздоровительная эффективность занятий на лыжах / В.В. Ефанова, Ю.К. Хмельницкая, З.Д. Смирнова / Научный часопис.- 2010.- Вип.6.- С.110-117.
4. Емельянов С. 113 марафонов – не предел / С. Емельянов // Лыжный спорт.- 2007.- №37.- С.102-104.
5. Протоколы марафонов России // Лыжный спорт.- 2009.- № 44.- С.82-142
6. <http://www.euroloppet.com/>
7. <http://www.russialoppet.ru/>
8. <http://www.worldloppet.com/>



І. ТЕОРІЯ І МЕТОДИКА ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ

АСИМЕТРИЯ РУХІВ СПОРТСМЕНА У ВЕСЛУВАННІ НА КАНОЕ

Олександр Солтик, Віктор Флерчук, Валерій Вешко
Хмельницький національний університет



Аннотация

В статье анализируются биомеханические характеристики техники канойста. Отмечается наличие асимметрии движений. Определенно количественные показатели асимметрии движений спортсмена в гребле на каноэ.

Annotate

The biomechanical properties of canoist's technology are analyzed in this article.

The presence of asymmetry of movement is observed. It was determined quantitative exponents of asymmetry.

Постановка проблеми. Сучасні напрямки наукових досліджень у спорті в переважній більшості спрямовані на пошук шляхів підвищення спортивного результату, покращення ефективності навчально-тренувального процесу, присвячені психолого-педагогічним аспектам підготовки спортсмена тощо. Водночас питанням збереження здоров'я спортсмена, його гармонійного фізичного розвитку, як під час спортивної діяльності, так і після її завершення, приділяється значно менше уваги. А між тим існує багато прикладів, коли людина припиняє займатись спортом у зв'язку із травмами, захворюваннями, психологічними перенавантаженнями тощо. Ще більше випадків існує, коли вже після завершення спортивної кар'єри людина має скарги на стан здоров'я, викликані інтенсивними тренувальними навантаженнями у минулому.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Одна із причин, що має негативний вплив на фізичний розвиток спортсмена, є асиметричність рухів. Види спорту з асиметричним навантаженням на опорно-руховий апарат спортсмена сприяють прогресуванню наявних патологічних відхилень з боку постави і хребта [3].

До видів спорту, для яких характерним є асиметричне фізичне навантаження, можна віднести веслування на каное. Незважаючи на явну асиметрію спеціальної роботи, яка проявляється в позі весляра (спортсмен стоїть на одному коліні і веслує лише з однієї сторони)

[1], в нерівномірному напруженні м'язів тулуба, рук [2], відсутні наукові роботи, які б вказували на кількісні значення асиметрії, її особливості та характер.

Метою дослідження стало визначення кількісних параметрів асиметричності рухів рук канойста.

Для досягнення мети були поставлені такі **завдання**:

1. Побудова біокінематичної схеми гребка.
2. Аналіз траєкторії і швидкості руху рук канойста у сагітальній площині.

Результати дослідження та їх обговорення.

При проведенні біокінематичного аналізу руху веслувальника виникають певні труднощі. Для отримання найбільш інформативних даних необхідно проводити аналіз техніки кращих веслувальників у змагальних умовах. На відміну від лабораторних умов, для того, щоб проводити необхідні розрахунки в природному середовищі, має бути конкретний нерухомий орієнтир, відносно якого можна будувати систему координат. За такий орієнтир було обрано буйки, що обмежують доріжки на дистанції. А оскільки човен рухається центром доріжки, то за орієнтир було обрано точку, що знаходиться посередині відрізка, який з'єднує центри буйків. Отримана точка стала тим орієнтиром, відносно якого далі визначалось положення весляра (рис.1).

Технічним взірцем був обраний рух спортсмена із Мексики Everardo Cristobal, який на чемпіонаті



світу 2006 року здобув перше місце на Олімпійській дистанції 1000 м, випередивши найближчого супротивника на 3 секунди.

Для зменшення похибки розрахунків аналізувався фрагмент руху, у якому знімальна камера рухалась паралельно і з однаковою швидкістю відносно веслувальника.

За допомогою комп'ютерної техніки з відеофрагменту було зроблено 28 кадрів, на яких був зображений повний руховий цикл веслувальника. Частота кадрів f становила 25 кадрів в секунду. За початок циклу руху був обраний момент початку входження весла у воду (2 кадр). Переглянувши решту кадрів ми встановили, що цей момент руху повторювався на 26 кадрові, тому завершення руху співпало з 26 кадром. Виходячи з цього було визначено час тривалості повного циклу руху ($\Delta t_{\text{рух}}$) та встановлений темп веслування (N) на даному проміжку дистанції.

$$\Delta t_{\text{рух}} = \frac{N_{\text{кадру початок}} - N_{\text{кадру кінець}}}{f};$$

$$\Delta t = \frac{26 - 2}{25} = 0,96(c);$$

$$N = \frac{1}{\Delta t_{\text{рух}}} \cdot 60;$$

$$N = \frac{1}{0,96} \cdot 60 = 62,5 \text{ за 1 хв.}$$

Також для проведення розрахунків необхідним чинником є масштаб. Оскільки у реальних умовах на змагальних каналах відсутні фрагменти, які могли б слугувати за систему відліку, за основу при розрахунку масштабу було взято довжину човна, яка становить 5м 20см. В нашому випадку зменшення на фотофрагментах становило 33 рази.

Коли встановили усі необхідні позначення на фотокадрах (нумерацію кадрів, орієнтир, початок човна, точки з'єднання сегментів), виділені фрагменти були перенесені на міліметровий аркуш з подальшою побудовою біокінематичної схеми.

Для подальшого аналізу і побудові графіків було вибрано кисть



Рис. 1. Визначення на фотокадрі відстані від човна до орієнтира

і лікоть лівої і правої руки (рис.2). Оскільки зйомка фрагменту велась з однієї сторони, відповідно аналіз руху будемо проводити за напрямом руху у сагітальній площині. Отримані лінії, що характеризують рух даних сегментів, на графіку не мають плавних переходів. Це пов'язано із тим, що початкове виділення на фотознімках потрібних елементів, а пізніше перенесення їх у систему координат на міліметровий папір, має незначну похибку. Незважаючи на це, певні тенденції і закономірності було встановлено.

Наступним кроком було визначення довжини траєкторії руху кисті і плеча обох рук. Особливість веслування на каное полягає у тому, що спортсмен веслує лише з однієї сторони, і у спорті часто вживається термінологія «лівий», «правий» канойст. Тому для зруч-

ності у подальшому руку, що знаходиться ближче до лопатки весла, будемо називати нижньою (ліва на рис. 1), і відповідно іншу руку, якою спортсмен тримається за ручку весла, верхньою (права на рис. 1).

Так, траєкторія руху лівої (верхньої) кисті становила 458,7см., лівого плеча – 440,6 см., правої (нижньої) кисті – 452,1см., правого плеча – 443,9см. Як показали отримані дані, визначення шляху, по якому рухаються ліва і права руки під час гребка, суттєвої асиметрії немає. Тобто довжини траєкторій, які долають дані сегменти, виявились приблизно однаковими (різниця шляху лівої і правої кистей склала 6,6см (1,4%). Відповідно середня швидкість руху також майже не відрізнялась 4,78м/с і 4,71м/с.

Якщо відмінностей у швидкісних характеристиках гребка в

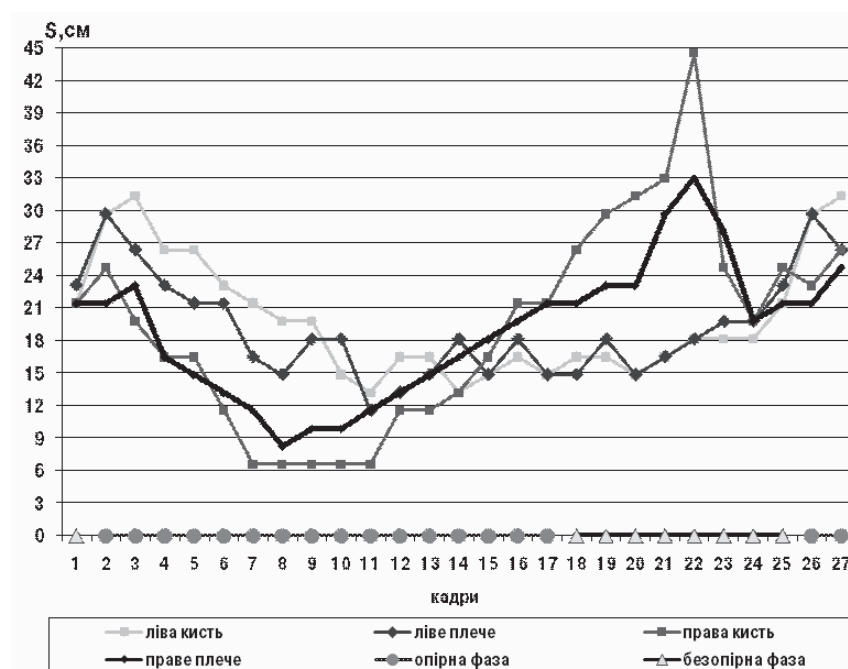


Рис. 2. Графік переміщення рук канойста на фотокадрах



цілому виявлено не було, то при аналізі руху по фазам були встановлені такі дані.

Так, при опірній фазі (весло знаходиться у воді) середня швидкість руху лівої кисті становила 4,98м/с і правої кисті 4,38м/с. Ще більша різниця виявлена при безопірній фазі (весло над водою) – 3,4м/с і 7,32м/с (відповідно ліва і праві кисті). Дані значення вказують на суттєву різницю між рухом правої і лівої кистей, зокрема швидкість «нижньої» руки під час прокату човна збільшується більше ніж у два рази.

Аналіз зміни швидкостей (прискорення) рук протягом гребка показав наявність ще більших відмінностей у рухові. Більш рівномірним є рух лівої руки в опорній фазі: значення прискорення знаходяться в межах від $-1,03\text{м/с}^2$ до $0,62\text{м/с}^2$. Водночас значення прискорення верхньої кисті мають більший діапазон від $-1,86\text{м/с}^2$ до $1,65\text{м/с}^2$. Ще більшими різницями характеризуються зміни швидкостей у безопірній фазі. Так, верхня кисть перед

моментом входження весла у воду (25, 26 кадри) досягає прискорення $2,68\text{м/с}^2$. Нижня кисть у безопірній фазі також відрізняється суттєвими значеннями прискорення $-3,1\text{м/с}^2$, проте має відмінний напрям. Тобто, при безопірній фазі після розгону руху кисті починається різке гальмування до моменту входження весла у воду.

Проведений аналіз переміщення і швидкісних характеристик руху рук каноеста дозволяє сформулювати наступні висновки.

Висновки.

1. Довжина траєкторій руху рук каноеста при цілісному аналізі гребка в сагітальній площині не має істотних відмінностей (різниця складає 1,4%).
2. Встановлено наявність розбіжностей швидкісних характеристик руху лівої і правої рук при опірній і безопірній фазах. Найбільших значень досягає різниця середніх швидкостей руху правої (нижньої) кисті 3,4м/с і 7,32м/с. Виявлено відмінності прискорень руху лівої і

правої кистей у безопірній фазі $2,68\text{м/с}^2$, $-3,1\text{м/с}^2$ відповідно.

3. Встановлення кількісної інформації про асиметрію рухів каноеста дозволяє у подальших дослідженнях визначити вплив фізичного навантаження на формування постави, зокрема виявити рухи, що призводять до патологічних відхилень.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Бундз Р. Методика аналізу техніки веслування на каное / Р. Бундз // Молода спортивна наука України: зб. наук. праць з галузі фізичної культури та спорту. – Л.: Українські технології, 2007. – Вип. 11., т. 3. – 137-138.
2. Иссурин В. Б. Биомеханика гребли на байдарках и каное / В. Б. Иссурин ; под ред. В. М. Зациорского. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – 112 с.
3. Кашуба В. А. Биомеханика осанки: монографія / В. А. Кашуба. – К.: Олимпийская литература, 2003. – 280с.



I. ТЕОРІЯ І МЕТОДИКА ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ

ТАКТИКА ЛИЖНОЇ ГОНКИ ДУАТЛОН З УРАХУВАННЯМ КОМПОНЕНТІВ ЗМАГАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Володимир Нестеров, Зоя Смірнова., Валентина Єфанова
Національний університет фізичного виховання і спорту України



Аннотация

Изучены компоненты соревновательной деятельности лыжной гонки дуатлон 30 км и влияние их на формирование тактических действий лыжников различной подготовленности.

Annotation

In the article the components of contention activity are analyzed in the ski race of duathlon 30 km and their influence is considered on forming of tactical actions of skiers of different preparedness.

Постановка проблеми. Аналіз сучасної системи спортивного тренування свідчить про те, що одним з основних напрямків її подальшого удосконалення є використання об'єктивних знань про структуру підготовленості спортсменів і досягнення ступеня її відповідності вимогам ефективної змагальної діяльності [1].

У спортивній науці стала очевидною висока значущість вивчення змагальної діяльності кваліфікованих спортсменів для розробки більш конкретних вимог до побудови тренувального процесу і розробки моделей найсильніших спортсменів. Тому, поряд з аналізом спортивних результатів, широке застосування одержали дослідження характеру змагальної діяльності, в основу яких закладений розподіл дистанції на складові частини з використанням різного ступеня деталізації з подальшою оцінкою ефективності діяльності спортсменів на цих відрізках дистанції. Довжина таких відрізків і їх кількість у більшості випадків установлюється довільно, але вони завжди обумовлені довжиною дистанції, розмірами спортивних споруджень, де проводяться змагання.

Сьогодні немає цілісного уявлення про структуру та провідні фактори змагальної діяльності на багатьох дистанціях у лижному спорті. Вивчивши структуру змагальної діяльності лижної гонки дуатлон, можна будувати тактичні варіанти проходження лижної дис-

танції, що дозволить підвищити спортивний результат.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Змагальна діяльність, як будь-який вид свідомої діяльності людини завжди націлена на конкретний результат. Тактична майстерність є одним з провідних факторів у процесі спортивного удосконалення, яка залежить від багатьох екзогенних та ендогенних чинників, серед яких рівень змагань, кваліфікація спортсмена, його функціональні та резервні можливості організму, якість спортивного інвентаря, змащення лиж, а також уміння використовувати моделі тактичної підготовленості.

Важливим аспектом проблеми є тактично правильне проходження змагальної дистанції. Загально-визнано [1,2,3,4], що правильний розподіл сил на дистанції у значній мірі визначає спортивний результат.

Нині визнано, що найбільш раціональним у лижних гонках є рівномірний спосіб проходження дистанції, у якому коливання швидкості не перевищує 3-5%, у середньому [5,6,7]. Порівняльний аналіз змагальної діяльності у визначенні показників і взаємозв'язку між швидкістю переслідування на окремих відрізках дистанції і результатом у змаганнях лижної гонки показав, що питання оптимізації розподілу швидкості досить важливе.

Значущим аспектом проблеми є визначення тактичних варіантів проходження лижної гонки дуат-



лон з урахуванням компонентів змагальної діяльності.

Результати досліджень та їх обговорення. Однією із найбільш складних змагальних дистанцій у лижних гонках є гонка «дуатлон» (персьют; 15 км класичним стилем + 15 км вільним стилем, старт загальний), що була включена в програму зимових Олімпійських Ігор у 1998 році. Особливістю її є використання в одній змагальній гонці близько 30-ти технічних способів і прийомів, класичного і ковзанярського стилів, які дозволяють раціонально й ефективно виконувати рухові дії для досягнення спортивного результату.

Вся дистанція 30 км була розділена на два відрізки по 15 км, а кожний з них, у свою чергу, розділений на три відрізки по 5 км. У підсумку 30 км дистанція подана шістьма відрізками по 5 км.

Окремо аналізувалася стартова і фінішна швидкість на відрізках 500-600 м

Були задіяні такі показники:

- Стартова швидкість (швидкість проходження стартової галюви-ни до виходу на основну трасу), м/с.;
- Швидкість першої і другої половини дистанції, м/с.;
- Швидкість на 1-6 відрізках по 5 км, м/с.;
- Середня дистанційна швидкість, м/с.;
- Різниця швидкостей на різних ділянках траси, %;
- Час Pit (час перебування спортсмена в зоні заміни «класичного» інвентаря на інвентар для ковзанярського стилю).

Середня дистанційна швидкість на 30 км дистанції складає в лідера і трьох груп відповідно: 6,98; 6,95; 6,81; 6,53 м/с.

Загальний результат гонки складається фактично з двох результатів показаних на двох 15 км відрізках, що проходять класичним і ковзанярським ходами. Середня швидкість лідера і трьох груп на

першій половині дистанції класичним стилем складає – 6,94; 6,81; 6,56; 6,3 м/с., а в другій половині дистанції вільним стилем – 7,16; 7,15; 6,88; 6,51 м/с. середня швидкість ковзанярського ходу вище класичного на 9 %.

У першій групі швидкість на першому 5-км відрізку вище стартової швидкості на 8,2%, що пояснюється масовим стартом гонки, швидкість на другому і третьому 5-км відрізках збільшується на 0,9% і 4,8% відповідно, що в принципі суперечить загальноновизнаним положенням про зниження швидкості на класичних дистанціях (табл. 1). Підвищення швидкості може пояснюватися фактично фінішним прискоренням на третьому 5-км відрізку перед входженням у зону «Pit» для заміни інвентаря (лижники знаходяться в зоні «Pit» 30-35 сек.)

Аналогічна картина спостерігається в лижників другої і третьої групи за винятком третього 5-км відрізку, де швидкість відповідно по групах падає на 1,5%; 2,3%.

Аналізуючи другу частину дистанції (15 км ковзанярський хід), слід зазначити, що середня швидкість на всіх трьох 5-км відрізках падає і відповідно по групах складає:

- 1-група – на 1,7% до 0,6%
- 2-група – на 1,7% до 0,8%
- 3-група – на 2,0% до 0,8%

відбувається поступове зниження швидкості до фінішного прискорення.

Висновки.

1. Одним із головних шляхів підвищення ефективності керування підготовкою кваліфікованих спортсменів у лижному спорті є цілеспрямоване удосконалення структури змагальної діяльності з використанням моделей, розроблених у відповідності зі значенням і роллю основних компонентів змагальної діяльності для досягнення високих спортивних результатів у змаганнях річного циклу підготовки.

Таблиця 1

Динаміка середньої швидкості на дистанції 30 км та її відсоткове відношення

	Класика				%		
	1 км	5 км	10 км	15 км	5 км	10 км	15 км
1-10 місце	6,04	6,58	6,90	6,96	↑8,2 %	↑0,9 %	↑4,8 %
11-20 місце	5,92	6,44	6,67	6,57	↑6,9%	↑3,3 %	↓1,5%
49-58 місце	5,83	6,26	6,40	6,25	↑8,2 %	↑2,2 %	↓2,3%
X	5,93	6,43	6,65	6,59	↑7,7 %	↑3,4%	↓0,9%
	Вільний стиль (ковзанярський хід)				%		
	1 км	5 км 10 км	10 км	15 км	5 км	10 км	15 км
1-10 місце	7,37	7,24	7,15	7,11	↓1,7 %	↓1,3 %	↓0,6 %
11-20 місце	7,07	6,95	6,88	6,82	↓1,7%	↓1,0%	↓0,8%
49-58 місце	6,73	6,59	6,51	6,45	↓2,0%	↓1,3 %	↓0,8%
X	7,06	6,93	6,84	6,79	↓1,8%	↓1,2%	↓0,7%
	Класика				%		
	1 км	5 км	10 км	15 км	5 км	10 км	15 км
Лідер гонки	6,07	6,60	6,90	6,88	↑8,0 %	↑4,4 %	↓0,3 %
	Вільний стиль (ковзанярський хід)				%		
	1 км	5 км	10 км	15 км	5 км	10 км	15 км
Лідер гонки	7,37	7,24	7,15	7,11	↓1,7 %	↓1,3 %	↓0,6 %



2. Для оцінки змагальної діяльності у лижній гонці дуатлон важливе значення мають такі показники: стартова швидкість, швидкість першої та другої половини дистанції, швидкість на окремих ділянках, середня дистанційна швидкість, час знаходження у зоні «Pit», різниця швидкостей на окремих ділянках траси.
3. Вагомий внесок у загальний результат гонки залежить від часу проходження дистанції ковзанярським стилем, де швидкість вища, коефіцієнт кореляції має високий зв'язок з підсумковим результатом і складає $r = 0,67$.
4. Аналізуючи структуру змагальної діяльності 30-кілометрової дистанції дуатлон, найвищий коефіцієнт кореляції ($r = 0,9$) та його вплив на кінцевий результат випадає у першій групі лижників на останній шостий 5-км відрізок дистанції, у другій групі лижників високий коефіцієнт кореляції ($r = 0,74$) на п'ятому відрізку дистанції, а у третій групі середній та високий коефіцієнт кореляції на першому, п'ятому та шостому відрізках дистанції ($r = 0,62$; $r = 0,68$; $r = 0,88$).
5. Проаналізувавши тактику змагальної діяльності у гонці з загального старту, ми виявили,

що вона дещо відрізняється від гонок, де старт роздільний. У цих гонках середня змагальна швидкість може постійно змінюватись, вона може збільшуватись та зменшуватись протягом всієї змагальної дистанції, бо у цій гонці іде безпосередня боротьба між лижниками.

6. При виборі тактичної моделі розподілу сил на довгих дистанціях кваліфіковані лижники-гонщики враховують багато факторів таких як функціональний стан організму, контингент учасників змагань, складність лижної траси, лижний інвентар і його змащення та т. і.

ЛІТЕРАТУРА

1. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения / В.Н. Платонов. – К.: Олимпийская литература, 2004. – 808с.
2. Баталов А.Г. Подходы к моделированию индивидуальных целевых систем соревнований высококвалифицированных лыжников-гонщиков / А.Г. Баталов, Н.А. Храмов // Бюлетень №5 ЦАО.- М: РИОРГАФК–2000. – 12-15с.
3. Мулик В. Сравнительный анализ соревновательной деятель-

ности на различных дистанциях лыжных гонок / В. Мулик, Г. Хохлов // Наука в олимпийском спорте.- 2004.- С.31-38.

4. Особенности прохождения различных за рельефом участков дистанций в лыжных гонках // педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта: Сб. науч. раб. 2005.- № 1.- С. 18-22.
5. Головачев А.И. Количественная оценка тактической подготовленности лыжников-гонщиков высокой квалификации / А.И. Головачев, В.Л. Уткин. В кн.: Лыжный спорт: Сб. статей 1-4, 1985.- С. 36-39.
6. Раменская Т.И. Биоэнергетическое моделирование соревновательной деятельности сильнейших лыжников-гонщиков на XIII зимних Олимпийских играх (Нагано, 1998) / Т.И. Раменская // Теория и практика физической культуры, 2000.- № 2.- С. 23-25.
7. Хохлов Г.Г. Исследование взаимосвязи между скоростью передвижения на отдельных отрезках дистанции и результатом в соревнованиях по спринту в лыжных гонках / Г.Г. Хохлов // Слобожанский научно-спортивный вестник.- 2001.- № 1.- С. 35-37.



I. ТЕОРІЯ І МЕТОДИКА ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ

ТЕСТУВАННЯ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНOSTІ СТУДЕНТОК, ЩО ЗАЙМАЮТЬСЯ МІНІ-ФУТБОЛОМ ПІД ЧАС НАВЧАННЯ У ВИЩОМУ НАВЧАЛЬНОМУ ЗАКЛАДІ

Павло Оксьом, Віктор Азаренков

Сумський державний педагогічний університет ім. А.С.Макаренка



Аннотация

В статье рассмотрены нормативы физической подготовленности студенток, занимающихся мини-футболом во время учебы в высшем учебном заведении.

Annotation

The standards of physical training of the students who go in for mini-football during the time of studying at the higher educational establishment are examined in the article.

Постановка проблеми. Зміцнення державності України і інтеграція її в світове співтовариство неможливі без реформування національної системи вищої освіти, яка повинна бути спрямована на розвиток особистості майбутнього спеціаліста, забезпечення його мобільності, працевлаштування та конкурентоспроможності в умовах ринкової економіки. Система фізичного виховання як один із важливих складників системи освіти також потребує змін і доповнень, вироблення нової концепції розвитку відповідно до соціальних та економічних змін, умов, які склались в Україні. Радикальна перебудова фізичного виховання, його оздоровчо-спортивної спрямованості продиктована необхідністю відмовитися від установленого остаточного принципу матеріального-технічного, фінансового та кадрового забезпечення.

Згідно нормативних документів [6,7,8], до основних завдань предмету фізичне виховання у вищих навчальних закладах відноситься розвиток у студентів основних фізичних якостей та рухових здібностей, формування життєво важливих рухових навичок та вмінь, виховання морально-вольових і психологічних якостей особистості.

Одним з універсальних засобів вирішення цих завдань, з нашої точки зору, є використання міні-

футболу в фізичному вихованні студентів вищих навчальних закладів. Міні-футбол в останнє десятиріччя серед ігрових видів спорту найбільш стрімко набирає обертів і стає все більш популярним серед студентської молоді завдяки його доступності, темпераменту, надшвидкому темпу, блискавичній зміні подій на майданчику. Міні-футбол невибагливий. В нього можна грати на баскетбольних і гандбольних майданчиках, у спортивних залах, у хокейній коробці (влітку) та на футбольному полі (поперек поля з його половин), а також на будь-якій місцевості, при необхідності за спрощеними правилами. Розміри майданчика можна вибирати, виходячи з того, що є в наявності з матеріальної бази, а також з кількості тих, хто займається. Ця дуже емоційна гра, що весь час проходить у швидкому темпі, приваблює не тільки юнаків, але і дівчат стрімким бігом, швидкою зміною техніко-тактичних маневрів гравців на майданчику, непередбачуваністю їх дій. Гра в міні-футбол змушує щосекунди брати участь в боротьбі за м'яч кожного гравця, вимагає від гравців оволодіння відмінною технікою, уміння добре орієнтуватися і взаємодіяти з партнерами в умовах постійного дефіциту часу і простору. Міні-футбол – це не такий атлетичний і жорсткий вид спорту, як сучасний футбол. Все це сприяє тому, що міні-футбол, як досить ін-



тенсивна, захоплююча і видовищна гра добре прижився перш за все у студентському середовищі. В багатьох вищих навчальних закладах створені як чоловічі так і жіночі команди, що успішно виступають в змаганнях різних рівнів. Міні-футбол включений в програму різноманітних студентських змагань, працюють спортивні секції з цього виду спорту, викладачі вищої школи все частіше використовують у своїй роботі зі студентами засоби міні-футболу з метою підвищення рівня рухової активності студентів та інтересу до занять з фізичного виховання.

Беручи участь у грі, студенти непомітно для себе переносять значне навантаження, виконання якого в інших умовах, за інших обставин було б пов'язане з прикладанням значних вольових зусиль. Особливо важливо, що великий об'єм рухів в міні-футболі зумовлений високим емоційним фоном, який є важливим фактором, що підтримує інтерес до занять з фізичного виховання. Як показала практика [3,4,5], застосування міні-футболу як комплексного засобу фізичного виховання студенток вищого навчального закладу повністю себе виправдовує. В зв'язку з цим виникає об'єктивна необхідність оцінити фізичну підготовленість студенток, що займаються міні-футболом під час навчання у вищому навчальному закладі, але на сьогоднішній день поки що не розроблена низка тестів для оцінки фізичної підготовленості студенток, що займаються міні-футболом.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Уявлення про тести як засіб перевірки здібностей людей сформувались в кінці XIX ст. Перші дослідження з тестування у фізичному вихованні, пов'язані з уявленням про існування загальної рухової обдарованості людини, призвели до переконання, що існує дуже складна багатофакторна структура рухових здібностей людини. Сучасні наукові дослідження

дають змогу з великою вірогідністю вважати, що використання рухових тестів для визначення рівня фізичної підготовленості дозволяє оцінити різні сторони рухової підготовленості та є доступним за рахунок диференціації тестів за статтю і віком [9].

Згідно з визначенням Т.Ю. Круцевич [10], фізична підготовленість – це рівень досягнутого розвитку фізичних якостей, формування рухових навичок в результаті спеціалізованого процесу фізичного виховання, спрямованого на вирішення конкретних завдань. Б.М. Шиян, стосовно практичної діяльності людини, визначає фізичну підготовленість як прикладний результат фізичного виховання, втілений в підвищенні працездатності, рухових умінь і навичках. Досить якісно описує фізичну підготовленість і таке її визначення як рівень розвитку фізичних якостей, навичок та умінь, які необхідні для успішного виконання даного виду діяльності, а також відображає результат фізичної підготовки [10].

Зараз у жіночому міні-футболі як ніколи гостро стоїть проблема отримання достовірної інформації про результати тренувальних занять, як для окремих гравців, так і для команди в цілому. Важливою є оцінка рівня підготовленості, як окремих гравців, так і команди в жіночому міні-футболі, що дозволить тренеру визначити правильність вибраного напрямку роботи.

Аналіз спеціальної літератури [1,11] показує, що показники, які використовуються при контролі фізичної підготовленості, повинні нести корисну інформацію і їх повинно бути мінімальна кількість для того, щоб максимально скоротити час, відведений на тестування, та мати більше можливостей вносити корективи в ігри і тренування міні-футболісток. Крім цього, на основі даних науково-методичної літератури [2,3,11,12] було більш детально конкретизовано структуру фізичної підготовленості у

жіночому міні-футболі. З нашої точки зору необхідно виділити 5 основних компонентів, що найбільш об'єктивно характеризують фізичну підготовленість гравців у жіночому міні-футболі:

1) швидкісні здібності; 2) швидкісно-силові здібності; 3) координаційні здібності; 4) швидкісна витривалість; 5) загальна витривалість.

Формування цілей статті. Завданням дослідження було визначення низки тестів та їх модельних характеристик для оцінки фізичної підготовленості студенток, що займаються міні-футболом під час навчання у вищому навчальному закладі.

Методи дослідження: аналіз та узагальнення науково-методичної літератури, педагогічні спостереження, методи класифікації і систематизації.

Результати дослідження та їх обговорення. Рівень фізичної підготовленості визначається під час педагогічного тестування. При відборі тестових вправ ми враховували по-перше: морфо-функціональні можливості студенток, по-друге: можливість оцінити різні сторони рухової підготовленості студенток, по-третє: доступність тестів за статтю і віком.

Міні-футбол – це досить інтенсивна, захоплююча і видовищна гра, що вимагає від гравців високої техніки, умінь добре орієнтуватися і взаємодіяти з партнерами в умовах постійного дефіциту часу і простору. З допомогою занять міні-футболом можна розвивати швидкість, спритність, силу, витривалість, а ще такі риси характеру як взаємодопомога, колективізм, відповідальність, почуття поваги до суперників. Невеликі розміри ігрового майданчика змушують всіх гравців активно діяти на будь-якій його ділянці. Нападаючи в ході гри часто виконують роль захисників, а гравцям оборони, яким доводиться часто вклинюватися в захисні ряди суперників, треба вміти діяти як



Нормативи фізичної підготовленості студенток, що займаються міні-футболом під час навчання у вищому навчальному закладі

Структура фізичної підготовленості	Зміст тесту	Результат		
		Відмінно	Добре	Задовільно
I. Загальна підготовка				
Швидкісно-силові здібності	Стрибок у довжину з місця, см	210	196	184
	Вистрибування вгору, см	46-50	43-45	40-42
	Біг 6м, с	1,5	1,7	1,9
	Біг 30м, с або біг 60м, с	4,6 9,4	4,9 9,9	5,3 10,4
Координаційні здібності	Човниковий біг 3x10м з оббіганням набивних м'ячів, с (Лях В.І., 1989), [7]	8,7	9,0	9,3
	Біг до пронумерованих набивних м'ячів, с (Лях В.І., 1988), [7]	7,8	8,8	9,8
	Реакція на м'яч, що рухається, см (Лях В.І., 1988), [7]	120	140	160
Загальна витривалість	6-ти хвилинний біг (різновид тесту Купера), м	1450-1400	1399-1350	1349-1300
Швидкісна витривалість	Біг «ялинкою» 4x9м + 4x18м + 2x30м,с	37,0	40,0	42,0
Силовa витривалість	Піднімання тулуба в сід за 1 хв, разів	47	42	38
Гнучкість	Нахил тулуба вперед із положення сидячи, см	20	17	14
II. Спеціальна підготовка				
	Жонглювання м'ячем, цикли	20	15	7
	Удари по воротах на точність з 10м; 5 спроб, кількість попадань (м'яч надсилається над землею)	5	4	3
	Передачі м'яча на швидкість та точність між 2 партнерами, що знаходяться на відстані 5м один від одного, кількість передач за 20 с	16	13	10
	Слалом між 4 стійками 2x12м, с	9,8	10,2	10,6

нападаючим. Врешті, кожен гравець в міні-футболі в певній мірі повинен володіти і прийомами відбору м'яча, і хлистким ударом по воротах, і різноманітними фінтами. Оскільки заняття міні-футболом передбачають різносторонню підготовку, то нами, для оцінки рухових здібностей студенток, що займаються міні-футболом, була запропонована така група тестів та їх модельні характеристики (табл. 1).

Висновки. Вищеперелічені тести прості у використанні і, на наш погляд, дозволять достатньо ефективно оцінити різні сторони фізичної підготовленості. Необхід-

но також констатувати, що запропоновані тести відповідають метрологічним критеріям надійності і інформативності. Запропоновані вправи для тестування фізичної підготовленості можуть слугувати одним з перших прообразів для розробки програм з жіночого міні-футболу для студенток ВНЗ, що буде сприяти подальшій розбудові фізкультурної освіти.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Голомазов С.В. Футбол. Теоретические основы и методика контроля технического мастерства. / С.В.Голомазов,

Б.Г.Чирва. – М.: СпортАкадемПресс, 2000. – 80с.

2. Костюкевич В.М. Футбол. / В.М.Костюкевич – Вінниця: ВАТ «Віноблдрукерня», 1997. – 260с.
3. Оксьом П.М. Динаміка розвитку фізичних якостей у студенток вищого педагогічного навчального закладу під впливом гри в міні-футбол / П.М.Оксьом // Молода спортивна наука України: зб. наук. пр. в галузі фізичної культури та спорту. – Львів: НФВ «Українські технології», 2005. – Вип. 9. – Т.4. – С. 161-166.
4. Оксьом П.М. Міні-футбол – ефективний засіб фізичного



- виховання студенток вищого педагогічного навчального закладу / П.М.Оксьом, О.В.Шумаков // Проблеми та перспективи розвитку ігрових видів спорту: зб. наук. пр. V Всеукр. наук.-практ. конф. – Львів, 2007. – С. 55-57.
5. Поляков А.Ф. Мини-футбол – игра для студенческой молодежи / А.Ф.Подяков // Современные технологии и оздоровительные программы педагогического процесса по физической культуре и спорту в учебных заведениях: Матер. междун. научно-метод. конф. – Белгород, 2002. – С. 129-130.
6. Про вищу освіту: 3-н України // Теорія і практика фізичного виховання. – 2002. – № 1. – С. 23-50.
7. Програма з фізичного виховання для вищих навчальних закладів III-IV рівнів акредитації. – К.: Мін. освіти і науки України, 2003. – 20с.
8. Про Концепцію фізичного виховання в системі освіти України: Рішення колегії Міністерства освіти України від 23 січня 1997р. №7/6 – 18. – К., 1997. – 14с.
9. Сергієнко Л.П. Тестування рухових здібностей школярів / Л.П.Сергієнко. – Київ: Олімпійська література, 2001. – 440с.
10. Теория и методика физического воспитания / Под ред. Т.Ю. Круцевич. – К.: Олимпийская литература, 2003. – 424с.
11. Тюленков С.Ю. Методика оценки физической работоспособности футболистов высокой квалификации / С.Ю.Тюленков // Футбол: Ежегодник. – М.: ФиС, 1986. – С. 50-54.
12. Тюленков С.Ю. Управление подготовкой футболистов высокой квалификации (теоретические аспекты) / С.Ю.Тюленков. – М.: МГИУ, 1998. – 290с.



І. ТЕОРІЯ І МЕТОДИКА ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ

ГОМОЛОГАЦІЯ ЛИЖНИХ ТРАС ТА ВИМОГИ, ЯКІ ВИСУВАЮТЬСЯ ДО ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ ПІДГОТОВЛЕНOSTІ ЛИЖНИКІВ-ГОНЩИКІВ

Юлія Хмельницька

Національний університет фізичного виховання і спорту України



Аннотация

В статье проводится анализ соревновательной деятельности и оценка функциональной подготовленности спортсменов, специализирующихся в лыжных гонках. Раскрываются особенности преодоления лыжниками-гонщиками различных участков рельефа трассы и характер функционирования систем организма, которые ее обеспечивают.

The summary

In clause the analysis of competitive activity and an estimation of functional readiness of the sportsmen specializing cross-country are spent. Features of overcoming by skiers-racers of various sites of a relief of a line and character of functioning of systems of an organism which provide it reveal.

Постановка проблеми. За останні роки зростання спортивних досягнень та підвищення конкуренції з усіх дисциплін лижних гонок викликало необхідність подальшого пошуку та наукового обґрунтування ефективних технологій побудови та реалізації тренувального процесу на етапі багаторічної підготовки лижників-гонщиків. Контроль та аналіз змагальної діяльності в лижних гонках як елементів комплексного контролю підготовленості та реалізації можливостей спортсмена в змаганнях різного рівня передбачає оцінку основних компонентів змагальної діяльності (старт, рівень дистанційної швидкості, рельєф траси та інше). Для об'єктивної та повноцінної характеристики змагальної діяльності лижників-гонщиків необхідно проводити аналіз різних ділянок рельєфу лижних трас для корекції тренувального процесу та функціональної підготовки спортсменів до змагань, тобто враховувати особливості гомологації лижних трас.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. В даний час незважаючи на те, що лижні траси ускладнюються, швидкості подолання дистанції зросли. У зв'язку з цим питання про характер трас лижних гонок набуває одне з провідних значень при підготовці до змагань. Провідні спеціалісти в лижному спорті, такі як Б.Н. Шустін, 1995; І.Н. Хохлов, 1997; Камаєв О.І., 1999; В.І. Баландін,

2000; Р.М. Смірнов, 2001; Раменська Т.І., 2004 та інші відмічають, що для планомірної та цілеспрямованої функціональної підготовки до вищих спортивних досягнень лижникам-гонщикам необхідно враховувати, перш за все, метричні та часові параметри змагального навантаження на різних відрізках рельєфу дистанцій, прокладених на сильно пересіченій місцевості.

Відповідно, вивчення спеціальної літератури та практичного досвіду свідчить, що досі немає науково обґрунтованих рекомендацій щодо особливостей проходження різних ділянок лижних трас та вимог, які висуваються при цьому до функціональної підготовленості лижників.

Мета роботи: вивчення особливостей змагальної діяльності лижників-гонщиків та визначення головних вимог до функціональної підготовленості спортсменів, пов'язаних зі специфікою рельєфу лижних трас.

В роботі було використано такі **методи дослідження:** теоретичний аналіз та узагальнення даних спеціальної науково-методичної літератури, педагогічне спостереження тренувальної та змагальної діяльності, аналіз змагальної діяльності, спідометрія, пульсометрія, аналіз газового складу видихуваного повітря (газоаналітичний комплекс «MetaMax 3В», Германія).

Результати досліджень та їх обговорення. Тестування функціональних можливостей організму



спортсменів в умовах, що моделюють подолання змагальної дистанції, проводилося на навчально-спортивній базі «Тисовець» (Львівська область). В дослідженні взяли участь 12 лижників, віком 21-34 роки, які мали кваліфікацію МСМК та МС. Всі спортсмени є членами Національної збірної команди України з лижних гонок.

В ході проведення досліджень, спортсменами було виконано контрольне подолання змагальної дистанції класичним стилем на лижеролерах, тривалістю: жінки – 6 км; чоловіки – 10 км. Маршрут траси визначався тренером. Рельєф траси для чоловіків та жінок дещо відрізнявся. У ході тесту з дискретністю 1 с реєструвалися показники швидкості й профілю траси, частоти серцевих скорочень (телеметричний реєстратор ЧСС «Polar RS800» із системою GPS), газового складу видихуваного повітря.

Оцінка спеціальної працездатності й реалізації функціональних можливостей кардіореспіраторної системи відбувалась за показниками швидкості, функцій подиху й кровообігу в контрольних точках – наприкінці кожного підйому.

Підготовка лижних трас до змагань вміщує в себе вимірювання метричних параметрів однорідних за рельєфом ділянок та побудову за цими характеристиками профілю кожної змагальної дистанції, а саме:

- висота схилу (Н) – відстань по вертикалі від основи до вершини схилу;
- максимальний підйом (МС) – найбільший по висоті підйом на даній лижній трасі/дистанції;
- перепад висот (НД) – відстань по вертикалі між найвищою та найнижчою точками на всій трасі/дистанції;
- сума перепадів висот (ТС) – сума висот всіх підйомів, які є на трасі;
- довжина схилу (L) – відстань по горизонталі від основи до вершини кожного схилу (підйом чи спуск);

- середня крутизна схилу (Ра) – відношення висоти схилу (Н, підйому чи спуску) до його довжини (L), за правила змагань відображається у %;
- важкість траси;
- гармонійність траси.

Ряд авторів, які розглядають навчання та тренування лижників-гонщиків, вказують, що вони повинні проводитись при чіткому врахуванні постійно мінливих умов рельєфу місцевості. При цьому Раменська Т.І. пропонує використовувати такий різновид рельєфу лижних трас, в залежності від співвідношення підйомів різної довжини та крутизни, рівнинних ділянок та спусків: рівнинні, слабопересічені, пересічені та сильнопересічені.

Отже, дистанція, яку проходили жінки, 6 км включала в себе 5 підйомів на кожному колі. Загальна довжина підйомів на даній змагальній трасі склала 47% довжини дистанції. Сума перепадів висот на даній трасі склала 148 м. Середня крутизна підйомів – 6,31%. Загальна довжина спусків – 32,7% довжини дистанції. Дистанція, яку проходили чоловіки, 10 км включала в себе 7 підйомів на кожному колі. Загальна довжина підйомів

на даній змагальній трасі склала 41,3% довжини дистанції. Сума перепадів висот на даній трасі склала 354 м. Середня крутизна підйомів – 8%. Загальна довжина спусків – 39,1% довжини дистанції. На кожному кілометрі змагальної дистанції жінки піднімалися в середньому 25 м (важкість траси), а чоловіки – 35,4 м, коли міжнародний стандарт складає 35-41 м. Виходячи з отриманих вимірювань рельєфу трас можна зробити висновок, що 6-км траса відповідає слабопересіченому профілю траси, а 10-км – пересіченому профілю траси.

У групі жінок зареєстровані такі результати ергометрії: потужність бігу $209,2 \pm 16,9$ Вт, темп – $53,5 \pm 6,61$ кроків за хвилину. У спортсменів-чоловіків, що спеціалізуються в лижних гонках й мають високу кваліфікацію, середня потужність роботи склала $288,2 \pm 9,17$ Вт, при роботі в темпі $57,33 \pm 8,3$ кроків за хвилину.

Оцінка функціональної підготовленості спортсменів проводилась за показниками кардіореспіраторної системи, діяльність якої є основним лімітуючим фактором при виконанні змагального навантаження.

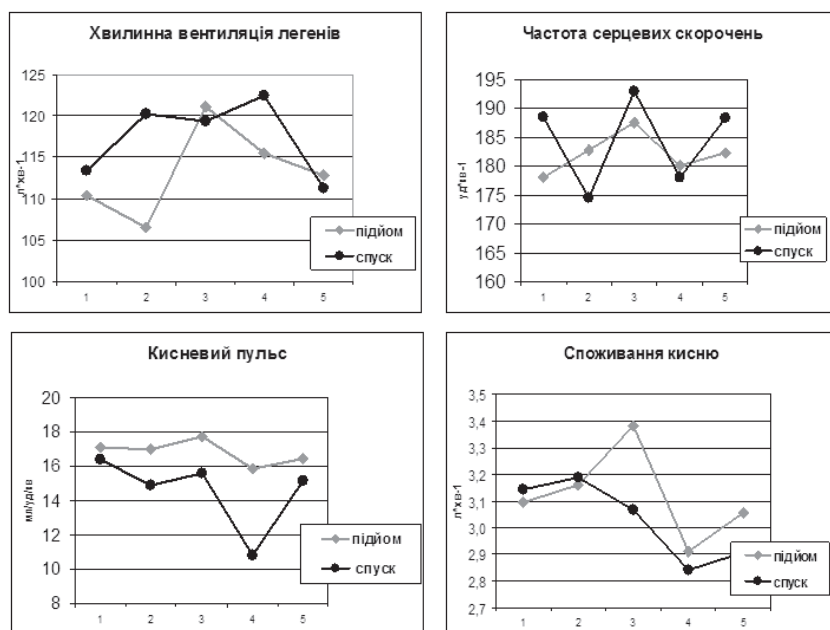


Рис. 1. Реакція кардіореспіраторної системи організму лижників-гонщиків на різних ділянках змагальної дистанції



Функціональне навантаження зовнішнього дихання при виконанні роботи у чоловіків в середньому склало $160,1 \pm 22,4$ л·хв⁻¹, при частоті дихання $55,3 \pm 6,9$ дв·хв⁻¹ і дихальному об'ємі $2,9 \pm 0,3$ л. Оцінка інтегральних показників, що відбивають потужність енергозабезпечення роботи кваліфікованих лижників-чоловіків показала високі значення $V_{O_2 \max} - 69,6 \pm 4,1$ мл·хв·кг⁻¹, $ЧСС_{\max} - 193,5 \pm 1,5$ уд·хв⁻¹, $RQ_{\max} - 1,1 \pm 0,1$. Потужність ПАНО₂ спортсменів склала $348,4,0 \pm 11,9$ Вт при $ЧСС 181,6 \pm 11,3$ уд·хв⁻¹.

Реакція зовнішнього дихання в умовах виконання змагального навантаження в групі жінок в середньому забезпечила досягнення V_e в межах $109,9 \pm 12,3$ л·хв⁻¹, при частоті дихання $55,4 \pm 7,4$ дв·хв⁻¹ і дихальному об'ємі $2,0 \pm 0,2$ л. $V_{O_2 \max}$ спортсменок досягла $58,6 \pm 5,8$ мл·хв·кг⁻¹, $ЧСС_{\max} - 191,4 \pm 11,4$ уд·хв⁻¹, $RQ_{\max} - 1,12 \pm 0,1$. Потужність ПАНО₂ у групі жінок склала $220,77 \pm 12,97$ Вт при $ЧСС 178,74 \pm 14,3$ уд·хв⁻¹.

Порівняння досліджуваних показників з літературними даними дозволяє стверджувати, що функціональна підготовленість лижників високої кваліфікації в значній мірі визначається рівнем розвитку ае-

робної потужності й економічності кардіореспіраторної системи.

Також, при аналізі отриманих результатів досліджень, було проаналізовано характер реакції кардіореспіраторної системи організму висококваліфікованих спортсменів на різних ділянках лижних трас, а саме на підйомах та на спусках. Отримані результати представлені на рис. 1

Було встановлено, що рельєф траси майже не впливає на ступінь напруги функцій. Тому як на підйомах, так і на спусках, робота виконується в одній зоні інтенсивності.

Інтенсивність змагальної роботи за $ЧСС$ складає $182-188$ уд·хв⁻¹, коли величина $ЧСС$ ПАНО становить 172 уд·хв⁻¹. Відповідно, характер навантаження висуває високі вимоги до економічності роботи кардіореспіраторної системи.

Висновки. Характерною рисою отриманих результатів є значна перевага отриманих показників діяльності кардіореспіраторної системи (особливо по показниках зовнішнього подиху) при більш низьких значеннях потужності виконуваної роботи.

Запропонований підхід до аналізу рельєфу лижних трас дозволяє впорядкувати процес управління

змагальною діяльністю, тісно пов'язати його зі структурою підготовленості з діагностикою функціональних можливостей спортсменів. Таким чином, довжина змагальної дистанції, швидкість пересування, стиль та структурні особливості рельєфу траси визначають специфіку діяльності лижників-гонщиків та характер функціонування систем організму.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. *Камаев О.И.* Теоретико-методические основы многолетней подготовки юных лыжников-гонщиков. - Харьков: ХаГИФК, 1999. - 172 с.
2. Мулик В. Сравнительный анализ соревновательной деятельности на различных дистанциях лыжных гонок / В. Мулик, Г. Хохлов // Наука в олимпийском спорте.- 2004.- С.31-38.
3. *Мякинченко Е.Б.* Развитие локальной мышечной выносливости в циклических видах спорта // Е.Б.Мякинченко, В.Н. Селуянов— М.: ТВТ Дивизион, 2005. — 338 с.
4. *Раменская Т.И.* Специальная подготовка лыжника. Учебная книга. - М.: СпортАкадемПресс, 2001. - 228 с.



I. ТЕОРІЯ І МЕТОДИКА ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ

ТЕХНІКА ВИКОНАННЯ ПОШТОВХУ ВАЖКОАТЛЕТАМИ ВИСОКОЇ КВАЛІФІКАЦІЇ РІЗНИХ ВАГОВИХ КАТЕГОРІЙ

Олександр Антонюк

Національний університет фізичного виховання і спорту України



Аннотация

В данной работе приведены результаты экспериментальных исследований из выявления биомеханических характеристик структуры движения штанги во время выполнения соревновательных упражнений тяжелоатлетами высокой квалификации. С помощью метода видео-компьютерного анализа и математической статистики нам удалось установить зависимость данных показателей от массы тела спортсмена.

Annotation

This paper presents the results of experimental studies of the identification of biomechanical characteristics of movement of rod structure during the execution of competitive exercises weightlifters qualifications. Using the method of video computer analysis and mathematical statistics, we were able to establish the dependence of these parameters on body weight athlete.

Постановка проблеми. Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Не дивлячись на постійно зростаючі результати у важкій атлетиці на чемпіонатах світу, Європи і Іграх Олімпіад, зустрічаються випадки низької реалізації підходів у змагальних вправах, а також трапляються випадки отримання спортсменами нульових оцінок. Для їх усунення тренери постійно шукають різні шляхи вдосконалення технічної майстерності спортсменів. Тому в олімпійських видах спорту до теперішнього часу залишається актуальною проблема технічної підготовленості спортсменів високої кваліфікації на етапі максимальної реалізації індивідуальних можливостей і збереження досягнень.

Теоретичний аналіз науково-методичної літератури а також досвід передової практики свідчать про широке використання модельних характеристик технічної підготовленості найсильніших спортсменів в процесі відбору і підготовки важкоатлетів. Вивченням проблеми технічної підготовленості у важкій атлетиці займалися вчені [1, 2, 4, 5, 7]. Не дивлячись на те, що спортсмени піднімають штангу в однакових змагальних умовах, проте особливості будови тіла важкоатлетів різні, що і впливає на структуру руху на змаганнях, тому розробка модельних характеристик технічної підготовленості важкоатлетів високої кваліфікації різних груп вагових категорій дозволить ви-

значити оптимальні параметри руху.

Зв'язок роботи з науковими та практичними завданнями.

Наукове дослідження виконане згідно із Зведеним планом НДР НУФВСУ на 2006–2010 рр. за темою 2.1.5. «Теоретико-методичні основи раціональної побудови тренувального процесу у важкій атлетиці на етапах багаторічної підготовки».

Мета дослідження – визначити відмінності біомеханічних характеристик техніки виконання першого прийому поштовху висококваліфікованими важкоатлетами різних вагових категорій

Методи дослідження:

- аналіз спеціальної наукової і навчально-методичної літератури.
- педагогічне спостереження.
- відеокомп'ютерний аналіз структури поштовху в процесі змагальної діяльності.
- методи математичної статистики.

Результати дослідження та їх обговорення. У дослідженнях брали участь 220 найсильніших важкоатлетів світу. Для вирішення поставлених завдань всі спортсмени були розділені по групах вагових категорій: – 56, 62; 69, 77; 85, 94; 105; понад 105 кг.

Під час порівняльного аналізу біомеханічної структури техніки виконання першого прийому поштовху важкоатлетами високої кваліфікації різних груп вагових категорій нами виявлені достовірні



Таблиця. 1

**Рівень динамічних зусиль на штангу найсильнішими
важкоатлетами світу різних вагових груп в зоні інтенсивності 92-
100%**

Вагова категорія, кг	Піднімання на груди				
	УДУ фпр		УДУ ффр		Піднімання з негативною тенденцією, % *
	x	S	x	S	
56,62 (n=13)	130,5**	1,4	128,4	1,49	1,7
69,77(n=29)	129,7	0,87	121,6	1,9	6,3
85,94 (n=53)	129,3	0,57	125,6	1,39	3,1
105 (n=21)	135,3	0,99	117,7	1,48	13,1
Более 105 (n=26)	137,1	0,44	134,6	1,1	1,9
x (n=142)	132,4	0,85	126,8	1,47	5,2

Примітки: * підйоми з негативною фазою, вважалися такими, якщо в другій фазі рівень прикладення зусиль був меншим, ніж у першій фазі;

** тут і далі – сила дії на штангу (%), якщо статична вага 100 %.

Таблиця. 2

**Вертикальна швидкість руху штанги у підніманні на груди
важкоатлетами різних вагових груп**

Вагова категорія, кг	V в ФПР		V в ФФР		V _{max}		швидкісно- силова потужність к.Вт	
	x	S	x	S	x	S	x	S
56,62 (n=12)	1,22	0,11	1,28	0,11	1,43	0,13	1870	296
69,77(n=28)	1,22	0,17	1,21	0,17	1,35	0,19	2260	289
85, 94 (n=54)	1,23	0,21	1,22	0,19	1,38	0,22	2623	397
105 (n=28)	1,25	0,22	1,22	0,17	1,35	0,16	2794	427
Більше 105 (n=28)	1,26	0,16	1,31	0,19	1,54	0,21	3483	364
x (n=150)	1,21	0,17	1,24	0,16	1,41	0,18	2606	354

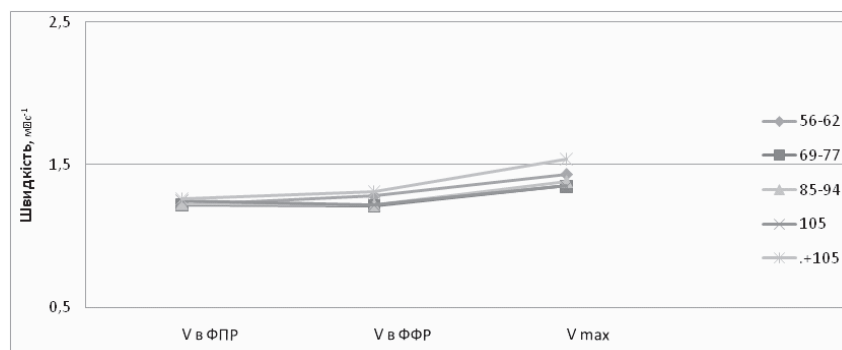


Рис. 1. Вертикальна швидкість руху штанги (V, м·с⁻¹) в підніманні на груди важкоатлетами різних вагових груп.

V в ФПР – швидкість в фазі попереднього розгону;

V в ФФР – швидкість в фазі фінального розгону;

V_{max} – швидкість в фазі максимальної швидкості руху штанги.

відмінності в часовій, кінематичній структурі рухів та в динаміці швидкості і зусиль штанги в одиначному підніманні.

Порівняльний аналіз техніки піднімання штанги на груди спортсменами різних груп вагових категорій, дозволив виявити деякі істотні відмінності в темпоритмовій структурі, структурі поз, кінематичній структурі рухів і в динаміці швидкості системи «спортсмен-штанга» і рівня динамічних зусиль, прикладених до штанги спортсменом.

Встановлено, що виконання піднімання штанги на груди виконується з урахуванням таких особливостей: на старті у фазі попереднього розгону (ФПР) спортсмени організовують сили таким чином, що докладені динамічні зусилля (таблиця 1) призводять майже до однакової вертикальної швидкості руху штанги у всіх групах вагових категорій, про що свідчить таблиця 2; але у фазі фінального розгону (ФФР) динамічні зусилля чітко відрізняються великими значеннями в найлегшій і важчій (понад 105 кг) вагових категоріях порівняно з середніми групами. Це призводить до явної переваги у величині вертикальної швидкості в цих двох категоріях над середніми групами вагових категорій (Рис. 1.)

Порівнявши кінематичні показники руху системи «спортсмен-штанга» в підніманні на груди, ми отримали дані, що підтверджують достовірні відмінності, які спостерігаються при дослідженні рівня динамічних зусиль та вертикальної швидкості руху штанги і є їх логічним наслідком. Так, у найлегших і важких вагових категорій (понад 105 кг), вони мають близькі за характером значення просторових характеристик руху штанги в трьох ключових показниках: висота штанги в момент максимальної швидкості, максимальній висоті вильоту штанги і висоті фіксації штанги на груди (див. Рис. 2).



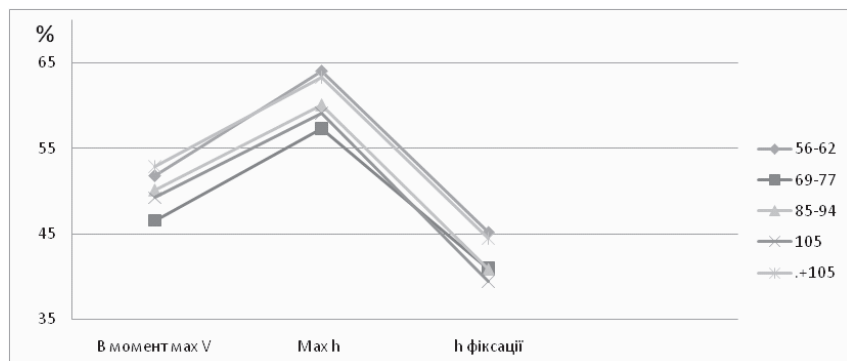


Рис. 2. Кінематичні показники першого прийому поштовху у найсильніших важкоатлетів світу в залежності від груп вагових категорій

Висновки

1. При порівняльному аналізі біомеханічної структури техніки виконання поштовху важкоатлетами високої кваліфікації різних груп вагових категорій, нами виявлені достовірні відмінності в часовій та кінематичній структурі рухів, в динаміці швидкості і зусиль штанги в одиночному піднятті.
2. Оскільки одним з основних критеріїв ефективності техніки є її економічність, то можна зробити висновок, що у спортсменів середніх груп вагових категорій економічніша техніка поштовху, про що свідчать біомеханічні показники, які нам вдалося отримати в ході досліджень.
3. Із попереднього висновку випливає, що середні групи вагових категорій володіють економічнішою технікою першо-

го прийому поштовху, оскільки їм вдалося ефективніше організувати сили для побудови системи руху.

4. Виявлені відмінності в технічних діях важкоатлетів високої кваліфікації, різних груп вагових категорій, дозволять побудувати статистичні моделі технічної підготовки спортсменів і на їх основі розробити програму вдосконалення та корекції технічної майстерності кваліфікованих спортсменів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Дворкин Л.С. Тяжелая атлетика: [учебник для вузов] / Л.С. Дворкин; 1-я и 2-я главы – Л.С. Дворкин, А.П. Слободян. – М.: Советский спорт, 2005. – 600 с.
2. Мартин В.Д., Драч М.М. Модельні характеристики зма-

гальної діяльності висококваліфікованих важкоатлеток / В.Д. Мартин, М.М. Драч // Слобожанський науково-спортивний вісник: зб.наук.ст. – 2005. – Вип.8. – С.100–103.

3. Мартыянов С.С., Попов Г.И., Роман Р.А. Особенности совершенствования подъема штанги на грудь // Теор. и практ. физ. культ. – 1988. – №2. – С. 38 – 40.
4. Мочернюк В.Б. Моделирование подготовленности важкоатлетів високої кваліфікації / В.Б. Мочернюк // Молода спортивна наука України: Матеріали II Всеукраїнської наук. конф. аспірантів. – Львів, 1998. – Ч. 2. – С. 52–57.
5. Олешко В.Г. Моделирование характеристик технической подготовленности важкоатлетів різної статі та різних груп вагових категорій / В.Г. Олешко, С.О. Пуццов // Теорія і методика фіз. вих. і спорту. – 2004. – № 1. – С. 75–79.
6. Смирнов Ю.И., Подливаев Б.А., Левшунов И.П. Комплексное изучение структуры подъема штанги на грудь. – Теор. и практ. физ. культуры, 1977, №6, с.51
7. Фролов В.И. Расшифровка и анализ кинематических и динамических параметров техники движения атлета и штанги: Метод. разработка для ин-тов физ. культуры. – М.: Редакционно- издательский отдел ГЦОЛИФКа, 1980. – 17с.



I. ТЕОРІЯ І МЕТОДИКА ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ

ВЕСЛУВАННЯ В СИСТЕМІ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ СТУДЕНТІВ

Ірина Бондаренко

Чорноморський державний університет імені Петра Могили
(м. Миколаїв)



Аннотация

В статье рассматриваются пути усовершенствования системы физического воспитания студентов. Проанализировано возможное использование академической гребли, гребли на ялах в качестве средств физического воспитания студентов в процессе проведения учебных занятий. Обращено внимание на влияние предложенных средств на повышение уровня функциональных возможностей, физической работоспособности, формирования двигательных умений и навыков студентов Черноморского государственного университета имени Петра Могилы.

Summary

This article is about the problem of improving the system of physical education of students. It deals with the possibility of use rowing as the mean of physical education of students in the studying process. Was paid attention on the influence of the means for level of functional abilities of the body, physical performance, the formation of motor skills of the students of the Petro Mohyla Black Sea State University.

Постановка проблеми.

На сучасному етапі реформування вищої освіти одним з головних напрямків наукових досліджень фахівців в галузі фізичного виховання і спорту, викладачів ВНЗ є пошук та розробка нових педагогічних технологій, які сприятимуть вирішенню завдань фізичного виховання у ВНЗ. Як зазначено [2], у процесі фізичного виховання у ВНЗ використовуються традиційні і нетрадиційні засоби і методи фізкультурної освіти та фізичного вдосконалення.

Як відмічає ряд авторів (Іванченко О., 2009; Пильненький В., 2006) у ВНЗ спостерігається погіршення функціональних можливостей студентів, збільшується кількість юнаків та дівчат, які навчаються в СМГ.

Аналіз наукових джерел свідчить, що майже 84 % студентів вносять пропозиції щодо збільшення кількості видів спорту, які представлені в університетах України [7].

Дослідивши наукову проблему, яка являє собою суперечність між рівнем здоров'я, інтересами, фізичною підготовленістю студентів з одного боку та професійними вимогами до випускників ВНЗ, станом матеріальної бази, недосконалою системою підготовки кадрів в галузі фізичного виховання і спорту, недостатню увагу фахівців до контрольно-нормативної забезпеченості навчального процесу у ВНЗ (тести і нормативи оцінки фізичної підготовленості студентів

не зазнавали змін з 1996 р.) – з іншого, можна зробити висновок, що чинна система фізичного виховання у ВНЗ потребує подальшого вдосконалення. Залишається недостатньо вирішеною проблема застосування ефективних засобів фізичного виховання з метою адаптації студентів до умов навчально-професійної діяльності.

Не дивлячись на увагу фахівців до проблем удосконалення фізичного виховання студентів, деякі питання, зокрема розробка та впровадження програм та методик з видів спорту, які б дозволили значно розширити діапазон «традиційних» для ВНЗ видів фізичної активності залишаються невирішеними.

Зв'язок роботи із науковими програмами, планами, темами.

Дослідження було проведено згідно з темою «Зведеного плану науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури і спорту на 2006-2010 рр.» Міністерства України у справах сім'ї, молоді та спорту за темою 3.1.5 «Теоретико-методичні та прикладні основи фізичного виховання у вищих навчальних закладах України».

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Проблема вдосконалення системи фізичного виховання знайшла відображення в роботах багатьох учених [5. 6. 7].

Удосконалення засобів фізичного виховання студентів було запропоновано українськими та російськими науковцями, зокрема, Ф. Кисельовим (2007), С. Кононовим (2007), Ю. Євсєєвим (2005),



С. Халайджі (2006), В.Філінковим (2003). Подальшого розвитку набув досвід впровадження в навчальний процес прикладних видів спорту: плавання, туризму, вітрильного спорту. Впровадження програм з водних видів спорту в навчальні плани ВНЗ, на думку К. Томіліна (2004), надасть можливість більшою мірою використовувати природний чинник оздоровлення. Запропоновано широке впровадження піших походів (Т. Тарасеня, 2008), що сприяє рекреаційному та спортивному навантаженню студентів різного рівня фізичної підготовленості.

Як відомо [1], фізичне виховання та масовий спорт у сфері вищої освіти мають на меті забезпечити виховання у студентів потреби самостійно оволодівати знаннями, уміннями й навичками управління фізичним розвитком людини засобами фізичного виховання та навчання, застосовувати набуті цінності в життєдіяльності майбутніх фахівців. Одними із головних завдань фізичного виховання та масового спорту у ВНЗ є підвищення рівня функціональних та морфологічних можливостей організму студентів, фізичних якостей, рухових здібностей, працездатності; сприяння розвитку професійних, світоглядних якостей студентів; підготовка та участь молоді у різноманітних спортивних заходах.

Досвід кафедр фізичного виховання університетів багатьох країн світу свідчить про використання широкого вибору видів спорту, які сприяють зміцненню здоров'я, адаптації до навчального процесу, формуванню прикладних рухових умінь і навичок студентів. На відміну від занять з фізичного виховання в багатьох ВНЗ України, заняття в рекреаційних клубах університетів США, Канади проходять у позанавчальний час та в більшості – платні [4]. Для навчання новачків веслуванню пропонується декілька занять, які проходять у басейнах, або на річках у безвітряну погоду [8]. У

веслувальних спортивних клубах закордонних університетів впроваджені тести з плавання, пірнання; вміння триматися на воді в рятувальному жилеті [9].

Мета дослідження: визначення ефективності та доцільності використання академічного веслування та веслування на ялах в системі фізичного виховання студентів.

Методи, організація дослідження. Для вирішення поставлених завдань були застосовані аналіз літературних джерел, нормативних документів; використання ресурсів комп'ютерної мережі «Internet»; педагогічні та математично-статистичні методи.

У дослідженні взяли участь студенти 1, 2 та 3 курсів, які за станом здоров'я відносяться до основної медичної групи. У зимовий період навчання проходило на базі ШВСМ (веслувальний басейн), у весняно-літній – на водній станції ШВСМ (м. Миколаїв), орендуючи приміщення та обладнання. Також було закуплено декілька човнів з академічного веслування («8 +», «4 х», «2 +»).

Результати дослідження.

За результатами досліджень В. Пономарьової [6], тренування з веслування викликають значні зрушення з боку серцево-судинної та дихальної систем, посилюють обмінні процеси, позитивно впливають на нервову систему; за профілактичною цінністю серед різних видів активного відпочинку випереджають (13 балів) ритмічну гімнастику (12 балів).

Результати попередніх власних досліджень свідчать про ефективність застосування комплексу засобів ППФП студентів-екологів, в якому основним компонентом було запропоновано веслування на ялах. Спостерігались позитивні зміни ($p < 0,05$) щодо рівня фізичної підготовленості, функціонального стану студентів [3].

Для проведення навчально-тренувальних занять було застосовано урочну форму, яка є основною формою проведення занять у ВНЗ. Частини уроку відповідають загальноприйнятій структурі: підготовчій, основній і заключній. Для забезпечення безпеки проведення

Таблиця 1

Зміна показників індексів фізичної підготовленості та фізичного стану студентів (дівчата, 1 курс, $n=20$)

Індекс(на початку та в кінці навч. року)	Статистичні показники				
	$\chi \pm \sigma$	m	v	t	p
Індекс витривалості, у.о.	0,91 \pm 0,18	0,04	19,29	2,09	0,050
	0,93 \pm 0,16	0,04	17,71		
Силовий індекс, %	45,56 \pm 9,70	2,17	20,76	2,21*	0,040
	46,03 \pm 9,43	2,12	19,96		
Швидкісний індекс, у.о.	3,60 \pm 0,26	0,06	7,12	3,90*	0,001
	3,64 \pm 0,25	0,06	6,69		
Швидкісно-силовий індекс, у.о.	1,08 \pm 0,08	0,02	6,96	1,82	0,085
	1,08 \pm 0,07	0,01	5,94		
Індекс Робінсона, у.о.	89,52 \pm 16,32	3,65	17,76	3,10*	0,006
	84,85 \pm 12,25	2,74	14,07		
Життєвий, мл/кг	51,68 \pm 8,52	1,91	16,07	4,04*	0,001
	53,82 \pm 7,79	1,74	14,12		
Індекс Руф'є, у.о.	11,20 \pm 3,89	0,87	33,84	2,015	0,058
	11,02 \pm 3,94	0,88	34,82		
Масо-зростовий, г/см	331,21 \pm 47,86	10,70	13,17	1,67	0,112
	329,01 \pm 44,47	9,94	17,20		

Примітка. Достовірність різниці* – $p < 0,05$



занять з фізичного виховання на водній станції було впроваджено теоретичні заняття з правил поведінки на воді та в човні [5]. В кінці триместру при визначенні рейтингу, студентам нараховуються бали за відповіді з теми «Правила поведінки і безпеки на водній станції». Під час проведення теоретичних занять розглядаються такі питання: вплив видів спорту на розвиток важливих фізичних якостей, необхідних для опанування та здійснення професійної діяльності; термінологія прикладних видів спорту; історія розвитку веслування на півдні України. При проведенні занять з веслування були застосовані морський ЯЛ-6 та академічні човни.

Навчання техніці веслування включає декілька етапів: підготовчий, початкового навчання, поглибленого навчання. На підготовчому етапі відбувається навчання загальній схемі гребка. Студенти знайомляться з будовою яла (академічного човна), весла, термінологією; формується уявлення про темп і ритм веслування. На етапі підготовчого та початкового навчання веслування були поставлені завдання щодо оволодіння технікою веслування, вміння виконувати команди в човні; для водних походів – веслування в команді для забезпечення узгодженої роботи.

Спираючись на досвід роботи та планування обов'язкових занять з фізичного виховання зі студентами еколого-медичного факультету [3], для студентів 3-4 курсів була розроблена навчальна програма з академічного веслування, за якою були проведені заняття в зимово-весняно-літньому триместрах. Попередні спостереження дозволяють зробити висновки щодо зацікавленості студентів в «нетрадиційних» для ВНЗ видів спорту. На наш погляд, потрібно розподіляти навчальні групи з метою підготовки збірної команди університету в регіональних та всеукраїнських змаганнях та впроваджувати навчальні програ-

ми з академічного веслування для студентів 1 курсу.

Висновки. Процес фізичного виховання у ВНЗ здійснюється за допомогою організаційного, кадрового, матеріально-технічного забезпечення. Проведення занять на водній станції, у веслувальному басейні вимагає узгоджених заходів щодо планування занять як навчального відділу університету, так і кафедри фізичного виховання. Бажано, щоб заняття з фізичного виховання у розкладі планувалися першою або останньою парою. Викладачам кафедри фізичного виховання, які працюють зі студентами, що навчаються за програмами з веслування, бажано мати спортивну кваліфікацію з веслування, вітрильного спорту, плавання.

Уваги викладачів ВНЗ потребує розробка тестів та нормативів оцінки фізичної підготовленості студентів, які навчаються за програмою з академічного веслування. Необхідне застосування диференційованого підходу для розподілу студентів по групах за функціональною та фізичною підготовленістю, сформованістю рухових умінь та навичок. В майбутній роботі можливо формувати збірні команди університету з академічного веслування.

Таким чином, використання веслування як засобу фізичної культури і спорту може сприяти адаптації студентів до навчально-професійної діяльності, формуванню прикладних рухових умінь та навичок, підвищенню рівня функціональних можливостей організму та базових фізичних якостей. Результати дослідження свідчать про ефективність застосування веслування в системі фізичного виховання студентів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Положення про організацію фізичного виховання і масового спорту у вищих навчальних закладах / Наказ міністерства освіти і науки України 11.01.2006 №

4. Режим доступу: http://www.mon.gov.ua/laws/_4_2006.doc
2. Навчальна програма для вищих навчальних закладів України III-IV рівнів акредитації. Фізичне виховання / Наказ Міністра освіти і науки України від 14.11.2003 р. [уклад. Р.Т. Раєвський, М.О. Третьяков, С.М. Канішевський, В.П. Краснов, П.С. Козубей]. – К., 2003. – 44 с.
3. Бондаренко І.Г. Засоби професійно-прикладної фізичної підготовки у фізичному вихованні студентів-екологів : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фізичного виховання і спорту : спец. 24.00.02 «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення» / І.Г. Бондаренко. – Дніпропетровськ, 2009. – 20 с.
4. Бондаренко І.Г. Використання досвіду університетів різних країн світу в удосконаленні системи фізичного виховання студентів спеціальності «Екологія та охорона навколишнього середовища» [Електронний ресурс] : Молода спортивна наука України : [зб. наук. праць] / І.Г. Бондаренко. – 80 Min / 700 MB. – Львів : ЛДУФКіС, 2007. – 1 електр. опт. диск (CD-ROM).
5. Катренко Л.А. Охорона праці в галузі освіти : навч. посіб. / Л.А. Катренко, І.П. Пістун. – [2-ге вид., доп.] – Суми : Університетська книга, 2004. – 304 с.
6. Физическая культура и здоровье: учеб. / [сост. В.В. Пономарева]. – М. : ГОУ ВУНИЦ МЗ РФ, 2001. – 352 с.
7. Ядвіга Ю. Ставлення студентів до традиційного змісту занять фізичним вихованням в умовах кредитно-модульної системи організації навчання // Ю. Ядвіга, Г. Коробейніков, І. Козетов // Спортивний вісник Придніпров'я. – 2008. – № 3-4. – С. 96–98.
8. Malaspina University College. Режим доступу: <http://www.mala.ca/campusrec/water.asp>
9. Режим доступу: <http://fitrec.bu.edu/programs/noncredit/rowing.asp>; <http://www.bu.edu/fitrec/facilities/more/sailing.html>



I. ТЕОРІЯ І МЕТОДИКА ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ

ДИНАМІКА ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ У БОРЦІВ ГРЕКО-РИМСЬКОГО СТИЛЮ В УМОВАХ ПОТОЧНОГО КОНТРОЛЮ

Георгій Коробейніков, Леся Коробейнікова, Володимир Шацьких
Національний університет фізичного виховання і спорту України
Дніпропетровський державний інститут фізичної культури і спорту



Аннотация

Исследовались функциональные состояния борцов греко-римского стиля высокой квалификации в начале, в середине и в конце учебно-тренировочного сбора. Проводились исследования 27 спортсменов высокой квалификации, возраста 18-25 лет. Исследования установили, что в динамике процесса адаптации к напряженной мышечной деятельности наблюдается повышение степени напряжения системы вегетативной регуляции ритма сердца у человека в условиях роста скорости переработки зрительной информации, с одновременным ослаблением активации центрального контура управления. Выявлено, что качество переработки зрительной информации зависит от степени активации центральных структур управления. Проведенный анализ выявил связь регуляторных механизмов функциональных систем организма человека: системы регуляции ритма сердца и системы переработки зрительной информации.

Annotation

The functional states of Greco-Roman wrestler of higher qualification in start, in the middle and in finished of training process were studied. The 27 sportsmen of higher qualification aged 18-25 were studied. The results are showed that adaptation process for muscular activity characterized the increase of straight of system of heart rate vegetative regulation with increase information processing speed and reduction of central mechanisms of heart rate management regulation.

The results of the investigation showed that quality of informational processing relation with activation of central regulation mechanisms. The analyses are showed the correlation links between functional systems: heart rate regulation and informational processing.

Постановка проблеми. Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Серед існуючих проблем спортивної науки одним з актуальних напрямів є вдосконалення системи контролю за функціональним станом спортсмена [1].

Однією з ключових компонентів функціонального стану спортсмена в умовах напруженої м'язової діяльності є система вегетативної регуляції ритму серця. Існує багато різних підходів щодо виявлення характеру реагування системи регуляції кардіоінтервалів на відповідні навантаження [1,2]. Однак, в умовах поточного контролю за станом спортсмена найбільш поширеним залишаються тести із навантаженнями, зокрема, із ортостатичним навантаженням [3].

В умовах переходу з горизонтального положення у вертикальне зменшується надходження крові до правих відділів серця; при цьому знижується хвилинний об'єм крові. Як наслідок понижується артеріальний тиск, що є сильним подразником для механорецепторів різних барорефлекторних зон. Першим з усіх механізмів підтримки артеріального тиску реагує механізм барорефлекторної регуляції.

Серед найбільш поширених підходів щодо аналізу активної ортостатичної проби, найбільш інформативним безперечно є спектральний аналіз ритму серця, та аналіз скатерограми [4,5]. При аналізі ортостатичної проби необ-



Значення сенсомоторних реакцій у спортсменів в динаміці адаптації до напруженої м'язової діяльності (Медіана, верхній і нижній квартиль)

Показники	Початок	Середина	Кінець
Латентний період простої зорово-моторної реакції, мс	282,64 264,29; 338,83	298,56 262,76; 336,63	281,19 267,34 289,52
Коефіцієнт варіації латентного періоду простої зорово-моторної реакції, %	18,44 16,24; 22,29	20,06 17,86; 25,87	18,97** 15,25; 23,84
Кількість помилок	1 0; 2	1 0; 2	1 0; 1
Час моторної реакції, мс	114,82 100,71; 145,14	116,75 102,71; 130,98	116,2 104,41; 148,77
Латентний період складної зорово-моторної реакції вибору двох із трьох подразників, мс	477,12 440,33; 498,76	440,27* 412,66; 463,39	436,195* 422,1; 459,32
Коефіцієнт варіації складної зорово-моторної реакції, %	14,48 13,36; 16,98	16,45 12,45; 19,12	14,64 12,43; 19,62
Кількість помилок	2 1; 3	1 1; 1,5	0,5* 0; 1
Час моторної реакції, мс	133,83 118,51; 145,93	116,09* 105,14; 131,94	128,58 113,89; 137,65
Час центральної обробки інформації, мс	169,69 145,66; 192,36	134,43* 105,52; 162,04	145,11 134,16; 172,23

Примітки:

1.*- $p < 0,05$, порівняно із початком навчально-тренувального збору.

2.**- $p < 0,05$, порівняно із серединою навчально-тренувального збору.

хідно враховувати, що перехідні процеси регуляції ритму серця, які виникають під час навантаження є нестационарними. Виходячи з цього, для аналізу даних процесів використовуються непараметричні методи, одним з яких є скатерограма.

Крім того, однією з інформативних ланок поточного контролю у греко-римській боротьбі є вивчення стану психофізіологічних функцій. Дослідження психофізіологічних функцій дає додаткову інформацію про функціональний стан спортсмена. По-перше, психофізіологічні функції являють собою біологічний фундамент індивідуально-типологічних властивостей вищої нервової діяльності, що може бути використано при диференційній діагностиці функціонального стану організму людини. По-друге, психофізіологічні функції характеризують процес формування і вдосконалення спеціальних навичок, що відображає стан функціональної системи організму, відповідальної за рівень технічної підготовленості спортсменів. По-третє, внаслідок наявності стомлення нервових центрів в умовах м'язової діяльності, функціональний стан психофізіологічних функцій може бути чутливим індикатором розвитку втоми та перенапруження у спортсменів.

Метою роботи було дослідження функціонального стану борців греко-римського стилю в умовах поточного контролю.

Методи й організація досліджень.

Аналіз функціонального стану організму спортсменів проводився на протязі навчально-тренувального збору збірної команди України з греко-римської боротьби. Тривалість навчально-тренувального збору складала 21 день. Проводилося дослідження 27 спортсменів високої кваліфікації, віком 18-25 років, на початку, в середині та наприкінці навчально-тренувального збору.

Обстеження проводилися в динаміці на початку, в середині та наприкінці навчально-тренувальних зборів збірної команди України з греко-римської боротьби.

Для вирішення поставленої задачі функціональний стан спортсменів досліджувався за показниками сенсомоторних реакцій, вегетативної регуляції ритму серця та параметрів спектрального аналізу серцевого ритму.

Вегетативна регуляція оцінювалася за показниками статистичного аналізу варіабельності ритму серця. Для цієї мети використовувалась кардіомонітор «Polar» із подальшим аналізом за допомогою комп'ютерної програми «HRV Analysis». Реєструвалися параметри вегетативної регуляції та результати спектрального аналізу у спортсменів.

Сенсомоторні реакції досліджувалися за допомогою апаратно-програмного комплексу «Мультипсихометр 05» [10]. Визначалися показники латентних періодів простої і складної зорово-моторних реакцій (вибору двох з трьох подразників). Реєструвалися параметри середнього значення латентних періодів простої та складної зорово-моторної реакції, коефіцієнтів варіації латентних періодів простої та складної зорово-моторної реакції, кількість помилок при переробці інформації, час моторної реакції та час центральної обробки інформації.

Результати досліджень та їх обговорення.

В табл.1 наведено результати сенсомоторних реакцій в динаміці адаптації до напруженої м'язової діяльності.



Проведений аналіз свідчить про відсутність достовірних змін у значеннях латентного періоду простої зорово-моторної реакції. В той же час, латентний період складної сенсомоторної реакції достовірно знижується в динаміці адаптації до напруженої м'язової діяльності.

Судячи з динаміки досліджених параметрів, зниження латентного періоду складної сенсомоторної реакції в середині навчально-тренувального збору відбувається за рахунок часу моторної реакції та часу центральної обробки інформації, а наприкінці за рахунок зниження кількості помилок (табл.1, рис.1).

Таким чином, динаміка адаптації до напруженої м'язової діяльності свідчить про зростання швидкісних характеристик переробки інформації за даними складної сенсомоторної реакції на диференціювання подразників. На різних етапах адаптації до напруженої м'язової діяльності зростання швидкості переробки інформації відбувається за рахунок різних складових. В середині навчально-тренувального збору зростання швидкості переробки інформації відбувається за рахунок зниження часу моторної реакції та часу центральної обробки інформації, тобто за рахунок швидкісних характеристик.

Наприкінці навчально-тренувального збору зростання швидкості переробки інформації відбувається за рахунок покращання якісних характеристик.

В табл. 2 наведено значення показників вегетативної регуляції ритму серця у борців греко-римського стилю в динаміці адаптації до напруженої м'язової діяльності.

Аналіз табл. 2 свідчить про зміну ступеня напруженості регуляції ритму серця в динаміці адаптації до напруженої м'язової діяльності. Достовірно зниження коефіцієнту варіації і середньоквадратичного відхилення наприкінці навчально-тренувального збору, порівняно із

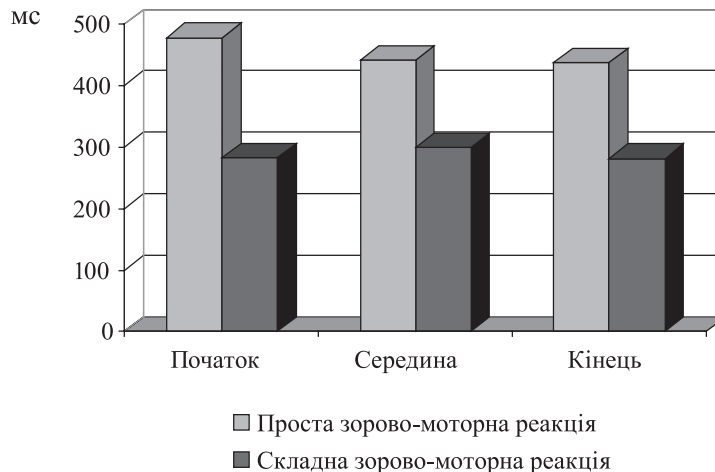


Рис. 1 Значення сенсомоторних реакцій у борців греко-римського стилю в динаміці адаптації до напруженої м'язової діяльності

Примітка.*- $p < 0,05$, порівняно із початком навчально-тренувального збору.

початком та серединою свідчить про зростання напруженості вегетативної регуляції ритму серця за рахунок активації симпатичного тону. На це вказує також зниження показника моди RR-інтервалів, що характеризує послаблення впливу гуморального каналу регуляції ритму серця.

Зниження триангулярного індексу та показнику TINN відображає вплив центральної ланки регуляції ритму серця за рахунок зміни вегетативного балансу до симпатичної активації в умовах адаптації до напруженої м'язової діяльності.

Таким чином, зростання швидкісних характеристик переробки інформації в динаміці адаптації до напруженої м'язової діяльності відбувається з одночасним зростанням рівня напруженості регуляторних механізмів за рахунок посилення симпатичного відділу вегетативної регуляції ритму серця.

В табл. 3 наведено результати спектрального аналізу серцевого ритму у борців греко-римського стилю в динаміці адаптації до напруженої м'язової діяльності.

Проведений аналіз свідчить про достовірне зростання значень показників низькочастотної компоненти варіабельності ритму серця в середині та наприкінці

навчально-тренувального збору вказує на посилення абсолютної потужності низькочастотного спектру за рахунок симпатичної активації вегетативної регуляції ритму серця у спортсменів (табл.3).

За результатами дослідження високочастотного спектру спостерігається достовірне зростання значень HF у спортсменів в динаміці адаптації до напруженої м'язової діяльності (табл.3). Ця обставина вказує на посилення вагусного впливу на синусовий вузол серця у спортсменів, як результат економізації функцій внаслідок активації адаптаційних механізмів.

Аналогічний результат отриманий за визначенням відношення низькочастотного до високочастотного діапазону спектру ритму серця (LF/HF).

Отримані достовірно нижчі значення LF/HF у спортсменів наприкінці навчально-тренувального збору відображають збалансованість механізмів вагусно-симпатичного тону у спортсменів [11]. Зниження параметрів надзвичайно низькочастотного спектру (VLF) у спортсменів наприкінці навчально-тренувального збору відображає, узгоджується із динамікою відношення низькочастотної до низькочастотної компонентів.

Таким чином, отримані дані свідчать про наявність удоско-

налення вагусно-симпатичного балансування у борців в динаміці адаптації до напруженої м'язової діяльності.

Однак, наявність посилення як високочастотного та і низькочастотного спектру потужності ритму серця вказує на феномен одночасної активації симпатичного та парасимпатичного відділів вегетативної нервової системи, можливо, внаслідок фізичного стомлення.

Підсумовуючи вищезгадане, можна зазначити, що динаміка адаптації до напруженої м'язової діяльності засвідчила зростання швидкісних характеристик переробки інформації. Встановлено, що в середині навчально-тренувального збору зростання швидкості переробки інформації відбувається за рахунок швидкісних характеристик. Наприкінці навчально-тренувального збору зростання швидкості переробки інформації відбувається за рахунок покращання якісних характеристик.

Вивчення стану вегетативної регуляції ритму серця встановило, що зростання швидкісних характеристик переробки інформації в динаміці адаптації до напруженої м'язової діяльності у спортсменів-борців відбувається з одночасним зростанням рівня напруженості регуляторних механізмів.

Вивчення варіабельності серцевого ритму засвідчило, що покращення характеристик переробки інформації в динаміці адаптації до напруженої м'язової діяльності супроводжується одночасною активацією симпатичного та парасимпатичного відділів вегетативної нервової системи, внаслідок фізичного стомлення.

Якщо розглядати процес адаптації до напруженої м'язової діяльності як результат формування певної функціональної системи в організмі людини, можна визначити внутрішньо системні та між системні взаємозв'язки між елементами даної системи. З цієї метою був застосований метод кореляційного аналізу за критері-

Таблиця 2

Значення показників вегетативної регуляції ритму серця у спортсменів в динаміці адаптації до напруженої м'язової діяльності (Медіана, верхній і нижній квартиль)

Показники	Початок	Середина	Кінець
Середня тривалість RR- інтервалів, мс	1030,64 940,43; 1082,74	982,78 838,52; 1106,08	883,65* 722,12; 1017,65
Середнє квадратичне відхилення RR- інтервалів, мс	49,15 40,78; 77,90	52,68 36,51; 70,53	45,54** 30,78; 60,87
Коефіцієнт варіації RR- інтервалів, %	5,44 3,89; 7,34	5,75 4,64; 6,82	4,57*** 3,86; 5,74
Мода RR- інтервалів, мс	970,01 931,89; 1017,23	962,65 794,12; 1102,51	872,43* 728,78; 1032,67
Амплітуда моди RR- інтервалів, %	10,10 8,70; 11,71	11,25 8,65; 13,21	11,61 9,97; 14,63
Варіаційний розмах RR- інтервалів, мс	241,05 218,78; 420,54	260,52 182,23; 341,01	212,57 134,89; 294,78
Триангулярний індекс BCP	9,56 8,24; 11,42	8,56 7,76; 11,52	8,03* 6,65; 10,08
TINN, мс	19,76 17,23; 23,98	18,43 14,56; 23,67	17,02* 13,67; 20,89

Примітки:

- 1.*-p<0,05, порівняно із початком навчально-тренувального збору.
- 2.**-p<0,05, порівняно із серединою навчально-тренувального збору.

Таблиця 3

Значення спектрального аналізу серцевого ритму у спортсменів в динаміці адаптації до напруженої м'язової діяльності (Медіана, верхній і нижній квартиль)

Показники	Початок	Середина	Кінець
Дуже низькочастотний спектр (VLF), мс ²	1890,12 1220,89; 2599,52	1803,38 749,55; 2702,54	842,32*** 177,87; 1281,89
Низькочастотний спектр (LF), мс ²	1697,78 1377,38; 2386,93	2038,28* 1538,73; 4096,73	2056,55* 1651,34; 3240,89
Високочастотний спектр (HF), мс ²	884,73 822,98; 1143,56	1010,38* 755,56; 1095,52	1585,57* 916,34; 2064,78
Відношення LF/HF	2,28 1,27; 2,91	2,15 1,48; 3,87	1,72*** 0,45; 2,83

Примітки:

- 1.*-p<0,05, порівняно із початком навчально-тренувального збору.
- 2.**-p<0,05, порівняно із серединою навчально-тренувального збору.

ем Спірмена між елементами, які складають функціональну систему, відповідальну за процес адаптації. Результатом процесу адаптації до напруженої м'язової діяльності є психофізіологічний стан організму людини. Елементами даної функціональної системи є показники

психофізіологічних функцій та параметри вегетативної регуляції ритму серця.

Висновки

Вивчення динаміки процесу адаптації до напруженої м'язової діяльності показало, що на початку навчально-тренувального збору



ефективність сенсомоторного реагування забезпечується зростанням ступеня напруження системи регуляції ритму серця. Переробка інформації на рівні центральних відділів нервової системи залучає, відповідно, активацію центрів енерго-метаболічного обміну. Сприйняття і переробка інформації на рівні центральної ланки сенсомоторної реакції забезпечується посиленням активації механізмів саморегуляції, за рахунок впливу парасимпатичного відділу вегетативної нервової системи на синусів вузол серця.

В динаміці процесу адаптації до напруженої м'язової діяльності спостерігається підвищення ступеня напруження системи вегетативної регуляції ритму серця у людини в умовах зростання швидкості переробки зорової інформації, із одночасним уповільненням активації центрального контуру управління. Одночасно, якість переробки зорової інформації залежить від ступеня активації центральних структур управління.

Проведений аналіз засвідчив зв'язок регуляторних механізмів функціональних систем організму людини: системи регуляції ритму серця та системи переробки зорової інформації.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Платонов В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте – К.: Олимпийская литература, 1997. – 557 с.
2. Пшибыльски В., Мищенко В. Функциональная подготовленность высококвалифицированных футболистов. - К.: Наук світ, 2005.- 161 с.
3. Павлік А.І., Дрюков С.М. Структура реакцій аеробної продуктивності кваліфікованих спортсменів в умовах напруженої м'язової діяльності як основа її аналізу та оцінювання // Актуальні проблеми фізичної культури і спорту.- 2005.-№8-9.- С.52-67.
4. Шиян В.В. Особенности проявления технического мастерства борцов на фоне физического утомления специфической нагрузки. – М.: РИО РГАФК, 1997. – 58 с.
5. Теоретические аспекты техники и тактики спортивной борьбы. / Под ред. В.В. Гожина и О.Б. Малкова. – М.: Физкультура и Спорт, 2005. – 168 с.
6. Коробейников Г.В., Дуднік О.К. Діагностика психоемоційних станів у спортсменів // Спортивна медицина. – К.: Олімпійська література, 2006. – №1. – С.33-36.
7. Дуров А.М., Аминев Т.В., Терехин В.А., Румянцева Ю.А. Оценка уровня функциональных возможностей и биологического возраста спортсменов : (хронобиологические аспекты// Теория и практика физ. культуры. – 2005. – N 8. – С. 24-26.
8. Ягелло Владислав Теоретико-методические аспекты основы системы многолетней физической подготовки юных дзюдоистов. – Warszawa –Киев, 2002.– 351 с.
9. Приймаков А.А., Дудин Н.П., Данько Т.Г. Текущий и оперативный контроль функционального состояния сердца у спортсменов-борцов высшей квалификации на предсоревновательном этапе подготовки// Актуальні проблеми фізичної культури і спорту.– 2003.–№1.– С.115-123.
10. Коробейников Г.В., Коняева Л.Д., Россоха Г.В., Вернидуб К.А., Дрожжин В.Ю. Особливості формування психофізіологічної організації у спортсменів високого класу // Актуальні проблеми фізичної культури і спорту: 36.наук.праць. – Київ.: Науковий світ. – 2004. – Вип. 3. – С.45 – 51.
11. Коваленко С.О. Аналіз варіабельності серцевого ритму за допомогою методу медіанної спектрограми // Фізіологічний журнал.– 2005. – Т. 51, №3. – С.92 – 95.



I. ТЕОРІЯ І МЕТОДИКА ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ СПОРТИВНОГО ТРАВМАТИЗМУ В ФІГУРНОМУ КАТАННІ

Неля Резніченко, Валентина Єфанова, Володимир Нестеров
Національний університет фізичного виховання і спорту України



Аннотация

В статье раскрываются вопросы определения наиболее распространенных травм в фигурном катании, а также их причины и методы профилактики в условиях тренировочной и соревновательной деятельности.

Annotation

The author describes the issues determining the most common injuries in figure skating, as well as their causes and prevention methods in terms of training and competitive activities.

Постановка проблеми. В умовах підвищення вимог до рівня майстерності спортсменів, їх загальної, спеціальної та психологічної підготовки, спортсмени схильні до різних травм опорно-рухового апарату, травм, пов'язаних з психічними стресами, нерациональною побудовою та підготовкою спортсмена протягом усього сезону. Тому в умовах підвищення складності різних елементів у фігурному катанні: підвищенні кількості обертів стрибків до чотирьох, збільшення швидкості обертів, ускладнення кроків між стрибками та статичних поз у спіралях, стає актуальним питання травматизму в даному виді спорту, а також його профілактика та лікування [1,3,4].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Інтенсифікація тренувальної та змагальної діяльності і зростання результатів в усьому світі виявили і негативний бік спортивної діяльності, до якого відноситься травматизм в усіх його проявах від мікро- до макротравм опорно-рухового апарату. В більшості випадків саме травми спричиняють невилправну шкоду здоров'ю спортсменів. Вивченням причин спортивного травматизму та методики реабілітації після травм у різні роки займалися такі фахівці як В.Л. Карпман, 1980; В.А. Геселевич, 1976; А.Г. Дембо, 1981; Ф.Х. Ренстрем, 2002; Є.Ф. Дервінг, 2002; Ю.А. Коваленко, 2006; В.М. Гладков, 2007; В.М. Левенець, 2008. Ними розроблено багато рекомендацій по класифікації травм, причини їх виникнення та шляхи реабілітації. Поряд з

медиками, проблема спортивного травматизму серйозно хвилює спортсменів та тренерів з усіх видів спорту [1,4].

Мета роботи – вивчення основних травм спортсменів, які спеціалізуються у фігурному катанні та розробити рекомендації по підвищенню ефективності тренувального процесу шляхом профілактики та реабілітації спортивного травматизму.

В роботі були використані наступні **методи дослідження**: аналіз спеціальної навчально-методичної літератури, опитування спортсменів, аналіз змагальної діяльності, вивчення відео-матеріалів, Інтернет сайтів, методи математичної статистики.

Результати дослідження та їх обговорення. Докладний аналіз великої кількості травм у спортсменів при заняттях спортом протягом 20 років показав, що спортивний травматизм це, у певній мірі, процес керований. При організації певних засобів профілактики спортивні травми можна звести до мінімуму. Попередження спортивного травматизму засноване на принципах профілактики пошкоджень з урахуванням особливостей окремих видів спорту. Окрім загальних організаційно-профілактичних засобів забезпечення безпеки на навчально-тренувальних заняттях та спортивних змаганнях у окремих видах спорту існують засоби профілактики спортивного травматизму, притаманні тільки даному виду спорту.

Причини спортивного травматизму різнобічні. До теперішньо-



го часу у вітчизняній літературі немає єдиної номенклатури причин виникнення спортивних пошкоджень. Для уніфікації обліку та аналізу причин травматизму у спорті З.С. Міронова та Л.З. Хейфец рекомендують наступну класифікацію причин:

- неправильна організація навчально-тренувальних занять та змагань;
- неправильна методика проведення навчально-тренувальних занять та змагань;
- незадовільний стан місця занять, обладнання, спортивного інвентарю, одягу та взуття спортсменів;
- незадовільні санітарно-гігієнічні та метеорологічні умови при проведенні навчально-тренувальних занять чи змагань;
- порушення правил лікарського контролю та його недостатність;
- порушення спортсменами дисципліни та встановлених правил під час тренувань та змагань.

Інші автори усі причини виникнення спортивних травм поділяють на дві великі категорії – об'єктивні та суб'єктивні [2].

Багаторічне вивчення локалізації травм у спортсменів сприяло виявленню ланок опорно-рухового апарату, яким притаманні найбільші ураження (рис. 1).

У ході досліджень вивчалися пошкодження у виступаючих фігуристів. Збільшення кількості пошкоджень пояснюється збільшенням акценту на виконання найбільш складних стрибків. Невдале виконання потрібного стрибка може привести до впливу значної обертаючої сили на нижню кінцівку.

Пошкодження фігуристів під час виступу включають переломи та рвані рани внаслідок падінь: 60% складають переломи, з них 80% – переломи верхніх кінцівок та 50% – переломи дистальної частини променевої кістки. Рвані рани складають решту пошкоджень, з

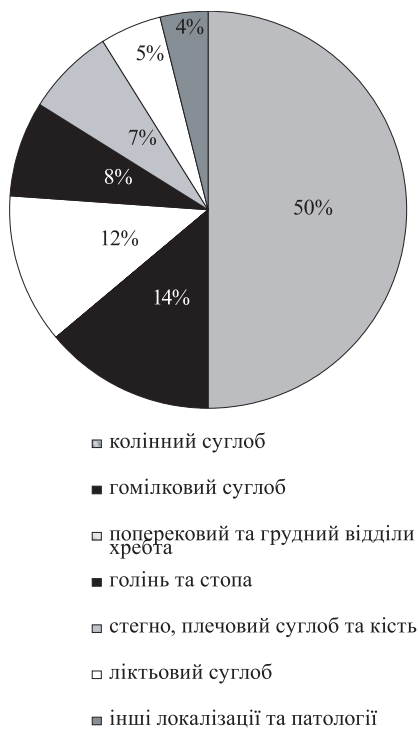


Рис. 1. Ланки опорно-рухового апарату спортсменів, яким притаманні найбільші ураження

яких 2/3 припадають на область кисті; 75% травмованих фігуристів були новачками.

У фігурному катанні найбільшому навантаженню підлягають нижні кінцівки та хребет, тому більшість травм локалізуються у цих місцях. Найбільш частими є розриви зв'язок та м'язів різних областей. Ураження пахової області та тазостегнового суглобу – одна із найбільш складних та актуальних проблем в фігурному катанні з якою стикається кожний фігурист, навіть невисокого класу, тому їх профілактика має велике значення.

Для фігуристів, які виступають в парному розряді та в спортивних танцях на льоду, характерні додаткові фактори ризику – взаємодія з партнером. Рвані рани, нанесені ковзаном, можуть виникати під час підйому партнерки та виконання обертів. Під час опитування фігуристів, було встановлено, що у фігуристів, які виступають в парному катанні, виявлено 33 значних пошкодження у 48 спортсменів протягом 9 місяців.

Якщо тренування побудоване неправильно і навантаження не відповідає можливостям спортсмена, особливо на фоні захворювань, нерационального режиму і факторів, що ослаблюють організм, порушується нормальний хід розвитку тренуваності, порушується самопочуття, виникають травми, пов'язані з накопиченням втоми, недовідновленням, розвиваються предпаталогічні та паталогічні стани, серед яких тренеру потрібно вміти визначити у 1-у чергу перевтому, перетренування та перенапруження.

На підставі аналізу літературних джерел з питань травматизму у спорті встановлено, що травми, отримані у результаті спортивної діяльності можуть бути розділені в залежності від характеру тканини, що травмується: шкірні (рани), підшкірні (розриви зв'язок, переломи кісток та ін.) та порожнинні (поранення грудей, живота, суглобів) пошкодження. Також встановлено, що по ступеню тяжкості травми поділяються на тяжкі, середнього ступеню та легкі.

Оптимальними умовами для профілактики травм є педагогічний метод. Заняття повинно починатися з розминки, в яку повинен входити біг низької інтенсивності для зниження в'язкості м'язів та вправи на розтягування, також можливе використання розігрівальних мазей.

Висновки

1. У фігурному катанні найбільше навантаження припадає на нижні кінцівки та хребет тому більшість травм локалізуються у цих місцях. Найбільш частими є розриви зв'язок та м'язів різних областей нижніх кінцівок із-за розтягуючого навантаження м'язово-сухожильних одиниць.
2. Особливо важливим представляється упередження порушень правил лікарського контролю через неналежний контроль спортсмена тренером, а також надання на державному рівні



належного рівня медичного обслуговування. Порушення спортсменом дисципліни та встановлених правил під час тренувань та змагань є одним з найважливіших перепон у досягненні спортивних результатів.

3. Важливою складовою упередження травматизму є його профілактика.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Гладков В. Н. Некоторые особенности заболеваний, травм, перенапряжений и их профилактика в спорте высших достижений / В. Н. Гладков. – Москва: Советский спорт, 2007. – 157 с.
2. Дервинг Е. Ф. Травматология: методика занятий лечебной физкультурой / Е. Ф. Дервинг. – М.: Познавательная книга плюс, 2002. – 224 с.
3. Медведева И. М. Фигурное катание на коньках: учеб. для студ. вузов физич. восп. и спорта / И. М. Медведева – К.: Олимпийская литература, 1998. – С.3.
4. Ренстрема Ф. Х. Спортивные травмы. Клиническая практика. Предупреждение и лечение / Под ред. Ф. Х. Ренстрема. – К.: Олимпийская литература, 2003. – 472 с.



II. АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ, СПОРТИВНОЇ МЕДИЦИНИ ТА АДАПТИВНОГО ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ

ДЕЯКІ АКТУАЛЬНІ АСПЕКТИ МЕДИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СПОРТУ ІНВАЛІДІВ

Ольга Луковська

Дніпропетровський державний інститут фізичної культури і спорту



Аннотация

В статье раскрыты некоторые аспекты проблемы медицинского обеспечения спорта инвалидов и определены актуальные направления их дальнейшего изучения и решения.

Annotation

In article some aspects of a problem of medical maintenance of sports of invalids are opened and actual directions of their further studying and the decision are defined.

Постановка проблеми та аналіз останніх досліджень і публікацій.

У сьогоденні спостерігається активний розвиток та поширення спорту інвалідів, виникнення якого датується 20-ми роками минулого століття. Його історія значно коротша, в порівнянні з олімпійським спортом, і це пояснюється різним ставленням до інвалідів в залежності від домінуючих філософських й суспільних поглядів, звичаїв та традицій в той чи інший період розвитку суспільства: від дискримінації та знищення інвалідів (в стародавній Спарті), ізоляції в притулках (в епоху Відродження), сегрегації (в XIX та першій половині XX століття) до сучасного етапу інтеграції інвалідів в суспільство [13]. Добре, що протягом останніх десятиріч в більшості цивілізованих країн світу прогресивно розвивається тенденція до гуманізації сучасних соціально-економічних формацій, яка висуває інтеграцію інвалідів в усі сфери суспільного життя як одну з головних загальних проблем людства [9,2].

Спорт є одним з важливих факторів, що сприяють соціальній адаптації та інтеграції інвалідів в суспільство. В зв'язку з цим доречно згадати Людвіга Гуттмана, який вважав спорт ефективним засобом відновлення контактів інваліда з оточуючим світом та реінтеграції в суспільство, як повноцінного його члена [20,13].

Сучасний спорт неповносправних має три основні напрями розвитку:

- масовий (рекреаційний) спорт, головною метою якого є цілеспрямоване використання засобів і методів спорту для зміцнення здоров'я, покращення самопочуття, раціонального проведення дозвілля, а також соціальної, психічної та соматичної компенсації наслідків інвалідності;
- спорт вищих досягнень (Паралімпійські, Дефлімпійські ігри, Ігри Спеціальних Олімпіад), що спрямований на досягнення найвищого спортивного результату;
- професійний спорт, що скерований на комерційні заробітки спортсменів-інвалідів, за рахунок високого рівня спортивної підготовленості (становлення даного напрямку тільки починає відбуватися) [19,13,14,21].

Відомо, що визначають п'ять основних категорій інвалідів, а саме: сліпі та слабозорі; глухі; з порушеннями опорно-рухового апарату, в тому числі при дитячому церебральному паралічу (ДЦП); з розумовою відсталістю; інваліди за загальним захворюванням.

Неповносправним особам, які відносяться до перших 4 із зазначених категорій можуть бути рекомендовані заняття адаптивною фізичною культурою і спортом, в той час як останній категорії – біль-



ше показані заняття лікувальною фізичною культурою [9].

Масовий спорт інвалідів при медичному забезпеченні та доцільній побудові тренувального процесу є дуже корисним для зміцнення здоров'я та відновлення порушених функцій, що відповідає його головній меті.

Навпаки, спорт вищих досягнень і професійний спорт передбачають великі фізичні та емоційні навантаження, які потенційно можуть значно погіршити стан здоров'я даної категорії спортсменів, виснажити функціональні резерви їх організму, зменшити можливості компенсації порушень й вад та інколи навіть активізувати перебіг хвороби, що призвела до інвалідизації.

З часом ця проблема стає все гострішою, бо сучасний етап розвитку спорту характеризується суттєвим поширенням географії країн, які беруть участь в міжнародних змаганнях інвалідів, що підвищує конкуренцію та сприяє збільшенню тренувальних і змагальних навантажень [14]. В зв'язку з цим, фахівці підкреслюють, що однією з першочергових складних і вагомих проблем спортивної медицини є розвиток служби медичного забезпечення спорту інвалідів та паралімпійського руху [11].

Таким чином, вищевикладене обґрунтовує надзвичайну важливість визначення актуальних напрямів досліджень даної проблеми.

Мета дослідження. На основі аналізу науково-методичної літератури та передового практичного досвіду визначити актуальні напрями досліджень щодо покращення медичного забезпечення спорту інвалідів.

Методи дослідження. Аналіз спеціальної науково-методичної літератури, документальних джерел, матеріалів мережі Інтернет, передового практичного досвіду, синтез та узагальнення.

Результати аналізу спеціальної літератури свідчать, що, на дум-

ку низки фахівців назріла необхідність вдосконалення системи контролю, яка використовується в спорті інвалідів. Метою контролю за будь-якими спортсменами є оптимізація процесу їх підготовки та змагальної діяльності, на підставі об'єктивної оцінки підготовленості та функціональних можливостей систем організму [10,11]. Існує багато різноманітних видів контролю. В даній роботі ми фіксуємо увагу на особливостях медико-біологічного контролю за неповносправними спортсменами і, в першу чергу, лікарського контролю, як його головної складової частини.

Відомо, що кожна спортивна діяльність повинна відбуватися під наглядом лікарів, при цьому головною метою лікарського контролю є медичне забезпечення раціонального використання засобів і методів фізичної культури і спорту для гармонійного розвитку людини, зміцнення її здоров'я і профілактики захворювань, підвищення роботоздатності та продовження творчого довголіття [3]. В основі збереження здоров'я спортсмена лежить підвищення адаптації організму до різних видів фізичних навантажень. Однак слід враховувати особливість контингенту спортсменів-інвалідів, яка полягає в тому, що в них надзвичайно активно використовуються механізми, що забезпечують компенсацію втрачених функцій. Останнє неминухо призводить до перенапруження системи адаптації. Організм як функціональна система набуває крайнього ступеня нестабільності, знижується поріг сталості до фізичних навантажень, виникає дискоординація. Все це негативно відбивається як на стані здоров'я інваліда, так і на спортивному результаті [9].

Механізм адаптації до фізичних навантажень щільно пов'язаний з мобілізацією прихованих (резервних) можливостей різних систем. Функціональний резерв органа чи системи може бути кількісно оха-

рактеризований різницею між максимальним показником м'язової діяльності, який можливо досягнути, та рівнем функцій в умовах фізіологічного спокою.

Чим більшими є функціональні резерви організму, тим більше можливостей досягнення високого спортивного результату і тим менше небезпеки негативного впливу на здоров'я спортсмена.

Розумне впровадження фізичних навантажень при заняттях спортом не тільки виявляє резервні можливості організму, але й сприяє їх зростанню [8,17,18]. Ось чому дуже важливо оцінювати наявність у спортсменів-інвалідів резервів основних функціональних систем, які забезпечують спортивну діяльність, та застосовувати всілякі засоби щодо їх збільшення. Особливо це стосується резервних можливостей кардіореспіраторної системи. Незважаючи на те, що є поодинокі дослідження, які відбивають стан ССС та дихальної систем у спортсменів-інвалідів, і навіть запропоновані критерії оцінки резервних можливостей апарату зовнішнього дихання, в цьому напрямі залишається ще багато питань, які потребують свого вирішення [8].

Адаптація до фізичних навантажень не може здійснюватись без участі ендокринної системи. Відомо, що при короткочасних фізичних навантаженнях секреція гормонів посилюється, стимулюючи процеси енергоутворювання і роботоздатність, а при довгочасних – знижується. Фізичне та емоційне навантаження, яке постійно супроводжує спортивну діяльність, є значним стимулом для гіпоталамусу і підвищують інтенсивність виділення всіх гормонів передньої долі гіпофізу. Однак висока фізична працездатність і бажаний спортивний результат визначаються лише узгодженою роботою всіх ендокринних залоз – так званим «гормональним ансамблем» [15].

Дослідження системи гіпофіз – надниркові залози – гонади



в період активного тренувального процесу напередодні міжнародних змагань нами було проведено у 12 спортсменів з порушенням опорно-рухового апарату (ОРА) внаслідок захворювання чи травми нервової системи (ДЦП, залишкові явища запальних захворювань центральної нервової системи, хребтотно-спинальної чи черепно-мозкової травми). Всі обстежені спортсмени (чоловіки у віці від 20 до 36 років) мали високі спортивні розряди (майстер спорту, кандидат в майстри спорту, I розряд), 10 з них займалися плаванням, 2 – легкою атлетикою.

За результатами дослідження було виявлено підвищення рівня периферійних полових гормонів у спортсменів-інвалідів, яке поєднувалось з активацією виділення лютеїнізуючого і фолікулостимулюючого гормонів, що показувало на порушення кореляційних зв'язків між центральними і периферійними ланками гормональної регуляції. Така нейроендокринна дисрегуляція, в свою чергу, може відбивати як недостатність адаптаційних процесів у цієї категорії спортсменів, так і незбалансованість високих фізичних навантажень [15]. Отримані дані свідчать про необхідність особливо пильного підбору адекватного фізичного навантаження спортсменам з органічними ураженнями центральної та периферійної нервової системи, бо в умовах високого емоційного напруження великі фізичні навантаження можуть призвести до зриву адаптаційних процесів та значного погіршення стану їх здоров'я.

Разом з цим, в системі соціальної та медичної реабілітації інвалідів молодшого і середнього віку (особливо з захворюваннями нервової системи, які призводять до порушення функцій ОРА), безумовно, велике значення мають заняття фізичною культурою та спортом.

Так, нами було проведено дослідження щодо порівняльної оцінки

стану периферійної геодинаміки в двох групах інвалідів з порушеннями ОРА – основній і контрольній, – які були ідентичними за віком, статтю та структурою захворюваності (відповідно осіб з ДЦП – 36 % та 38 %, з дисмелією та травматичною ампутацією – 25 % та 26 %, з посттравматичним пошкодженням головного чи спинного мозку – 14 % та 9 %, з спадково-дегенеративними та залишковими явищами запальних хвороб нервової системи – 25 % та 27 %).

Основну групу склали 42 спортсмени (учасники і призери чемпіонатів України, Європи, світу і Паралімпійських ігор з різних видів спорту), контрольну – 22 інваліди Придніпровського дому-інтернату, які не займалися ані спортом, ані фізичною культурою. При обстеженні використовувався метод реовазографії передпліччя та гомілки із застосуванням поздовжніх відведень, тому що вони дають більш повну інформацію про кровообіг в окремих ділянках кінцівок, ніж поперечні.

Аналіз результатів показав, що у спортсменів порушення периферійної геодинаміки були виражені набагато менше, ніж у інвалідів, які не займаються фізичною культурою і спортом. Ортостатична проба в основній групі, на відміну від контрольної, теж не виявила значних патологічних змін кровообігу в кінцівках. Все це свідчило про нормалізуючий вплив активних занять спортом на стан судинного тону і судинних реакцій [4].

При раціональній побудові тренувального процесу навіть великі фізичні навантаження, що притаманні спорту вищих досягнень, можуть бути корисними для організму спортсменів-інвалідів. Так, при вивченні впливу аеробного навантаження на показники функціонального стану серцево-судинної системи (ССС) у 27 футболістів з ДЦП, кандидатів у збірну команду України (у тому числі 5 Заслужених майстрів спорту й 13 майстрів спорту міжнародного класу) не

виявлено негативної дії тренувань на організм спортсменів. Навпаки, інтенсифікація тренувального процесу із застосуванням традиційних і апробованих у тренуванні здорових футболістів методів підготовки необхідна їм для досягнення стану високої тренуваності, а з підвищенням тренуваності спортсмена все менша кількість вправ буде для нього засобами спеціальної підготовки [6,7].

Однак в подальшому нами було проведено більш поглиблене дослідження ССС у футболістів паралімпійців з ДЦП, яке виявило у більшості з них (у 12 з 15 обстежених осіб) відхилення від норми чи патологічні зміни, які маскуються ще достатньою функціональною спроможністю апарату кровообігу та високою тренуваністю спортсменів. У 20 % футболістів (3 з 15) спостерігались ознаки гіпертрофії лівого чи правого (частіше) шлуночків серця; при цьому зміни електрокардіограми вказували також на дилатацію правого шлуночка. Виявлені порушення процесів реполяризації серця, ознаки субендокардіального пошкодження міокарду, ішемії та ін. вказували на можливість розвитку хронічного перенапруження серця внаслідок надмірного фізичного навантаження [5].

З часом з'являється все більше публікацій, в яких є натяки на несприятливий вплив на організм спортсменів систематичних фізичних навантажень. В спорті неповносправних ця проблема набуває ще більшої ваги, бо вплив фізичних навантажень на функціональний стан організму різних категорій інвалідів ще недостатньо вивчено і тому при медичному контролі за станом їх здоров'я виникають певні труднощі та небезпека декомпенсації основного захворювання [15].

Дослідження багатьох науковців підтверджують наявність значної напруги функціональних систем у спортсменів-інвалідів. Так, визначення функціонального стану організму з використанням



класичних тестів (проб Мартіне-Кушелевського, Летунова, велоергометричного тестування з поступовим підвищенням навантаження і паралельним визначенням динаміки вмісту молочної кислоти в крові, психологічне тестування), що проводилося у 28 паралімпійців (слабозорих та з ампутацією однієї чи обох верхніх кінцівок), які займались біатлоном, гірськолижним спортом та лижними гонками, показало, що у всіх них період відновлення збільшився до 8-10 хвилин. Крім того, у 13 % інвалідів була виявлена гіпертонічна реакція ССС на навантаження, що свідчило про відносно низький рівень функціонального стану обстежених неповносправних осіб, а вкупі з результатами біохімічних досліджень вказувало на значне напруження систем, які підтримують гомеостаз [9]. Зареєстрований у даних спортсменів сильний кореляційний зв'язок між зниженням рівня функціонального стану та підвищенням тривожності – як реактивної, так і особистісної – дозволяють вважати, що паралімпійці високої кваліфікації майже постійно знаходяться в стані хронічного перевантаження і як наслідок цього – хронічного стомлення [9].

Запобігти негативного впливу великих спортивних навантажень на стан здоров'я інвалідів можливо лише при ретельному лікарському контролі та відповідному медичному забезпеченні тренувань й змагань, індивідуалізації тренувального процесу, з урахуванням усіх особливостей патологічних змін організму інваліда, стану функціональних резервів основних систем, психоемоційного статусу та фізичної підготовленості.

При цьому сума коштів для медичного забезпечення спортсмена-інваліда повинна перевищувати суму, яку виділяють на здорового спортсмена, тому що крім загальноприйнятих йому необхідно проводити ряд додаткових обстежень за профілем основного захворювання, а також в продовж підготов-

чого та змагального періодів він потребує більшої медичної (в тому числі фармакологічної) підтримки [11]. Слід також звернути увагу на те, що більшість неповносправних спортсменів мають недосконалі протези, ортопедичні пристосування, візки та ін.

На думку науковців оптимізація медичного забезпечення спорту інвалідів повинна здійснюватись у двох, пов'язаних між собою напрямках:

- розробка адекватних діагностичних підходів до визначення фізичного розвитку, функціонального стану і фізичної підготовленості спортсменів;
- складання суворо індивідуалізованих програм відновлення після інтенсивних фізичних навантажень, а також корекції порушень функціонального стану і терапії виявленої соматичної патології.

У структурі першого напряму автори рекомендують акцентувати увагу на двох більш важливих позиціях:

- необхідності комплексної морфофункціональної характеристики інвалідизуючого дефекту та ступеня його компенсації в умовах спокою;
- визначення систем, які лімітують максимальний компенсаторний рівень
- в умовах тренувальних і змагальних навантажень [9].

Висновки. Отримані в результаті аналізу літературних джерел та власного досвіду дані свідчать, що можливість розробки загальних підходів, спрямованих на вирішення проблеми покращення медичного забезпечення спорту інвалідів утруднюється різноманітністю патологічних станів, які обумовлюють інвалідність. Однак проведені дослідження дозволили виділити низку актуальних проблем медичного забезпечення спорту інвалідів, серед яких:

- розробка адекватних діагностичних підходів для визначення функціонального стану

організму, ступеня компенсації інвалідизуючого дефекту, фізичного розвитку та фізичної підготовленості;

- індивідуалізація підходів до відновлення після інтенсивних фізичних навантажень та включення в тренувальний процес адекватних засобів і методів відновлення;
- розробка інформативних критеріїв, що дозволяють кількісно оцінити наявність резервів основних функціональних систем, які забезпечують спортивну діяльність, та засобів і методів щодо їх збільшення;
- удосконалення існуючих та розробка нових засобів і методів, спрямованих на підвищення загальної роботоздатності спортсменів-інвалідів;
- підвищення психологічної стійкості;
- розробка і виробництво високотехнічних спеціальних засобів для занять спортом (протези, ортези, візки, посилювачі звуку і таке інше) та покращення забезпечення ними спортсменів-інвалідів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Болях Е. Системи контролю в спорті неповносправних осіб / Е. Болях, Ю. Мігасевич, Є. Приступа, Т. Приступа, Р. Ясінський // Оздоровча і спортивна робота з неповносправними / під ред. Бріскіна Ю., Линця М., Боляха Е., Мігасевича Ю. – Львів: Видавець Тарас Сорока, 2004. – 127 с.
2. Бріскін Ю.А. Спорт інвалідів / Ю.А. Бріскін. – К.: Олімпійська література, 2006. – 264 с.
3. Дубровский В.И. Лечебная физкультура и врачебный контроль: учебник для студентов мед. вузов / В.И. Дубровский. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2006. – 598 с.
4. Коваленко О.Ю. Сравнительная оценка состояния периферической гемодинамики



- у інвалідів з поразкою опорно-двигательного апарату, займаються і не займаються спортом / О.Ю. Коваленко, О.Л. Луковська, С.Н. Афанасьєв // Спортивний вісник Придніпров'я. – 1999. – С. 74-77.
5. Луковська О. Стан серцево-судинної системи у футболістів параолімпійської збірної команди України / О. Луковська, С. Овчаренко, Ю. Беліченко // Спортивний вісник Придніпров'я. – 2005. – № 1. – С. 57-60.
 6. Мелешко В. Оптимізація навчально-тренувального процесу футболістів параолімпійської збірної команди України / В. Мелешко, С. Овчаренко // Спортивний вісник Придніпров'я. – 2004. – № 5. – С. 41-44.
 7. Овчаренко С. Вплив аеробного навантаження на показники серцево-судинної системи футболістів із дитячим церебральним паралічем / С. Овчаренко // Спортивний вісник Придніпров'я. – 2004. – № 7. – С. 35-38.
 8. Луковська О. Особливості функціонального стану дихальної системи спортсменів-інвалідів, що займаються футболом / О. Луковська, А. Ковтун, С. Овчаренко // Спортивний вісник Придніпров'я. – 2007. – С. 190-193.
 9. Парастаєв С.А. Некоторые проблемы медицинского обеспечения паралимпийского спорта / С.А. Парастаєв, Б.А. Поляев, А.В. Чоговадзе // Спортивная медицина. – 2005. – № 1-2. – С. 20-25.
 10. Платонов В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте / В.Н. Платонов. – К.: Олимпийская литература. – 1997. – 584 с.
 11. Поляев Б. Актуальные вопросы спортивной медицины на современном этапе / Б. Поляев // Спортивная медицина. – 2004. – № 1-2. – С. 5-10.
 12. Приступа Е. Особенности системы спортивных соревнований инвалидов / Е. Приступа // Наука в олимпийском спорте. – 2002. – № 2. – С. 36-42.
 13. Приступа Е. Спорт инвалидов – важная составляющая олимпийского образования / Е. Приступа // Наука в олимпийском спорте. – 2007. – № 2 – С. 153-156.
 14. Приступа Е. Тенденции развития паралимпийского спорта / Е. Приступа, Е. Болях // Наука в олимпийском спорте. – 2005. – № 2. – С. 26-33.
 15. Структура захворюваності та стан нейроендокринної системи у спортсменів-інвалідів з порушеннями опорно-рухового апарату / О.Л. Луковська, Н.Г. Дубовська, К.В. Бондаренко [та ін.] // Спортивний вісник Придніпров'я. – 2001. – С. 35-37.
 16. Damiano D.L. Activity, activity, activity: rethinking our physical therapy approach to cerebral palsy // Phys Ther. – 2006. – 86(11). – P. 1534-1540.
 17. Palisano R.J., Copeland W.P., Galuppi B.E. Performance of physical activities by adolescents with cerebral palsy // Phys Ther. – 2007. – 87(1). – P. 77-87.
 18. Van der Slot W.M., Roebroek M.E., Landkroon A.P., Terburg M., Berg-Emons R.J., Stam H.J. Everyday physical activity and community participation of adults with hemiplegic cerebral palsy // Disabil Rehabil. – 2007. – 29(3). – P. 179-189.
 19. Wybraniec B. Paraolimpiada w Sydney największym wydarzeniem sporty niepełnosprawnych / B. Wybraniec // sport dla wszystkich. – 2000. – № 4. – S. 6-17.
 20. Wybraniec-Lewicka B. Współczesny sport osób niepełnosprawnych z perspektywy wartości olimpizmu / B. Wybraniec-Lewicka // Kultura fizyczna. – 2004. – № 1-2. – S. 6-8.
 21. www.paralimpic.org.



II. АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ, СПОРТИВНОЇ МЕДИЦИНИ ТА АДАПТИВНОГО ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ

НАУКОВЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПОБУДОВИ ПРОГРАМИ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ХВОРИХ НА ГОСТРИЙ ПАНКРЕАТИТ В ПІСЛЯОПЕРАЦІЙНОМУ ПЕРІОДІ

Кирило Бурдаєв

Дніпропетровський державний інститут фізичної культури і спорту



Аннотация

В статье приведено научное обоснование разработанной программы физической реабилитации больных острым панкреатитом в послеоперационном периоде. Предложено использование средств физической реабилитации с учётом деления послеоперационного периода на соответствующие степени.

Annotation

In the article the scientific ground of the developed program of physical rehabilitation of patients is resulted by a sharp pancreatitis in a postoperative period. The use of facilities of physical rehabilitation is offered, taking into account dividing of postoperative period into the proper stages.

Постановка проблеми. Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Використання фізичних засобів реабілітації при гострому панкреатиті в післяопераційному періоді ґрунтується, з одного боку, на позитивному впливі дозованих фізичних навантажень на діяльність всіх функціональних систем організму, особливо на кардіореспіраторну, нервову та порушену внаслідок хвороби й операції систему травлення; з іншого боку, фізична активність, масаж, фізіопроцедури прискорюють репаративні процеси в післяопераційній рані, підвищують імунітет, що є найкращою профілактикою ранової інфекції, та прискорюють одужання [3, 6, 10, 11].

Однак отримані при аналітичному огляді спеціальної наукової літератури відомості про сучасний стан реабілітації пацієнтів після оперативних втручань з приводу гострого запалення підшлункової залози та результати первинного дослідження показали відсутність адекватних програм фізичної реабілітації (ФР), які б враховували специфіку перебігу післяопераційного періоду при гострому панкреатиті (ГП) [3, 8, 9]. Крім того, аналіз літературних джерел і власний досвід свідчать про важливість при проведенні реабілітаційних заходів для таких хворих першочергового врахування динаміки функціонального стану дихальної

та серцево-судинної систем, а також визначення відповідності фізичних засобів відновлення, що використовуються, терміну загоєння рани та нормалізації основних функцій організму [4, 5, 7, 12]. Все це обґрунтовує необхідність удосконалення ФР даного контингенту хворих.

Мета дослідження: на основі вивчення особливостей перебігу післяопераційного періоду при гострому панкреатиті обґрунтувати та розробити програму фізичної реабілітації даного контингенту хворих.

Методи дослідження:

1. Аналіз та узагальнення даних науково-методичної літератури й провідного практичного досвіду фізичної реабілітації хворих на гострий панкреатит у відділеннях хірургічного профілю;
2. Педагогічне спостереження і вивчення динаміки основних показників функціонального стану організму в післяопераційному періоді у даного контингенту хворих при проведенні фізичної реабілітації.

Результати досліджень та їх обговорення.

При вивченні існуючих підходів до ФР хворих на ГП увагу акцентували на основних її засобах, до яких належать лікувальна фізична культура (ЛФК), масаж та фізіопроцедури. Це дало можливість



з'ясувати зазначені нижче недоліки їх застосування після операцій з приводу ГП:

- загальноприйнятий розподіл стаціонарного етапу реабілітації після оперативних втручань на органах травлення на визначені періоди ЛФК не відповідає належним чином клінічному перебігу ГП;
- відсутність при тяжких формах ГП диференційованого підходу щодо визначення термінів розширення рухової активності, чітких критеріїв зміни її режимів та використання деяких інших засобів ФР;
- неповною мірою враховується повільність у відновленні діяльності серцево-судинної і дихальної систем після хірургічних втручань на підшлунковій залозі і можливість активізації їх функцій за допомогою оптимального дозування фізичних засобів реабілітації;
- недостатньо розроблені спеціальні вправи, спрямовані на відновлення порушених функцій при ГП, терміни і послідовність їх застосування у тісному зв'язку з особливостями перебігу післяопераційного періоду при даному захворюванні;
- недостатньо використовується масаж, незважаючи на його відомий позитивний вплив, що посилює діяльність функціональних систем, активізує обмінні і репаративні процеси тощо.

На підставі вищевикладеного було розроблено цілеспрямовану програму ФР хворих на ГП в післяопераційному періоді. Зважаючи на те, що ЛФК є одним з пріоритетних засобів реабілітації в абдомінальній хірургії і здійснює комплексний вплив на організм хворого, включаючи трофічну, компенсаторну та інші позитивні дії фізичних вправ [1, 2, 3], розроблена програма містить методику лікувальної гімнастики (ЛГ), яка спрямована на відновлення функцій кардіореспіраторної системи, по-

кращення функціонального стану органів травлення, поступову адаптацію організму до фізичних навантажень, а також модифіковану методику масажу та використання визначених фізіотерапевтичних процедур.

Перед проведенням масажу необхідно враховувати загальний стан хворого, функціональний стан кардіореспіраторної системи, фізіологічні та вікові зміни організму, характер, локалізацію і тяжкість оперативного втручання, особливості післяопераційного перебігу та відповідні реакції організму на проведення процедури.

Для комплексної реабілітації хворих після операцій на ПЗ необхідна доцільність вибору того чи іншого методу фізіотерапії, який повинен найкращим чином забезпечити ефективність лікування, зменшення кількості ускладнень, найбільш швидке і повне відновлення працездатності. Більшість методів фізіотерапії мають протизапальну дію, покращують трофіку тканин, забезпечують анальгезуючі ефекти, впливають на стан гладкої та поперечносмугастої мускулатури, нормалізують функції центральної та периферійної нервової систем.

Під час обґрунтування та складання зазначеної програми ФР бралися до уваги загальні принципи використання реабілітаційних заходів:

- визначення загальних і спеціальних лікувально-профілактичних задач;
- відбір і застосування патогенетично обумовлених методик;
- комплексність використання основних і додаткових засобів ФР;
- послідовність і рання мобілізація та активізація хворого;
- формування мотивації у хворого до активного та свідомого використання засобів ФР.

Враховуючи те, що даний контингент хворих має дуже низький рівень рухової активності протягом всього раннього післяопераційного періоду, постійно використову-

вались методи контролю адекватності фізичних навантажень і ефективності здійснювальних реабілітаційних заходів.

Навантаження під час проведення ФР дозувалось за показниками функціонального стану кардіореспіраторної системи та з урахуванням відповідного режиму рухової активності протягом всього стаціонарного етапу відновлювального періоду.

Запропонована нами програма ФР хворих на ГП після оперативного втручання була побудована з врахуванням відмінностей перебігу в них відновлюваного періоду. На підставі вивчення клінічних особливостей останнього, динаміки функціонального стану кардіореспіраторної системи та терміну загоєння рани, для більш ефективного і цілеспрямованого застосування засобів фізичної реабілітації ми вважали доцільним розподілити післяопераційний період при ГП на окремі частини, у відповідності зі змінами у стані пацієнтів, що дозволяють розширити використання лікувальної гімнастики і масажу. При цьому, враховуючи тяжкість оперативних втручань при ГП, особливу увагу було приділено поступовому та адекватному використанню відновних засобів в ранньому післяопераційному періоді.

Відомо, що зазвичай в хірургії післяопераційний період розподіляється на: ранній (період мобілізації хворого), який продовжується від 2-3 годин до 3 діб; середній (перехідний період) – від 4 до 8 діб; пізній (ранній відновлювальний період) – від 9 діб до виписки із стаціонару [3, 6, 8, 9]. Однак результати досліджень численних авторів і власні спостереження показали, що у переважної більшості хворих на ГП строки перебігу кожного з вказаних періодів значно триваліші. В зв'язку з цим, терміни розширення рухового режиму теж можуть суттєво відрізнятися в залежності від тяжкості стану хворого і особливостей перебігу відновних



процесів, в тому числі наявності ускладнень, супутніх захворювань, віку хворого та інших. Найбільшою мірою це стосується раннього післяопераційного періоду, який у обстежених хворих, за даними аналізу історій хвороби, продовжувався в більшості випадків до 8 діб.

На основі вищевикладеного, враховуючи більш триваліші терміни перебігу раннього і середнього післяопераційного періодів, запропоновано виділення в них п'яти «сходинок» (А,Б,В,Г,Д) призначення ФР пацієнтам з ГП у відповідності з клінічними особливостями відновних процесів. Таким чином ранній післяопераційний період розподілився на три сходинок (А,Б,В), а середній на дві (Г,Д). Це дозволило обґрунтовано, поступово і послідовно збільшувати рухову активність шляхом застосування основних засобів ФР та визначити критерії переходу з однієї сходинок на іншу. Більш детальна характеристика зазначених сходинок наведена нижче.

Ранній післяопераційний період – у даного контингенту хворих складає до 8 діб. Режим рухової активності – суворий ліжковий та ліжковий. Співвідношення загальнонорозвиваючих і дихальних вправ складає 1:1. Складові частини кожного заняття ЛГ: підготовчий – 35%, основний – 30%, заключний – 20-35% часу. Перед кожним заняттям, а також після його закінчення, досліджують функціональний стан серцево-судинної та дихальної систем за основними їх показниками. В цьому періоді доцільно виділити такі сходинок призначення ФР:

Сходінка «А» (1 доба, режим рухової активності – суворий ліжковий) – найкоротша, але ж водночас найвідповідальніша сходінка проведення ФР, протягом якої відбувається мобілізація функціональних резервів організму, що є підґрунтям для подальшого застосування реабілітаційних заходів. Заняття ЛГ починають після пробудження від наркозу і продовжують до повного переходу

на свідоме самостійне дихання. Використання фізичних засобів ФР обмежують лише виконанням поверхневих статичних дихальних вправ з акцентом уваги на грудний тип дихання та відкашлювання (з фіксацією післяопераційної рани) 3-4 рази щогодини протягом першої доби.

Застосування масажу на відміну від ЛФК не потребує вольової та фізичної напруги хворого і набуває вагомості найбільш економної форми підвищення загального тону організму. В комплексі з іншими засобами ФР з перших днів після оперативного втручання на ПЗ він сприяє попередженню легеневих ускладнень, тромбозів, парезів кишечника, а також впливає на психоемоційну сферу, викликаючи позитивні емоції у пацієнтів. В першу добу масаж розпочинають відразу після виходу із наркозу та продовжують наступні 3-5 діб в реанімаційному відділенні до 3-х процедур на день, протягом 5-10 хвилин. Тривалість та кількість процедур масажу в першу добу післяопераційного періоду залежить від віку та стану хворого, об'єму оперативного втручання. Процедура складається з трьох частин: підготовчої, основної і заключної. У цьому періоді, для покращення периферійного кровообігу та оксигенації тканин, виконують масаж переважно кистей і стоп, а також передньої поверхні грудної клітки.

З фізіотерапевтичних методів лікування в першу добу після операції дуже раціонально обкладання теплими гумовими грілками (37 – 40°C) дистальних частин верхніх і нижніх кінцівок, за відсутності підвищення температури хворого. Ефект процедури підвищується, якщо її проводити після масажу.

Сходінка «Б» (від 1-ї до 3-5 діб, якщо все проходить без серйозних ускладнень, режим рухової активності – суворий ліжковий) – використання засобів ФР, відповідних даній сходинок, починається з першої доби після операції та

триває доти, доки суворий ліжковий режим рухової активності не змінюється на ліжковий. Заняття ЛГ проводять 6 разів на день (за допомогою медичних працівників) по 8-12 хвилин; у тяжкохворих, а також хворих літнього віку заняття проводять до 8-10 разів на день, але обмежують їх тривалість (3-6 хвилин).

Всі вправи виконують в повільному темпі, без напруження і затримки дихання. Для ліквідації мікроателектазів за допомогою інструктора пацієнти виконують дихальні вправи з опором: видих через стовп рідини 7-12 см – методика позитивного тиску кінця видиху (ПТКВ).

При задовільному загальному стані хворого з дозволу лікарів використовують найпростіші активні вправи у дрібних суглобах кисті і стоп для покращення мікроциркуляції, а також вправи для дистальних відділів нижніх і верхніх кінцівок та ротаційні рухи в тазостегнових суглобах, невеликої амплітуди, не відриваючи ступнів від ліжка, в повільному темпі, під контролем основних показників кардіореспіраторної системи.

Процедуру масажу починають із нижніх, а потім верхніх кінцівок переважно прийомами погладжування і розтирання, впливаючи на екстерорецепторний апарат шкіри для покращення крово- і лімфотоків визначеної ділянки, а також розминання та потряхування м'язів без різких рухів.

Масаж передньої поверхні грудної клітки проводять із вихідного положення лежачи на спині, ноги зігнуті у колінах (з підкладанням під коліна валика) для зменшення болю в ділянці операційної рани, починаючи з нижніх міжреберних проміжків, ближче до діафрагми. У комплексі можна використовувати дихальні вправи у вигляді легкого відкашлювання на видиху.

Значна кількість ускладнень в післяопераційному періоді у хворих на ГП (пневмонії, бронхіти, парези кишечника, моторні пору-



шення, затримка сечовипускання та ін.) визначає необхідність застосування для попередження або зменшення їх прояву фізіотерапевтичних методів лікування.

Враховуючи характер ускладнень після даного хірургічного втручання, що зустрічаються найчастіше, на ранньому етапі реабілітації, вже з перших днів після операції з приводу ГП, застосовують гепарин-електрофорез ділянки грудної клітки для попередження розвитку тромбоутворень і пневмонії (тривалість процедури 20 хвилин щодня, протягом 8-10 днів); для профілактики тромбозу глибоких вен нижніх кінцівок використовують електростимуляцію м'язів гомілки за допомогою апарату «Дельта», що сприяє покращенню місцевого кровообігу (3-5 днів з моменту операції).

Починаючи з 3-5 доби є можливим переведення хворого із суворого ліжкового на ліжковий режим рухової активності. Однак при несприятливому перебігу раннього післяопераційного періоду, розширення режиму рухової активності може відбуватися не раніше 8-ї доби при поступовому підвищенні адаптації до фізичного навантаження шляхом обережного збільшення числа повторень та кількості фізичних вправ, зміни темпу і ритму виконання вправ для дрібних суглобів кисті, променезап'ясткового та гомілковоступневого суглобів, зміни вихідного положення, але в умовах дотримання суворого ліжкового режиму рухової активності. Заняття продовжують бути індивідуальними і до зняття швів проводяться в ліжку.

Сходінка «В» (з 3-5 до 8-ї доби, режим рухової активності – ліжковий) – ФР за даною сходінкою є вирішальною в багатьох аспектах, зокрема, відбувається підготовка пацієнта до переходу у наступний післяопераційний період. Протягом всього часу призначається ліжковий режим рухової активності, тривалість якого залежить від загального стану хворого, динаміки

змін показників функціонального стану кардіореспіраторної системи протягом останніх днів, наявності чи відсутності дренажів у черевній порожнині на даний момент, віку хворого та ін.

Саме з цього моменту реабілітації – для попередження внутрішньочеревних порожнинних спайок починають повертати хворого на бік (за допомогою інструктора ЛФК, потім самостійно).

Застосовують загальнорозвиваючі вправи у вихідному положенні напівсидячи з піднятим головним кінцем ліжка і зігнутими в колінних суглобах ногами (за допомогою валика). Протягом 5-15 хвилин у такому положенні виконують дихальні вправи, а також вправи, імітуючи ходьбу з невеликою амплітудою рухів. Регулярно виконують дихальні вправи (статичні та динамічні). З дозволу лікарів дихальні вправи здійснюють із затримкою вдиху і видиху.

Масаж верхніх і нижніх кінцівок виконують аналогічно сходити «Б». Тривалість процедури складає 10-15 хвилин. При сприятливому перебігу раннього післяопераційного періоду і задовільному стані хворого можна додавати прийоми вібрації м'яких тканин гомілки і стегна. Наприкінці масажу нижніх кінцівок виконують активні рухи ногами, згинаючи їх у колінному та кульшовому суглобах.

В положенні лежачи на спині або на боці 1-2 рази на день протягом 5-6 хвилин проводять масаж грудної клітки та попереку. Застосовують прийоми поглажування, розтирання і розминання у вертикальному та горизонтальному напрямках. Також рекомендується виконувати обережні вібраційні рухи уздовж хребетного стовпа.

Починаючи з цієї сходінки значну увагу приділяють електростимуляції кишечника, яка спрямована на зменшення больового синдрому, відновлення моторики шлунково-кишкового тракту (ШКТ), стимуляцію трофічних процесів у зоні операційної рани.

Бажано також використовувати дію низькоенергетичних лазерних випромінювань червоного та інфрачервоного діапазону хвиль, які проникають відповідно на глибину 1,5-2,0 і 7-8 см для зменшення болю безпосередньо в ділянці операційної рани, отримання ефекту протизапальної дії та покращення процесів регенерації епітелію та інших тканин, впливаючи тим самим на ПЗ та інші органи черевної порожнини.

При рефлекторній затримці сечовипускання в ранньому післяопераційному періоді для надання спазмолітичної дії рекомендується застосування мікрохвильової терапії ділянки сечового міхура (40-50 Вт), 15-20 хвилин або СОЛЮКС 1-2 рази на день, протягом перших 3-х днів.

Наприкінці раннього післяопераційного періоду проводять електрофорез медикаментів, що мають антиферментну дію.

При сприятливому перебігу даного захворювання, на 8-9 добу повинні бути зняті дренажі з черевної порожнини, що є одним з критеріїв розширення рухової активності. Через деякий час знімають шви.

Саме з цього часу починається середній післяопераційний період, в якому вирішуються питання про переведення хворого в напівліжковий режим рухової активності.

Середній післяопераційний період – від 9-ї до 14-ї доби. Режим рухової активності – напівліжковий. Заняття проводять 4-6 разів на день від 15 до 20 хвилин, у залежності від доби даного періоду, а також загального стану хворого. Співвідношення загальнорозвиваючих і дихальних вправ складає 2:1. Складові частини кожного заняття ЛГ: підготовчий – 30%, основний – 40%, заключний – 30% часу. Сходінки призначення ФР:

Сходінка «Г» (з 9 до 11-ї доби, режим рухової активності – напівліжковий) – ФР, що відповідає цій сходінці, починається, коли з'являється можливість розширити використання реабілітаційних



заходів і хворого переводять у напівліжковий (палатний) режим рухової активності.

Заняття ЛФК проводять у вихідних положеннях лежачи на спині, потім у положенні сидючи у ліжку із звисаючими ногами, і в подальшому – стоячи.

В методику занять ЛГ, крім простіших загальнорозвиваючих та дихальних вправ і змін положення тіла, поступово вводять ізометричні вправи для середніх та великих м'язових груп верхніх і нижніх кінцівок, розслабляючи вправи тощо.

Масаж на цій сходинці реабілітації проводять майже на всіх частинах тіла з відповідною послідовністю: масаж нижніх і верхніх кінцівок для поліпшення крово- і лімфотоку, профілактики тромбоутворень, атрофії м'язів; масаж передньої поверхні грудної клітки і спини для попередження застійних явищ у легенях; масаж живота для активізації діяльності ШКТ та стимуляції репаративних процесів післяопераційної рани.

Масаж передньої черевної стінки виконують у вихідному положенні на спині при повному розслабленні м'язів живота (з підкладанням під коліна валика) для зменшення больових відчуттів. Виконують розтирання та постукування кінчиками пальців за ходом товстої кишки, а також розтирання і обережне розминання косих м'язів живота. При затримці випорожнень у зв'язку з парезом кишечника застосовують вібраційний масаж в попереково-крижовій рефлексогенній зоні, що стимулює перистальтику, прискорює відходження газів. Тривалість процедури в цей період розраховують індивідуально і вона може складати від 10-15 до 20-25 хвилин.

З 9-ї доби після операції з приводу ГП застосовують гордокс-електрофорез, при якому створюється більш висока концентрація препарату у ПЗ, підвищується її регенеративна здатність, гальмується панкреонекроз. Тривалість

процедури складає 15-25 хвилин. Курс лікування – 10-12 процедур щоденно або через день.

Сходинка «Д» (з 12-ї до 15-ї доби, режим рухової активності – напівліжковий) – арсенал використання реабілітаційних заходів щодо цієї сходинки не має суттєвих змін у порівнянні зі сходинкою «Г», але ж під час занять ЛГ починають поступово та обережно добавляти вправи для м'язів черевного пресу й тазового дна, більше уваги приділяють виконанню фізичних вправ у вихідному положенні стоячи. Також збільшують тривалість проведення кожного заняття.

Масаж нижніх і верхніх кінцівок, грудної клітки, спини та живота виконують за такою ж методикою, як у попередні періоди з додаванням прийомів вібрації та застосуванням більшої кількості пасивних вправ.

Разом з процедурами електрофорезу медикаментів, з фізіотерапевтичних методів, застосовують магнітотерапію, яка значно покращує процеси кровообігу, спричиняє трофічну і протизапальну дію, підвищує імунітет та зменшує болісні відчуття. Тривалість процедури складає 15-20 хвилин. Курс лікування – 10-12 щоденних процедур.

Пізній післяопераційний період – від 15-ї доби до виписки із стаціонару. Призначається вільний режим рухової активності, що дозволяє розширити застосування засобів ФР під поточним наглядом інструктора ЛФК. Заняття ЛГ проводять не менше, ніж 2 рази на добу, тривалістю 20-30 хвилин. Прогулянки від 20-30 хвилин до 1-ї години (перед випискою із стаціонару) з тренуванням дихання, постави та ходи.

Для проведення занять розробляють індивідуальні комплекси ЛФК щодо конкретного пацієнта, які вирішують найважливіші задачі даного періоду: активізація секреторної і моторної функції травного тракту хворого; відновлення тону м'язів передньої черевної

стінки; стимуляція процесів регенерації в ділянці післяопераційної рани, формування нормального післяопераційного рубця; підготовка хворого до виконання щоденних побутових навантажень і самостійних занять ЛФК.

Проведення масажу не має суттєвих відмінностей у порівнянні зі сходинкою «Д» і його виконують майже на всіх частинах тіла з використанням повного арсеналу прийомів за індивідуальним графіком призначення кількості процедур та їх тривалості.

Фізіотерапевтичне лікування здійснюється за програмами, прийнятими для хворих хронічним панкреатитом [10].

Таким чином, розподіл післяопераційного періоду при ГП на відповідні сходинки призначення ФР дозволяє поступово, обережно та цілеспрямовано застосовувати реабілітаційні заходи для даного контингенту хворих.

ВИСНОВКИ:

1. Аналіз літератури з даної проблеми, а також власні спостереження за хворими на ГП в післяопераційному періоді, дозволили встановити, що не існує диференційованого підходу до ФР цих пацієнтів, тобто відновлення їх здійснюють за загальною методикою реабілітації хворих після оперативних втручань на органах травлення.
 2. Тривалість відновлювального періоду та дуже повільна нормалізація всіх порушених функцій організму після оперативних втручань при ГП, стали підставою для розробки програми ФР даного контингенту з розподілом раннього і середнього післяопераційних періодів на відповідні сходинки, з врахуванням поступового розширення рухової активності.
- В перспективі наших подальших досліджень планується визначення ефективності запропонованої програми ФР хворих на ГП після оперативного втручання.



СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Афанасьєв С.В. Інвалідність і реабілітація хворих з ускладненнями хірургічного лікування захворювань органів травлення: монографія / С.В. Афанасьєв. – Дніпропетровськ: Пороги, 2005. – 183 с.
2. Боровий Є.М. Десятирічний досвід роботи обласного центру лікування гострого панкреатиту / Є.М. Боровий, Ю.С. Семенюк, В.Ф. Денищук // Клінічна хірургія. – 2003. – №1. – С. 10.
3. Брановський А.Ю. Восстановительное лечение больных после операций на органах пищеварения: руководство для врачей / А.Ю. Брановский. – СПб.: Фолиант, 2002. – 570 с.
4. Бурдаєв К.В. Врахування стану кардіореспіраторної системи хворих на гострий панкреатит при визначенні підходів до фізичної реабілітації в ранньому післяопераційному періоді / К.В. Бурдаєв, В.П. Кришень, С.М. Афанасьєв // Спортивний вісник Придніпров'я. – 2010. – №1. – С. 96-99.
5. Бурдаєв К.В. Определение подходов к физической реабилитации больных острым панкреатитом в раннем послеоперационном периоде с учётом состояния кардиореспираторной системы / К.В. Бурдаєв // Слобожанський науково-спортивний вісник. – 2009. – №4. – С. 118-122.
6. Дубровский В.И. Лечебная физкультура и врачебный контроль: учебник для студентов мед. ВУЗов / В.И. Дубровский. – М.: ООО «Медицинское информативное агентство», 2006. – 598 с.
7. Луковская О.Л. Влияние общепринятых методик ЛФК на функциональное состояние сердечно-сосудистой и дыхательной систем у больных острым панкреатитом в раннем послеоперационном периоде / О.Л. Луковская, К.В. Бурдаєв // Международная научно-практическая конференция государств-участников СНГ по проблемам физической культуры и спорта (Минск, 27-28 мая 2010 г.): сб. науч. работ. – Минск: БГУФК, 2010. – Ч.2. – С. 411-415.
8. Милюкова И.В. Лечебная физкультура: новейший справочник / И.В. Милюкова, Т.А. Евдокимова. – СПб.: Сова. – М.: Эксмо, 2003. – С. 427-430.
9. Пархотик И.И. Физическая реабилитация при заболеваниях органов брюшной полости / И.И. Пархотик. – К.: Олимпийская литература, 2009. – 224 с.
10. Сосин И.Н. Физиотерапевтический справочник / И.Н. Сосин, А.Г. Буявых. – Симферополь: КГМУ, 2003. – 752 с.
11. Фокин В.Н. Полный курс массажа: Учебное пособие. – 2-е изд., испр. и доп. / В.Н. Фокин. – М.: ФАИР-ПРЕСС, 2005. – 512 с.
12. Reber H.A. Indication for surgery in acute pancreatitis / H.A. Reber, D.W. Mc Fadden // Wld. J. Med. – 1999. – V. 159. – P. 704-707.



II. АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ, СПОРТИВНОЇ МЕДИЦИНИ ТА АДАПТИВНОГО ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ

ОСОБЕННОСТИ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ ПРИ ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗКАХ

Елена Лазарева

Национальный университет физического воспитания и спорта Украины



Аннотация

В статье рассматриваются особенности церебральной гемодинамики у спортсменов различных специализаций

Annotation

The article wails with peculiaris at cerebral hemodynamics in sportsmen of different specialiti

Постановка проблемы и её актуальность. Центральная нервная система – это особая система, которая в большей степени, чем другие нуждается в систематическом, непрерывном и беспрепятственном поступлении крови. Эффективная работа спортсмена во многом зависит от адекватного кровоснабжения головного мозга, которое необходимо для оптимального функционирования центральной нервной и локомоторной систем, а также является важнейшим условием для адекватной адаптации организма в целом [1, 3, 5].

В норме перфузия мозга осуществляется по четырём магистральным артериям головы. В мозг, вес которого составляет 2-2,5% веса тела, поступает до 15% крови, циркулирующей в организме. Кровоток в лобных долях, определяющих мышление, выше, чем в других отделах мозга на 5-40%. Высокодифференцированная нервная система более чувствительна к недостаточному питанию, расстройству кровообращения и последнее немедленно сказывается на функциональном состоянии всей центральной нервной системы, что ведёт к серьёзным нарушениям её регуляторных функций и психической деятельности [5, 7]

Частая, в течение длительного времени, травматизация головного мозга, которая наблюдается в различных видах единоборств, приводит к расстройствам церебральной

микроциркуляции и вазомоторной регуляции, которые проявляются затруднением венозного оттока, что со временем приводит к полнокровию головного мозга. Следствием застоя крови может быть также полная остановка кровоснабжения и отёк мозга.

Всё это обосновывает необходимость изучения состояния церебрального кровоснабжения у спортсменов, особенно тех видов спорта, где возможны неблагоприятные влияния или травмирующие воздействия на сосуды мозга (единоборства, прыжки в воду и др.). Важность данной задачи обусловлена ещё и тем, что аппарат кровообращения является основным лимитирующим звеном транспорта кислорода и служит индикатором полноты адаптации организма к физическим нагрузкам. В тоже время, в доступной литературе очень мало работ, отражающих изменения мозгового кровотока при физических нагрузках и лишь единичные работы посвящены исследованию мозгового кровообращения при спортивной деятельности, что делает актуальным изучение состояния данной проблемы.

Цель работы: на основании анализа литературы изучить особенности изменения мозгового кровообращения при спортивной деятельности и выделить перспективные направления дальнейших исследований.



Методы исследования: анализ и обобщение отечественной и зарубежной литературы.

Обсуждение результатов исследования. Анализ литературных источников показал, что при характеристике церебральной гемодинамики у спортсменов необходимо учитывать некоторые анатомические и физиологические особенности мозгового кровообращения, выявленные в последние годы.

Мозговой кровоток носит непрерывный характер и его скорость ни в одной из фаз сердечного цикла не достигает нуля, хотя кровоток направлен против силы земного притяжения [Покровский В.Н. и др. 1994; Лущик У.Б., 1994]. Такой факт непрерывного кровоснабжения мозга, учитывая вертикальное положение тела человека, обусловливается достаточно низким сопротивлением церебральных сосудов, небольшой степенью вязкости крови, низким внутричерепным давлением, умеренным тонусом церебральных сосудов и их высокой эластичностью, достаточной насосной функцией правых и левых отделов сердца. Это позволяет осуществлять тонкие приспособительные реакции кровообращения головного мозга в условиях внешнего воздействия.

Головной мозг заключён в жестком костном черепе и практически несжимаем. Раньше считалось, что мозговой кровоток должен быть постоянным и не может существенно изменяться [8,12]. В настоящее время установлено, что кровоснабжение отдельных участков головного мозга значительно отличается, в связи с изменением их активности. Например, во время мышечной работы при незначительном усилении центрального кровотока в головном мозге, в моторных его областях, участвующих в управлении движениями, кровоток увеличивается более чем на 50% по отношению к уровню покоя [12, 13]. В упражнениях, связанных со зрительной нагрузкой, кровоток

в затылочной области усиливается, в сенсомоторной области уменьшается, а во фронтальной – не изменяется [8]. Работа рукой сопровождается увеличением кровотока в роландовой извилине левого полушария на 50-70%. В тоже время, суммарный кровоток мозга мало зависит от функционального изменения центральной гемодинамики. Незначительно скажутся на состоянии мозгового кровотока и сосудосуживающие влияния симпатических нервов [11, 12]. С другой стороны, усиление церебральной гемодинамики при повышении функциональной активности мозга, как правило, не влияет на общую гемодинамику [5].

Постоянство мозгового кровотока сохраняется при повышении или снижении уровня системного артериального давления, если эти изменения не происходят слишком быстро; т.е. наибольшее влияние на церебральную гемодинамику оказывает скорость изменения системного давления в сосудах. Так, при резком снижении артериального давления уменьшается и мозговой кровоток, возвращаясь к исходному уровню через 30-120 с [2, 5, 13].

При критическом повышении уровня артериального давления, когда преодолевается компенсаторное сужение артерий, наступает пассивная дилатация сосудов головного мозга, являющаяся защитной реакцией.

Постоянство мозгового кровотока, поддерживает местная ауторегуляция. Это происходит благодаря контролирующему влиянию на мозговые сосуды содержания углекислого газа в артериальной крови. При повышении парциального давления углекислого газа ($p\text{CO}_2$) более 60 мм рт. ст. наступает вазодилатация с последующим развитием гипоксии и сопутствующими метаболическими нарушениями. Повышение $p\text{CO}_2$ в артериальной крови увеличивает церебральный кровоток, что

приводит к вымыванию излишков углекислого газа и установлению его нормальной концентрации. Наоборот, снижение содержания CO_2 уменьшает мозговой кровоток и тем самым задерживает выведение CO_2 из мозговой ткани. В связи с этим, использование гипервентиляции (глубокое и частое дыхание в перерывах между раундами у боксёров, перед стартом у прыгунов в воду) не всегда оправдано, так как гипервентиляция приводит к понижению $p\text{CO}_2$, что может вызвать резкое сужение сосудов мозга, ухудшающего его кровоснабжение и даже потерю сознания.

Другой, также очень важный, но более слабый по своим эффектам механизм ауторегуляции – это влияние на сосудистый тонус напряжения кислорода в артериальной крови. Последнее оказывает противоположное $p\text{CO}_2$ действие на мозговые сосуды: при снижении парциального давления кислорода ($p\text{O}_2$) сосуды головного мозга расширяются, а при повышении $p\text{O}_2$ – суживаются. Однако при обычной мышечной работе напряжение O_2 в артериальной крови почти не меняется и мозговой кровоток остаётся стабильным. Лишь при падении $p\text{O}_2$ ниже 50-60 мм рт. ст. происходит резкое увеличение мозгового кровотока.

Функционирование организма человека в различных условиях жизнедеятельности в значительной степени определяется уровнем мозговой гемодинамики, т.е. состоянием мозгового кровообращения при физической нагрузке и в покое. Вместе с тем, вопросы, касающиеся адаптации мозговых сосудов к физической нагрузке изучены недостаточно.

Исследования, посвященные изучению адаптации сердечно-сосудистой системы спортсменов с различной направленностью тренировочного процесса, которые в течении многих лет проводились в ГНИИФКиС г. Киева, позволили установить особенности механизмов адаптивных перестроек мозго-



вого и мышечного кровообращения, а также выявить признаки их напряжения и нарушения у спортсменов различных специализаций (легкая и тяжелая атлетика, гребля, плавание и др.). Многие исследования показали, что при тренировках относительно малого объема и интенсивности наблюдается увеличение кровенаполнения мозговых сосудов, повышение тонуса крупных артерий, уменьшение тонуса артериол и венул. Другие авторы отмечали повышение тонуса артерий среднего и мелкого диаметра после выполнения физической работы и снижение тонуса венул при значительном утомлении [3, 5, 9].

В исследованиях, проведенных Ященко А.Г., показано, что повышение тонуса артериол и венул, замедление венозного оттока является наиболее часто встречающимися нарушениями мозгового кровообращения высококвалифицированных спортсменов [11]. Однако изучение кровообращения в бассейне внутренней сонной артерии у квалифицированных борцов выявило признаки дистонии мозговых сосудов как с повышением, так и с понижением их тонуса [3].

Если рассматривать этиологические факторы, то наиболее вероятными среди возможных причин гипертонуса мозговых сосудов являются локальные органические, метаболические и функциональные изменения в тканях мозга. Подобные изменения у спортсменов могут возникать в связи с закрытыми черепно-мозговыми травмами (в различных видах единоборств), психоэмоциональным напряжением (особенно в индивидуальных видах спорта), гипоксическими состояниями.

Если рассматривать причины ухудшения венозного оттока в головном мозге, то можно выделить следующие ведущие этиологические факторы: последствия черепно-мозговых травм, перенесенные интоксикации, шейный остеохондроз и связанные с ним

ограничение объема движений в этом отделе позвоночника. Ухудшение венозного кровотока могут вызвать также большие физические и эмоциональные нагрузки, приводящие к гормональному истощению [4, 10].

Так, исследования мозгового кровообращения у боксёров высокой квалификации обнаружили явные признаки напряжения адаптационных механизмов в начале олимпийского цикла у обследованных спортсменов. К этим признакам были отнесены: наличие асимметрии парных гемодинамических показателей и повышение уровня тонического напряжения стенок артериол головного мозга, а также правостороннее доминирование парных показателей кровотока. При этом, было отмечено, что боксёры более высокой спортивной квалификации (ЗМС) имели и более высокий уровень адаптационных способностей по сравнению со спортсменами, квалификация которых была ниже (МС) [4, 10, 12].

О необходимости учёта особенностей гемодинамики в спортивной деятельности свидетельствуют и работы, посвящённые изучению типов центрального кровотока у пловцов и у прыгунов в воду. О.В. Майданюк, изучая мозговой кровоток у спортсменов показала, что в зависимости от квалификации и возраста имеются повышенный тонус магистральных артерий, артерий среднего диаметра, артериол и венул. Вместе с тем, кровенаполнение сосудов больших полушарий головного мозга артериальной кровью у этих спортсменок сохраняется на достаточном уровне, превышая величины аналогичного показателя, которые регистрируются у нетренированных девушек того же возраста. [14].

У последних чаще выявлялись вышеперечисленные признаки напряжения адаптации. Учитывая особые условия плавания, большой интерес представляют особенности центрального и пе-

риферического кровообращения пловцов, так как в этом виде спорта на организм человека действует водная иммерсия, горизонтальное положение тела, температура воды. Однако при изучении данного вопроса основное внимание учёных было обращено на изменения центральной гемодинамики и типы кровотока [7], в то время как состояние церебрального кровообращения и реакции его на тренировочные и спортивные нагрузки, к сожалению, остались вне поля зрения исследователей.

Выводы:

1. Несмотря на то, что достаточное кровоснабжение головного мозга- органа, регулирующего деятельность всех функциональных систем, является необходимым условием для адекватной адаптации к физическим нагрузкам организма в целом, многие аспекты, характеризующие состояние церебральной гемодинамики при спортивной деятельности остаются недостаточно изученными.
2. Учитывая зависимость возможностей центральной нервной регуляции локомоторного аппарата и систем вегетативного обеспечения двигательных действий от состояния церебрального кровотока, перспективными следует считать исследования, направленные на его дальнейшее изучение и использование полученных результатов в практике построения тренировочного процесса, особенно в видах спорта, где не исключены неблагоприятные влияния или травмирующие воздействия на сосуды мозга (все виды единоборств, многие водные виды спорта и др.).
3. Приведённые в литературе данные, свидетельствующие (на основании изменений показателей церебральной гемодинамики) о напряжении адаптационных механизмов в предолимпийском цикле у 1/3 обследованных боксёров,



- а также о росте адаптационных возможностей организма с повышением спортивной квалификации, позволяют рекомендовать изучать мозговое кровообращение дифференцированно, с учётом спортивной квалификации и в различные тренировочные циклы.
4. Контроль за состоянием мозгового кровообращения в процессе подготовки квалифицированных спортсменов поможет тренерам и врачам прогнозировать их соревновательную деятельность.
- ЛИТЕРАТУРА:**
1. Бомштейн О.З. Состояние мозговой гемодинамики как фактор, лимитирующий умственную и физическую работоспособность / О.З. Бомштейн // Тез. докл. 16 Всес. конф. по физиологии мышечной деятельности. – М., 1982. – С. 23-24.
 2. Винничук С.М. Соотношение между системной и мозговой гемодинамикой у здоровых лиц молодого возраста / С.М. Винничук, А. П. Велигер // Физиологический журнал. – 1984. – Т. 30. – № 6. – С. 684-687.
 3. Гуськов С.И. Профессиональный спорт / С.И. Гуськов, В.М. Платонов, М.М. Линец, Б.Н. Юшко. – К.: Олимпийская литература, 2000. – 456с.
 4. Ковбаса И.В. Состояние мозгового кровотока у квалифицированных боксёров / И.В. Ковбаса // Матеріали 7 відкритої науково-методичної конференції студентів факультету спортивної медицини та фізичної реабілітації. – Київ, 2004. – С. 21-26.
 5. Луцки У.М. Значення змін артеріального та венозного кровозабезпечення головного мозку в діагностиці та лікуванні цереброваскулярних захворювань у осіб різного віку / Ульяна Луцки – Київ: Макрос, 2000. – 70с.
 6. Попов Ю.Д. Зависимость состояния мозгового кровотока от минутного объема кровообращения в процессе велоэргометрических нагрузок и после работы / Ю.Д. Попов, С. П. Хмеленко // Физиологические механизмы адаптации к мышечной деятельности. – Волгоград, 1988. – С. 295-296.
 7. Кривець О.В. Адаптаційні реакції центральної кардіогемодинаміки у спортсменок, що займаються синхронним плаванням при зміні положення тіла / О.В. Кривець // Молода спортивна наука України: Збірник наукових статей з галузі фізичної культури та спорту. – Львів: ЛДІФК. – 2001. – Вип. 5. – Т. 2. – С. 227-228.
 8. Троцюк В.В. Периферическое кровообращение у здоровых лиц среднего и молодого возраста / В.В. Троцюк, Н.И. Курочкин, О.М. Беляева // Физиология человека. – М., 1988. – т. 14. – № 3. – С. 525-521.
 9. Фолков Б. Кровообращение / Б.Фолков. – М.: Медицина, 1976. – 484с.
 10. Ціж Л.М. Фізична реабілітація жінок другого зрілого віку при дископатії шийного відділу хребта: автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту: спец. 24.00.03 «Фізична реабілітація» / Любов Михайлівна Ціж; Львів. держ. ун-т фіз. культури. – Л., 2007. – 21 с.
 11. Шитиков Т. Реабилитация спортсменов с отдалёнными последствиями травмы головного мозга методами мануальной терапии / Т. Шитиков // Спортивный вестник Придніпров'я: науково-практичний журнал. – 2010. – № 1. – С 100-104.
 12. Яценко А.Г. Характер долговременной адаптации сердечно – сосудистой системы к тренировочным и соревновательным нагрузкам у спортсменов, занимающихся водными видами спорта / А.Г. Яценко, М.В. Ворона // Наука в олимпийском спорте. – 2001. – № 1. – С.110-114.
 13. Aschepkova T/ Condition of circulation of the top-class boxers in the heriod befo competitions // Aschepkova Physical education, sport and science in students life. Abstracts. – Kaunas: 2003. P. 7.
 14. Майданюк О.В. Стан церебральної гемодинаміки у спортсменок, що займаються синхронним плаванням / О.В. Майданюк // Молода спортивна наука України: Збірник наукових праць з галузі фізичної культури та спорту. – Львів: ЛДІФК. – 2003. – Вип. 7. – Т. 3. – С. 438-441.



II. АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ, СПОРТИВНОЇ МЕДИЦИНИ ТА АДАПТИВНОГО ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ



ПРОГРАМА ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ БАСКЕТБОЛІСТІВ З ПОСТТРАВМАТИЧНИМ БОЛЬОВИМ СИНДРОМОМ ПОПЕРЕКОВО-КРИЖОВОЇ ДІЛЯНКИ

Денис Воронін, Олександр Мірза
Хмельницький національний університет

Анотація

Предлагается авторская разработка программы физической реабилитации баскетболистов с болевым посттравматическим синдромом в пояснично-крестцовой области, которая включает использование ЛФК, массажа, а также широкого арсенала физиотерапевтических методов. Основной особенностью программы является раннее использование физических упражнений на поврежденные участки с целью расслабления спазмированных и укрепления ослабленных мышц.

Abstract

The author's program of physical rehabilitation of basketball players with the painful post-traumatic syndrome in lumbar -sacralis region, which includes use remedial gymnastic, massage, and also the wide arsenal of physical therapy methods is proposed. The basic special feature of program is the early use of physical exercises in the damaged sections for the purpose of the weakening of spastic and strengthening of the weakened muscles.

Постановка проблеми. Майже 90 відсотків людей відчувають хоча б один епізод прояву болю у спині. У спортсменів ці явища спостерігаються частіше, оскільки факторів ризику виникнення патології вони мають значно більше, ніж особи, що не займаються спортом. При заняттях баскетболом хребет значно перевантажується, рівень перевантаження тим вищий, чим вища кваліфікація спортсмена. За статистичними даними на травми спини припадає близько 5-10 % спортивних травм. Больові синдроми можуть бути зумовлені або гострою травмою або тривалою хронічною травмою [1,6].

У баскетболістів високої кваліфікації, особливо професіоналів існує вагома проблема – вони дуже рідко звертаються до лікаря, намагаючись займатись самолікуванням. Основними причинами для цього слугує небажання пропускати ігри, а відповідно втрачати заробітну плату і ігрову практику. Такі фактори призводять врешті до переходу гострих процесів в хронічні [1].

Больовий синдром може бути зумовлений багатьма факторами, найбільш поширеними причинами є травма м'язів, зв'язок, сухожилля), спонділоліз, грижа міжхребцевих дисків, неврологічні прояви остеохондрозу хребта [2,4].

Найбільш поширеною локалізацією больового синдрому є поперекова ділянка хребта, оскільки поперековий відділ хребта у баскетболістів найчастіше страждає через спортивні вправи. Найчастіше виникають больові явища при ушкодженні сегментів L4 та L5 [1].

Оскільки спортсмени потребують якомога швидшого відновлення після отриманих травм, а методики фізичної реабілітації не є досконалими у вивченні цього питання, ми вважаємо, що розробка нової програми побудови відновлювального лікування баскетболістів з больовими проявами в ділянці попереково-крижового відділу хребта, викликаного спортивними травмами, буде **актуальною**.

Аналіз останніх публікацій та досліджень в галузі відновлювальної терапії спортсменів показує, що якомога швидше використання фізичних вправ при виході з гострого періоду є найбільш ефективним методом реабілітації. Вплив кількох чинників фізичної реабілітації значно посилює ефект від застосування реабілітаційних заходів [1,3]. Важливим є також формування методів контролю за ефективністю використання засобів фізичної реабілітації. Існує досить велика кількість розробок щодо фізичної реабілітації осіб з болями в попереково-крижовій



ділянці. Але кожен вид спорту має свою виражену специфіку, щодо якої має бути побудований реабілітаційний процес. Щодо фізичної реабілітації баскетболістів з посттравматичним больовим синдромом попереково-крижової ділянки науково-методичного забезпечення дуже мало. В своїй роботі ми доповнюємо існуючі розробки [4,6].

Мета дослідження: розробити та апробувати авторську програму фізичної реабілітації баскетболістів з больовим синдромом в ділянці попереково-крижового відділу хребта, викликаного спортивними травмами.

Методи дослідження: метод педагогічного експерименту, медико-біологічні методи, тестування рухових функцій, рентгенографічне дослідження.

Завдання дослідження:

1. Сформувати авторську програму фізичної реабілітації баскетболістів з больовим синдромом в ділянці попереково-крижового відділу хребта, викликаного спортивними травмами.
2. Визначити ефективність даної програми в порівнянні з методикою професора С. М. Попова.

Організація дослідження.

Нами було обстежено 60 баскетболістів з больовими проявами в поперековому відділі хребта, що були викликані неврологічними проявами остеохондрозу хребта. З обстежених було 20 спортсменів з I розрядом, 40 баскетболістів з II спортивним розрядом. Всі обстежені були віком від 18 до 26 років. Дослідження проводилось на базі Хмельницького національного університету та Хмельницької міської лікарні.

У 15 осіб були виявлені ознаки сколіозу грудного відділу хребта, у 10 осіб ознаки спондиліту поперекового відділу хребта. З побічних патологій у досліджуваних спортсменів були у 5 осіб ушкодження ротаторної манжети плеча, у 3 осіб розтягнення гомілковостопних зв'язок.

Було сформовано дві групи по 30 осіб (основна група і група порівняння). В першій групі ми застосовували авторську програму фізичної реабілітації, в другій групі використовувалась програма реабілітації за С. М. Поповим. Обидві групи приймали однакове медикаментозне лікування і проходили курс реабілітації впродовж 14 днів.

В складі авторської програми фізичної реабілітації застосовувались такі методи фізичної реабілітації: фізіотерапія, лікувальна фізична культура, масаж.

ЛФК починали застосовувати після зняття гострого больового синдрому, засобом застосування місцевих блокад та використання міорелаксантів. Переважно початок застосування ЛФК припадав на 3-4 день після початку больового синдрому. Заняття лікувальною гімнастикою складались з загально-розвиваючих, спеціальних та дихальних вправ у співвідношенні 2:3:1. Кожне заняття тривало від 30 до 60 хвилин щодня, в залежності від індивідуального стану пацієнта. Особлива увага приділялась використанню вправ на спазмовані та розтягнені м'язи ураженої ділянки, а також зміцнення м'язового корсету.

Масаж використовувався у вигляді загального лікувального масажу, починали застосовувати на 3-4 день з легких поверхневих прийомів, потім переходили до більш глибоких прийомів з 7-8 дня.

Кількість повторень погладжування та розминання і їх процентне співвідношення в сеансі масажу залежить від стану пацієнта. При гострих болях до половини сеансу займає погладжування, по мірі затирання болю масаж повинен ставати все більш енергійним та глибоким. Масаж використовувався 3 рази на тиждень курсом 15 процедур.

З фізіотерапевтичних чинників застосовувались вказані нижче групи методів, засобом індивідуального підбору для кожного пацієнта:

1. Аналгезуючі методи: діадинамотерапія, ампліпульсотерапія, лікарський електрофорез анальгину, хлоридно-натрієві ванни.
2. Анастезуючі методи: флюктуоризація.
3. Судиннорозширюючі методи: інфрачервоне опромінення, локальна бальнеотерапія.
4. Ензимостимулюючі методи: індуктотермія, кисневі та повітряні ванни.
5. Трофостимулюючі методи: вібротерапія, різні типи душів, таласотерапія.
6. Дефіброзуючі методи: скіпідарні, радонові ванни.
7. Фібротрофічні методи: пелюдотерапія, озокеритотерапія, парафінотерапія.
8. Міорелаксуючі методи: вібротерапія, йодобромні ванни [3,5].

Результати дослідження та їх обговорення. Ефективність процесу фізичної реабілітації

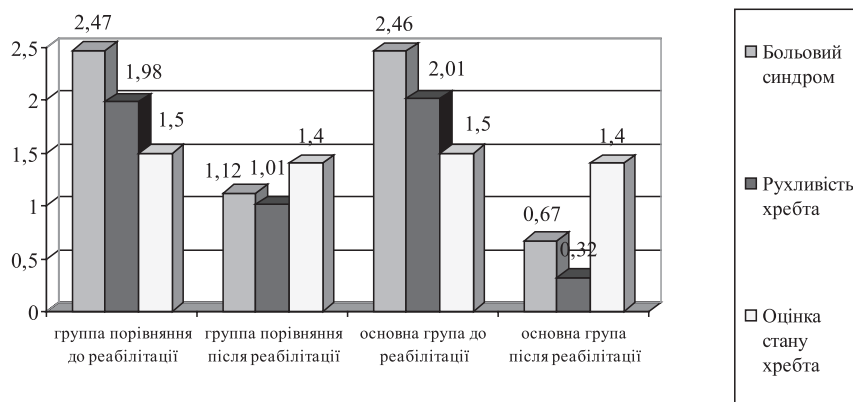


Рисунок 1. Показники оцінки рухливості хребта, больового синдрому та стану хребта (в балах)



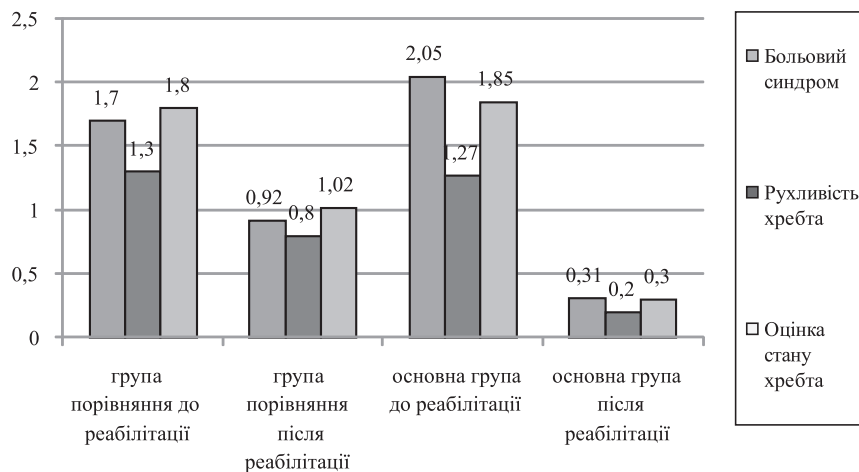


Рисунок 2. Показники оцінки сухожилкових рефлексів, м'язової сили та симптому натягу (в балах)

оцінювалась за 6 критеріями запропонованими Жарковим і співавт. (2008 р.). Першим критерієм ефективності була оцінка больового синдрому за 4-х бальною шкалою. Другим елементом оцінки була рухливість хребта (співвідношення вертикальної осі тулуба до горизонтальної осі при нахилі з положення сидячи). Третій елемент оцінки стосувався стану хребта. На рисунку 1 зображені дані щодо застосування контрольної та авторської програм фізичної реабілітації за першими трьома критеріями оцінки.

Аналізуючи дані, наведені в діаграмі, можемо зазначити, що больовий синдром з вираженого (2,47) в групі порівняння знизився до помірно вираженого (1,12), а в основній групі з вираженого (2,46) до поодиноких випадків помірно вираженого (0,67) при $p < 0,05$. Рухливість хребта в групі порівняння зросла з помірного обмеження рухливості (100 градусів) (1,98) до легкого обмеження рухливості (1,01); в основній групі з помірного обмеження рухливості до поодиноких випадків легкого обмеження амплітуди (0,32) при $p < 0,05$. Оцінка стану хребта не за-

знала значних змін ані в основній групі, ані в групі порівняння.

На рисунку 2 наведені дані щодо оцінки ефективності реабілітації за трьома критеріями: симптому натягу, оцінкою сухожилкових рефлексів, оцінкою м'язової сили.

Здійснюючи аналіз даної діаграми, можна зауважити, що симптом Ласега у пацієнтів групи порівняння зменшився з 45 градусів до 70-90 градусів, а в основній групі до 80-100 градусів. Оцінка сухожилкових рефлексів свідчить про те, що в групі порівняння з середнього зниження сухожилкових рефлексів вона змінилась на легке пригнічення рефлексів, в основній групі після реабілітації зниження рефлексів легкого ступня спостерігались в одиничних випадках. Після курсу реабілітації м'язова сила у пацієнтів групи порівняння зросла з середнього ступня зниження до легкого ступня зниження, в основній групі спостерігалось майже повне відновлення м'язової сили.

Висновки

1. В результаті проведених досліджень була сформована програма фізичної реабілітації, що розрахована на 14 днів та включає в себе масаж, ЛФК та

фізіотерапію. Основним пріоритетом програми є вплив на м'язи ураженої ділянки – посилення розтягнутих м'язів, і розслаблення спазмованих м'язів починаючи з 2-3 дня лікування.

2. Аналізуючи результати впровадження авторської програми фізичної реабілітації, ми спостерігали статистично значущі відмінності в результатах її застосування в порівнянні з класичною програмою, розробленою професором Поповим. Статистично достовірні відмінності спостерігались при тестуванні м'язової сили, сухожилкових рефлексів, симптомів натягу, больового синдрому та рухливості хребта, що свідчить про ефективність авторської програми фізичної реабілітації.

ЛІТЕРАТУРА

1. Егоров Г. Е. Позвоночник и спорт / Актуальные вопросы травматологии и ортопедии. – Л., 1983. – С. 102-105.
2. Жарков П. Л. Поясничные боли – М.: Юниартпринт, 2001. – 144 с.
3. Кадыков А. С. Реабилитация неврологических больных / А. С. Кадыков, Л. А. Черникова, Н. В. Шахпаронова. – М.: МЕДпресс-информ, 2008. – 560 с.
4. Лечение поясничных спондилогенных неврологических синдромов / Под ред. А. А. Скоромца. – СПб.: Гиппократ, 2001. – 160 с.
5. Физическая реабилитация: Учебник / Под общей ред. проф. С. Н. Попова – Изд. 3-е. – Ростов н/Д.: Феникс, 2005. – 608 с.
6. Australian acute musculoskeletal pain guidelines group Evidence-based management of acute musculoskeletal pain. – Brisbane Australian academic press, 2003. – 259 p.



II. АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ, СПОРТИВНОЇ МЕДИЦИНИ ТА АДАПТИВНОГО ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ

ВПЛИВ ПОСТТРАВМАТИЧНОГО СТРЕСУ НА СПОРТСМЕНІВ ВИСОКОЇ КВАЛІФІКАЦІЇ

Катерина Зора

Національний університет фізичного виховання і спорту України



Аннотация

Рассмотрены особенности влияния посттравматического стресса на спортсменов. Определен уровень ПТРС, что дало возможность проанализировать достоверность переживания травматического стресса при получении спортсменом травмы и сравнить показатели оценки силы его влияния с уровнем событий представителями других профессий.

Summary

The problem of the features influence of posttraumatic stress is considered on athletes. The level of PTRS is certain, that enabled to analyse authenticity of experiencing of traumatic stress at the receipt of trauma a athletes and compare the indexes of estimation of force of influence to other professions.

Постановка проблеми. Аналіз останніх досліджень і публікацій. У процесі тренувальної та змагальної діяльності спортсмени потрапляють в різноманітні стресові ситуації [3, 5]. Тому діяльність спортсмена в його професійній сфері часто супроводжується складними емоційними обставинами. Будь-які умови можуть стати напруженими у випадку невідповідності психологічних особливостей спортсмена вимогам середовища і його діяльності. Однією з нестандартних стресових умов є фізична травма і, як підтверджують автори [4, 7], вона є не лише фізичним ушкодженням, але й джерелом внутрішніх змін в його психічному стані. Характер та інтенсивність цих змін здебільшого залежать від тяжкості травм, кількості їх повторень, а також від особливостей нервової системи і особистості травмованого. В багатьох випадках саме психологічна травма стає основною причиною, що перешкоджає поверненню спортсмена до професійного спорту.

Теоретичні положення демонструють існування невирішених питань, пов'язаних із спортивною діяльністю в ситуаціях травматичного стресу. Досліджуючи проблему посттравматичного стресу в спортивній діяльності, вітчизняний психолог О.А.Єфімова [2] виділила три типи особливостей переживання спортсменами психотравмуючої ситуації: 1) переживання,

викликані фізичною травмою; 2) психологічна травма, як результат взаємодії з оточуючими людьми; 3) «особиста» психологічна травма.

Однак аналіз літератури свідчить про те, що причини впливу травматичної ситуації на психічний стан спортсмена далеко не повністю досліджені.

У зв'язку з цим, **метою** цього дослідження є вивчення особливостей впливу посттравматичного стресу на спортсменів високої кваліфікації.

Методи дослідження. Інтенсивність дії на психіку спортсмена найбільш поширених стресорів та їх впливу на ефективність відновлення визначалася шляхом здійснення психологічного тестування.

Експериментальна реєстрація оцінки дії стресора проводилась за допомогою шкали оцінки впливу травматичної події (IMPACT OF EVENT SCALE-R) та опитувальника стану, розробленого центром «Сострадание» (м. Москва).

Результати дослідження та їх обговорення. Було досліджено особливості впливу посттравматичного стресу, які мають місце у тренувальній та змагальній діяльності висококваліфікованих спортсменів, що отримали травму.

В процесі роботи визначено показники сили впливу травматичних подій, що мали місце у досвіді спортсменів високої кваліфікації, та проведено порівняння результатів власного дослідження з даними,



Результати порівняння показників оцінки сили впливу травматичної події для представників різних професій з рівнем, характерним для спортивної діяльності

Досліджувана група	n	Вплив ПТСР $Mx \pm \sigma$, бали					
		Нав'язування	Значення t-критерію	Уникнення	Значення t-критерію	Сила впливу ПТСР	Значення t-критерію
		Спортсмени, n = 15					
		10,66±6,28	-	14,80±7,86	-	33,60 ± 17,29	-
Рятівники	43	5,95 ± 3,93	6,96**	5,09±5,47	6,33**	11,04 ± 9,40	7,18**
Пожежники	90	5,76 ± 5,71	7,11**	7,26±6,74	5,38**	13,02 ± 12,44	6,54**
Співробітники МВС	34	7,65 ± 6,31	4,48**	9,26±6,08	3,20**	16,91 ± 12,39	3,88**
Військовослужбовці ПКВО	95	8,89 ± 8,03	4,13**	9,48±7,77	3,44**	18,37 ± 15,80	3,85**
Ліквідатори, «норма»	105	14,68±8,96	0,17	14,38±9,30	0,34	29,06 ± 18,26	-
Ліквідатори, ПТСР	7	24,33±9,07	2,75**	20,67±5,03	3,13**	45,00 ± 14,10	3,04**

Умовні позначення: * – $p \leq 0,05$; ** – $p \leq 0,01$

наведеними у спеціальній літературі [6]. Результати порівняння дозволяють констатувати, що рівень посттравматичного стресу, який переживають спортсмени через специфіку їх сприйняття власної травми опорно-рухового апарату, є достовірно вищим від рівня подій, з якими доводилося зустрічатися за характером своєї професійної діяльності представникам інших професій, пов'язаних з високою ймовірністю виникнення ПТСР (рятівникам, пожежникам, співробітникам МВС, військовослужбовцям північнокавказького військового округу (ПКВО) – учасникам бойових дій) (табл. 1; рис. 1).

Статистично близький рівень сили впливу ПТСР мають ліквідатори наслідків аварії на ЧАЕС, у яких не виникло психічних порушень після цього. Статистично достовірним є те, що значно більшого травмуючого впливу зазнали ліквідатори, які мають посттравматичний стресовий розлад (ПТСР).

За даними спеціальної літератури [6], сумарний показник сили впливу ПТСР 30-35 балів та вищий ступінь впливу слід вважати значним. Таким чином, до вибірки висококваліфікованих спортсменів належить достатньо велика кількість осіб, для яких вплив ПТСР був значним.

Отже, аналіз результатів дослідження та порівняння доводить необхідність врахування особливостей впливу ПТСР на особистість спортсменів високої кваліфікації при організації заходів психологічного супроводу під час реабілітації після отримання травми опорно-рухового апарату.

З даних табл. 1 видно, що вибірка спортсменів не є достатньо однорідною за показниками сили впливу ПТСР (коефіцієнт варіації становить близько 50%), тому для достовірності подальшого аналізу було зроблено її розподіл. Спочатку розподіл зроблено за статеву ознакою, оскільки у спеціальній літературі наводяться дані щодо наявності залежності особливостей сили впливу ПТСР від статі людини [1]. Однак на цьому етапі аналізу не було встановлено достовірної різниці між силою впливу ПТСР на спортсменок та спортсменів.

Також, застосовуючи клас-терний аналіз, було розподілено загальну вибірку за показником сили впливу ПТСР та вираженості двох основних відповідних реакцій на травмуючий вплив: феномену нав'язливих переживань (вторгнення, нав'язування) та феномену уникання будь-яких нагадувань про травмуючу ситуацію. З загальної вибірки спортсменів було утворено два однорідні кластери,

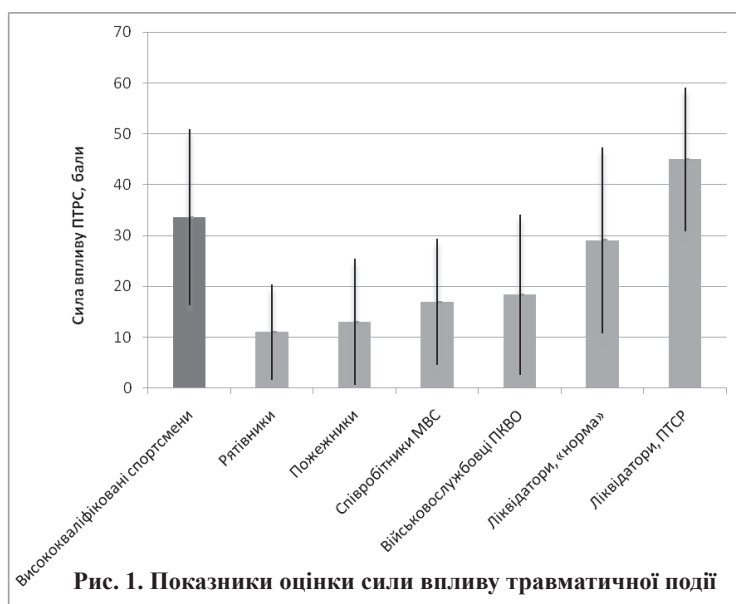


Рис. 1. Показники оцінки сили впливу травматичної події



Таблиця 2

Показники сили впливу ПТРС, вираженості реакцій уникання і нав'язування у спортсменів, які увійшли до різних кластерів

Показники	Mx ± σ, бали	
	Кластер №1	Кластер №2
Сила впливу ПТРС	45,55 ± 10,85	15,66 ± 2,33
Вираженість уникання	20,00 ± 5,33	7,00 ± 2,44
Вираженість нав'язування	14,44 ± 5,15	5,00 ± 2,00

які характеризувались як рівнем сили впливу ПТРС, що мають місце в період реабілітації після травми опорно-рухового апарату, так і певними особливостями залежності якостей особистості від сили впливу ПТРС.

Перший кластер, що охопив 60% вибірки спортсменів, характеризувався дуже високим рівнем сили впливу ПТРС та значною вираженістю феноменів уникання й нав'язування (табл. 2; рис. 2). У переживанні впливу ПТРС представниками даного кластера домінує уникання.

До другого кластера увійшло 40% вибірки спортсменів, його представники мали середній рівень показників як сили впливу ПТРС, так і вираженості уникання та нав'язування, а також ті, у кого оцінка сили впливу ПТРС була найменшою (табл. 2; рис. 2). У переживанні впливу ПТРС представниками даного кластера також домінує уникання.

Отже, переважна більшість спортсменів – представники пер-

шого кластера – потребує кваліфікованої психологічної допомоги, оскільки переживає значний вплив ПТРС.

Висновки

1. Аналіз результатів дослідження та порівняння доводить необхідність враховувати особливості впливу ПТРС на особистість спортсменів високої кваліфікації під час організації заходів психологічного супроводу з метою реабілітації спортсмена після травми опорно-рухового апарату.
2. З'ясовано, що рівень посттравматичного стресу, який переживають спортсмени через специфіку їх сприйняття власної травми опорно-рухового апарату, є достовірно вищим від рівня подій, з якими доводилося зустрічатися за характером своєї професійної діяльності представникам інших професій, пов'язаних з високою ймовірністю виникнення ПТРС (рятувальникам, пожежникам, співробітникам МВС, військово-

службовцям північнокавказького військового округу (ПКВО) – учасникам бойових дій).

3. Встановлено, що 60% вибірки травмованих спортсменів, характеризуються дуже високим рівнем сили впливу ПТРС; 40% вибірки мають середній та найменший рівень показників сили впливу ПТРС.

Подальші дослідження у цьому напрямі полягають у більш глибокому вивченні впливу посттравматичного стресу на спортсмена високої кваліфікації з метою надання йому психологічної допомоги під час реабілітації.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Будницька О. А. Індивідуально-особистісні детермінанти емоційних переживань у психотравмуючій ситуації: дис. ... канд. психол. наук / О. А. Будницька. – К., 2001. – 171 с.
2. Єфімова О. А. Аналіз особливостей психотравмуючих ситуацій у спорті / О. А. Єфімова // Молода спортивна наука України: зб. наук. праць. – Львів, 1997. – С. 153-154.
3. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения / В. Н. Платонов. – К.: Олимпийская литература, 2004. – С. 327-345.
4. Психология спорта: хрестоматия / Сост. А. Е. Тарас. – М.: АСТ; Мн.: Харвест, 2005. – 352 с.
5. Стресс и тревога в спорте: международный сборник научных статей / сост. Ю. Л. Ханин. – М.: Физкультура и спорт, 1983. – 228 с.
6. Тарабрина Н. В. Практикум по психологии посттравматического стресса / Н. В. Тарабрина. – СПб.: Питер, 2001. – 272 с.
7. Физическая реабилитация: учеб. для студ. в высш. учебн. Заведений / под ред. С. И. Попова. – Ростов-на-Дону, 2005. – 608 с.

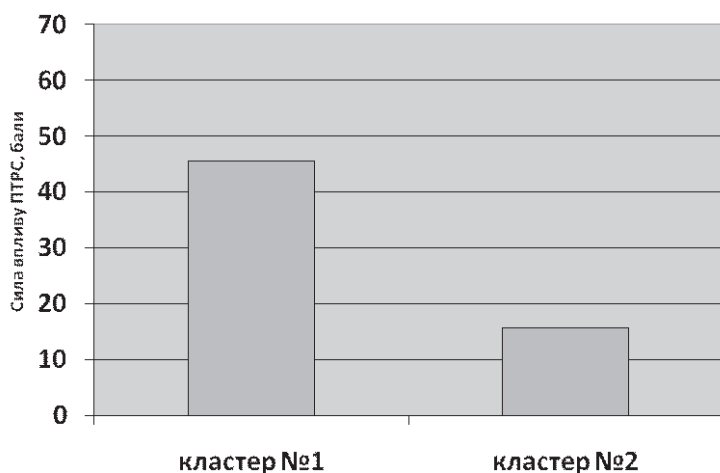


Рис. 2. Показники сили впливу ПТРС у спортсменів різних кластерів.



II. АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ, СПОРТИВНОЇ МЕДИЦИНИ ТА АДАПТИВНОГО ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ

ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ НА СОСТОЯНИЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У БОКСЁРОВ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

Ирина Рясная

Днепропетровский государственный институт физической культуры и спорта

Аннотация

В статье рассмотрены адаптационные реакции центральной гемодинамики у боксёров высокой квалификации с разными типами кровообращения на физические нагрузки.

Annotation

In the article the adaptable reactions of central hemodynamics high qualification boxers with different types of blood circulation on physical loadings.

Постановка проблемы. Анализ последних исследований и публикаций. Советская школа бокса по праву занимает одно из ведущих мест среди национальных школ мира. Однако быстро прогрессирующая конкуренция в мировом боксе требует постоянных усилий по дальнейшему совершенствованию методики спортивной тренировки и её управления. В связи с омоложением бокса, очень возросло значение рационального обучения боксу на основе учёта индивидуальных особенностей спортсменов, как из физических, так и физиологических характеристик, к последним относится и тип центрального кровообращения. Однако в современном боксе недостаточно уделяется внимания функциональным реакциям кардиосистемы спортсменов с разными типами кровотока, ни при спортивном отборе, ни при выборе тренировочных нагрузок. В то же время, изучение центральной гемодинамики, которая изменяется под влиянием учебно-тренировочных нагрузок избранного вида спорта, представляет значительный интерес, как для тренеров, так и для спортсменов высокой квалификации.

Характерной чертой современного спорта также является повышение интенсивности тренировочно-соревновательной деятельности спортсменов. При этом, на фоне увеличенного объёма

тренировочной работы, оперативная оценка функционального состояния центральной гемодинамики имеет определённое значение для индивидуализации тренировочного процесса.

Вместе с тем, изучение влияния физических нагрузок на гемодинамические реакции у боксёров высокой квалификации, с учётом типов кровотока, не потеряло своего значения и в настоящее время.

Цель работы. Изучить особенности изменений системной гемодинамики под влиянием специфической физической нагрузки у боксёров высокой квалификации в зависимости от типа центрального кровотока.

Методы и организация исследования. У спортсменов собирали анамнез, с акцентом на состояние сердечно-сосудистой системы, измеряли частоту сердечных сокращений (ЧСС) и артериальное давление (АД) по методу Короткова. Для определения центральной гемодинамики был использован современный, неинвазивный, высокоинформативный метод компьютерной интегральной реографии (КИР) с помощью аппарата Кардио+. Алгоритмы, заложенные в данную программу, позволяют в минимальный промежуток времени рассчитывать количественные показатели.

Реографические исследования нами были проведены после специальной для этого вида спорта



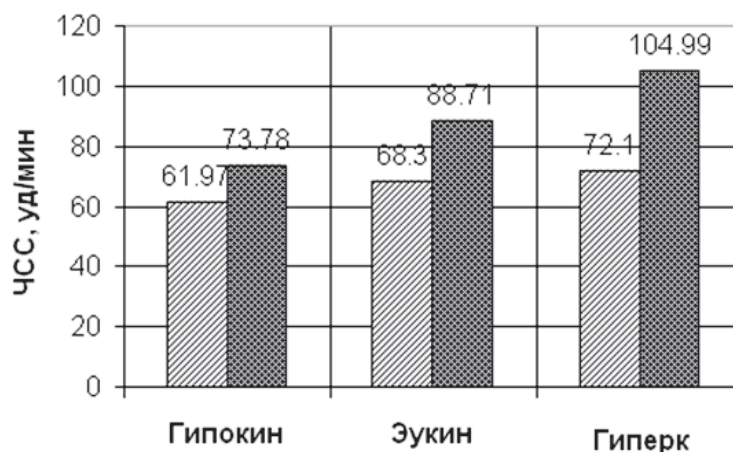
нагрузки: спортсмены проводили вольный бой с партнером в два раунда в течение трёх минут с односторонним отдыхом между раундами. Через три минуты после окончания боя снимались параметры, характеризующие центральный кровоток.

Проводилось также врачебно-педагогическое наблюдение. Эксперимент осуществлялся на базе спортивного клуба «Ринг» в г. Кривой-Рог в предсоревновательный период. Функциональное состояние кардиогемодинамики было изучено у 48 находящихся под наблюдением высококвалифицированных боксёров-мужчин в возрасте 18-23 лет, 10 из которых были мастерами спорта (МС), 24 – кандидатами в мастера спорта (КМС) и у 14 спортсменов был 1 разряд.

Результаты исследований.

Тип кровотока у обследованных боксёров определялся на основании данных КИР, которую проводили в состоянии покоя. При этом, эукинетический тип кровотока был выявлен у 25 (52,1%) спортсменов, гипокинетический – у 9 (18,7%) и гиперкинетический – у 14 (29,2%), что подтверждало результаты наших предыдущих исследований [3]. С помощью реографии у боксёров с разным типом кровотока было изучено влияние специальной физической нагрузки на некоторые показатели, характеризующие работу сердца: частоту сердечных сокращений (ЧСС), систолическое и диастолическое артериальное давление (соответственно АДс и АДд), величину ударного объёма крови (УОК) и удельное периферическое сопротивление сосудов (УПСС). Результаты изучения влияния нагрузки на ЧСС отражены на рис.1.

Как видно из представленных данных, средняя величина ЧСС у боксёров с гипокинетическим типом кровотока отличалась наименьшими значениями как до нагрузки, так и после (соответственно $61,97 \pm 1,48$ и $73,77 \pm 1,78$ уд/мин).



– до нагрузки; – после нагрузки

Рис 1. Влияние физической нагрузки на среднюю частоту сердечных сокращений у боксёров с различными типами кровотока.

У спортсменов с гиперкинетическим типом ЧСС была значительно выше, чем у представителей других двух типов кровотока как в покое ($72,11 \pm 3,27$ уд/мин),

так и после нагрузки ($104,99 \pm 4,32$ уд/мин).

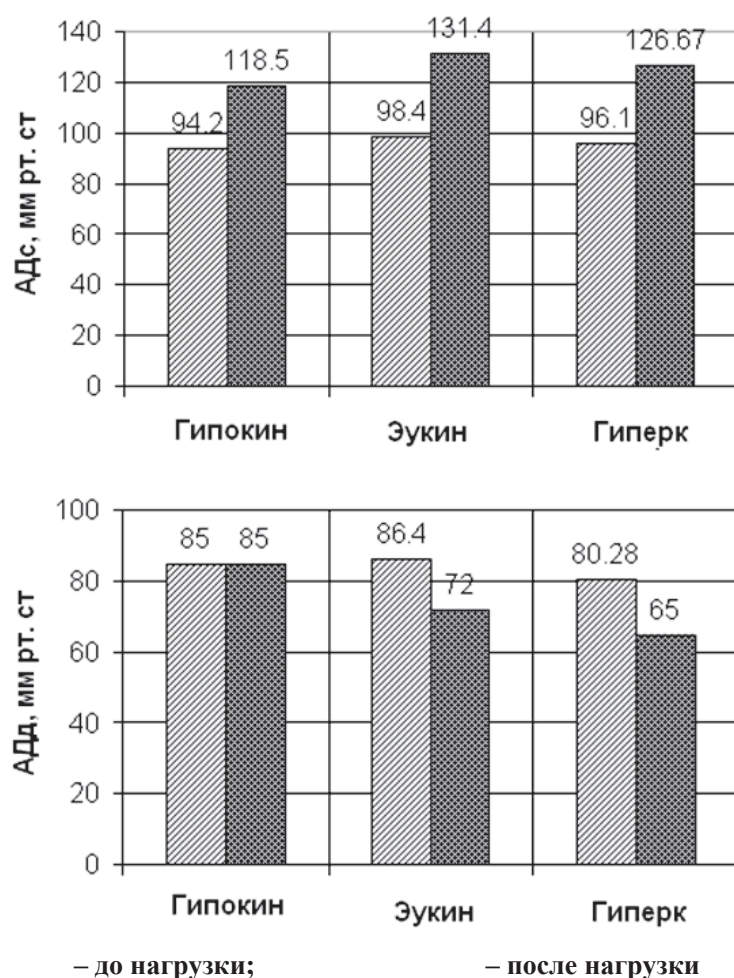
Спортсмены с эукинетическим типом занимали промежуточное положение по средней величине

Таблица 1

Изменение центрального кровотока в покое у боксёров высокой квалификации

Параметр	Тип	ЧСС уд/ мин	АДс мм рт. ст.	АДд мм рт. ст.	УОК мл	УПСС дин·с·см
Среднее арифметическое	Гипокин.	61,967	94,167	85	71,15	2928
	Эукинет.	68,304	98,4	86,4	83,384	1839,12
	Гиперкин.	72,111	96,111	80,278	93,878	1656,778
Мин. значение	Гипокин.	60,2	85	80	58,5	2548
	Эукинет.	60	80	75	51,4	1549
	Гиперкин.	67,8	85	70	68,6	1374
Макс. значение	Гипокин.	64,2	110	90	75,7	3099
	Эукинет.	77	120	95	122	2664
	Гиперкин.	78	110	90	138,1	2005
Стандартное отклонение	Гипокин.	1,483	8,612	4,472	6,546	193,406
	Эукинет.	4,966	9,76	5,107	15,437	316,783
	Гиперкин.	3,274	7,584	7,947	17,769	157,85
Медиана	Гипокин.	62,3	92,5	85	73,7	2986,5
	Эукинет.	68	100	90	84,6	1759
	Гиперкин.	72,3	97,5	80	88,6	1633
Асимметрия	Гипокин.	0,18	1,435	0	-1,937	-2,03
	Эукинет.	-0,187	0,6	-0,875	0,161	1,534
	Гиперкин.	0,349	0,147	-0,003	1,082	0,925





частоты сердечных сокращений и до и после нагрузки соответственно ($68,30 \pm 4,97$ и $88,71 \pm 12,50$ уд/мин).

Показатели системного артериального давления при всех типах кровотока на физическую нагрузку отреагировали увеличением систолического давления (рис. 2.). Так, уровень АДс после нагрузки в среднем составил: у боксёров с гипокинетическим типом $118,50 \pm 19,17$ мм рт. ст.; с гиперкинетическим – $126,67 \pm 8,40$ мм рт. ст.; самый высокий подъём отмечался у боксёров с эукинетическим типом кровотока – $131,40 \pm 13,27$ мм рт. ст. Прирост систолического давления у спортсменов имеющих последние два типа кровотока произошёл за счёт более высокого УПСС.

Средние величины диастолического артериального давления зна-

чительно отличались у спортсменов с разными типами кровотока. У спортсменов с гипокинетическим типом кровотока уровень АДд после нагрузки в среднем оставался в пределах тех значений, что и в состоянии покоя ($85,00 \pm 4,47$ и $85,00 \pm 8,94$ мм рт. ст. соответственно). У боксёров с эукинетическим типом АДд под влиянием нагрузки стало меньше, чем в состоянии покоя (соответственно $86,40 \pm 5,11$ и $72,00 \pm 6,29$ мм рт. ст.); значительно снизилось давление и у представителей гиперкинетического типа кровотока ($80,28 \pm 7,95$ и $65,00 \pm 5,42$ мм рт. ст.) после нагрузки. Неизменность диастолического давления у спортсменов с гипокинетическим типом свидетельствует о нарушении регуляции сосудистого тонуса. Это даёт основание предполагать, что длительные нагрузки на раз-

витие общей выносливости могут привести к возникновению в дальнейшем повышенного системного артериального давления.

После выполнения физических нагрузок средний показатель ударного объема крови значительно вырос по сравнению с состоянием покоя у представителей гипокинетического типа кровотока достиг $96,63 \pm 10,21$ мл. (табл.1,2). При этом изменения ЧСС происходили параллельно и обеспечивали одну и ту же задачу – давали возможность сердцу вытолкнуть максимальное количество оксигенированной крови при минимальных энергозатратах. У спортсменов с гиперкинетическим типом ударный объем крови, напротив, уменьшился и составил величину $74,04 \pm 15,93$ мл. Аналогичные изменения наблюдались и у представителей эукинетического типа, у которых ударный объем крови под воздействием нагрузки снизился до $75,78 \pm 14,71$ мл.

Величины УПСС – параметра, характеризующего тоническое напряжение сосудов различного диаметра, также отличались у представителей различных типов кровообращения (табл.1,2). После нагрузки зарегистрировано увеличение этого параметра у спортсменов с гиперкинетическим типом кровотока в среднем до $2264,94 \pm 358,76$ дин \times с \times см. У спортсменов с гипокинетическим типом кровотока величина УПСС после нагрузки, напротив, уменьшилась в среднем до $2227,83 \pm 175,46$ дин \times с \times см. Во время снижения УПСС создаются благоприятные условия для увеличения ударного индекса сердца. У боксёров с эукинетическим типом кровотока УПСС как до, так и после нагрузки занимал промежуточное положение по сравнению с двумя другими типами кровотока. И хотя под влиянием нагрузки его средняя величина выросла до $1935,60 \pm 457,53$ дин \times с \times см, всё же повышение УПСС у данной категории боксёров было значительно меньше выражено, чем у предста-

Таблица 2

Изменение центральной гемодинамики после физической нагрузки у боксёров высокой квалификации

Параметр	Тип	ЧСС уд/мин	АДс мм рт. ст.	АДд мм рт. ст.	УОК мл	УПСС дин·с·см
Среднее арифметическое	Гипокин.	73,767	118,5	85	96,633	2227,833
	Эукинет.	88,712	131,4	72	75,78	1935,6
	Гиперкин.	104,994	126,667	65	74,039	2264,944
Мин. значение	Гипокин.	71,5	90	70	83,5	1987
	Эукинет.	72	100	60	48,2	1478
	Гиперкин.	98,3	115	60	52	1822
Макс. значение	Гипокин.	75,6	145	95	110,4	2456
	Эукинет.	113	160	90	116,2	3227
	Гиперкин.	115	145	75	106	2980
Стандартное отклонение	Гипокин.	1,783	19,17	8,944	10,213	175,458
	Эукинет.	12,503	13,27	6,292	14,715	457,534
	Гиперкин.	4,317	8,402	5,423	15,931	358,763
Медиана	Гипокин.	74,3	120,5	87,5	94,35	2250,5
	Эукинет.	86	130	70	76,3	1768
	Гиперкин.	104,15	127,5	65	69,3	2116
Асимметрия	Гипокин.	-0,543	-0,233	-0,943	0,328	-0,227
	Эукинет.	0,701	-0,387	0,518	0,493	1,748
	Гиперкин.	0,612	0,409	0,622	0,64	0,913

вителей гиперкинетического типа кровотока.

Выводы:

1. Реакция сердечно-сосудистой системы на специфическую для бокса нагрузку у спортсменов с различными типами кровотока имеют существенные отличия, которые необходимо учитывать при построении тренировочного процесса.
2. Ряд показателей, характеризующих деятельность сердечно-сосудистой системы, у спортсменов с различными типами кровотока после физической нагрузки

изменяется однонаправленно, но в разной степени выраженности; изменения других показателей в зависимости от типов кровотока после нагрузки имеют противоположную направленность: при гипокинетическом типе кровотока ударный объем крови повышается и снижается удельное периферическое сопротивление сосудов, а при эукинетическом и гиперкинетическом, наоборот, – ударный объем крови снижается и повышается удельное периферическое сопротивление сосудов.

3. У высококвалифицированных боксёров-мужчин преобладает наиболее благоприятный эукинетический тип кровообращения, о чём свидетельствуют адаптационные изменения показателей функционального состояния сердечно-сосудистой системы в ответ на нагрузку.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Грищенко А.В. Типы кровообращения у людей с различной физической подготовкой / А.В.Грищенко, В.А. Цыбенко // Физиологический журнал. – 1991. – №5. – С. 28-33.
2. Дегтярев И. П. Тренированность боксёров / И.П. Дегтярёв. – К.: Здоровье, 1985. – 144с.
3. Луковская О. Особливості центральної гемодинаміки у боксерів високої кваліфікації / О.Луковська, Л.Дукач, І.Рясна // Спортивний вісник Придніпров'я. – 2005. – №3. – С.147-148.
4. Никифоров Ю.Б. Построение и планирование тренировки в боксе / Ю.Б. Никифоров, И.Б. Вікторов – М.: Физ. и спорт, 1978. – 216 с.
5. Савка Ю.М. Особенности гемодинамического обеспечения дозированных физических нагрузок в зависимости от типа саморегуляции кровообращения: автореф. дис. на соискание научной степени канд.мед. наук / Ю.М. Савка. – Ужгород, 2001. – 20 с.
6. Тищенко М. И. Измерение ударного объема крови по интегральной реограмме тела человека / М.И. Тищенко // Физиологический журнал СССР. – 1973. – №8. – С.146-224.



II. АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ, СПОРТИВНОЇ МЕДИЦИНИ ТА АДАПТИВНОГО ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ



ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ЗАСОБІВ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ХВОРИХ НА ЕКЗОГЕННО-КОНСТИТУЦІОНАЛЬНУ ФОРМУ ОЖИРІННЯ ТА ПЛОСКОСТОПІСТЬ

Людмила Кравчук, Ірина Жарова

Національний університет фізичного виховання і спорту України

Аннотация

В статье представлены данные о применении средств физической реабилитации у лиц с экзогенно-конституциональной формой ожирения и плоскостопием. Теоретически обоснованы рекомендации основных и профилактических реабилитационных программ в современном аспекте.

Annotation

In the article data are presented about application of facilities of physical rehabilitation at persons with the exogenous-constitutional form of obesity and flatfoot. In theory recommendations of the main and prophylactic rehabilitation programs are reasonable in a modern aspect.

Постановка проблеми. За останні роки спостерігається значне збільшення кількості захворювань опорно-рухового апарату (ОРА), які зумовлені наявністю інших захворювань, зокрема, порушенням обміну речовин, особливо ожирінням аліментарного генезу.

На сьогодні виявлено більше 120 окремих нозологічних захворювань і деформацій стоп. Вивчення літературних джерел дозволило встановити, що статична деформація стоп спостерігається у 40-62,8% людей у світі; серед населення України даний показник складає 21-45,9% випадків від загальної кількості захворювань і деформацій стоп [8, 10].

В останні роки зростає зацікавленість й до ожиріння, не тільки як до самостійного захворювання, але й як до чинника, що ініціює прогресування інших захворювань, зокрема ОРА [1, 5]. Навіть незначне збільшення ваги тіла (на 10-14%) залучає в патологічний процес зв'язково-суглобовий апарат, особливо хребет, суглоби нижніх кінцівок – колінний, суглоби стопи. Етіологічними факторами розвитку патології є: підвищене навантаження на суглобовий і зв'язковий апарат; вторинні зміни скелета; місцеві порушення крово- і лімфообігу стопи, що дає право на припущення про взаємозв'язок

ожиріння і розвиток патології опорно-рухового апарату (рис. 1).

Аналіз останніх досліджень і публікацій. При вивченні останніх літературних джерел було виявлено, що недосконала інформованість щодо клінічних та патогенетичних механізмів ожиріння та його вплив на розвиток деформації стопи зумовлює відсутність ефективної комплексної програми реабілітації.

Попередні дослідження авторів [2, 8] виявили пряму залежність результату відновлення функцій ОРА у хворих з ожирінням від наявності або відсутності реабілітаційних заходів під час та після стаціонарного лікування. За даними анкетування, проведеного Беюл Е.А. [1], більшість хворих (61%) не отримують ніякої реабілітації після виписки зі стаціонару і лише 39% пацієнтів проходять (повністю або частково) реабілітаційний курс заходів, що включають до себе масаж, фізіотерапію, лікувальну гімнастику, дієтичне харчування [1, 5]. Але пропонуване відновне лікування впливає тільки на ожиріння без урахування патології ОРА. Тому питання впровадження реабілітаційних заходів, які впливали б на сполучену патологію (ожиріння та плоскостопість) в лікувальний процес залишається актуальним.

Нами виявлено, що в науково-методичній літературі, присвяче-



ній фізичній реабілітації хворих на ожиріння, недостатня кількість робіт, в яких систематизовано досвід застосування лікувальної гімнастики і масажу з урахуванням деформації стоп у даних хворих, і на доказовому рівні проведено оцінку ефективності сучасних реабілітаційних технологій.

Водночас наукового обґрунтування потребує питання застосування комплексної терапії у суворій відповідності до динаміки перебігу репаративних процесів і характеру сполученої патології. Деякі автори [1, 7, 10] вказували на зв'язок ожиріння зі статичними деформаціями стоп, але не наводили даних, що достатньою мірою розкривають суть зв'язку плоскої стопи з гіподинамією, яка проявляється внаслідок психоемоційних розладів хворих на ожиріння.

Мета дослідження – обґрунтувати необхідність застосування комплексної фізичної реабілітації хворих на екзогенно-конституціональне ожиріння та плоскостопість на підставі вивчення літературних джерел.

Завдання дослідження – систематизувати і узагальнити сучасні науково-методичні знання і результати практичного досвіду в галузі фізичної реабілітації осіб з деформаціями ОРА і ожиріння.

Методи дослідження – теоретичний аналіз та узагальнення даних наукової літератури.

Результати дослідження та їх обговорення. Як зазначають більшість авторів [2, 5, 7] програма відновлювального лікування хворих на ожиріння має складатися з урахуванням визначених особливостей функціонального стану пацієнтів і повинна бути спрямована на покращення стану хворих, зменшення навантаження на ОРА за рахунок зниження ваги тіла.

Оскільки екзогенно-конституціональне ожиріння – це захворювання, перш за все, аліментарного генезу, то разом з властивими симптомами типової клінічної кар-

тини спостерігаються метаболічні (дісліпідемія, гіперхолестеринемія) та ферментативні порушення, що впливають на співвідношення між біосинтезом і витратою жирів в бік збільшення синтетичних процесів у зв'язку з хронічним перевантаженням організму енергетичним матеріалом [1, 2, 5]. Тому серед засобів фізичної реабілітації найбільше значення, безперечно, належить методам кінезотерапії та дієтичному харчуванню.

Ефективна дієтотерапія вимагає контролю калорійності, кількості та якісного складу білка, жиру, вуглеводів, харчових волокон, адекватного вмісту вітамінів, макро- та мікроелементів, відповідних потребам кожного хворого. Калорійна редукція раціону не тільки призводить до зниження маси тіла та ефективно покращує глікемічний контроль, але і надає коригуючий вплив на низку метаболічних порушень, сприяючи зниженню ризику розвитку серцево-судинних ускладнень.

Слід зазначити, що необхідність застосування медикаментозної терапії (перш за все серед хворих 3-4 ступеня ожиріння) часто супроводжується негативним впливом ліків – залежністю від препаратів аноректичного профілю (фепранон, мірапронт, пондерал), депресією, алергічними проявами. Тому в лікувальному процесі перевагу слід надавати засобам фізичної реабілітації [1, 11].

Застосування фізичної реабілітації, як засобу ефективної терапії хворих цієї нозології, має бути комплексним: обов'язково застосовують вправи в різних вихідних

положеннях для різноманітних м'язових груп, з предметами, вправи на рівновагу, різні види ходьби. Бальнеотерапевтичні процедури у вигляді кисневих, мінеральних ванн, душі Шарко, циркулярного душі, та занять у воді позитивно впливають на організм хворого, оскільки гідростатичні властивості води дозволяють проводити заняття в умовах максимального зменшення гравітаційного навантаження на ОРА, водночас активізуючи ліполіз та ферментативні процеси.

Більшість фахівців [7, 12, 16] вважають, що фізичні вправи та інші засоби фізкультури (руховий і гігієнічний режими і т. д.) є важливими компонентами в комплексному лікуванні плоскостопості. Спеціальне значення фізичних вправ в лікуванні і профілактиці плоскостопості, при супутньому порушенні обміну речовин проявляється в зміцненні скелітної стопи та корекції деформації. Фізична культура, як метод неспецифічної патогенетичної функціональної терапії, позитивно впливає на профілактику і лікування цієї деформації.

При плоскостопості в комплексах лікувальної гімнастики застосовують вихідне положення сидячи (вільні рухи стопою: приведення, супінація, кругові рухи, а також згинання пальців).

У дослідженнях багатьох авторів [4, 9, 11] згадується гідрокінезотерапія як метод позитивного впливу на опорно-руховий апарат, оскільки занурення у теплу воду, використання різних вантажів і поплавців, ходьба у воді з різною швидкістю, виконання рухів в



Рис. 1. Схема клінічних проявів порушень ОРА внаслідок ожиріння



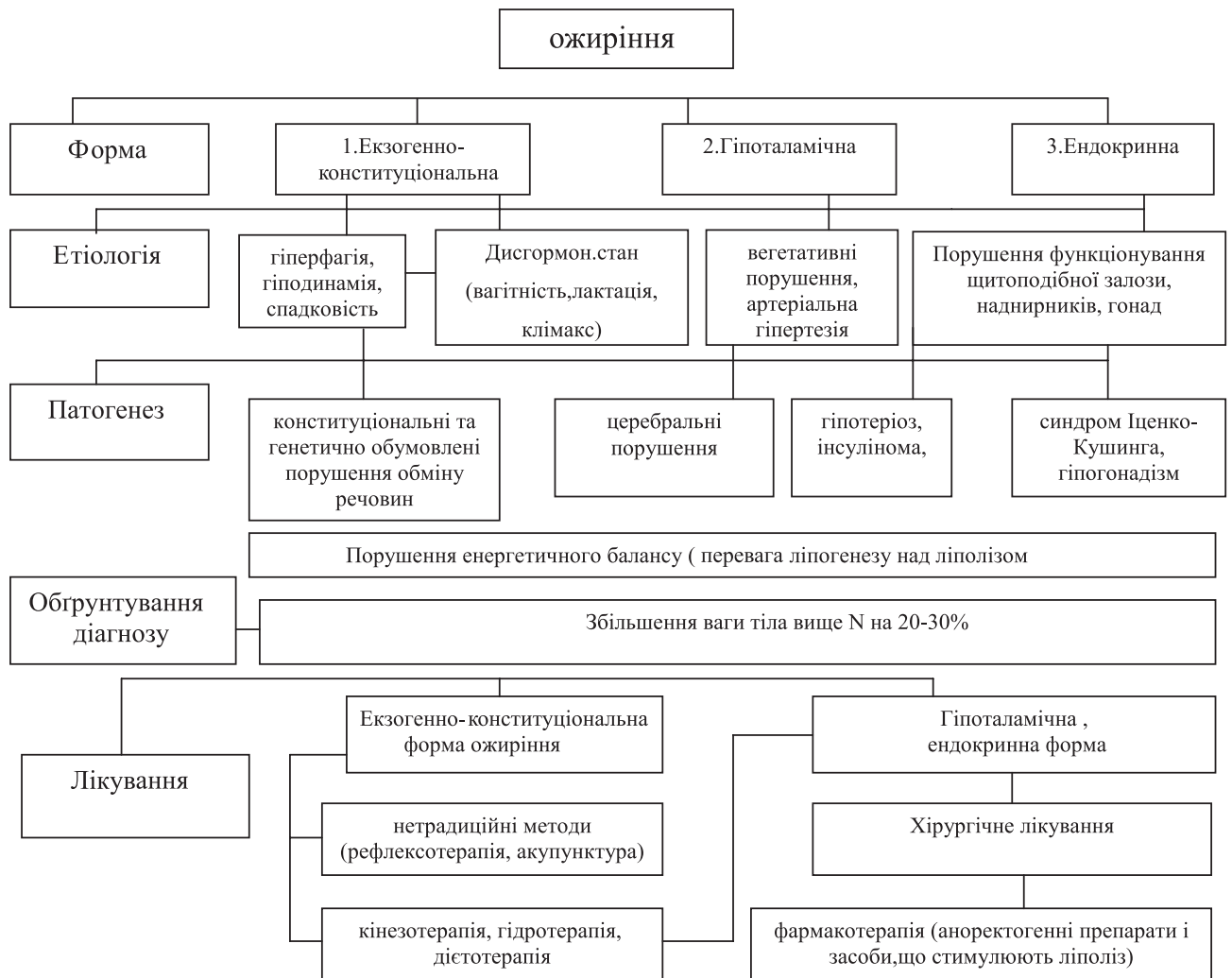


Рис. 2. Схема програми лікування в залежності від форми ожиріння

суглобах нижніх кінцівок і хребті, позитивно впливають на патологію стоп, особливо при плаванні «кролем».

Більш позитивний вплив засобів фізичної реабілітації спостерігається при поєднанні з іншими засобами ортопедичного лікування (устілки-супінатори, спеціальні коригуючі пристосування).

Підводячи підсумки вищезгаданого, можна сказати, що за допомогою теоретичного аналізу нами було виявлено такі ефективні реабілітаційні засоби лікування поєднаної патології: дієтичне харчування, збалансоване за хімічним складом (на тлі медикаментозної терапії анорексичного та гормонального профілю, що сприяють інтенсифікації процесів біологічного окислення), лікувальна гімнастика, лікувальне плавання, що спрямоване на від-

новлення м'язового дисбалансу, бальнеотерапія (рис. 2).

Тому представлені вище дані наших досліджень дозволяють виявити не лише відносно активний діяльний фактор лікування на сполучену патологію, але й поставити ряд першочергових клінічно-теоретичних питань щодо розробки та впровадження нової методики реабілітаційних заходів для хворих на екзогенно-конституціональне ожиріння та плоскостопість.

Висновки:

1. У зв'язку з високою кількістю хворих на ожиріння, що супроводжується морфофункціональними порушеннями стану ОРА (плоскостопістю), м'язово-зв'язкового апарату, нервової системи, системи кровообігу, проблема не втрачає актуальності.

2. Результати аналізу даних літературних джерел дозволили зробити висновок про те, що у наукових дослідженнях стосовно відновлювального лікування хворих на ожиріння та плоскостопість важливу роль відіграє застосування засобів фізичної реабілітації, що спрямовані на корекцію патології ОРА і порушення жирового обміну.
3. Серед засобів фізичної реабілітації використовують спеціальні фізичні вправи, масаж, гідрокінезотерапію, ортопедичні засоби, фізіотерапевтичні засоби, а також альтернативні засоби реабілітації, що не відображені у досліджуваних літературних джерелах.

Перспективи подальших досліджень. Подальші дослідження мають бути спрямовані на обґрун-



тування комплексної програми для осіб із ожирінням та плоскостопістю, яка сприятиме підвищенню фізичного стану, корекції даних патологічних змін та попередженню пов'язаних з ними порушень.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Беюл Е. А. Клинический опыт комплексной терапии ожирения преимущественно алиментарного генеза / Е. А. Беюл. – М.: Медицина, 2006. – 198 с.
2. Васин Ю. Г. Физические упражнения – основа профилактики ожирения / Ю. Г. Васин. – К.: Здоровье, 2009. – 103 с.
3. Волков М. В. Повреждения и заболевания опорно-двигательного аппарата / М.В. Волков. – М.: Медицина, 2005. – 278 с.
4. Гринштат А. М. Национальная система физической реабилитации и оздоровления / А. М. Гринштат // Трибуна. – 2008. – №3-4. – С.43-45.
5. Губергриц А. Я. Лечебное питание: учеб. пособие для студ. мед. ин-тов / А. Я. Губергриц. – К.: Вища школа, 2005. – 296 с.
6. Марченко О. Санаторно-курортный этап в восстановительном лечении больных со статической формой плоскостопия и остеохондрозом позвоночника / О. Марченко, И. А. Жарова // Спорт и здоровье: материалы II междунар. конгр. – СПб., 2005. – С. 175-177.
7. Нидерштат Б. М. Методика комплексного обследования функционального состояния мышц нижних конечностей: метод. рекомендации / Б. М. Нидерштат. – К., 2006. – 16 с.
8. Николаев Г. Х. Гипокинезия / Г. Х. Николаев. – София: Медицина и физкультура, 2003. – 159 с.
9. Скоромец А. А. Закономерности морфогенеза опорных структур позвоночника и конечностей на различных этапах онтогенеза / А. А. Скоромец. – Ярославль: Изд. Ярослав. гос. мед. института, 2005. – 137 с.
10. Чоговадзе А. В. ЛФК при деформациях и заболеваниях стоп: Руководство для врачей / А. В. Чоговадзе. – М.: Медицина, 2005. – С.95-101.
11. Энок Р. М. Основы кинезиологии / Р. М. Энок. – К.: Олимпийская литература, 2001. – С. 40-60.



II. АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ, СПОРТИВНОЇ МЕДИЦИНИ ТА АДАПТИВНОГО ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ

О КЛАССИФИКАЦИИ НАРУШЕНИЙ ОСАНКИ И СКОЛИОТИЧЕСКИХ ДЕФОРМАЦИЙ В ПРАКТИКЕ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ

Тимофей Шитиков

Медицинский институт традиционной и нетрадиционной медицины,
г. Днепропетровск,



Аннотация

По результатам клинического и биомеханического исследования детей и подростков со сколиотической деформацией позвоночника проанализирована целесообразность классификации нарушений осанки и сколиотических деформаций по функциональным патобиомеханическим критериям. Изучено распределение пациентов по подгруппам в зависимости от патобиомеханических, клинических и рентгенологических признаков. Предложены дополнения к классификации сколиотических деформаций и нарушений осанки, которая представляется наиболее удобной в практике физической реабилитации.

Annotation

By results of clinical and biomechanical research of children and teenagers with scoliosis analyses expediency of the offered classification of infringements of bearing and scoliosis deformations to biomechanical criteria. The distribution of the patients on subgroups is investigated depending on biomechanical, clinical attributes. Is developed and the circuit development of scoliosis and infringements of bearing and their classification is offered by pathogenesis which is represented to the manipulation, most convenient in practice.

Постановка проблемы. Анализ последних достижений и публикаций.

Проблема нарушенной осанки и «сколиотических деформаций» (НО и СД), столетиями широко дискутируется среди врачей, художников, инженеров и просто интересующейся общественности. В зависимости от уровня образования, эстетических взглядов, исторического периода предложено огромное количество классификаций. В основу большинства из них положен структурно-механистический подход по определению степени выраженности изгибов позвоночного столба (ПС), подвижности суставов, наличию нарушений мышечного тонуса и пр. Как показали исследования [4,12,14,18,21], эти параметры являются следствием многих других причин, в первую очередь, дисбаланса нейрофизиологических процессов в организме пациента. Дошедшие до нас классификации отражают разнообразие мнений и подходов исследователей [1,2,10,17], но практическое значение большинства из них невелико прежде всего из-за чрезмерного теоретизирования авторов, громоздкого аппарата диагностики (рентген, гониометрия и пр.), игнорирования биомеханических и возрастных нейрофизиологических закономерностей развития системы локомоций и разнообразие психосоциальных факторов

построения движений человека. В этой ситуации сложно быть оригинальным, но попробуем взглянуть на проблему с точки зрения специалиста, использующего в своей практике закономерности движения биологических объектов (ЛФК, мануальная терапия, физическая реабилитация и пр.).

Ряд авторов считают, что НО и СД – это многочисленная группа совершенно разнородных по этиологии, патогенезу и прогнозу состояний опорно-двигательного аппарата (ОДА), имеющих общее проявление – искривление ПС различной степени. По их мнению, процесс формирования деформации нужно рассматривать, не как причину заболевания, а как следствие процесса, направленного на сохранение равновесия туловища, как антигравитационный саногенный механизм, который обеспечивается включением ряда других нейрофизиологических механизмов регуляции позы человека (вестибулярные, зрительные, проприоцептивные, моторно-висцеральные и др.) [5,14,18,19]. Особенно актуальными эти положения оказались при нейрологической дезорганизации (НД), именно которая является объектом терапевтических усилий вышеназванных специалистов.

Известно, что НД прямо не влияет на состояние ОДА и не вызывают беспокойства в детстве и юности,



но с годами, в результате снижения функциональных резервов ОДА, приводит к развитию хронических вертеброгенных болевых синдромов или вертеброгенного дискомфорта, нейроциркуляторных и нейротрофических процессов в позвоночном двигательном сегменте (ПДС), висцеральных органах. Такие состояния являются почвой для развития дистрофических процессов в ПДС и их неврологических проявлений и выявляются у 96.6% пациентов, обращающихся за помощью к специалисту по физической реабилитации (ФР). Поэтому попытки [11] создания классификаций нарушений осанки и сколиотических деформаций, применительно к практике ФР, основывающихся на патобиомеханических механизмах заслуживают поддержки и понимания.

С точки зрения биомеханики, процесс формирования НО и СД – это результат взаимодействия во времени и пространстве факторов, нарушающих вертикальное положение позвоночника, и приспособительных реакций, направленных на сохранение вертикальной позы, не только в конкретном деформированном регионе, но и во всей скелетно-нейро-мышечной системе индивидуума [5,17]. В ПС и всем ОДА при этом вторично формируются кинематические цепи полисистемных неспецифических патобиомеханических изменений (ПБМИ), являющихся следствием НД [12,15].

Трофические процессы, происходящие в ПС растущего организма, в результате асимметричных функциональных нагрузок [3,7,16] приводят к физиологической перестройке ПДС. Установлено, что при изменении уровня функциональной нагрузки перестройка ПС и ОДА протекает с преобладанием остеорезорбции или остеогенеза, отражая направленность адаптации костной ткани до тех пор, пока не сформируются новые устойчивые циркуляторно-метаболические соответствия, адекватные вновь

сложившемуся функциональному состоянию: регулярные физические нагрузки оптимального характера стимулируют процессы гипертрофии костей, а ограничение двигательной активности или пребывание условиях асимметричной нагрузки, как это отмечается у больных с ПБМИ, приводит к торможению роста кости, декальцинации и снижению плотности ее межучасточного вещества [6,13].

Ряд авторов [8] предлагают классифицировать эту группу пациентов с НО и СД, в зависимости от характера ПБМИ локомоторной системы и в зависимости от первичных причин НД на варианты. Интересной и своевременной нам представляется идея, предложенная проф. Мерзенюком О.С. Согласно его мнению, классифицирование следует осуществлять в зависимости от качественных и количественных характеристик функциональных изменений ПС, а не структурно-рентгенологических, поскольку последнее сопряжено с ионизирующим излучением и может применяться по строгим показаниям.

Цель работы – провести анализ и внести предложения в классификацию НО и СД, которая отражала бы общие неврологические и биомеханические закономерности, принципы возникновения и развития данной патологии.

Наличие функциональной классификации (а не структурно-механической) позволит нам расставить патогенетические акценты в определении тех форм и дефектов осанки, где использование методов МТ позволит получать прогнозируемые положительные результаты.

Материал: Для решения поставленных задач нами проведено обследование, лечение и необходимый объем динамических наблюдений (2-6 лет) за группой детей и подростков (404 чел.) в возрасте 4-19 лет (85 чел.).

Методы исследования: Детям проводилось клиническое ортопе-

дическое обследование общепринятыми методиками антропометрии, гониометрия, плантография по В. Чижину, определение типа осанки по З.П. Ковальковой, визуальная диагностика статического и динамического стереотипа, мануальное мышечное тестирование с определением силы и тонуса основных мышечных групп антигравитационного корсета по методике Д. Гутхарда, выполнялось рентгенографическое исследование позвоночника, исследование биомеханических свойств на ортопедическом компьютерном комплексе «Ortho-system», термография на аппарате «Радуга», электромиография на аппарате «НейропшГ 8», определение активности вегетативной нервной системы (кардиоинтервалография) на компьютерном комплексе «Кардио +».

При проведении исследований наблюдаемый контингент находился в одинаковых условиях проживания и питания.

О наличии ПБМИ судили по результатам визуальной диагностики по Л.Ф. Васильевой, мануальной диагностики по общепринятой методике [9]. Обследование больного проводилось в положении стоя, а также при гравитационной нагрузке с грузом в 3-5 кг. Определение отсутствия или наличия перекоса таза, измерение степени изгибов позвоночника, бокового отклонения туловища от вертикальной оси, его длину (от II шейного позвонка до крестца), функциональную длину нижних конечностей, наличие нарушений в тазобедренных, коленных и голеностопных суставах, степень подвижности позвоночника при помощи стандартных активных и пассивных тестов. При осмотре спереди отмечали асимметрию лица и костей черепа, треугольников талии, асимметрию надплечий, таза. Кроме этого регистрировались визуальные критерии неоптимальной статики по границам регионов ОДА и выявляли па-



тогенетически и саногенетически значимые ПБМИ.

Оценка осанки, проводилась по принятым в ортопедии и посту- рологии методикам в положении стоя, сидя и лежа, с гравитаци- онной нагрузкой. По изменению изгибов позвоночника, устанавливали степень стабильности деформации. В положении боль- ного лежа на спине при помощи мануального мышечного тести- рования по Гутхарду исследовали функциональное состояние мышц [8]. Особое внимание при осмотре обращали на: краниальную сим- метрию, (симметричное распо- ложение частей черепа по вертикали и горизонтали), степень наклона головы вперед в положении лежа на спине, степень ротации головы вправо или влево, наличие мио- фасциальных триггерных точек и их реакцию на физическую нагрузку, характер дуги позвоноч- ника при наклоне вправо и влево, положение передневерхних остей подвздошных костей, положение задних остей подвздошных костей, результаты теста Педадьё (на « опережение»), Менделя, Патрика,

пробы Дербаловского, Де-Кляйна. О структурных изменениях в по- звоночнике и степени НО и СД судили по результатам обзорной рентгенографии позвоночника по общепринятой методике в 2 проекциях. С помощью рентге- нограмм определяли характерные черты деформации: асимметрию и структурные изменения тел по- звонков и межпозвонковых дисков; торсию тел позвонков; вершинный и нейтральный позвонки; артрозы; остеопороз; деформацию грудной клетки; декомпенсацию. Для опре- деления степени дуги искривления на рентгенографии использовали метод Кобба. Обязательным ком- понентом обследованием являлось квалифицированное неврологи- ческое обследование больных с выявлением патологической актив- ности примитивных локомоторных рефлексов по предложенной нами [21] схеме (табл. 1).

Для изучения биомеханики при НО и СД для выявления смещения центра массы тела (ЦМ) и паттерна ходьбы мы в наших исследованиях, применяли пробы четырех весов, методику Питкина-Менделевича

на базе компьютерного комплекса ORTHO-SYSTEM. (С-Пб., 1992).

О степени развития мышечно- тонического дисбаланса судили по результатам клинической кинезио- логической пальпации (определяли наличие миофасциальных гипертонусов), мышечного мануального тестирования и термографии с компьютерным обеспечением, а также по результатам электро- миографии (амплитуда М-ответа, коэффициент асимметрии).

Результаты исследования:

При анализе результатов иссле- дования в зависимости от наличия тех или иных ПБМИ в ОДА, степе- ни деформации ПС обследованные с деформацией позвоночника до $20^{\circ} \pm 1,6^{\circ}$; без прогрессирования были распределены нами следую- щим образом (рис.1):

Суставной вариант НО и СД характеризовался формированием патогенетически значимой дуги в шейном и верхнегрудном отделах позвоночника на уровне с Cs-б и Th 3-4. При этом варианте СД отмеча- лись 2 короткие дуги в шейном и пояснично-крестцовом регионах с длинной и пологой дугой искрив- ления в грудном регионе.

Типичным признаком являлась асимметрия тазового кольца, а положение крестца повторяло асимметрию затылочной кости и верхнейшейного региона, смещение ЦМ регистрировалось в латеро- латеральном направлении. Клини- ческая картина при этом варианте НО и СД достаточно характерна и определяется близостью шейного отдела позвоночника: основное искривление вовлекало в процесс шейный отдел и кости лицевого скелета и черепа краниальная асимметрия), тазовое кольцо. Отме- чалась патологическая активность рефлексов орального автоматизма, паралича при страхе, автоматизма походки, преобладание активности парасимпатического отдела нерв- ной системы (рис.2),

По течению этот вариант НО и СД может быть отнесен к « зло- качественным» , поскольку у всех

Таблица 1

Выявление патологической активности примитивных рефлексов

Примитивный рефлекс	Уровень форми- рования	Провокация
Рефлекс паралича при страхе	Ствол головного мозга	Внезапный толчок в груд- ную клетку больного
Орального автоматизма	C ₁ -C ₅	Штриховое раздражение у больного кожи губ от носа к губе
Хватательные рефлекс	C ₆ - Th 3	Штриховое раздражение кистей пациента
Шейные тонические рефлекс	C ₅ -C ₈	Вращение пациентом го- ловой по кругу (флексия, экстензия, латерофлексия)
Рефлекс Моро	Спинной мозг	Экстензия головы и туло- вища пациента с разведе- нием рук в стороны
Рефлекс Переза, Таланта, Ландау	Грудной отдел спинного мозга	Штриховое раздражение кожи пациента в пара- вертебральной области сверху вниз
Нижний хватательный. Автоматической походки. Опоры	Пояснично- крестцовое утол- щение	Раздражение подошвы стоп пациента хлопком кистью руки врача



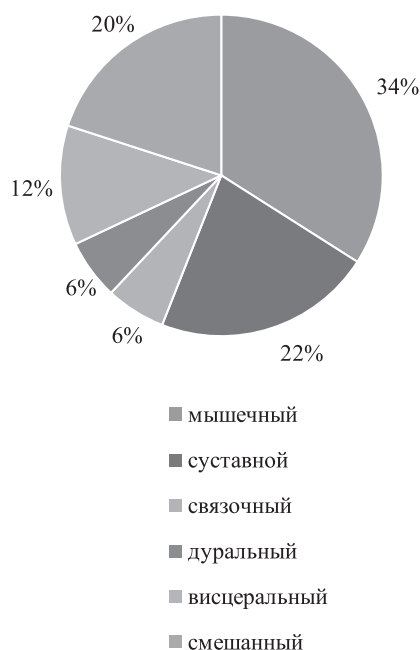


Рис.1. Распределение пациентов по варианту ПБМИ

пациентов сопровождался нарушением функции внешнего дыхания, кровообращения, церебральной гемо- и ликвородинамики. При этом варианте рано отмечались структурные изменения в ПС, причем клиновидная форма их выражена отчетливо и структурная деформация формировалась к периоду завершения роста ребенка.

Мышечный вариант НО и СД характеризовался формированием у пациента разнообразных мышечных спиралей из ослабленных и гипертоничных мышц. Подобного вида спирали описаны рядом авторов и считается, что причины их развития лежат в неврологической дезорганизации мышечного тонуса и обусловлены анатомическими особенностями строения мышечного корсета человека (флексивно-экстензионная дуга).

У данной группы пациентов, сколиотическая дуга искривления, захватывающая шесть-семь позвонков располагается между позвонками с вершиной на Th6. У 89% пациентов было правостороннее искривление (влияние функциональной асимметрии больших полушарий мозга) При этом варианте, при хорошем мышечном

корсете, выраженные деформации позвоночника и грудной клетки с реберным горбом не отмечались; прогрессировали редко и медленно, поэтому этот вариант можно считать прогностически наиболее благоприятным. При мышечном варианте, каких либо закономерностей формирования первичной и вторичной дуги искривления не отмечено, все определяется

конкретными мышечными группами, образующими мышечную спираль. Деформация имела S- или С-образный вид и при гравитационной нагрузке уменьшается. Смещение ЦМ у пациентов носило линейный характер в вентродорзальном направлении (рис. 3).

Незначительные косметические нарушения при этом варианте объясняется хорошей компенсацией за

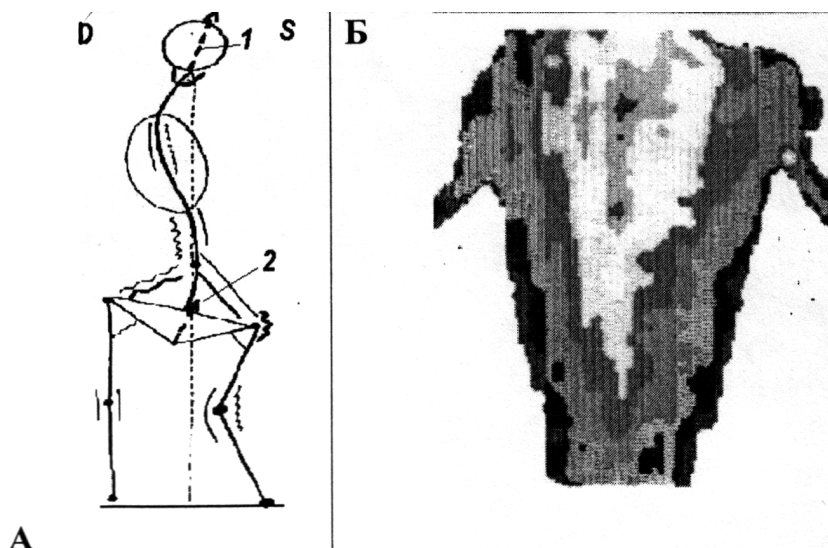


Рис. 2.

А. Схема суставного варианта
Б. Термограмма спины при суставном варианте

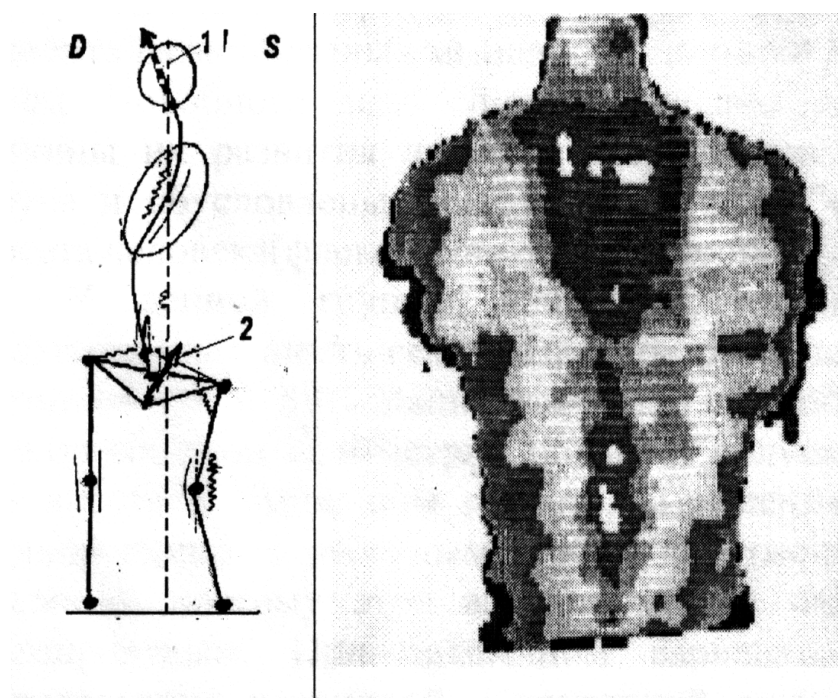


Рис.3.

А. Схема мышечного варианта
Б. Термограмма спины при мышечном варианте.

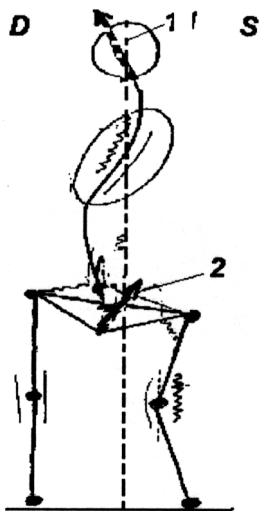


Рис 4 Схема связочного варианта

счет мышечного корсета, выше- и нижележащих отделов позвоночника, конечностей, а также тем, что грудная клетка мало вовлечена в дугу искривления, нет грудного горба или он минимален. Торсия ПДС и подъем поперечных отростков тел позвонков на выпуклой стороне искривления маскируются мышцами, образующими мышечный валик, и компенсируются за счет перекоса крестца и таза, формируя косо-скрученный таз функциональную асимметрию длины нижних конечностей. У всех пациентов отмечался миофасциальный болевой синдром с формированием многочисленных триггерных точек различной локализации, с визуа-

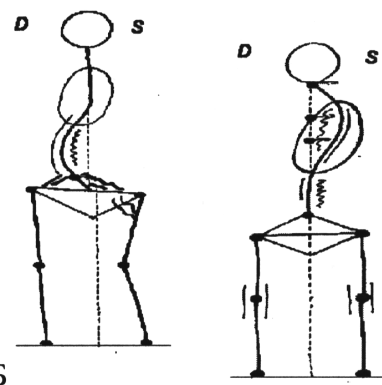
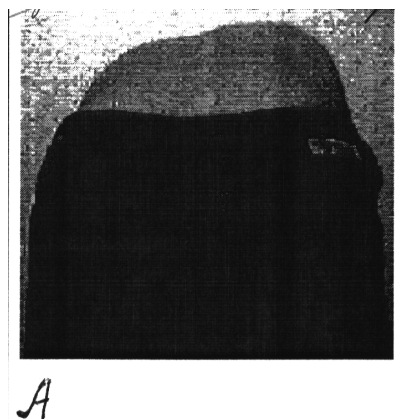


Рис 5.

А. «Реберный горб» при висцеральном варианте
Б. Схема висцерального варианта верхней и нижней кинематической цепи.

лизацией. на термограммах и при электромиографии. Отмечалась патологическая активность шейных тонических рефлексов, преобладание активности симпатического отдела нервной системы.

Связочный вариант НО и СД характеризовался тем, что S-образная дуга искривления при данной локализации захватывала уровень – от Th₆ до L₂. Вершина искривления располагалась на Th₁₂, реже на Th₁₁ и L₁. Этот вариант (рис. 4) сопровождался перекосом таза и чаще встречался у девочек с астеническим типом телосложения (85,2%). Клинически связочные сколиозы характеризовались сочетанием с проявлениями гормональной дис-

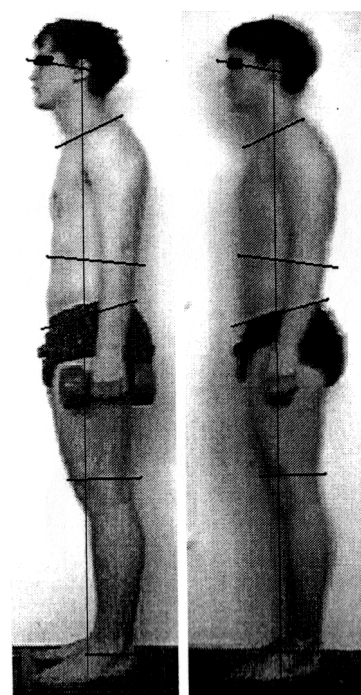


Рис 7. Стабильное положение тела пациента 16 лет при гравитационной нагрузке

функции, экзогенной и эндогенной интоксикации, другими проявлениями статических деформаций ОДА (плоскостопие, варус или вальгус коленных суставов и т. п.).

Эти проявления были пропорциональны степени слабости соединительной ткани, что подтверждалось результатами тестов на генерализованную гипермобильность, показателями термо и электромиографии. Отмечалась патологическая активность

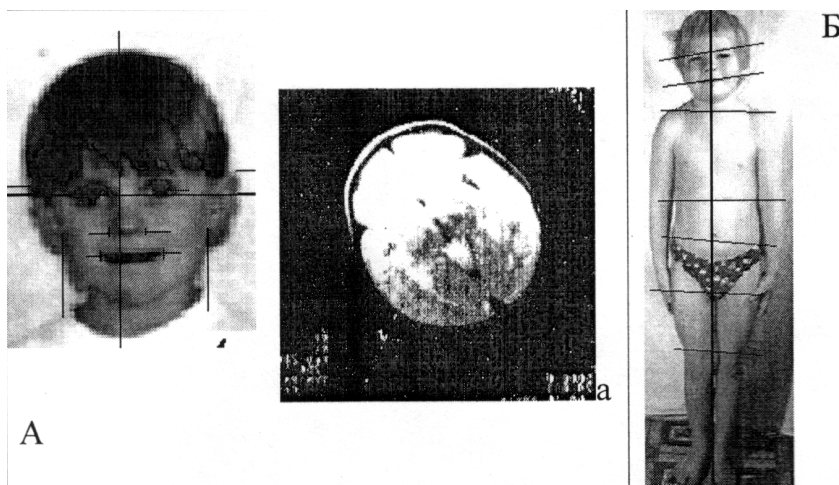


Рис 6. Дуральный вариант у ребенка 4 лет.

А. Краниальная и лицевая асимметрия

Б. Скручивание туловища



**Особенности этиопатогенеза патобиомеханических
вариантов но и сд.**

Вариант	Уровень нейрологической дезорганизации	Наиболее значимые этиологически факторы
Мышечный	цервико-торакальный	Травмы, микротравматизации хронические статические ил динамические перегрузки
Суставной	Краниальный и сакральный	Натальная травма черепа, ЧМТ, травм и верхней кинематической цепи
Висцеральный	Торако-люмбальный	Дисфункция висцеральных органе (печень, желудок, почки, кишечник)
Связочный	сакральный	Интоксикация эндогенная и экзогенная, нарушения обмена веществ, микроэлементов, витаминов. Конституциональная предрасположенность, дефиц.
Дуральный	Бульбарный	Перинатальные травмы/ Психоэмоциональные проблемы
Смешанный	комбинированный	Все вышеперечисленные

рефлексов автоматизма походки, преобладание активности парасимпатического отдела нервной системы.

В формировании висцерального варианта НО и СД принимали участие ПДС сегментарно-рефлекторно, связанные с каким либо висцеральным органом. Дуги располагались между Th₆ и L₃, при дисфункциях органов грудной полости и верхнего этажа брюшной полости или от L₁ до S₁, когда причиной являлись патология органов таза (рис).

Висцеральные НО и СД компенсировались всеми вышележащими регионами, структурные изменения в виде торсии ПДС слабо выражены, но имели место четко выраженный « реберный горб» . Висцеральные НО и СД с низкой локализацией компенсировались за счет перекаса крестца и таза, нижних конечностей с формированием функциональной асимметрии длины нижних конечностей. Саногенетически значимая дуга являлась частой причиной декомпенсации и развития миодистонии. В отличие от предыдущих вариантов НО и СД явления декомпенсации здесь сочетались с висцеральной патологией.

Для этого варианта характерно несоответствие между клинической и рентгенологической картиной: последняя всегда более

выражена. Отмечалась патологическая активность рефлексов Переза, Бауера, Таланта. Висцеральные НО и СД протекают менее благоприятно, чем другие варианты на фоне выраженного вегетативного дисбаланса.

Дуральный вариант НО и СД встречался у пациентов младшей возрастной группы (4-8 лет). В начальных стадиях развития дурального варианта определялся выраженный торсионный компонент при небольшой степени бокового искривления и симметричного положения ЦМ.

Отмечалась патологическая активность рефлексов орального автоматизма, паралича при страхе, преобладание активности парасимпатического отдела нервной системы.

Доброкачественное течение дуральных НО и СД на ранних этапах не гарантирует от появления впоследствии болевого синдрома, связанного с явлениями суставного, миофасциального синдрома, психо-эмоционального и диско-дурального конфликтов.

Смешанный/комбинированный вариант встречался преимущественно у девочек старшего возраста, и средний возраст выявления данного варианта НО и СД несколько более поздний, чем у остальных – после 12 лет. На рентгенограммах при этом вари-

анте определялись характерные для сколиотических деформаций S образные диспластические изменения. Смешанный вариант, представлял собой разнообразную комбинацию вышеописанных признаков. При данном варианте НО и СД обе дуги как клинически, так и рентгенологически проявляли одновременно. Гравитационная нагрузка не вызывала смещение центра массы тела (рис.8).

При данной локализации деформация даже при больших искривлениях позвоночника остается малозаметной, благодаря тому, что величина обеих дуг – грудной и поясничной -почти одинакова и достаточна для взаимной компенсации. Термографическая и электромиографическая асимметрия незначительна. В связи с этим при данном варианте сколиоза рентгенологическая картина почти всегда представляется более тяжелой, чем клиническая. Отмечалась патологическая активность различных примитивных локомоторных рефлексов, относительное равновесие активности вегетативного отдела нервной системы.

Наши наблюдения позволили сгруппировать особенности течения и развития при различных вариантах НО и СД (табл. 3).

Нами отмечен стабилотметрический признак уменьшения асимметрии положения ЦМ тела больного



Таблица 4.

Особенности течения различных патобиомеханических вариантов НО и СД.

ВАРИАНТ	ОСОБЕННОСТИ ПРОГНОЗА И ТЕЧЕНИЯ
Мышечный	Протекает доброкачественно при хорошем состоянии мышечного корсета. Хорошо поддается коррекции методами ФР.
Суставной	Наиболее эффективно лечение в первые 10 лет жизни ребёнка осложняется нарушениями церебральной геми- и ликвородинамики
Висцеральный	Развивается раньше, клинических признаков патологии висцерального органа. Без коррекции висцеральной патологии прогрессирует
Связочный	Протекает доброкачественно, сочетается с суставным или мышечным вариантом,
Дуральный	Характерен для детей младшего возраста. Протекает доброкачественно. Наиболее эффективно лечение в первые 2-3 год жизни. Переходит с возрастом в суставной или связочный.
Смешанный	Индивидуален. Встречается у детей старшей возрастной группы. Является переходным этапом от функциональных к диспластическим компенсаторным процессам.

при развитии структурных изменений в ОДА, который можно считать ранним клиническим признаком перехода функциональных нарушений в диспластические: при развитии структурных изменений в ОДА асимметрия положения ЦМ

тела при стабилотрии уменьшается за счет уменьшения мышечного дисбаланса. Клинические, биомеханические, нейрофизиологические критерии формирования НО и СД позволяют классифицировать эти нарушения с учетом ней-

рофункциональных особенностей (Табл.4). В тоже время мы не отметили какой либо закономерности течения и развития деформации от величины угла и локализации искривлений ПС.

РЕЗУЛЬТАТ: На основании проведенных обследований, можно заключить, что НО и СД возникают вследствие нарушений постуральной проприорецепции и нервно-мышечной регуляции, как результат функциональной незрелости нервной системы.

Патогенетическим механизмом последней могут служить разнообразные внешние и внутренние причины, выяснение которых сложно, но возможно и целесообразно при применении нейрофизиологических методик диагностики. НО и СД образованы путем обратимой фиксации спиралевидного механизма движения во всем позвоночнике или его регионе.

Следует сразу же отметить условность этого разделения, потому что чисто структурных и чисто функциональных сколиозов не бывает: всегда есть комбинация и тех, и других признаков, которые могут изменяться в процессе роста и лечения.

Исходя из собственной практики применения методов ФР, мы можем утверждать, что разделение данной патологии на патобиомеханические варианты дает возможность дифференцированно применять специфические техники ФР и прогнозировать результаты реабилитации (табл.5).

Проведенные нами исследования свидетельствуют о том, что включение дифференцированной комплексной ФР (нейро-рефлекторная гимнастика, массаж, мануальная терапия, механотерапия, гидрокинезотерапия и пр.), направленной на истощение патологически активных примитивных рефлексов, в лечение и реабилитацию пациентов с нарушениями осанки и функциональными сколиозами дает положительный кли-

Таблица 5

Особенности реабилитации при различных вариантах НО и СД

Вариант	Рекомендации по применению техник
Мышечный	Массаж, мягко-тканная мануальная техника с работой на периферии образованной мышечной спирали (кисть, стопа, череп). Постизометрическая релаксация, миофасциальный релиз, корригирующая гимнастика, плавание, механотерапия, рефлексотерапия, использование неустойчивой опоры
Суставной	Применение артикуляционной и кранио-сакральной мануальной техники
Висцеральный	Лечение висцеральной дисфункции, висцеральные мануальные техники, ЛФК, рефлексотерапия, гомеопатия, фитотерапия.
Связочный	Детоксикация, коррекция питания, коррекция метаболизма, гормональных дисфункций. Корректное мануальное мягко-тканное воздействие. Лимфодренажные массажные техники. Гомеопатия.
Дуральный	Плавание, хореография, кранио-сакральные мануальные техники. Детоксикация. Психотерапевтическое воздействие. Использование деротирующих укладок, блоков.
Смешанный	Все вышеупомянутое



нический эффект, выражающийся в восстановлении корпоральной и тригеминальной афферентации, нормализации двигательного стереотипа, вегетативного тонуса и мышечного баланса у ребенка. Нормализация функционального состояния локомоторного аппарата приводит к замедлению дегенеративно-дистрофических процессов в позвоночнике, уменьшению прогрессирования сколиотической деформации, предупреждает развитие вторичных осложнений неоптимального двигательного стереотипа (невральные, сосудистые, костно-связочные и пр.), обострение сопутствующей патологии.

Предложенная классификация вариантов нарушений осанки и функциональных сколиотических деформаций подтверждена и обоснована опытом работы различных специалистов по ФР, клиническими и инструментальными методами и может служить основой для практической работы.

Выводы:

1. При составлении схемы и алгоритма физической реабилитации пациентов с НО и СД учитывать варианты формирования ПБМИ.
2. Классифицировать НО и СД на мышечные, суставные (кранио-сакральные), дуральные, связочные, висцеральные и смешанные/комбинированные функциональные варианты.
3. Комплексная физическая реабилитация данной категории пациентов должна быть индивидуальна в зависимости от варианта, соответствовать этапу конвертации примитивных рефлексов и включать различные нейрофизиологические, ортопедические, физиотерапевтические мероприятия, различные кинезотерапевтические техники коррекции, нейро-рефлекторную гимнастику и начинаться в возможно более ранние сроки развития ребенка.

4. Коррекция должна проводиться одновременно во всех регионах опорно-двигательного аппарата, начиная с патогенетически значимого и должна быть направлена на регуляцию мышечного тонуса, двигательного стереотипа, устранение активности примитивных рефлексов и висцеро-моторных нарушений в локомоторной системе пациента, нормализацию психо-эмоционального статуса и вегетативного гомеостаза пациента.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абальмасова Е. А. Лечение врожденных и диспластических деформаций опорно-двигательного аппарата у детей и подростков. Е.А. Абальмасова -Ташкент: Медицина, 1979.
2. Андрианов В. Л. Заболевания и повреждения позвоночника у детей и подростков. / В.Л. Андрианов, Г.И. Баиров, В.И. Садофьева, Р.Э. Райе. – М.: Медицина, 1985.
3. Аникин Ю.М., Колесников Л.Д. Построение и свойства костных структур. Ю.М. Аникин, Л.Л. Колесников – М.: ММСИ, 1993. – 18 с.
4. Бернштейн Н.А. Очерки по физиологии движений и физиологии активности. / Н.А. Бернштейн – М., Медицина, 1966. – 349 с.
5. Бобко Я.Н. Физиологические основы мануальной терапии: патология опорно-двигательного аппарата и формирование соматической патологии у детей / Я.Н. Бобко, В.Г. Часнык // Мануальная терапия. – 2003. – № 3. – С. 76-77.
6. Бунак В.В. Значение механической нагрузки для продольного роста скелета // Изв. естеств. – научн. ин-та им. П.Ф.Лесгафта. – 1954. – Т.26. – С. 63-102.
7. Васильева Л.Ф. Мануальная диагностика и терапия (кли-

ническая биомеханика и патобиомеханика): Руков. для врачей. – С-Пб.: ИКФ «Фолиант», 1999.-399 с.

8. Доценко В.И. Об актуальности и ведущих аспектах исследования позной регуляции методом компьютерной статокинезиметрии (стабилометрии) в клинической практике / В.И. Доценко. Поликлиника. – 2008. – № 2. – С. 37-39.
9. Казьмин А. И., Кон И. И., Беленький В. И. Сколиоз.- М.: Медицина, 1981. – 156 с.
10. Кашуба В.А. Биомеханика осанки. – К., Олимпийская литература. 2003. – 277стр.
11. Мерзенюк О.С., Гончаров А.Г., Ищенко Г.Н. и др. К вопросу о классификации сколиоза у детей и подростков // Материалы международного конгресса «Рефлексотерапия и мануальная терапия в XXI веке» - М., 2006. -С. 242-243.
12. Петров К.Б. Теоретические представления о этиологии и патогенеза нарушений осанки / К.Б. Петров // Сб. тез. научно-практ. конф. «Мануальная терапия при сколиотической болезни у подростков и детей в клинической практике» . -Днепропетровск. 2002. – С. 4- 12.
13. Привес М.Г. Влияние ограничения двигательной активности гипокинезии на строение костей / М.Г. Привес // Материалы объединенного VI съезда травматологов-ортопедов и I съезда АГЕ Белорус. -М.: -Б.И.1984. -С. 139-140.
14. Проценко В.Н. Вертебронеурология и нейроортопедия (авторская концепция). / В.Н. Проценко. – Запорожье: Из-во ЗГИА, 2000. – 160 стр.
15. Ратнер А. Ю. Неврология новорожденных: Отдаленные последствия натальных травм позвоночника. / А.Ю. Ратнер. – Казань, изд-во. КГУ, 2008. -136 с.
16. Роф Р. Некоторые аспекты биомеханики позвоночника в связи с лечением сколиоза // Орто-



- пед., травма тол. и протезир.
-191 А. – № 4. -С. 22 -27.
17. Руцкий А.В. Нейроортопедические и ортопедоневрологические синдромы у детей и подростков. / А.В. Руцкий, Г.Г. Шанько- Минск: Харвест, 1998.-330 с.
18. Скоробогач М.И. Закономерности формирования сколиотической деформации позвоночника у детей с ротационным подвывихом атланта / М.И. Скоробогач, А.А. Лиев // Мануальная терапия. – 2001. – № 6. – С. 45-48.
19. Сорокин А.П. Общие закономерности строения опорного аппарата человека. / А.П. Сорокин. – М.: Медицина. 1973. – 283 с.
20. Ульрих Э. В. Аномалии позвоночника у детей. / Э.В. Ульрих. – С-Пб.: Сотис, 1995.-111 с.
21. Шитиков Т.А. Эффективность комплексной реабилитации детей и подростков с нарушениями осанки и функциональными сколиотическими деформациями. Автореф... канд. мед. наук. / Т.А. Шитиков. – М. 2004, – 54 с.



II. АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ, СПОРТИВНОЇ МЕДИЦИНИ ТА АДАПТИВНОГО ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ



ВПЛИВ СТАНУ HLA-СИСТЕМИ ЛІМФОЦИТІВ НА ЗАХВОРЮВАНІСТЬ СПОРТСМЕНІВ У МАКРОЦИКЛІ ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

Валентин Ляпін, Вікторія Андреева, Віктор Вовк, Олена Мамаєва,
Олександр Тюрєнков

Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля
(м. Луганськ)

Аннотация

В статье приведены результаты изучения состояния HLA-системы лимфоцитов у борцов и сделан вывод о существовании связи заболеваемости спортсменов с генетическим статусом В-лимфоцитов.

Annotation

In the article the outcomes of analysis of HLA-system in lymphocytes in wrestlers depending on frequency of chill diseases are adduced and the conclusion about connection between morbidity and genetic state of B-lymphocytes is made.

Постановка проблеми та аналіз останніх досліджень і публікацій. Сучасний тренувальний процес і змагальна діяльність спортсменів високих кваліфікацій пов'язані зі значним обсягом і рівнем фізичних навантажень, що знаходяться на межі функціональних можливостей організму [5, 6]. Неодноразові фізичні перевантаження призводять до перенапруження локомоторного апарату і різних передпатологічних і патологічних станів. Це має місце в тих випадках, коли організація тренувального процесу не відповідає науковим вимогам і навантаження не відповідають віковим та індивідуальним можливостям (особливостям) спортсменів [7]. Коли мова йде про патологію в спортсменів, суттєва роль відводиться інфекційній захворюваності, особливо застудним захворюванням [8]. У виникненні і перебігу цих хвороб певне значення має стан не тільки Т- і В-систем імунітету, але і неспецифічних факторів захисту [5].

Зв'язок проблеми з важливими науковими чи практичними завданнями. Тема роботи є фрагментом планової наукової теми Луганського державного медичного університету «Фізіологічні показники оцінки рівня здоров'я різних груп населення» (номер державної реєстрації 0100U001111).

Метою даного дослідження було вивчення зв'язку стану HLA-системи лімфоцитів з частотою виникнення застудних захворювань у борців.

Результати дослідження та їх обговорення. Нами було обстежено 517 борців (вік 14-18 років). Типування антигенів системи HLA лімфоцитів локусів A, B, C, DR проводили мікролімфоцитотоксичним методом [1, 3, 4]. Тестовано 10 антигенів локусу A, 18 антигенів локусу B, 6 антигенів локусу C і 10 антигенів локусу DR. Підраховували: частоту гена (P), кореговану частоту (Pc), частоту антигену (F), критерій відповідності (χ^2), відносний ризик (RR), етіологічну фракцію (EF), превентивну фракцію (PF). За частотою виникнення застудних захворювань усі борці були розподілені на 3 групи: група A – особи, що рідко хворіють, 307 осіб (захворювання виникали 1-2 рази на рік), група B – 108 борців (виникнення захворювань 3-4 рази на рік) і група C – спортсмени, що часто хворіють, 102 людей (кількість захворювань на рік – 5 і більше). Контрольну групу склали 215 практично здорових юнаків у віці 14-16 років, що не займалися спортом систематично. Статистичну обробку результатів проводили методом варіаційної статистики на персональному комп'ютері за допомогою Microsoft Excel.



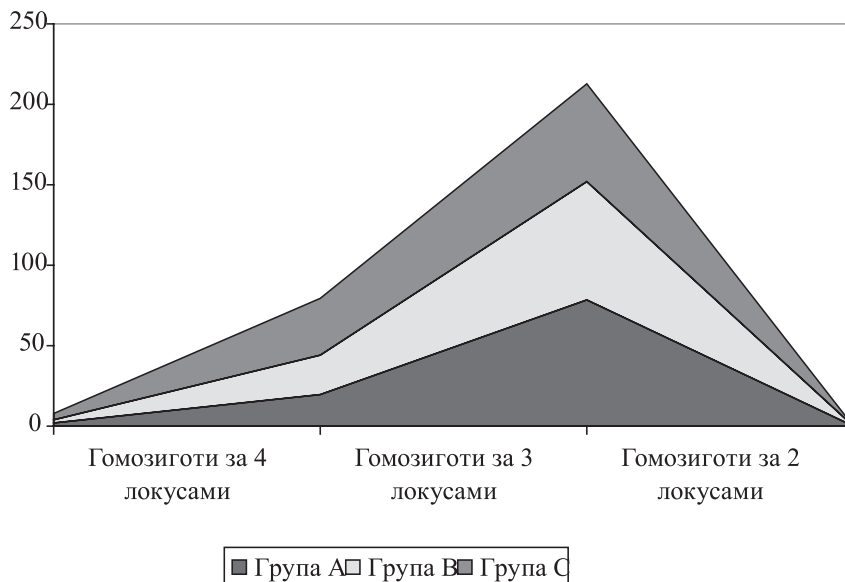


Рисунок 1. Повнота фенотипів HLA-системи (%) у борців залежно від частоти виникнення застудних захворювань

Встановлено, що загальна популяція борців характеризувалася відсутністю значущих накопичень HLA-антигенів і достовірним зниженням носійства деяких специфічностей локусу А (табл. 1). Так, у загальній групі борців показник F для A10 і Aw19 був зниженим у 1,8 і 2,4 рази порівняно з контролем. Очевидно, дані особливості мали захисний характер, що узгоджувалося з підвищеними показниками PF: 0,99 і 1,47 відповідно для A10 і Aw19. Зниження виявлення останніх супроводжувалося також зниженням розрахункової частоти сегрегованих з ними генів. Більш низькими порівняно з контролем була також F для A1 і B7 ($p < 0,01$).

Одночасно відзначене підвищення носійства антигенів A11, B5, B12, Bw35. RR захворюваності при наявності у фенотипі цих маркерів підвищувався, коливаючись від 1,6 до 2,2 ($p < 0,01$). Водночас, при аналізі розподілу тканинних антигенів HLA-системи залежно від кратності виникнення застудних захворювань відзначений ряд відмінностей, що стосуються переважно А і В локусів. Так, у борців групи А було значущим накопичення лише антигену A11. Підвищеною більш ніж у 2 рази виявилася і Р (0,1213) проти 0,0571

у контролі. У той же час, F алелей A10 і Aw19 мала тенденцію до зниження. Найбільш виражені асоціації імуногенетичних маркерів із кратністю застудних захворювань зареєстровані в групі С: істотно частіше, ніж в інших групах, визначалися HLA-антигени A5, B5, B12, Bw35 і вірогідно рідше – A1, Aw19, B7 і B8 ($p < 0,001$). Відповідно частоті виявлення даних специфічностей змінювалися і показники Р, RR, EF, PF.

Їх сукупний аналіз дозволив вважати, що алелі A1, Aw19, B7, B8 носять протективний характер, тоді як специфічності A2, B5, B12, Bw35 відіграють суттєву роль у патогенезі застудних захворювань. У групі В відзначені лише поодинокі тенденції змін алелей локусів HLA-A і HLA-B, що мали місце в групі С. Проте, достовірних відмінностей у накопиченні специфічностей A2, B5, B12, Bw35 і зниженні A1, Aw19, B7, B8 у групі В не виявлено ($p < 0,01$). Аналіз розподілу антигенів HLA-A10 і HLA-Aw19 залежно від кратності захворювань показав, що F Aw19 мала чітку тенденцію до зниження зі збільшенням частоти застудних захворювань при менш вираженій аналогічній закономірності для A10. Водночас, значення PF в групі

С для HLA-A10 хоча і було суттєво нижчим за такий же показник для Aw19, підвищувалося порівняно з групою А більш, ніж у 2 рази. Вивчення F локусу DR, картованого в безпосередній близькості до локусу В, статистично значущих змін не виявило. У той же час, у групі С відзначене зниження DR1, DR3 і накопичення DR2 антигенів. У локусі С достовірних асоціативних зв'язків із застудними захворюваннями виявити не вдалося.

Певний інтерес подавало вивчення зиготності фенотипів як у загальній популяції обстежених спортсменів, так і залежно від кратності виникнення застуди. Так, у загальній групі борців збільшення кількості гомозиготних осіб майже в 2 рази відзначено лише по локусу С при суттєвому зниженні осіб із нульовим фенотипом по локусу DR. Частота гетерозигот з інших вивчених локусів HLA-системи суттєвих відмінностей не мала.

Найбільш виражені зміни в зиготності фенотипів виявлені в групі С. Так, кількість гомозиготних осіб по локусах А та С у ній була суттєво вищою в порівнянні з аналогічними показниками контрольної групи і спортсменів групи А ($p < 0,05$). Вивчення локусу В виявило тенденцію до зниження гомозигот і підвищення гетерозигот. У групі А суттєвих відмінностей кількості гомозигот порівняно з контролем виявлено не було. У спортсменів групи В відзначені тенденції змін зиготності фенотипів, характерні для борців групи С.

Вивчення зиготності по повноті фенотипів HLA-системи залежно від кратності виникнення «застудних» захворювань дозволило відзначити такі особливості (рис.1). У міру зростання кратності виникнення захворювань відзначалося зниження кількості спортсменів, гомозиготних лише по 1 локусу HLA-системи і збільшення частоти гомозигот по 2 і більш локусах. Так, у групі спортсменів

Частота виявлення антигенів і генів HLA-системи в загальній популяції борців

Специфічність	Контроль (n=215)	Борці (n=517)			
	F(%) / P	F(%) / P	RR/x ²	P/Pc	EF/RF
A1	32,5/0,1784	23,01/0,1225	0,62/7,72	<0,01/0,43	-0,14/0,537
A2	42,7/0,2430	52,2/0,3086	1,46/5,04	<0,05/0,164	0,164/-0,377
A3	26,0/0,1397	24,4/0,1305	0,915	>0,05/2,15	
A9	21,8/0,1156	27,85/0,1506	1,38/2,5	>0,05/2,15	0,076/-0,299
A10	21,3/0,1128	11,41/0,0587	0,47/13,13	0,001/0,043	-0,128/0,99
A11	11,1/0,0571	21,47/0,1138	2,18/10,05	<0,01/0,43	0,116/-0,612
Aw19	11,1/0,0571	4,64/0,0234	0,39/11,6	<0,001/0,043	-0,072/1,47
A25	4,6/0,0232	3,09/0,0156	0,65		
A26	5,1/0,0258	2,32/0,0116	0,44		
A28	5,5/0,0278	2,5/0,0126	0,44		
B5	23,4/0,1247	33,5/0,1845	1,64/7,04	<0,01/0,43	0,130/-0,447
B7	31,3/0,1711	22,2/0,1179	0,62/7,5	<0,01/0,43	-0,136/0,539
B8	21,7/0,1151	15,47/0,0806	0,65/4,79	<0,05/2,15	-0,083/0,496
B12	17,8/0,0933	26,7/0,1438	1,68/6,39	<0,05/2,15	0,108/-0,454
B13	17,4/0,0911	12,5/0,0646	0,68		
B14	2,1/0,0105	1,93/0,0096	0,88		
B15	1,3/0,0065	1,35/0,0067	1,04		
B16	0,86/0,0043	0,96/0,0048	1,1		
B17	13,9/0,0720	10,25/0,0526	0,70		
B18	1,7/0,0085	1,16/0,0058	0,66		
B21	0,86/0,0043	0,96/0,0048	1,11		
B22	1,3/0,0065	1,55/0,0078	1,18		
B27	6,0/0,0304	4,6/0,0232	0,75		
Bw35	13,0/0,0672	23,4/0,1247	2,03/9,9	<0,01/0,43	0,118/-0,575
B37	1,3/0,0065	1,54/0,0077	1,19		
B40	0,43/0,0021	0,39/0,0019	0,89		
B56	0,86/0,0043	0,58/0,0029	0,66		
B54	0,43/0,0021	0,19/0,009	0,44		
Cw1	17,97/0,0942	15,08/0,0784	0,81		
Cw2	33,17/0,1825	33,26/0,1830	1,0		
Cw3	29,0/0,1573	31,3/0,1711	1,1		
Cw4	25,8/0,1386	22,05/0,1171	0,81		
Cw5	20,27/0,1070	20,7/0,1095	1,03		
Cw6	16,58/0,0866	19,1/0,1005	1,19		
DR1	24,88/0,1332	17,8/0,0933	0,65/5,27	<0,05/2,15	-0,095/0,49
DR2	35,9/0,19993	39,4/0,2215	1,16/0,65	>0,05/>2,15	0,054/-0,145
DR3	24,4/0,1305	22,8/0,1213	0,91/0,3	>0,05/>2,15	-0,022/0,096
DR4	29,49/0,1602	31,1/0,1699	1,08		
DR5	22,1/0,1173	28,2/0,1526	0,94		
DR6	5,99/0,0304	6,6/0,0335	1,1		
DR7	19,3/0,1016	22,2/0,1179	1,19		
DR8	2,76/0,0138	2,3/0,0115	0,84		
DR9	1,84/0,0092	1,93/0,0096	1,05		
DR10	2,3/0,0115	2,3/0,0115	1,07		

Примітка. Через дріб у колонках 4-6 приведені показники антигенів, що мають помітні розходження з показниками контрольної групи.



С зустрічаємість гомозигот по 1 локусу була на 17,5% нижчою, ніж у групі А, а по 2 локусах – на 16,4% вищою. Осіб, гомозиготних по всій 4 групах HLA-системи, у жодній із груп виявлено не було. Отримані результати свідчили про більш високий ступінь гетерозиготності по маркерах HLA-системи спортсменів групи А і В порівняно з групою С.

Висновки з даного дослідження та перспективи подальших розвідок із даного напрямку. Частота виникнення застудних захворювань у спортсменів генетично обумовлена, що виявлялося у взаємозв'язку частоти захворювань протягом року з тканинними антигенами HLA-системи. Схильність до частих застудних захворювань мала полігенну природу, що виражалося в позитивній асоціації захворюваності з антигенами HLA-A2, B5, B12, Bw35 і негативній асоціації з антигенами HLA-B7 і B8. Отримані результати дослідження є підставою для розробки методів педагогічного

контролю за станом борців в ході тренувального процесу з урахуванням їх імуногенетичного статусу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Аклеев А. В. Иммунологический дисбаланс у носителей антигена В8 системы HLA / А. В. Аклеев, М. О. Дёгтева, М. М. Косенко, Т. А. Суслова // Гематология и трансфузиология. – 1987. – № 12. – С. 34-37.
2. Алексеев Л. П. Биологическая роль системы HLA / Л. П. Алексеев // Иммунология. – 1985. – № 3. – С. 5-10.
3. Алексеев Л. П. Ассоциированная с HLA предрасположенность к заболеваниям и некоторые механизмы её реализации / Н. М. Хаитов, В. В. Яздовский // Вестник АМН СССР. – 1988. – № 1. – С. 30-38.
4. Зарецкая Ю. М. Клиническая иммуногенетика / Ю. М. Зарецкая. – М.: Медицина, 1983. – 208 с.
5. Ляпин В. П. Реакции системы

крови у борцов / В. П. Ляпин. – Луганск, 2003. – 160 с.

6. Ляпин В. П. Состояние клеточного иммунитета у борцов разных квалификационных категорий в течение тренировочного цикла / В. П. Ляпин // Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. – 2003. – № 14. – С. 77-81.
7. Ляпин В. П. Механизм изменений иммунной системы у спортсменов в ходе тренировочного процесса / В. П. Ляпин, В. М. Сероштан, Т. В. Лаптинова, В. Н. Шиян // Материалы 2-й Всеукраинской научно-методической конференции «Здоровье и образование: проблемы и перспективы». – Донецк, 2002. – С. 165-168.
8. Матвеев Л. П. Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов / Л. П. Матвеев. – К.: Олімпійська література, 1999. – 317 с.



II. АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ, СПОРТИВНОЇ МЕДИЦИНИ ТА АДАПТИВНОГО ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ

РЕАКЦІЇ ЦЕНТРАЛЬНОЇ КАРДІОГЕМОДИНАМІКИ В УМОВАХ ТРАКЦІЙНОЇ МІОРЕЛАКСАЦІЇ С3 – ТН8

Олена Мельніченко, Павло Снапков

Таврійський Національний університет ім. В.І. Вернадського,
м. Сімферополь



Аннотация

Исследована эффективность применения тракционной миорелаксации в области проекционных рефлексогенных зон С3 – Th8 на изменение центральной кардиогемодинамики у спортсменов. Показано, что тракционная миорелаксация в области проекционных рефлексогенных зон С3 – Th8 вызывает существенные изменения функционального состояния сердечно-сосудистой системы.

Abstract

The effectiveness of traction in miorelaxation projection reflex zones C3 – Th8 to change the central cardiohemodynamic in athletes. It is shown that traction miorelaxation in projection reflex zones C3 – Th8 cause significant changes in the functional state of the cardiovascular system.

Постановка проблеми. Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Механізми регуляції гемодинаміки при фізичному навантаженні і в спокої, та фактори, які впливають на них, залишаються однією з найважливіших проблем спортивної фізіології. Нейрогуморальні впливи є основними механізмами, які здійснюють терміновий перерозподіл кровотоку в тканинах при різних функціональних станах організму. У зв'язку з цим, актуального значення набувають виявлення та дослідження біологічно активних зон та центрів, що викликають спрямовані зміни гемодинаміки, а так само – методів впливу на них.

Як відомо, на сегментарному рівні виділяють тригерні зони, вплив на які призводить до функціональних змін внутрішніх органів [1]. У зв'язку з цим, заслуговують на увагу дослідження, що виявляють рефлекторні зміни тону м'язів [2], що знаходяться в зоні проекції відповідних органів при захворюваннях кардіореспіраторної системи, що застосовується як діагностичний критерій. Доведено, що такого роду порушення функціонального стану нервово-м'язової системи, на прикладі поширених і локальних м'язових гіпертонусів (ЛМГ) супроводжується зниженням як швидкісно-силових властивостей м'язів, так і функції їх розслаблення [3]. Логічно припустити, що

усунення гіпертонічного стану в ділянці ЛМГ та відновлення міорелаксації в паравертебральних симетричних рефлексогенних зонах зробить позитивний вплив на стан сегментарнопов'язаних органів, економізацію їх функцій та енерговитрат організму в цілому.

Відомо, що однією з найбільш ефективних і доступних сегментарних проекцій серцево-судинної системи є паравертебральна зона С3 – Th8, мезодермальні утворення які іннервуються даними сегментами, вплив на які викликає функціональні зміни показників роботи серця і судин [4]. Проте в літературі описані методи впливу на дані зони в основному за допомогою фізіотерапевтичних [5], акупунктурних [7, 8] і пресорних впливів [1, 6]. Вплив тракції, як одного з найбільш ефективних методів корекції м'язового тону, вивчено недостатньо. Групою авторів доведено, що «гальмові» методики точкового масажу, що застосовуються в ділянці ЛМГ, локалізованих в шийно-воротникової і міжлопаткових зонах, обмежують симпатичну імпульсацію на серцево-судинну систему [3]. Однак безпосередній вплив тракційної міорелаксації в області рефлексогенних зон на показники центральної гемодинаміки вивчені недостатньо.

У зв'язку з цим метою нашої роботи є вивчення впливу тракційної міорелаксації параверте-



Таблиця 1.

Вплив тракційної міорелаксації шийно-грудного відділу хребта на показники центральної кардіогемодинаміки

№ п/п	Показники	До впливу	Після впливу	P
1.	АТс	120,6±10,18	118,9±9,06	0,480
2.	АТд	76,84±9,16	76,47±6,84	0,863
3.	ПТ	43,78±8,16	42,47±7,46	0,480
4.	ЧСС	71,62±12,92	65,49±11,02	0,001
5.	СО	99,36±37,91	95,10±28,66	0,335
6.	СВ	6,80±1,95	6,04±1,46	0,002
7.	УІ	51,79±19,79	49,52±14,82	0,330
8.	СІ	3,54±101	3,14±0,72	0,002
9.	САТ	95,13±21,36	104,50±33,18	0,145
10.	ЗПОС	1254,7±553,7	1525,5±845,3	0,048
11.	РБТ	8,91±2,39	8,78±2,61	0,807
12.	ТСЦ	0,865±0,158	0,943±0,169	0,001
13.	ЧП	0,134±0,014	0,138±0,017	0,134
14.	ВТП	16,06±3,42	15,15±3,27	0,102
15.	ФВ	0,256±0,0390	0,263±0,036	0,101
16.	АДР	2,40±0,71	2,06±0,60	0,0004

Примітка: жирним шрифтом виділені статистично значущі відмінності при $p < 0,05$ за t-критерієм Стюдента.

бральної зони С3 – Th8 на показники центрального кровообігу у спортсменів (здорових, що мають лікарський допуск до тренувань).

Матеріали і методи

У дослідженні брали участь 20 спортсменів (18 – 25 років), у яких в цервіко-торакальній зоні пальпаторно визначали ЛМГ різного ступеня вираженості.

Всім спортсменам виконували тракційну міорелаксацію протягом 10-15 хвилин, за методикою розробленою на кафедрі МБОФК ТНУ. Інноваційним моментом в методиці тракційної міорелаксації є проведення пасивної тракції під певним кутом (для кожного випадку обумовлено детальним описом методики авторського методу) в умовах максимальної міорелаксації м'язів цервіко-торакального паравертебрального відділу.

З використанням стандартної методики грудної тетраполярної реоплетізмографії за методом W.G. Kubicek в модифікації Ю.Т. Пушкаря [9, 10], до і після сеансу тракційної міорелаксації

реєстрували показники, що характеризують стан центрального кровообігу: систолічний (АТс), діастолічний (АТд), пульсовий (ПТ) артеріальний тиск (мм рт. ст.), частоту серцевих скорочень (ЧСС, уд/хв), систолічний об'єм (СО, мл), серцевий викид (СВ, л/хв), ударний індекс (УІ, мл/м²), серцевий індекс (СІ, л/мін/м²), середній артеріальний тиск (САТ, мм рт. ст.), загальний периферичний опір судин (ЗПОС, дин×с×см⁻⁵), механічну роботу серця (РБТ, кгм), тривалість серцевого циклу (ТСЦ, с), часовий показник (ЧП, с), відносний тимчасовий показник (ВТП, %), фазу вигнання (ФВ, с), амплітуду дифференційованої реограми (АДР, Ом/с).

Обробка результатів дослідження проводилася з використанням програми «STATISTICA V.6.0». Достовірність результатів оцінювали за допомогою t-критерію Стюдента.

Результати і обговорення

Результатом проведеного впливу, згідно з даними табл. 1, ста-

ло істотне зниження показників ЧСС (від 71,6 до 65,49 уд / хв; $p < 0,002$), СВ (від 6,8 до 6,0 л / хв; $p < 0,002$), СІ (від 3,54 до 3,14 л/мін/м²; $p < 0,003$), ТСЦ (від 0,865 до 0,943 с; $p < 0,002$), АДР (від 2,4 до 2,07 Ом/с; $p < 0,0005$) та підвищення ЗПОС (від 1254,7 до 1525,6 дин×с×см⁻⁵; $p < 0,005$).

Виявлена динаміка характеризує перерозподіл кровотоку на користь центральних судин на тлі зниження їх еластичності, що обумовлено зростаючим ЗПОС та пов'язаним з цим дилатаційним ефектом центральних судин. При цьому знижується СВ і ЧСС. СВ істотно не змінюється, що свідчить про посилення негативних хронотропного і інотропного впливів на міокард. Тенденція до незначного зниження РБТ (від 8,917 до 8,783 кгм; $p > 0,05$), можливо, відображає економізацію роботи серця, що здійснюється в полегшених умовах, забезпечуючи зростання САТ (від 95,1 до 104,5 мм рт.ст.; $p > 0,05$).

У цілому, на основі аналізу даних табл.1, можна вважати, що динаміка центрального кровообігу після тракційної міорелаксації С3 – Th8 носить гіпокінетичний характер і виявляє достовірні зміни регуляторних впливів на серцево-судинну систему від симпатикотонії до ваготонії.

Висновки

Тракційна міорелаксація сегментарно-рефлекторних зон С3 – Th8 викликає зміни функціонального стану серцево-судинної системи, що говорить про обмеження симптоматичної і зростанні вагусної регуляції на гемодинамічні центри.

Виявлено істотне зменшення хвилинного обсягу, серцевого індексу, тривалості серцевого циклу, частоти серцевих скорочень, амплітуди дифференційованої реограми і підвищення загального периферичного опору судин, і на фоні цього виявлена тенденція до зниження показників роботи серця.



СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Вербов А.Ф. Лечебный массаж / А.Ф. Вербов – М.: Селена, 1996. – 290с.
2. Иваничева Г.А. Мануальная терапия / Г.А. Иваничева– Казань: Издательство Казанской медицинской академии, 1992. – 448с. – (Руководство).
3. Циденова Н.В. Точечный массаж как средство профилактики поражений опорно-двигательного аппарата у спортсменов / Н. В. Циденова // Физиотерапия, бальнеология и реабилитации. – 2004. – №3. – С.23-26.
4. Гусаров С.А. Влияние массажа различных областей тела на центральную гемодинамику больных, перенесших острые нарушения мозгового кровообращения // С.А. Гусаров, О.Ф. Кузнецов, С.Г. Масловская // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры.-1996. – С.14-16.
5. Боголюбов В.М., Общая физиотерапия: учебник / В.М. Боголюбов, Г.Н Пономаренко – М., СПб.: СЛП, 1998. – 480с.
6. Латогуз С.И. Руководство по технике массажа и мануальной терапии / Латогуз С.И. – Ростов н/Дон: Феникс, 2002. – 512с.
7. Гаава Лувсан. Очерки методов восточной рефлексотерапии / Гаава Лувсан. – Новосибирск: Наука, 1991. – 431 с.
8. Фомбернштейн К.Б. Рефлексотерапия в курортологии / К.Б. Фомбернштейн– К.: Здоров'я, 1991. – 192с.
9. Витрук С.К. Пособие по функциональным методам исследования сердечно-сосудистой системы / С.К. Витрук– К.: Здоров'я, 1990. – 257с.
10. Гуревич М.Н., Импедансная реоплетизмографии / М.Н. Гуревич, А.М. Соловьёв, Л.П.Литовченко, Л.Б.Доломан. – К.: Наукова думка, 1982. – 176с.



II. АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ, СПОРТИВНОЇ МЕДИЦИНИ ТА АДАПТИВНОГО ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ

АКТУАЛЬНІ МЕТОДИКИ ФІЗИЧНОЇ ТА ПСИХОЛОГІЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ШКОЛЯРІВ ЗІ СКОЛІОТИЧНИМИ ВАДАМИ ХРЕБТА В УМОВАХ СПЕЦІАЛІЗОВАНОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ.

Юлія Клименко

Слов'янський державний педагогічний університет



Аннотация

В статье рассмотрена целесообразность использования и обоснована эффективность методик, которые используются в контексте решения конкретных практических задач, как эффективного метода в комплексной системе психологической и физической реабилитации школьников при нарушениях осанки и сколиозах в процессе их учёбы в санаторных школах-интернатах.

Annotation

In the article there is considered the expedience of the use and efficiency of methods which are used in the context of decision of the concrete practical tasks as effective method in the complex system of physical and psychological rehabilitation of children with breaches of bearing and scolioses in the process of their studies in sanatorium-boarding-schools.

Постановка проблеми. Останнім часом в медицині та педагогіці все більше стверджується реабілітаційний напрям стосовно корекції опорно рухового апарату, стрижнем якого є поетапне відновлювальне комплексне лікування захворювань та ушкоджень хребта [5]. У цьому процесі провідну роль відіграє фізична та психологічна реабілітація, яка поліпшує якість лікування, запобігає можливим ускладненням при різних захворюваннях і травмах, прискорює відновлення функцій органів і систем; тренує і загартовує організм, повертає працездатність, зменшує ймовірність інвалідизації.

Слід погодитися з думкою багатьох авторів, що нормалізація порушених психомоторних функцій у дітей з вадами опорно-рухового апарату під впливом адекватних заходів фізичної реабілітації досягається завдяки поступовому вдосконаленню універсальних регуляторних процесів в організмі, активізації компенсаторних реакцій, які сприяють відновленню психомоторно-вісцеральних зв'язків та покращенню рухових якостей дитини [6].

Фізична реабілітація мобілізує резервні сили організму, активізує його захисні та пристосувальні механізми, попереджує розвиток ускладнень, прискорює відновлен-

ня функцій різних органів і систем, скорочує терміни клінічного і функціонального відновлення, адаптує до фізичних навантажень, тренує і загартовує організм, відновлює працездатність [3].

Зв'язок роботи з науковими програмами. Дослідження виконано відповідно до Зведеного плану науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури і спорту на 2001-2010 рр. Міністерства України у справах молоді та спорту за темою «Оптимізація фізичного виховання студентів на засадах програмного підходу» (№ державної реєстрації 0102U002646) на базі кафедри фізичного виховання і реабілітації Слов'янського державного педагогічного університету Міністерства освіти і науки (МОН) України у співробітництві з санаторною школою-інтернатом м. Олексієво-Дружківка Донецької області.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Одночасно з фізичною реабілітацією проводиться психологічна підготовка хворого до подолання труднощів, пов'язаних з хворобою і можливими її наслідками до необхідної адаптації, реадaptaції або перекваліфікації. У цілому ряді робіт доведено, що корекційно-виховна робота є основою реабілітаційного процесу дітей з порушеннями опорно-



рухового апарату і цілеспрямовано комплексно впливає на різні сторони особистості, яка знаходиться в аномальному стані [2,3,6].

За даними літературних джерел, на сколіоз припадає великий відсоток випадків порівняно з іншими деформаціями скелету та опорно-рухового апарату [2,6]. Спеціальні корекційні заняття спрямовані на зменшення сколіотичних деформацій, відновлення та компенсацію порушених функцій параметрів рухової, емоційно-вольової сфер дітей, хворих на сколіоз, нормалізацію їх навчальних, трудових та побутових дій. Дослідження вітчизняних дефектологів показали, що корекційна робота зменшує кількість сколіотичних деформацій, сприяє відновленню порушених функцій рухових дій, коли вона реалізується з урахуванням індивідуальних особливостей дітей з вадами хребта [4].

Мета дослідження: Розробити та апробувати патогенетично орієнтовані реабілітаційні заходи для корекції порушень фізичного розвитку, спрямовані на попередження прогресування патологічного процесу і на розвиток психомоторних якостей у дітей зі сколіотичними пошкодженнями хребта.

Для досягнення мети необхідно було вирішити певні **завдання**. У дітей зі сколіотичними деформаціями хребта: визначити характер і ступінь порушень фізичного розвитку; встановити вихідний стан психомоторних якостей і об'єктивно оцінити ступінь порушень рухових функцій; розробити комплекс корекційних заходів фізичної реабілітації, спрямованих на попередження прогресування сколіотичних уражень хребта і на формування важливих рухових навичок та вмінь; провести порівняльну оцінку ефективності застосування розробленої патогенетично орієнтованої корекційної програми фізичної реабілітації.

Результати дослідження та їх обговорення. Отримання адаптивної допомоги є одним з основних

моментів тренінгу. В.П. Мурза називав невротичні механізми особистості «дефектною взаємодією з середовищем» [5]. Одним з ефективних засобів нормалізації цієї взаємодії є тренінгова група – соціальна модель оточуючого світу. Тренінг забезпечує низку загальних і спеціальних ефектів. Загальні результати тренінгу, які мають відношення до особистості учасників, посідають в гармонізації особистості, розвитку комунікативних здібностей, таких як відкритість, щирість, спроможність виражати емоції у прийнятний для партнера спосіб. Тренінг дозволяє також оволодіти навичками саморегуляції, створення теплої, доброзичливої атмосфери взаємовідносин, аналізом невербальних сигналів, ситуації спілкування.

Питання постановки мети у тренінгу, як і в інших видах діяльності, є ключовим. Групове використання психоаналізу і психосинтезу повинно допомогти людині відшукати корені проблем, що породжені старими конфліктами. Терапія, що сконцентрована на суб'єкті, забезпечує розвиток більш глибокого почуття власної гідності.

Аутотренінг є одним із відомих методів впливу на особистість. Ефективність аутотренінгу зумовлена психофізіологічними змінами ЦНС, що викликані самонавіюванням. Його застосовують для зниження фізичного або нервового напруження, пов'язаного з лікуванням, для заспокоєння при появі безсоння. Аутогенному тренуванню починають навчати паралельно з прийомами ідеомоторного настроювання [4]. Головні частини аутотренінгу – заспокійливість і мобілізація. Перші зміни відбуваються через розслаблення скелетних м'язів, заспокоєння – з цього починається кожне заняття. Крім того, при розслабленні скелетних м'язів рефлексорно розширюються гладенькі м'язи внутрішніх органів, що сприяє відтворюванню ефекту заспокоєння (завдяки частковому гальмуванню ЦНС).

Наступним етапом аутотренінгу є поєднання ідеомоторного тренування з навіюванням собі здатності спокійно, впевнено, чітко виконувати дії. Ідеомоторне тренування буде ефективним, якщо буде повторюватися 2-3 рази на день. Діти повинні не тільки уявити вправу, але і проговорити її. Речове мовлення, інформація покращують сприйняття особливостей гімнастичних вправ [4]. Така система підготовки є психопрофілактичною, тому що, завдяки аутогенному заспокоєнню перед ідеомоторним проробленням і мобілізацією після нього, формується стійкий психологічний імунітет проти майбутніх психотравмуючих умов [2, 4].

Насамперед потрібно засвоїти основні положення методик, без котрих неможливо досягти будь-якого прогресу у заняттях: поступовість і послідовність; розвиток вміння концентрувати і фіксувати увагу на будь-яких частинах свого тіла; розвиток навичок до розслаблення усіх м'язових груп.

У психологічній підготовці психічні процеси розгортаються у системі «думка-рух». Більш вдосконалим варіантом є ідеомоторна підготовка за рахунок психологічного феномену – послідовного рухового образу. Він, як відомо, утворюється рухом, існує деякий час після його завершення, а потім зникає. Функції послідовного образу (інтенсивність і довготривалість) залежать від стану дітей. Ефект посилення послідовного рухового образу (тонічна активність системи) викликається дозованим ізометричним зусиллям окремих груп м'язів, що несе на собі основне навантаження при виконанні рухових дій. У цьому процесі здійснюється водночас підвищення тонічної активності м'язових синергій (одночасних і однорідних рухів м'язів) і формування послідовного образу руху, аналогічного основній дії [3, 4]. Тонічна установка може бути використана задля активізації психічної регуляції рухів для розвитку м'язової сили, витривалості



як окремих м'язових синергій, так і тіла в цілому.

Результати корекційного впливу на деформації хребта одразу ж після виписки з інтернату засвідчили, що в 162 дітей, хворих на сколіоз 1 ступеня, зменшення викривлення відбулося у 71,1 % випадків, 2 ступеня – у 70,5 %, 3 ступеня – у 33,3 %, 4 ступеня – у 45,5 %. Стабілізацію деформації відзначали у дітей з 1 ступенем у 28,8 % випадків, 2 ступенем – у 27 %, 3 ступенем – у 57 %, 4 ступенем – 36,3 % дітей; прогресування хвороби було відзначено у 8,5 % дітей зі сколіозом 2 ступеня, 9,5 % дітей зі сколіозом 3 ступеня, у 18 % дітей зі сколіозом 4 ступеня. У хворих на сколіоз першого ступеня не виявлено прогресування за експериментальний період. Найбільша корекція спостерігалася при грудно-поперекових сколіозах (у 8,6%). Стійка стабілізація була відзначена при комбінованому сколіозі у 52 % дітей.

Висновки. На засадах викладеного вище слід відмітити, що реалізація конкретних практичних завдань у реабілітаційно спрямова-

ній навчально-виховній роботі спеціалізованих шкіл-інтернатів для дітей зі сколіозом повинна забезпечуватись єдністю індивідуалізованого процесу впливу на виправлення фізичних та психологічних порушень, формування позитивної дидактико-реабілітаційної мотивації, а також розвитку життєво важливих рухових навичок.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Абрамова Т.Ф. Физическая реабилитация детей с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата / Абрамова Т.Ф., Гончарова Г.А., Гросс Н.А. – М.: Советский спорт, 2000. – С. 133-135.
2. Бондар О. Технологія контролю та корекції порушень просторової організації тіла дітей / О. Бондар, Н. Носова // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2005. – № 4. – С. 62-65.
3. Быкова В.П. Организация учебно-воспитательного и оздоровительного процессов в общеобразовательной сана-

торной школе-интернате для детей, больных сколиозом: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спец. 13.00.03 «Корекційна педагогіка»/В.П. Быкова. – Новосибирск, 1998. – 24с.

4. Вісковатова Т.П. Навчання учнів 7-9 класів тілесному самовдосконаленню / Т.П. Вісковатова, Ю.І. Вісковатов. – Одеса: ПУДПУ ім. К.Д. Ушинського, 1999. – 46 с.
5. Григоренко В.Г. Професійно-педагогічна мотивація і технологія її формування / В.Г. Григоренко. – Одеса: Издательство ЮУГПУ ім. К.Д. Ушинського, 2003. – 148 с.
6. Ишал В.А. Физиология, асимметрия, фронтальные нарушения осанки, сколиоз и сколиотическая болезнь / В.А. Ишал // Ортопедия, травматология и протезирование. – 2000. – № 5. – С. 33-37.
7. Мурза В.П. Фізична реабілітація: Навчальний посібник / В.П. Мурза. – К.: Орлан, 2004. – 559 с.



II. АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ, СПОРТИВНОЇ МЕДИЦИНИ ТА АДАПТИВНОГО ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ



ЗМІНА ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ І НЕСПЕЦИФІЧНИХ АДАПТАЦІЙНИХ РЕАКЦІЙ ОРГАНІЗМУ СПОРТСМЕНІВ ЗА ДОПОМОГОЮ ЕМВ НВЧ

Олена Грабовська, Олена Нагаєва, Микола Мішин,

Осман Назар Мохамед

Таврійський Національний університет ім. В.І.Вернадського, м. Сімферополь

Аннотация

Изучено влияние низкоинтенсивных электромагнитных излучений крайне высокой частоты на функциональное состояние организма спортсменов. Показано, что под влиянием электромагнитных излучений крайне высокой частоты происходит изменение типа неспецифических адаптационных реакций организма, повышается функциональная активность сердечно-сосудистой системы

Annotation

The work is devoted to the study of ultra-high frequency electromagnetic field (UNF EMF) on the functional status of sportsmen's organisms. It is shown that under the influence of electromagnetic radiation is extremely a high-frequency change the type of nonspecific adaptive reactions of the organism, increased functional activity of the cardiovascular system

Постановка проблеми. Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Відомо, що в ігрових видах спорту фізична роботоздатність спортсменів залежить, більшою мірою, від структурно-функціональних характеристик серцево-судинної, респіраторної систем, а також системи крові [1, 2]. Специфічні риси сучасного спортивного тренування вимагають систематичного застосування значних за величиною навантажень, що призводять до погіршення самопочуття спортсменів, появи дратівливості, невпевненості в собі, і, як наслідок, до зниження спортивних результатів. У зв'язку з цим відновлення спортивної роботоздатності й нормального функціонування організму є невід'ємною складовою частиною системи підготовки спортсменів [3]. Пошук нових медико-біологічних засобів відновлення організму спортсменів в повсякденному навчально-тренувальному процесі є однією з найважливіших проблем спортивної медицини і спортивної фізіології. Використання як спеціального немедикаментозного засобу низькоінтенсивного електромагнітного випромінювання (ЕМВ) надвисокої частоти (НВЧ) може виявитися перспективним, оскільки цей фізичний чинник добре

поєднується з іншими методами, не має віддалених несприятливих наслідків та абсолютних протипоказань [4-6]. Проте у вітчизняній і зарубіжній літературі відомостей про використання ЕМВ НВЧ для корекції функціонального стану організму спортсменів практично немає.

У зв'язку з вищезазначеним, **метою дослідження** є вивчення зміни функціонального стану серцево-судинної системи і неспецифічних адаптаційних реакцій організму спортсменів, що займаються ігровими видами спорту, за допомогою ЕМВ НВЧ.

Матеріали і методи дослідження

Було обстежено 14 студентів 18-20 років, що займаються ігровими видами спорту не менш 3-4-х років. Дія ЕМВ НВЧ проводилася протягом 10 діб за допомогою терапевтичного генератора «КВЧ. РАМЕД-ЭКСПЕРТ-01» (довжина хвилі 7,1 мм, частота випромінювання – 42,2 ГГц, частота модуляції $10 \pm 0,1$ ГГц, щільність потоку енергії – 0,1 мВт/см²) щодня по 30 хв. на біологічно активну точку VC17 (тань-чжун), яка має загальнофункціональну терапевтичну дію на основні системи організму [7, 8]. Протягом курсу НВЧ-дії реєструва-



лася електрокардія (ЕКГ), а також основні гемодинамічні показники. Рівень неспецифічних адаптаційних реакцій організму (НАРО) визначався за відношенням лімфоцитів і сегментоядерних нейтрофілів (Л/нс) [9]. Математична обробка отриманих результатів проводилася з використанням програми STATISTICA V.6.0. Для оцінки достовірності відмінностей використовували непараметричний критерій Вілкоксона для зв'язаних пар.

Результати і їх обговорення

Як показали проведені дослідження, під впливом 10-кратної дії ЕМВ НВЧ на біологічно активну точку VC17, у спортсменів-гравців відбувається зміна типу НАРО, а також основних гемодинамічних показників та електричної активності міокарду.

Так, до дії НВЧ, в групі обстежених спортсменів початковий рівень адаптаційних процесів був таким: у 1 людини (7,1% від загальної кількості обстежених) виявлена реакція стресу, у 1 людини (7,1%) – орієнтування, у 1 людини (7,1%) – спокійної активації, у 2 чоловік (14,4%) – підвищеної активації, у 9 чоловік (64,3%) – переактивації. На думку Л.Х.Гаркави, Е.Б.Квакиной [9, 10] НАРО переактивації свідчать про надмірну активність ЦНС, ендокринної системи і системи клітинного імунітету, а також про те, що швидкість витрачання субстратів які віддають енергію, значно перевищує їх відтворення.

Основні гемодинамічні показники в першу добу досліджень до НВЧ-дії такий вигляд: серцевий об'єм (СО) складав $53,04 \pm 2,35$ мл, частота серцевих скорочень (ЧСС) – $62,0 \pm 1,9$ уд./хв., серцевий викид (СВ) – $3,5 \pm 0,2$ л/хв., загальний периферійний опір судин (ЗПОС) – 2131 ± 109 дін·с·см⁻⁵. Встановлено, що високі значеннями ЗПОС характерні для неекономічного резистивного типу кровообігу [11]. Електрична активність міокарду визначалася за ЕКГ. Тривалість інтервалів PQ, QRS,

QT знаходилася в межах норми ($0,145 \pm 0,005$ с; $0,090 \pm 0,002$ с; $0,369 \pm 0,009$ с).

Після 10-кратної дії ЕМВ НВЧ на біологічно-активні точки (БАТ) в групі обстежених спортсменів відбулася зміна якості НАРО: реакції стресу і переактивації не зафіксовані. Адаптаційна реакція орієнтування визначалася у 3 спортсменів (21,4%), спокійній активації – у 5 (35,7%) і підвищеній активації – у 6 чоловік відповідно (42,9%). Реакції тренування, спокійної і, особливо, підвищеної активації носять антистресовий характер і характеризуються високою функціональною активністю тиміко-лімфатичної системи і клітинного імунітету, ендокринних залоз і ЦНС, особливо при підвищеній активації [8]. Отже, можна говорити, що метаболізм у більшості спортсменів набув характеру анаболізму, енергетичний обмін характеризується високими швидкостями метаболізму субстратів, які віддають енергію, при добрій збалансованості їх витрат і споживання [9].

Після курсу НВЧ-дії величина СО збільшувалася до $73,81 \pm 3,36$ мл, що на 37,5% ($p \leq 0,001$) більше в порівнянні з першою добою досліджень. СВ також достовірно збільшився (на 37,5%) і склав $5,4 \pm 0,3$ л/хв ($p \leq 0,001$). ЧСС змінилася неістотно, проте ми можемо говорити про економізацію роботи серця, оскільки брадикардію у спортсменів розглядають як прояв економічності в діяльності апарату кровопостачання. ЗПОС після 10-кратної НВЧ-дії істотно знизився – на 29,8% ($p \leq 0,002$). Отримані результати дозволяють говорити про перехід до більш оптимального ємкісного типу кровообігу [11]. Аналіз особливостей електричної активності серця у спортсменів-гравців після НВЧ-дії дозволяє констатувати наявність функціональних перебудов, що полягають в достовірному зменшенні тривалості інтервалів PQ і QRS до $0,134 \pm 0,004$ с, $0,083 \pm 0,002$ с ($p \leq 0,01$, $p \leq 0,05$ відповідно) при

незмінній величині інтервалу QT і збільшенні тривалості зубця Т, що свідчить про підвищення швидкості проведення збудження від передсердя до шлуночків (інтервал PQ) і безпосередньо по шлуночках серця (інтервал QRS).

Таким чином, отримані дані свідчать про те, що після 10-кратної дії ЕМВ НВЧ на біологічно активну точку VC17 у спортсменів-гравців відбувається економізація роботи серця, що виражається в розвитку негативного хронотропного ефекту, позитивного інотропного і дромотропного ефектів. На думку деяких авторів, [11-13] це може свідчити про зниження симпато-адреналових впливів на серце.

Висновки

1. Дія ЕМВ НВЧ на галузь БАТ VC17 у спортсменів-гравців носить антистресовий характер, призводить до зміни типу НАРО і появи більшої кількості адаптаційних реакцій спокійної і підвищеної активації (більш 75%).
2. Під впливом низькоінтенсивного ЕМВ НВЧ відбувається зміна функціональної активності серцево-судинної системи, що виявляється в розвитку негативного хронотропного і позитивних дромотропного і інотропного ефектів.
3. Характер реакцій серцево-судинної системи при 10-кратній дії низькоінтенсивного ЕМВ НВЧ на БАТ VC17 свідчить про виражене обмеження симпатоадреналових впливів на центри регуляції кардіогемодинаміки.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Комплексная оценка функциональных резервов организма / [А.А. Айдаралиев, Р.М. Баевский, А.П. Берсенева и др.]. – Фрунзе: Илим, 1988. – 196с.
2. Карпман В.Л. Динамика кровообращения у спортсменов / В.Л. Карпман, Б.Г. Любина. – М.: ФиС, 1982. – 178 с.



3. Платонов В.Н. Теория и методика спортивной тренировки / Платонов В.Н. – К.: Вища школа, 1984. – 348 с.
4. Бецкий О.В. Миллиметровые волны низкой интенсивности в медицине и биологии / Н.Д. Девятков, В.В. Кислов // За-рубежная радиоэлектроника. – 1996. – №12. – С. 3–15.
5. Казаринов К.Д. Биологические эффекты КВЧ-излучения низкой интенсивности / К.Д. Казаринов // Итоги науки и техники. Серия Биофизика. – 1990. –Т. 27. – С. 1–104.
6. Физиологические механизмы биологических эффектов низкоинтенсивного ЭМИ КВЧ / [Е.Н. Чуян, Н.А. Темурьянц, О.Б. Московчук и др.]. – Симферополь: ЧП Эльиньо, 2003. – 448 с.
7. Гаава Лувсан. Очерки методов восточной рефлексотерапии / Гаава Лувсан. – Новосибирск: Наука, 1991. – 431 с.
8. Собецкий В.В. Клиническая рефлексотерапия / Собецкий В.В. – К.: Здоров'я, 1995. – 256с.
9. Гаркави Л.Х. Понятие здоровья с позиции теории неспецифических адаптационных реакций организма / Л.Х. Гаркави, Е.Б. Квакина // Валеология. – 1996. – № 2. – С. 15–20.
10. Гаркави Л.Х. Антистрессорные реакции и активационная терапия / Гаркави Л.Х., Квакина Е.Б., Кузьменко Т.С.– М.: ИМЕДИС, 1998.– 656 с.
11. Белоцерковский З.Б. Эргометрические и кардиологические критерии физической работоспособности у спортсменов. З.Б. Белоцерковский. – М.: Советский спорт, 2005. – 312 с.
12. Карпман В.Л. Эффективность механизма Франка-Старлинга при физической нагрузке / В.Л. Карпман, З.Б. Белоцерковский, Б.Г. Любина, Я.Х. Тийдус // Кардиология. – 1983. – №6. – С. 42–80.
13. Голубчиков А.М. Ритм и частота сердечных сокращений у спортсменов различной квалификации и специализации / А.М. Голубчиков // Теория и практика физической культуры. – 1987. – №1. – С. 43–48.



II. АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ, СПОРТИВНОЇ МЕДИЦИНИ ТА АДАПТИВНОГО ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ



ВИКОРИСТАННЯ ЕМВ НВЧ ЯК НЕМЕДИКАМЕНТОЗНОГО МЕТОДУ КОРЕКЦІЇ ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНОГО СТАТУСУ СПОРТСМЕНІВ-ІГРОВИКОВ

Олена Нагаєва, Олена Грабовська, Іван Панов

Таврійський національний університет

ім. В.І. Вернадського, м. Сімферополь

Анотація

Изучались изменения психофизиологического статуса спортсменов игровиков под влиянием электромагнитного излучения крайне высокой частоты. Показано, что КВЧ-воздействие снижает уровень реактивной тревожности у спортсменов и может быть рекомендовано как средство восстановления.

Abstrakt

We examined changes in psychophysiological status of sportsmen under the influence of electromagnetic radiation of extremely high frequency. Shown that the EHF exposure reduces the level of reactive anxiety of sportsmen and can be recommended as a means of recovery.

Постановка проблеми. Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Відомо, що для тренувально-змагальної діяльності в ігрових видах спорту характерний високий рівень психоемоційної напруги і концентрації уваги [1]. При цьому велику роль в організації адаптивної відповіді грає психофізіологічний статус спортсмена. Здатність концентруватися на поставленій меті і здолати втому, що виникає в процесі змагальної діяльності, в значній мірі обумовлює досягнення високих спортивних результатів [2].

Для медичного забезпечення занять спортом особливо важливе збереження оптимальних адаптаційних можливостей організму до психоемоційних і фізичних навантажень. Тому пошук засобів відновлення роботоздатності і поліпшення психофізіологічного статусу спортсменів при виконанні інтенсивних фізичних навантажень, що не мають властивостей допінгу, і що дозволяють підвищити спортивні результати є актуальним завданням фізіології спорту.

У якості такого засобу може бути використане електромагнітне випромінювання надвисокої частоти (ЕМВ НВЧ), що є немедикаментозним способом корекції фізіологічних станів організму за рахунок неінвазійної, локальної дії на рефлексогенні зони. Вважа-

ється, що НВЧ – випромінювання, що впливає ззовні на власні сигнали, що генеруються організмом, дозволяє відновити порушення гомеостазу і нормалізувати функціональний стан організму [3]. Так, багаточисельними дослідженнями виявлені: антистресові, імуномодуючі, антиоксидантні, протизапальні і синхронізуючі ефекти ЕМВ НВЧ [4-8]. Показано, що дія низькоінтенсивного ЕМВ НВЧ модулює активність усіх ланок нейроімуноендокринної системи організму і корегує психоемоційний стан у людини [6, 7, 9-11]. Тому **метою** нашої роботи є вивчення можливості використання низькоінтенсивного ЕМВ НВЧ, як антистресового чинника, що дозволяє підвищити резистентність до високих психоемоційних навантажень у спортсменів.

Матеріали і методи.

У дослідженні брали участь 15 спортсменів у віці 18-19 років, що спеціалізуються в ігрових видах спорту не менш 3 років (футбол, баскетбол) з кваліфікацією не вище 1-го розряду. Спортсмени піддавалися 10-ти кратній дії низькоінтенсивного ЕМВ НВЧ з довжиною хвилі 7,1 мм і щільністю потоку потужності 0,1 мВт/см² (терапевтичний генератор «КВЧ. РАМЕД-ЕКСПЕРТ-01») в області груднини. Сеанси НВЧ впливу, тривалістю 30 хвилин, проводилися щодня



протягом 10 днів з 9 до 11 години. Психологічне тестування випробовуваних проводилося за допомогою програми визначення рівня тривожності людини на основі методик Ч.Д. Спілбергера – Ю.Л. Ханіна [12] в модифікації Г.М. Чайченко. Дана методика дозволяє оцінити рівень тривожності як стану на момент обстеження (реактивна тривожність) і як стабільної особової риси (особистісна тривожність). У плані генезу психосоматичної патології найбільший інтерес представляє особистісна тривожність.

Тестування проводилося кожні 5 днів: у перший день до курсу НВЧ-впливу, через 5 і 10 сеансів. Для аналізу післядії експозиції НВЧ тестування проводилося додатково через 5 і 10 діб після курсу. Оцінку достовірності отриманих результатів проводили за допомогою критерію Фрідмана для зв'язаних вибірок і кутового перетворення Фішера. Обробка результатів дослідження проводилася з використанням програмного пакету «Статистика 6.0».

Результати дослідження і їх обговорення. Аналіз динаміки рівня тривожності впродовж експерименту показав, що через 5 діб після курсу НВЧ-впливу спостерігалася достовірне зниження даного показника на 5% ($p < 0,05$). На 20-у добу обстеження спостерігалася невелике недостовірне підвищення рівня тривожності, що не досягало рівня значень, відповідних закінченню курсу ЕМВ НВЧ.

Рівень реактивної тривожності достовірно знижувався на 15 добу експерименту (через 5 діб після курсу НВЧ) до 79,65%, в порівнянні з фоновими значеннями (що приймаються за 100%). Використання кутового перетворення Фішера показало, що відмінності достовірні з рівнем значимості менш ніж 0,1%. На 20-у добу спостерігалася незначне підвищення рівня реактивної тривожності, що не досягає контрольних значень.

Протягом курсу НВЧ спостерігалася тенденція до зниження

рівня особистої тривожності, але отримані значення перевищували допустиму помилку вибірових показників і не були достовірні. Таким чином, після 10-ти сеансів ЕМВ НВЧ достовірно зменшувалися показники ситуативної та реактивної тривожності, а рівень особистої тривожності змінювався недостовірно.

Висновки. Результати проведених досліджень свідчать про те, що низькоінтенсивне ЕМВ НВЧ здатне корегувати психофізіологічний статус спортсменів і викликати зниження рівня тривожності в період тренувального процесу. На думку багатьох авторів [6, 7, 13, 14] в основі антистресового ефекту ЕМВ НВЧ лежить пригнічення надмірної активності симпатоадреналової системи, однієї з найважливіших ланок стрес реалізуючої системи, і активація стреслімітуючих систем, що обмежує ушкоджувальні ефекти, викликані стресом і сприяє зниженню тривожності і збудливості ЦНС.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Верхошанский Ю.В. Некоторые закономерности долговременной адаптации организма спортсменов к физическим нагрузкам / Верхошанский Ю.В., Виру А.А. // Физиология человека. – 1987. – № 5. – С.811-818.
2. Зотов В.П. Восстановление работоспособности в спорте / В.П. Зотов. – К.: Здоров'я, 1990. – 200с.: ил.
3. Теппоне М.В., Стандартное описание методик КВЧ – терапии / Теппоне М.В., Авакян Р. С. //Миллиметровые волны в Биологии и Медицине – 2003. – № 2 (30). – С. 50-59.
4. Резонансный характер воздействия радиоволн миллиметрового диапазона на биологические системы / [Севастьянова Л.А., Бородкина А.Г., Зубенкова Э.С. и др.] // Эффекты нетеплового воз-

действия миллиметрового излучения на биологические объекты / Под ред. акад. Н.Д. Девяткова. – М.: ИРЭ АН СССР. – 1983. – С.34-37.

5. Бессонов А.Е. Способ миллиметрово-волновой терапии / А.Е. Бессонов, М.В. Балакирев // Вестник новых медицинских технологий. – 1998. – Т. 5, № 2. – С. 105–108.
6. Чуян. Е.Н. Изменение некоторых психофизиологических показателей у детей дошкольного возраста под влиянием миллиметровой терапии // Миллиметровые волны в биологии и медицине / Е.Н. Чуян – 2000.–№ 3 (19). – С. 37–41.
7. Чуян Е.Н., Джелдубаева Э.Р. Механизмы антиноцицептивного действия низкоинтенсивного миллиметрового излучения / Чуян Е.Н., Джелдубаева Э.Р. – Симферополь: «ДИАЙПИ», 2006. – 458 с.
8. Черненко О.В. Практическое применение КВЧ-терапии и реализация ее преимуществ в спортивной деятельности / Черненко О.В. // Вестник Томского государственного педагогического института. – 2007. – Вып. 6(68) – С. 6-8.
9. Холодов Ю.А. Реакции нервной системы человека на электромагнитные поля / Ю.А. Холодов, Н.Н. Лебедева – М.: Наука, 1992.–187 с.
10. Темурьянц Н.А. Изменение некоторых психофизиологических функций под влиянием мм-терапии у лиц с различными особенностями организма / Темурьянц Н.А., Хомякова О.В., Чуян Е.Н. // Сб. докл. Крымского международного семинара «Космическая экология и ноосфера». –1997. – С.45.
11. Динамика некоторых психофизиологических показателей в процессе микроволновой терапии / [Темурьянц Н.А., Хомякова О.В., Туманянц



- Е.Н., Дерпак М.Н.] // Сб. докладов 11 Российский симпозиум с межд. участием «Миллиметровые волны в биологии и медицине». – Москва. – 1997. – С. 65–67.
12. Ханин Ю.Л. Краткое руководство к применению шкалы реактивной и личностной тревожности Ч.Д. Спилбергера / Ханин Ю.Л. – М., 1976. – С. 40.
13. Темурьянц Н.А. Использование КВЧ для коррекции гипокинетического стресса / Н.А. Темурьянц, Е.Н. Чуян // Применение миллиметровых волн в медицине. – М.: ИРЭ АН СССР, 1991. – С. 206–213.
14. Темурьянц Н.А. Влияние электромагнитного излучения крайне высокой частоты на функциональную активность симпатoadренальной системы / Темурьянц Н.А., Чуян Е.Н., Чирский Н.В. // Проблемы, достижения и перспективы развития медико-биологических наук и практического здравоохранения: Труды Крымского государственного университета им. С.И. Георгиевского. – 2002. – Т. 138, часть II. – С. 82–88.



II. АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ, СПОРТИВНОЇ МЕДИЦИНИ ТА АДАПТИВНОГО ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ



ТРЕНАЖЕР КОМПЛЕКСНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ДЫХАТЕЛЬНУЮ СИСТЕМУ СПОРТСМЕНОВ – ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ «МЕРТВОЕ ДЫХАТЕЛЬНОЕ ПРОСТРАНСТВО» ИЛИ «ГЕНЕРАТОР» ГИПОКСИЧЕСКИ-ГИПЕРКАПНИЧЕСКОЙ ГАЗОВОЙ СМЕСИ

Борис Дышко

Ассоциация Спортивного Инжиниринга России, ООО «Спорт Технолоджи», Россия, Москва.

Аннотация

В статье раскрывается технология использования тренажера комплексного воздействия на двигательную систему спортсменов – дополнительное «мертвое дыхательное пространство»

Annotation

The article scrutinizes the technology of usage of the gym of complex impact on sportsmen's respiratory system - additional «dead space»

Постановка проблемы. Анализ последних исследований к публикации. Одна из важнейших характеристик физических качеств спортсмена – работоспособность, как правило, реализуется в условиях недостаточного обеспечения тканей организма кислородом – гипоксии, и во многом зависит от того, насколько спортсмен адаптирован к этому состоянию [2, 3, 6, 7, 10, 11]

Поэтому проблема разработки новых средств и методов адаптации организма спортсмена к интенсивной работе в таких условиях в настоящее время очень актуальна.

Многие медикаментозные средства, ускоряющих процесс адаптации организма спортсмена к работе в условиях гипоксии, имеют допинговый характер, и их применение ограничено допинг-контролем.

Вместе с тем, в последнее время появился ряд немедикаментозных средств совершенствования и поддержания выносливости и физической работоспособности спортсменов, что особенно актуально в борьбе за чистый – без допинга – спорт.

Эти средства в той или иной степени решают задачу повышения работоспособности высококвалифицированных спортсменов (ВКС) за счет повышения устойчивости организма спортсменов как к гипоксической гипоксии, так и к гипоксии нагрузки [3, 10, 13, 14, 18, 19]

В то же время указанные средства имеют ряд недостатков, которые ограничивают их внедрение в процесс подготовки ВКС:

Для реализации этих средств и методов необходимо приобретение специальной аппаратуры, дыхательных смесей, наличие обученного персонала.

Некоторые из вышеперечисленных методов требуют специально-го помещения.

Многие из этих средств и методов не позволяют использовать их во время тренировки. То есть не реализуются два важнейших педагогических принципа совершенствования спортивного мастерства – принцип сопряженного воздействия [2, 8, 12, 17] и принцип динамического соответствия [2, 8, 19].

Поэтому эти средства получили название «внетренировочные средства».



Существует еще одна разновидность устройств, рекомендуемых их разработчиками для повышения работоспособности спортсменов/пользователей – индивидуальные дыхательные тренажеры (ИДТ).

Использование ИДТ позволяет реально индивидуализировать управление процессом подготовки ВКС с учетом особенностей конкретного спортсмена.

Однако разработчики ИДТ как в России, так и за рубежом позиционируют их либо как тренажеры дыхательной системы человека, либо как тренажеры для тренировки дыхательных мышц.

Тренажеры дыхательной системы человека работают как гипоксикаторы. То есть вначале создается избыточная концентрация углекислого газа, а затем Пользователь дышит газовой смесью с повышенной концентрацией углекислого газа [17].

Наиболее известные устройства – тренажер Фролова, Самоздрав.

Тренажеры для тренировки дыхательных мышц создают статическое сопротивление либо на вдохе, либо на выдохе, либо в обеих фазах дыхания.

Наиболее известные зарубежные устройства – **«Power breathe»**, **«Power Lung»** [29, 30, 31, 32]. К недостаткам ИДТ следует отнести:

- изначально эти устройства создавались **для больного**, то есть малоподвижного, а зачастую неподвижного человека, **для лечения и реабилитации**, поэтому их нельзя использовать непосредственно в тренировке, то есть при выполнении соревновательных и тренировочных упражнений;
- нет возможности регулировать условия гипоксии-гиперкапнии в процессе тренировки;
- тренировка происходит только в анаэробном режиме.

Тренажер «Power breathe», производство Великобритании,

позиционируется как устройство для тренировки дыхательных мышц, создающее регулируемую нагрузку на выдохе [29, 31, 32]. Имеет три варианта: для профессионального спорта, для фитнеса или физкультуры, для людей с болезнями дыхательной системы. Варианты различаются по уровню и диапазону нагрузки. Повышает мощность и выносливость дыхательных мышц, уменьшает физиологическую одышку при нагрузке, улучшает работоспособность у любителей фитнеса и физических упражнений. Во всех случаях «Power breathe» используется без движения, в стационаре. Тренировка происходит только в аэробном режиме. Рабочая гипотеза – повышение работоспособности спортсменов через тренировку инспираторных мышц.

Устройство для тренировки дыхания «Power Lung», производств США, создает регулируемую нагрузку на дыхательные мышцы на выдохе и на вдохе. Имеет 4 варианта: для профессионального спорта, для любителей активного образа жизни (для фитнеса), для певцов и музыкантов, для людей с болезнями дыхательной системы, для людей травмами опорно-двигательного аппарата (30, 31, 32) Различаются по уровню и диапазону нагрузки. Используется только в аэробном режиме тренировки, без движений. В России тренажер не представлен.

Рабочая гипотеза – повышение работоспособности спортсменов через тренировку экспираторных и инспираторных мышц. В то же время для спорта высших достижений представляется целесообразным использовать такие устройства для тренировки дыхания, которые можно применять как в разминке, так и непосредственно в основной части тренировочных занятий, не оказывая существенного влияния на специализированность двигательных действий с позиции кинематики и координации работы мышц [2, 9]. С этих позиций наи-

более эффективным является тренажер комплексного воздействия на дыхательную систему спортсмена «Новое дыхание» (далее Тренажер), который может быть использован при выполнении тренировочных и соревновательных упражнений не только на суше, но и в воде, практически не нарушая динамическую структуру движения [4, 5, 6, 7, 9, 26, 27]. Влияние индивидуальных дыхательных тренажеров с комплексным воздействием на кардиореспираторную систему спортсменов исследовалось в лабораторных условиях [6]. Изучение особенностей характеристик внешнего дыхания участников эксперимента при выполнении нагрузки возрастающей мощности с использованием Тренажера и в нормальных условиях проводилось при выполнении предельной мышечной работы ступенчато возрастающего характера «до отказа» испытуемого работать дальше. Предлагалось выполнить две нагрузки предельного характера на механическом велоэргометре «Монарк» в нормальных условиях и с использованием Тренажера (в дальнейшем «Маска» и «Тренажер»). Вариант «Маска» – это работа в газовой маске без дополнительного сопротивления потоку выдыхаемого воздуха. Вариант «Тренажер» – работа с Тренажером.

При использовании различных вариантов дыхания характер задаваемой нагрузки сохранялся и представлял следующую процедуру. После двухминутного забора выдыхаемого воздуха и крови (исходное состояние) сидя в рабочем положении на велоэргометре испытуемым предлагалось выполнить ступенчато возрастающую работу «до отказа» с одним из двух вариантов дыхания. Начальная мощность работы составляла 240 кгм/мин (40 Вт; 0,5 кР). Темп педалирования предлагалось поддерживать постоянным на протяжении всего времени работы – 80 оборотов в минуту, что могло контролиро-



ваться испытуемым по счетчику оборотов. Повышение нагрузки осуществлялось путем увеличения сопротивления (мощности работы) на 240 кгм/мин (40 Вт; 0,5 кР) через каждые две минуты.

При выполнении тестовых нагрузок с различными вариантами выполнения дыхания постоянно, через каждые 15 секунд, регистрировали показатели частоты сердечных сокращений (ЧСС) и темпа педалирования (ТП) с помощью специализированного спорттестера S 725 (Финляндия), концентрацию лактата в конце каждой ступени работы, по остановке и на 3-ей минуте восстановления, а также параметры внешнего дыхания в конце каждой минуты работы и восстановления (в течение первых 3 минут) в течение 30 секунд.

Для забора выдыхаемого воздуха на испытуемом закрепляли специальную маску, оснащенную трехходовым клапаном, или Тренажер, который через специально разработанный и изготовленный переходник, подключался к трехходовому клапану.

Анализ концентрации газов в выдыхаемом воздухе (после их забора в мешки Дугласа) осуществлялся на блоках газометрического анализатора «Бекман» (США) OM-II и LB-2, соответственно для % O₂ и % CO₂. Объем выдыхаемого воздуха определялся с помощью спирометра сухого типа «Оксимер» (Германия).

Заметим, что каждое последующее исследование различных вариантов дыхания, проводилось через трое суток, с учетом времени, необходимого для полного восстановления израсходованного гликогена [3]. Регистрируемые показатели обеспечивали не только исследование особенностей внешнего дыхания спортсменов, но и характера деятельности основных систем энергообеспечения. В каждом варианте выполнения тестового упражнения («Маска» и «Тренажер») оценивались и анализировались характеристики

выполненной работы и внешнего дыхания (8).

Обсуждение результатов эксперимента. С целью более правильного понимания особенностей внешнего дыхания при использовании тренажера напомним, что основой тренажера является специальное нагрузочное устройство, воспроизводящее при выдохе низкочастотную вибрацию в сочетании с регулируемым сопротивлением небольшой величины.

Было выявлено, что использование Тренажера уменьшает объем легочной вентиляции с увеличением мощности выполняемой работы, по-видимому, в силу конструктивных особенностей Тренажера (Рисунок 1).

На рисунке 2 представлена динамика углекислого газа в выдыхаемом воздухе.

Изменение коэффициента использования кислорода (КИО₂) с увеличением мощности работы представлено на рисунке 3.

Анализ полученных данных позволяет сделать вывод о том, что при увеличении мощности работы недостаточный объем поступающего в организм спортсмена воздуха, что обусловлено снижением объема легочной вентиляции, при выполнении дыхания с использованием Тренажера, приводит к значительному повышению концентрации углекислого газа и, как компенсаторного механизма, соответствующего увеличения коэффициента использования кислорода. Известно [1, 12, 16, 17], использование в тренировке спортсменов гипоксически-гиперкапнических дыхательных смесей способствует росту работоспособности. В то же время из физиологии человека [22] известно, что обмен O₂ и CO₂ между атмосферным воздухом и внутренней средой организма способствует непрерывное обновление состава воздуха, заполняющего многочисленные альвеолы легких. Альвеолярная вентиляция непосредственно влияет на содержание

O₂ и CO₂ в альвеолярном воздухе и таким образом определяет характер газообмена между кровью и воздухом, заполняющим альвеолы. В каждой альвеоле состав воздуха определяется соотношением многих факторов. Во-первых, на его состав влияет величина анатомического мертвого пространства легких. Во-вторых, распределение воздуха по многочисленным воздухоносным ходам и альвеолам зависит от чисто физических причин. В-третьих, для обмена газов в легких решающее значение имеет соответствие вентиляции альвеол и перфузии легочных капилляров. Анатомическим мертвым дыхательным пространством (МДП) называют воздухопроводящую зону легкого, которая не участвует в газообмене (верхние дыхательные пути, трахея, бронхи и терминальные бронхиолы).

Анатомическое МДП выполняет ряд важных функций: нагревает вдыхаемый атмосферный воздух, задерживает примерно 30% выдыхаемых тепла и воды.

В обычных условиях, в покое или при умственном труде, глубина дыхания – ее обозначают как дыхательный объем – составляет 400–500 мл. Отсюда становится ясным, что почти половина этого объема при каждом вдохе представляет собой передвижение воздуха мертвого пространства, т. е. объема той смеси газов, которая уже ранее находилась в легких. Эти данные позволяют заключить, что около половины усилий, обеспечивающих в таких условиях вентиляцию легких, расходуется впустую, а перемещение «воздушной пробки», заполняющей мертвое пространство, существенно ослабляет эффективность дыхания.

Понимание роли МДП произошло в начале 30-х годов XX века. Было установлено [16], что у здоровых людей при дыхании с глубиной, равной величине мертвого пространства, не происходит снижения содержания кислорода в артериальной крови.



Таблица 1.

Газовый состав различных объемов дыхательного воздуха у человека (%) [по 22].

Воздух	Кислород	Углекислый газ	Азот
Вдыхаемый	20,96	0,02	79,02
Выдыхаемый	16,4	4,1	79,5
Альвеолярный	13,7	5,6	80,7
МДП	14,7	5,2	80,1

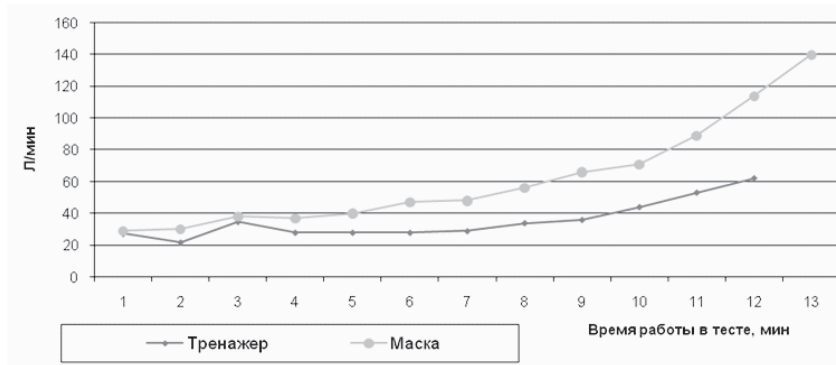


Рисунок 1. Динамика легочной вентиляции

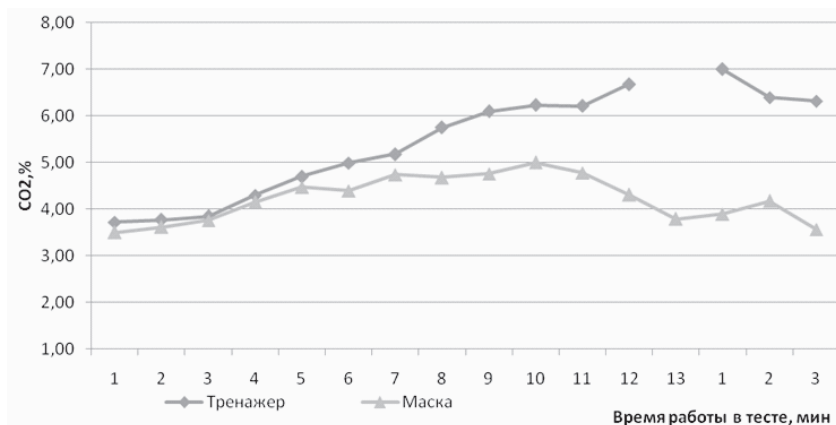


Рисунок 2. Динамика углекислого газа в выдыхаемом воздухе

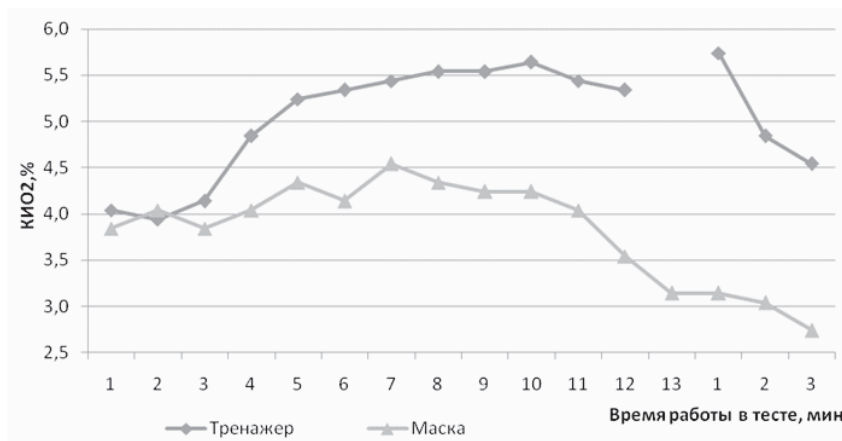


Рисунок 3. Динамика KIO2

То есть МДП не является «вредным феноменом». Наоборот, так называемое мертвое или вредное пространство играет важную положительную роль для организма.

В таблице 1 представлен газовый состав различных объемов дыхательного воздуха у человека во время дыхательного цикла.

Из таблицы 1 видно, что состав воздуха МДП занимает промежуточное положение между выдыхаемым и альвеолярным воздухом. Буферная роль МДП создает наиболее благоприятную устойчивую ситуацию для процессов диффузии, лежащих в основе насыщения кислородом и выделения углекислоты из крови в легких. В МДП происходит смешивание альвеолярного воздуха и воздуха, поступающего в легкие из атмосферы. Такое смешивание необходимо для выравнивания газовой среды, служащей для дыхания человека.

При дыхании в условиях физических напряжений, когда легочная вентиляция многократно возрастает, роль «мертвого» пространства уменьшается: чем больше увеличивается дыхательный объем по сравнению с объемом воздуха дыхательных путей, тем меньше «разводится» поступающий в альвеолы воздух «отработанными» газами. Достигающий при крайне напряженной мышечной деятельности величины 3,5–4,0 л дыхательный объем «разводится» воздухом «мертвого» пространства не более чем на 1/17—1/20.

В то же время логично предположить, что увеличивая МДП в пропорции с увеличением легочной вентиляции, можно увеличить концентрацию углекислого газа в альвеолярном воздухе. Естественно, при этом уменьшится концентрация кислорода во вдыхаемом воздухе. То есть, мы получим дыхание гипоксически-гиперкапнической смеси.

Известно [20], что увеличение МДП пространства приводит к развитию гипоксических сдвигов в организме в условиях выполнения



тренировочных нагрузок, что значительно повышает их эффективность, и способствует быстрому и более выраженному росту работоспособности организма.

Учитывая вышеизложенное, а также полученные во время изучения особенностей характеристик внешнего дыхания при выполнении нагрузки возрастающей мощности с использованием Тренажера и в нормальных условиях результаты (рис. 1, 2, 3), можно сделать следующие выводы:

Конструктивные особенности Тренажера комплексного воздействия на дыхательную систему человека/спортсмена «сдерживают» рост/увеличение легочной вентиляции с ростом интенсивности/мощности выполнения тренировочного/соревновательного упражнения. Наибольшая скорость увеличения легочной вентиляции отмечается в зоне анаэробных режимов работы.

Одновременно с увеличением интенсивности/мощности выполнения тренировочного/соревновательного упражнения происходит рост концентрации CO_2 в выдыхаемом воздухе и коэффициента использования кислорода КИО_2 , что опосредованно указывает не только на изменение состава вдыхаемой (альвеолярной) воздушной смеси, но и на создание благоприятной устойчивой ситуации для процессов диффузии, лежащих в основе насыщения кислородом организма спортсмена.

Несмотря на рост интенсивности мощности выполнения тренировочного соревновательного упражнения, тренажер комплексного воздействия на дыхательную систему человека способствует увеличению концентрации CO_2 в выдыхаемом воздухе, тем самым как бы создавая «дополнительное дыхательное мертвое пространство», способствуя дыханию гипоксически- гиперкапнической воздушной смесью, что способствует росту работоспособности спортсменов.

Выводы данной работы являются экспериментально-теоретическими предпосылками для использования тренажеров комплексного воздействия на дыхательную систему в тренировке спортсменов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Антипов И.В. Влияние гипоксических и гипоксически-гиперкапнических смесей на функциональные резервы организма человека: Автореф. дис. ... канд. биол. наук – Ульяновск, 2006 – 22с.
2. Верхошанский Ю.В. Программирование и организация тренировочного процесса. – М.: ФиС, 1985. -174с
3. Волков Н.И. Современные методы гипоксической подготовки в спорте //3-й Международный конгресс «Теория деятельности и социальная практика», 26-29 июня 1995 г., Москва. – М.: Физкультура, образование, наука, 1995, с. 27.
4. Дышко Б., Кочергин А. Устройство для развития дыхательной системы с регулированием содержания кислорода во вдыхаемом воздухе. – Теория и практика футбола, №3 (11), 2001 – М., с. 6-9.
5. Дышко Б.А. Индивидуальные средства для тренировки дыхательной системы. – Медицина и спорт, №5, 2006 – М., с.36-37.
6. Дышко Б.А., Дидур М.Д., Головачев А.И. Тренировка дыхательной системы – биомеханические предпосылки и реализация. – Легкая атлетика, 10, 2007.- М., с. 22-24.
7. Дышко Б.А. К вопросу повышения работоспособности спортсменов высшей квалификации: индивидуальные дыхательные тренажеры комплексного воздействия на дыхательную систему спортсменов. Доклады Междуна-

родной научно-практической конференции государственных участников СНГ по проблемам физической культуры и спорта. Минск, 2010, стр. 110 – 118.

8. Дьячков В.М. Прыжки в высоту – М.: Физкультура и спорт, 1966.-С.77-84.
9. Згурский Н.С., Дышко Б.А. Инновации в подготовке детей- пловцов с нарушением слуха. – Физическая культура – воспитание, образование, тренировка, №1, 2009 – М., с.53-55.
10. Интервальная гипоксическая тренировка: эффективность, механизмы действий. – Киев: КГИФК-ЕЛТА, 1992. – 159 с.
11. Иорданская Ф.А. и др. Гипоксия как фактор повышения работоспособности спортсменов //Материалы Всесоюзной научно-практической конференции «Научно-методическое обеспечение системы подготовки высококвалифицированных спортсменов и спортивных резервов». Часть2. – ВНИИФК, ЦНИИС – 1990. – с.249.
12. Ковалев Н. В. Оптимизация тренировочного процесса квалифицированных пловцов в условиях применения интервальной гипоксической тренировки : Дис. ... канд. пед. наук – М., 2000 . 143 с.
13. Колчинская А.З. Кислород. Физическое состояние, работоспособность. – Киев: Наукова Думка, 1991. – 205 с.
14. Колчинская А.З., Цыганова Т.Н., Остапенко Л.А. Нормобарическая интервальная гипоксическая тренировка в медицине и спорте. – М.: Медицина, 2003. – 408 с.
15. Кочергин А.Б. Методические подходы к использованию концепции «искусственная управляющая и предметные среды» в подготовке высококвалифицированных пловцов //Моделирование спортивной деятельности в искусственно



- созданной среде (стенды, тренажеры, имитаторы) // Материалы конференции. – М., 1990, с. 50-52.
16. Маршак М.Е. Физиологическое значение углекислоты – М., Медицина, 1969 – 186 с.
 17. Медведев Д.В. и др. Повышение функциональной подготовленности спортсменов посредством интервальных резистивно-респираторных нагрузок (Методические рекомендации) – Волгоград, ВГАФК, 2005, 20с.
 18. Суслов Ф.П. Тренировка в условиях среднегорья как фактор повышения спортивного мастерства: Автореф., дисс.....докт. пед. наук – М., 1983. – 48 с.
 19. Суслов Ф.П., Гиппенрейтер Е.Б., Холодов Ж.К. Спортивная тренировка в условиях среднегорья – М., РГАФК, 1999 – 202 с.
 20. Фарфель В.С. О дыхании в среднегорье и путях его моделирования в низине // В книге «Акклиматизация и тренировка спортсменов в горных условиях» – Алма-ата, 1965. – с. 91-93.
 21. Фефилятьев Л.П., Бровко Л.П., Волков Н.И. Интервальная гипоксическая тренировка и технические средства ее реализации в спорте //Современные достижения спортивной науки. – С.-Петербург, 1994, с. 76.
 22. Физиология человека под редакцией В.М.Покровского, Г.Ф.Коротько, Москва, Медицина,, 2003, 656 с.
 23. Brown P.I, Share G.R, Johnson M.A. Inspiratory muscle training reduces blood lactate concentration during volitional hyperpnoea. Eur J Appl Physiol. 2006, 96(5), pp. 600-608.
 24. Chapman R.F., Stray-Gundersen J., Levine B.D. Individual variation in response to altitude training// J/ Appl. Physiol. 1998. (85), pp. 1448-56
 25. Derchak, P. A., Sheel, A. W., Morgan, B. J. and Dempsey, J. A. (2002) Effects if expiratory muscle work on muscle sympathetic nerve activity. J. Appl. Physiol. 92, 1539-1552.
 26. 5. Dychko B., Kochergin A. «The device for training breathing of swimmers using pneuma-vibration» – Proceedings of XXIII International Symposium on Biomechanics in Sports (ISBS), v.1, pp. 113-115, Beijing, China, 2005.
 27. Dychko B., Kochergin A. Biomechanical regulation of sportsmen external breath characteristics with use of pneuma-vibration effect – Proceeding of the XXVI International Symposium on Biomechanics in Sport (ISBS), PP. 343-347, Seoul, Korea, 2008.
 28. Ingham E.A., Pfitzinger P.D., Hellemans J. et al. Hypoxic tent living improves runners' performance (2001). Medicine and Science in Sports and Exercise, 33(5), Supplement abstract 1.
 29. Harms A C. (2000). Effect of skeletal muscle demand on cardiovascular function, Med. Sci. ports Exerc. 32 (1): 94-99.
 30. Harms, C.A., Wetter, T. J., St. Crois, C.M. Pegelow, D. F. and Dempsey, J. A. (2000) Effects of respiratory muscle work on exercise performance. J. Appl. Physiol. 89, 131-138,
 31. Lomax, M. E. and McConnell, A. K. (2003) Inspiratory muscle fatigue in swimmers after a single 200m swim. J. Sports Sci. 21, 659-664.,
 32. Romer L, Mcconell A., and Jones D. Inspiratory muscle fatigue in trained cyclists: effects of inspiratory muscle training. Med. Sci. Sports Exerc., Vol. 34, No. 5, pp. 785-792, 2002,



II. АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ, СПОРТИВНОЇ МЕДИЦИНИ ТА АДАПТИВНОГО ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ

ПРИМЕНЕНИЕ СРЕДСТВ И МЕТОДОВ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ СПОРТСМЕНОВ С ПАТОЛОГИЕЙ ПАРОДОНТА.

Світлана Люгайло

Областной центр спортивной медицины г. Донецк,
Донецкий государственный институт здоровья, физического
воспитания и спорта

Summary

It is grounded to apply means and methods of physical rehabilitation in complex treatment for sportsmen with dental pathology.

Актуальность темы: Непрерывно увеличивающиеся тренировочные и соревновательные нагрузки, характерные для современного спорта высших достижений, могут привести к срыву адаптационных систем организма [5,7,11,12], которые проявляются в: сдвиге кислотно-щелочного состояния жидких сред организма в кислую сторону, накопление продуктов метаболизма в мышечных и интерстициальных тканях, гормональные и ишемические изменения, которые влекут за собой патологические состояния различных органов и систем организма [1,2,6, 9]. Вышеописанные изменения вызывают сдвиг гомеостаза зубочелюстной системы, который при отсутствии профилактических мероприятий, приводит к развитию патологии стоматологического профиля. Наиболее тяжелыми являются заболевания пародонта, которые в силу своего клинического течения, могут приостановить или прервать процесс подготовки спортсмена и привести к снижению физической работоспособности, следовательно, ухудшению спортивного результата [16].

В комплексном лечении спортсменов с патологией зубочелюстной системы, ведущее место отводится дифференцированному

использованию взаимодополняющих средств и методов физической реабилитации [3,4,8]. Своевременное назначение средств физической реабилитации благотворно влияет на процессы регенерации и нормализации нарушенных функций зубочелюстной системы, что способствует предупреждению осложнений, рецидивов заболевания и ускорению процессов восстановления [10,14,15]. Воздействия физической реабилитации должны быть адекватными, способствовать восстановлению пораженных участков зубочелюстной системы и повышать функциональные возможности организма спортсменов [14,15,16].

Цель исследования – обосновать целесообразность применения схем индивидуальной физической реабилитации в комплексном лечении спортсменов с патологией пародонта.

Задачи:

1. Изучить структуру стоматологической и пародонтологической заболеваемости у спортсменов.
2. Обосновать применение средств физической реабилитации в комплексном лечении заболеваний пародонта у спортсменов.
3. Определить эффективность дифференцированной физической



кой реабилитации на организм обследованного контингента.

Результаты исследования:

В исследовании принимали участие спортсмены в количестве 259 человек, у которых на момент прохождения углубленного медицинского обследования были выявлены заболевания зубочелюстной системы. У 241(93,05%) человека, после проведения углубленного медицинского обследования были зарегистрированы атипичные реакции со стороны сердечно-сосудистой системы, тахикардия – у 43 (16,60%) человек, брадикардия – у 87 (33,59%) человек. Показатели физической работоспособности были у 248 (95,75%) человек – ниже средней, средние – у 11 (4,25%) человек. Структура стоматологической патологии была следующей: у 175 (67,57%) человек были заболевания твердых тканей зубов (кариес и его осложнения); 167 (64,48%) человек имели патологию слизистой полости рта и пародонта; у 149 (57,53%) человек была сочетанная стоматологическая патология. Ввиду того, что заболевания пародонта имеют ярко выраженную воспалительную симптоматику, сопровождаются болевыми ощущениями во время чистки зубов, приема пищи, часто сопровождаются общим недомоганием, что негативным образом сказывается на тренировочной деятельности и спортивном результате, следует обратить особое внимание на лечение данной патологии у спортсменов. Структура пародонтологической заболеваемости обследованного контингента представлена на диаграмме 1.

Как следует из данных диаграммы 1, из 167 (64,48%) человек с патологией пародонта диагноз «гингивит» был поставлен 65 (38,92%) спортсменам, «пародонтит» – 83 (49,70%) спортсменам, «пародонтоз» – 19 (11,12%) спортсменам. У спортсменов с пародонтологической патологией были зарегистрированы патоло-



Диаграмма 1.

гические изменения клинической и биохимической картины крови. Были низкие и средние показатели теста резистентности эмали зубов. Низкие показатели резистентности эмали зубов были у 252 (97,30%) человек, средние – у 7 (2,70%) человек.

Всем спортсменам данной группы проведено стоматологическое лечение и назначены мероприятия дифференцированной физической реабилитации. Среди обследованных, которым проводилась дифференцированная физическая реабилитация, было мужчин 191 (73,75%) человек, женщин – 68 (26,25%) человек. Наибольшее количество обследованных было в возрасте 19-25 лет – 65 (36,82%) человек, наименьшее в возрасте 14 лет – 22 (8,49%) человек. Выраженность патологических изменений, частота обострений, хроническое течение заболеваний, длительность ремиссии, в значительной степени зависели от индивидуальных особенностей обследованных, спортивного стажа, квалификации и перенесенной физической нагрузки.

Спортивная квалификация «заслуженный мастер спорта» и «мастер спорта международного класса» была у – 27 (10,42%) человек, спортсменов «мастеров спорта» и «кандидатов в мастера спорта» было по 100 (38,61 %) человек.

Спортсменов первого взрослого разряда – 32 (12,36 %) человека. Спортивный стаж от 7 до 10 лет имели 103 (39,77%) человека, от 10 лет и более – 156 (60,23%) человек.

Из всех обследованных наибольшее количество спортсменов занимались спортивными играми – 93 (90,32%) человека, наименьшее – многоборьем и комбинированными видами спорта – 2 (0,77 %) человека, сложнокоординационными видами спорта – 12 (4,63%) человек, циклическими видами спорта – 38 (14,67%) человек, скоростно – силовыми видами – 35 (13,51%) человек, единоборствами – 79 (30,55%) человек.

После проведения лечения стоматологической патологии всем спортсменам были составлены индивидуальные схемы физической реабилитации, которые включали в себя средства общего и местного воздействия. Физическая реабилитация проводилась в поликлинических условиях. Объем и соотношение средств общего и местного воздействия, удельный вес средств и методов физической реабилитации, зависели от режима двигательной активности. Режим двигательной активности определялся в зависимости от нозологической формы и тяжести течения заболевания пародонта. В основу мероприятий физической реабили-



литации у пациентов с патологией пародонта была положена схема недельного микроцикла. В таблице 1 представлена схема комплексных мероприятий физической реабилитации для пациентов с диагнозом «гингивит» и «пародонтит» легкой степени тяжести течения.

Как следует из данных таблицы 1, мероприятия физической реабилитации подразделялись на средства местного и общего воздействия. Средства общего воздействия назначались с целью опосредованного влияния на процессы заживления в тканях пародонта, поднятия защитных сил организма, поддержания уровня физической работоспособности спортсменов. Средства местного воздействия были призваны улучшать трофику пораженных участков слизистой полости рта, способствовали снятию болевых ощущений, зуда в деснах, так же потенцировали действие медикаментозной терапии. Средства, как местного, так и общего воздействия включали в себя физио- и гидропроцедуры. Сочетание всех, используемых средств, для каждого спортсмена подбиралось индивидуально. Всем спортсменам обязательно назначались специальные упражнения для жевательных и мимических мышц лица, продолжительностью (15 – 20 минут).

Физическая реабилитация включает утреннюю гигиеническую гимнастику, лечебная физическая культура с применением изометрических, статических и дыхательных упражнений, темп – средний. Исключить резкие прыжки и подскоки, висы вниз головой, наклоны вперед, назад. Занятия на тренажерах, по круговой системе, соотношение физических и дыхательных упражнений 1:3, 1:4. Лечебная гимнастика в бассейне (температура воды 24 – 26 °C). С целью – улучшения лимфо- и кровообращения, снятию напряжения, улучшению защитных свойств организма. Затем выполняются специальные физические упраж-

нения для мимических мышц и жевательных мышц. Занятия проводятся индивидуально или малогрупповым методом, продолжительность занятий 15 – 20 минут, 15 – 20 упражнений, количество повторений физических упражнений – 3 – 8 раз. Проводится массаж спины, груди, воротниковой зоны, самомассаж десен – 10 минут. Во время процедур массажа ионизация или ароматизация воздуха. Эффективность комплексного лечения возрастает при использовании физиотерапевтических методов. В фазе затухающего воспалительного процесса в пародонте назначали тепловые процедуры (грязевые, торфяные, озокеритовые, парафиновые) ежедневно или через день. Парфино-озокеритовые аппликации, применяли по показаниям, с целью улучшения лимфо- и кровообращения. Лечебный эффект заключался в уменьшении отека, обезболивании и противовоспалительном действии. Курс лечения 3 – 5 процедур, продолжительность аппликаций – 10 – 15 минут.

По показаниям назначали УФЧ в импульсном режиме, электрофорез лекарственных веществ (аскарутин, галаскарбин). Седативные ванны – валериановые, минеральные (температура 36–37 °C), длительность – 10 минут, курс лечения 3–5 ванн, через день.

Эффективность физической реабилитации определялась во время проведения врачебно-педагогических наблюдений на занятиях лечебной гимнастики по показателям кардио-респираторной системы, физиологической кривой, плотности занятий, тестов резистентности эмали зубов и витальной окраски гликогена десны, клинических исследований крови, слюны. Врачебно-педагогические проводились в начале и в конце физической реабилитации.

Тренирующий режим двигательной активности назначается в период выздоровления и незначительно выраженных морфо-

логических и функциональных нарушений зубочелюстной системы. Виды и средства физической реабилитации: тренировочный процесс, утренняя гигиеническая гимнастика с выполнением специальных упражнений – гимнастика для мимических и жевательных мышц – 20 – 25 физических мимических упражнений, количество повторений – 10–15 раз. Самомассаж челюстно-лицевой области – 20 минут, самомассаж десен – 10 минут два раза в сутки, гидрокинезотерапия – 30–45 минут.

Проводится подбор средств гигиены полости рта, стимуляция обменных и регенеративных процессов, общий массаж физиотерапия, бальнеотерапия и самомассаж десен, мимическая гимнастика лица. Все это приводит к улучшению трофики зубочелюстной системы, повышению уровня функционального состояния организма спортсменов и физической работоспособности.

Питьевой режим и диетотерапия рекомендовались всем спортсменам с заболеваниями зубочелюстной системы, назначали обильное питье для снятия интоксикации и нейтрализации кислой реакции ротовой жидкости. Питьевой режим назначали с первых дней, преимущественно щелочные, слабо (2,8 – 3,0 г солей на 1 л) и среднеминерализованные (свыше 5,0 г на 1 л) воды: углекислые, гидрокарбонатные, сульфатные, натриевые, кальциевые (боржоми, эссентуки №4, славянская и т.д.) Температура воды 38–40 °C, количество 50 – 100 мл, кратность приема 3 раза в день, через час после приема пищи.

По показаниям назначали бальнеотерапию: хвойные, соляные, йодобромные, радоновые ванны. Температура ванн 36–37 °C, продолжительность – 10–15 минут, количество процедур 8–10 ванн (через день). В период острого течения гингивита пациентам назначали диету № 1, исключали резкую, пряную, копченую, твердую пищу.



Схема недельного микроцикла мероприятий физической реабилитации при гингивите и пародонтите легкой степени тяжести течения

дни недели	Режим двигательной активности, Формы кинезотерапии	Средства общего воздействия		Средства местного воздействия	
		Электропроцедуры	Гидропроцедуры	Электропроцедуры	Гидропроцедуры
Понедельник	Щадящее – тренирующий (УГГ, соотношение ОУ к ДУ, как 3:1; занятия на тренажерах по круговой системе, СУ -10 упражнений, повторений 3-4)	Общее групповое УФО, 1 – 2 биодозы, Аппаратный вибромассаж, 150 ГЦ	Шотландский душ, 37 – 45 С, 30 – 40 секунд; 25 – 10С, 15 – 20 секунд. Продолжительность 1 – 3 минуты.	Лазер, 80 – 100 Гц, постоянное излучение, 2 – 3 мин. УФО – облучение, 5 мин.	Гидромассаж десен, 2 – 3 мин. Ротовые ванночки антисептическими растворами, 3- 5 минут
Вторник	Щадящее – тренирующий (УГГ, соотношение ОУ к ДУ, как 4:1; занятия на тренажерах по круговой системе, СУ -15 упражнений, повторений 4-5 раз)	Аэроионизация; Амплипульс	Сочетанное воздействие гидроэлектрической ванны и подводно-струевого массажа	Магнитофорез с бишофитом, 10 – 15 минут, курс 3 -5 процедур, дарсонвализация – 10 минут, курс 5 дней	Фитоирригации , 2 – 3 мин., затем криомассаж десен, 5 – 7 минут
Среда	Тренирующий (УГГ, обычный тренировочный процесс, объем ...75.%, интенсивность 50 %, СУ – 15 упр., повт. - по 5 -8 раз)	Массаж воротниковой зоны, 10 – 15 мин. Общее групповое УФО, 2 – 3 биодозы	Тепловая соляно – содовая ванна, 10 – 15 мин.	Электрофорез с соком алоэ, 3 мин. УВЧ, импульсный режим, 5 мин.	Ротовые ванночки с антисептиком, 3-5 минут, вакуум – массаж десен
Четверг	Тренирующий (УГГ, обычный тренировочный процесс, объем ...75.%, интенсивность 75 %, СУ – 15 упр., повт. - по 5 -8 раз)	Аэроионизация; Аппаратный вибромассаж, 150 ГЦ, 10 – 15 минут	Шотландский душ, 37 – 45 С, 30 – 40 секунд; 25 – 10С, 15 – 20 секунд. Продолжительность – 3 минуты.	Лазер, 2000 Гц, постоянное излучение, 2 – 3 мин. Парафиново – озокеритовые аппликации , 10 – 15 минут, курс 3 -5 процедур	Гидромассаж десен, 2 – 3 мин. Ротовые ванночки антисептиками , 3- 5 минут
Пятница	Тренирующий (УГГ, обычный тренировочный процесс, объем ...100.%, интенсивность 75 %, СУ – 15 упр., повт. - по 10 – 15 раз)	Общее групповое УФО, 2 – 3 биодозы,	Теплая хвойная ванна, 37 – 39 С, 10 – 15 минут, гидромассаж	Магнитофорез с бишофитом, 10 – 15 минут, курс 3 -5. процедур; дарсонвализация – 10 минут, курс 5 дней	Фитоирригации , 2 – 3 мин., затем криомассаж десен, 7 – 8 минут
Суббота	Тренирующий (УГГ, обычный тренировочный процесс, объем ...100.%, интенсивность 75 %, СУ – 15 упр., повт. - по 5 – 8 раз)	Аэроионизация; Общий ручной массаж, 10 – 15 мин.	Финская суховоздушная баня	Лазер, 2000 Гц, постоянное излучение, 2 – 3 мин, парафиново – озокеритовые аппликации, 10 – 15 мин., УФО – облучение, 5 минут	Вакуум – массаж десен, 2 – 3 мин. Аппликации озонированным маслом 5 – 7 мин.



При уменьшении воспалительного процесса, диету расширяли, рекомендовали супы-пюре, кисели, каши. В период выздоровления, назначали обычную диету (стол № 15), с постепенным переходом к нормальному питанию. Прием минеральных вод рекомендовали применять в течение нескольких недель после полного выздоровления.

Грязелечение (пелоидотерапия) относится к одному из самых эффективных методов восстановления трофики тканей в зубочелюстной системе. Назначали при стихании острого процесса, курсом лечения – 4-5 процедур, через день. Грязевые лепешки накладывали на проекцию челюстей, при температуре грязи 38-40°C. Длительность процедуры – 10-15 минут.

Массаж челюстно-лицевой области включал: массаж лица, самомассаж десен, вакуум – массаж, который проводился стоматологом, криомассаж проекций челюстей.

После проведения дифференцированной физической реабилитации было выявлено, что показатели физического развития и функционального состояния спортсменов значительно улучшились. Так, увеличилось количество динамометрии, «силового» индекса. Достоверно улучшились показатели жизненной емкости легких и «жизненного» индекса ($p<0,05$). Улучшились показатели частоты сердечных сокращений ($p<0,05$). Так, количество спортсменов в группе с нормальными показателями частоты сердечных сокращений увеличилось на – 132 (50,96%) человека ($p<0,05$). Уменьшилось количество спортсменов с диагнозом «тахикардия» на 41 (19,44%) человек ($p<0,05$), «брадикардия» – на 3 (1,16 %) человека. Уменьшилась группа спортсменов, имеющих показатели физической работоспособности ниже средней на 240 (72,58 %) человек ($p<0,05$). Увеличилось количество спортсменов со средними показателями – на 16 (28,42%) человек ($p<0,05$), выше

средней – на 131 (29,83%) человек ($p<0,05$), высокой – на 83 (11,50%) человека ($p<0,05$), очень высокой – на 10 (2,83%) человек ($p<0,05$).

Показатели максимального потребления кислорода (МПК) у всех спортсменов достоверно увеличились ($p<0,05$). Улучшились показатели клинических и биохимических исследований крови и слюны ($p<0,05$).

Уменьшилось количество спортсменов, имеющих низкую резистентность эмали зубов на – 212 (81,86%) человек. Увеличилось количество спортсменов со средними показателями резистентности эмали зубов на – 164 (63,32 %) человек, с высокими на – 48 (18,53 %) человек. Величина сдвигов показателей резистентности эмали зубов была обратно пропорционально возрасту и спортивной квалификации спортсменов, которым проводились реабилитационные мероприятия.

После проведения лечения и физической реабилитации количество спортсменов, имеющих положительные тесты окраски гликогена десны (ТОГ) уменьшились на 164 (63,32%) человека. Количество спортсменов, у которых гликоген десны не окрашивался – увеличилось на 164 (63,32%) человек и стало равно 256 (98,84%) человек. Изменилась структура стоматологической патологии, так как 175 (65,57%) человек с заболеваниями твердых тканей зубов и гингивитом – 65 (38,92%) человек были вылечены. У 102 (61,08 %) человек была достигнута длительная ремиссия.

Выводы:

Применение индивидуальных схем физической реабилитации в комплексном лечении спортсменов со стоматологической патологией целесообразно и обоснованно, так как:

1. Стоматологическая заболеваемость у обследованных спортсменов, характеризовалась стопроцентной распространенностью, пародонтологическая патология была зарегистриро-

вана у 167 (64,48 %) человек.

2. Предложенные схемы дифференцированной физической реабилитации положительным образом повлияли на процессы регенерации тканей пародонта, что проявилось в ускорении процесса выздоровления и изменении структуры стоматологической и пародонтологической заболеваемости.
3. После дифференцированной физической реабилитации у спортсменов был зарегистрирован достоверный оздоровительный эффект: улучшились средние показатели физического развития, функционального состояния и физической работоспособности обследованного контингента

ЛИТЕРАТУРА:

1. Амбарцумян М. К. Ранняя диагностика перенапряжения с помощью слюны для предотвращения переутомления у спортсменов: автореф. дис. на соискание науч. степени канд. биол наук: спец. 14.00.10 М.К. Амбарцумян. – Ереван, 2000. – 25 с.
2. Антонова И. Н. Состояние полости рта у спортсменов с различной направленностью тренировочного процесса / И. Н. Антонова, Е. С. Квочко, Л. Ю. Орехова // Стоматологический журнал. -2006. – Т. 7, N 4. – С. 320.
3. Борисенко А. В. Профилактика заболеваний слизистой оболочки полости рта / А.В. Борисенко, А.В. Видерская // Стоматолог. – 2000 – № 3. – С. 57 – 60.
4. Бургонский В.Г. Традиционная народная медицина и физиотерапия в стоматологической практике. Возможности и преимущества/ В.Г. Бургонский // Современная стоматология. – 2007. – N 2. – С. 74-76.
5. Гладков В.Н. Некоторые особенности заболеваний, травм,



- перенапряжений и их профилактика в спорте высших достижений / Гладков В.Н. – М.: Советский спорт, 2007. – 386 с.
6. Левин М.Я. Показатели местного иммунитета полости рта у спортсменов с воспалительными заболеваниями пародонта / М.Я. Левин, Л.Ю.Орехова, О.А.Свирина // Пародонтология. – 2000. – № 1. – С. 19 – 20.
 7. Макарова Г.А. Фармакологическое обеспечение в системе подготовки спортсменов / Макарова Г.А. – М.: Советский спорт, 2003. – 160 с.
 8. Мухін В.М. Фізична реабілітація / Мухін В.М. – К.: Олімпійська література, 2005. – 471 с.
 9. Окушко В.Р. Физиология эмали / Окушко В.Р. – Кишенев : «Штинца», 1998. – 92 с.
 10. Пархотик И.И. Дието- и кинезотерапия / Пархотик И.И. – Киев: ТОВ «ДСГ Лтд», 2005. – 104 с.
 11. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и практические приложения / Платонов В.Н. – К.: Олимпийская литература, 2004. – 808 с.
 12. Проблема утомления, стресса и хронической усталости // Русский медицинский журнал. – 2004. – № 12 – С. 15 – 17.
 13. Соколова Н. И. Стоматологическая превентология в спорте высших достижений / Н.И. Соколова, С.С. Люгайло // Физическое воспитание студентов творческих специальностей. – Харьков, 2007. – № 4. – С. 63 – 68.
 14. Соколова Н. И. Превентивная физическая реабилитация как стратегия профилактики хронических соматических заболеваний: дис. доктора наук по физическому воспитанию и спорту: 24.00.03./ Соколова Наталья Ивановна – Киев, 2005. – 512 с.
 15. The association of pain and fear of movement/reinjury with function during
 16. anterior cruciate ligament reconstruction rehabilitation / T.L. Chmielewski, D.
 17. Jones, T. Day [et al.] // J. Orthop. Sports Phys. Ther.- 2008. – Vol. 38, N 12. – P. 746-753.
 18. Partridge J.A. Coping styles for trait shame and anxiety intensity and direction in competitive athletes / J.A. Partridge, M.S. Wiggins // Psychol. Rep.- 2008. – Vol. 103, N 3. – P. 703 -712.



На 1-й сторінці обкладинки:

На останній сторінці обкладинки:

***Усі права захищені.
Це видання, а також частина
його не можуть бути
відтворені ні в якій формі без
письмового дозволу видавця.
Посилання на журнал при цьому
обов'язкове. Відповідальність
за достовірність фактів,
цитат, власних імен,
географічних назв та інших
відомостей несуть автори
публікацій.***

Дизайн та верстка – О. Кременна
Коректор – О. Калагарда

Здано на складання 00.10.2010 р.
Підписано до друку 00.10.2010 р.
Формат 60х84/8. Папір офсетний. Гарнітура журнальна. Друк різнографічний.
Умовн. друк. арк. 00,00. Облік. вид. арк. 00,00. Наклад 00 прим.
Замовлення № 00. Замовлене. Ціна договірна.
49000, Україна, м. Дніпропетровськ, вул. Свердлова, 70.
ТОВ «Інновація», т/ф: (067) 6333531
Свідоцтво про внесення до Державного Реєстру ДК №1761 від 22.04.2004 р.