

ефективно відновлюються після них. В сучасній підготовці рукоборця обов'язково треба пройти через ряд етапів, в кожному з яких здійснюється фізична, психологічна та технічна підготовка до наступного. В цьому випадку на кожному етапі тренування в організмі рукоборця, в його психології відбуваються такі зміни, які створюють можливість для покращення підготовленості на наступному етапі. Однак дуже важливо забезпечити таке вміст етапів і періодів, в яких вони вирішувалися не тільки основною задачею, але й інші супутні задачі розвитку і вдосконалення. Наприклад, на загальнопідготовчому етапі, крім основної задачі — забезпечити підвищення ОФП; часто необхідно займатися оволодінням і вдосконаленням техніки. **ДАЛЕЕ РАССМОТРИМ** круглодобову (макро) тренування рукоборця, яка є одним з визначальних умов для ефективності в досягненні успіхів в армспорті. Круглодобовість підготовки означає, що при різних варіантах планування в році рукоборець веде регулярну тренування 11 міс., а 30 днів використовує для відновлення і відпочинку.

ВЫВОДЫ

1. В результаті аналізу літературних даних встановлено, що це один з важливих ланок спортивної тренування, яка направлена не тільки на зміцнення органів і систем спортсмена підвищення функціональних можливостей розвитку фізичних якостей, але й служить основою для розвитку і вдосконалення спеціальних техніко-тактичних дій.

2. Періодизація в армспорті, її поділ на великі цикли, етапи і періоди, а також їх співвідношення і тривалість обумовлені чотирма факторами: необхідністю брати участь в певних календарних змаганнях, специфікою армспорту, рівнем підготовленості рукоборця, індивідуальністю розвитку його спортивної форми.

3. Особливо треба виділити роль календаря змагань, в яких будуть брати участь рукоборці. Саме до цих термінів змагань повинен готуватися рукоборець, тренуючись на протязі багатьох місяців і прагнучи досягти вищої спортивної форми заздалегідь відомий день (дні) головного змагання і підтримувати її на протязі потрібного відрізка часу.

4. Розвиток і вдосконалення організму, його функціональних можливостей з біологічної точки зору відповідно до вимогам армспорту повинен протікати як адаптивний елемент до оптимальних тренувальних впливів, повторюючись на протязі стільки тижнів або місяців, скільки необхідно організму для досягнення потрібного рівня підготовленості. Тому у кожного рукоборця розвиток спортивної форми протікає по-своєму — і по тривалості, і по швидкості підвищення тренуваності.

5. Великий цикл підготовки, який складається з трьох періодів: підготовчого, змагального (основного) і перехідного (закликательного). Перший період ділиться на етапи загальнопідготовчий і спеціальний підготовчий, а другий період — на передзмагальний і змагальний. Така періодизація в великому циклі підготовки характерна для армспорту. Однак є і відмінності, які полягають в тому, що великі цикли підготовки, її періоди і етапи мають різну тривалість в армспорті і нерівномірне розподілення в році. Це пояснюється термінами змагань.

ЛИТЕРАТУРА

1. Верхошанский Ю. В. Основы специальной силовой подготовки в спорте / Ю. В. Верхошанский – М., 1997.
2. Живора П. В. Борьба на руках // Спортивная жизнь России – 1995 - № 9 – 11.
3. Живора П. В., Рахматов А. И. Армспорт: техника, тактика, методика обучения / П. В. Живора, А. И. Рахматов – М.: Академия, 2001 – 116 с.
4. Cousiman J. E., Schuler R. P. Ermahrang der Sportler / J. E. Cousiman, R. P. Schuler – Berlin, 1985.
5. Gain W., Hartmann J. Muscle fiber types and weight training / W. Gain, Hartmann – Technique (Los Fl) – 1978 - № 72.
6. Nesch Y., Karlssjn J. Isometric strength performance and muscle fiber distribution in man // Acta physiologica Scandinavica (Stockholm) – 1978 - № 1.
7. Training von F bis Z: Kleines Worterbuch fur die Theorie und Praxis des sportlichen Trainings / Berlin, 1980.

УДК:796.33:616.728.3-085

Панчук¹ Т.М., Чайковський² І.А.

**¹Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника,
²Інститут кібернетики ім. В.М. Глушкова НАН України**

СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСОМ ТРЕНУВАННЯ У МІНІ -ФУТБОЛІ

Показано, що на сучасному етапі розвитку міні-футболу провідне місце має бути відведено формуванню системи управління тренувальним процесом за допомогою цільового програмування виведення спортсменів на оптимальні рівні підготовленості. Повідомляється про доцільність використання програмно-апаратного комплексу "Оракул" з метою оцінки ступеня адаптації, контролю за рівнем функціональних можливостей спортсменів у даному виді спорту, які висувуються в тренувальному процесі щодо фізичних навантажень і своєчасної корекції їхнього змісту, попередження перенапруги організму та виникнення донозологічних і патологічних станів, а також створення "функціональних портретів" футболістів різного рівня кваліфікації.

Ключові слова: міні-футбол, варіабельність ритму серця, комплексний контроль, управління тренувальним процесом

Панчук Т.М. Чайковський І.А. Современные тенденции управления тренировочным процессом в мини-

футболе. Показано, что на современном этапе развития мини-футбола ведущее место должно быть отведено формированию системы управления тренировочным процессом с помощью целевого программирования вывoda спортсменов на оптимальные уровни подготовленности. Сообщается о целесообразности использования программно-аппаратного комплекса "Оракул" с целью контроля за уровнем функциональных возможностей спортсменов в данном виде спорта, оценки степени адаптации, которые выдвигаются в тренировочном процессе в отношении физических нагрузок и своевременной коррекции их содержания, предупреждения перенапряжения организма и возникновения донозологических и патологических состояний, а также создание "функциональных портретов" футболистов разного уровня квалификации.

Ключевые слова: мини-футбол, вариабельность ритма сердца, управление тренировочным процессом.

T.M. Panchuk, I.A. Chaikovsky *Current trends in training process management in indoor soccer. It is considered the peculiarities of competitive activity and analyzed the results of the structure of the game and competitive loads in the indoor soccer. It is found out that most of the game time is played under high intensity of competitive loads that requires a demonstration of the basic energy supply systems of muscle performance. It is known, that indoor soccer player experiences the more intensive anaerobic phase and more stress than payers in football and other acyclic sports. It is shown that now days in indoor soccer players training process leading role should be given to the formation of a training process control system through targeted programming of athletes output at the optimal levels of preparedness. To design the training process models there is a need not only to have the information about the level of the athletes' physical preparation but also to know the playing activity requirements for the athlete's organism The definition of the functional state of an athlete as integral features of health, reflecting the level of functional reserve that can be spent on adaptation is done on the basis of scientific and methodological literature. The concept of multilateral electrocardiogram analysis to determine the functional state (reserve) athlete in the field is proposed. This concept involves the use of technically innovative portable hardware-software system Cardio+ P6 with software package "Oracle", which allows assessing the degree of adaptation, to monitor the level of functionality of the athletes in this sport. In turn, this approach allows making in time correction of training process content, to prevent body overload and appearance of pre-pathological and pathological conditions. The exact criteria for the interpretation of the functional state of indoor soccer players and practical recommendations for optimization of the training process on the basis of objective information, obtained from portable hardware-software system Cardio+ P6, are planned to be installed in the experimental field studies*

Key words: indoor soccer, exercise, heart rate variability, training process management

Постановка проблеми. Проблема підвищення ефективності процесу підготовки спортсменів встає всякий раз, коли спортивні результати виходять на нові, більш високі рубежі, які на сучасному етапі розвитку міні-футболу наближаються до межі функціональних можливостей організму, результатом чого є реальні явища фізичного перевантаження, недостатнього і неповного відновлення з небезпекою виникнення патологічних змін в організмі спортсмена [1,2,3,4,5]. Тому надзвичайно важливим компонентом в управлінні тренувальним процесом є система контролю як на початковому етапі підготовки футболіста з метою виявлення вихідного функціонального стану організму, так і для вивчення динаміки його адаптаційних можливостей під впливом застосовуваних тренувальних навантажень. Зростаюче значення методології комплексного контролю у міні-футболі з метою оцінки рівня підготовленості спортсменів і опису модельних і фактичних рівнів характеристик змагальної діяльності, фізичної, технічної та функціональної підготовленості спортсменів викликано необхідністю оптимізації організації процесу їхньої багаторічної підготовки. В його основі провідне місце має бути відведено формуванню системи управління тренувальним процесом за допомогою цільового програмування виведення спортсменів на етапні модельні рівні підготовленості. За цього треба зауважити, що ефективне керування тренувальним процесом неможливе без встановлення кількісних критеріїв та залежностей, пов'язаних об'єм, інтенсивність та направленість впливів використовуваних методів тренування з об'єктивними фізіологічними показниками, що описують функціональний стан спортсмена. Зрозуміло, що використання сучасних інструментальних засобів для реєстрації та аналізу об'єктивних фізіологічних параметрів набуває великого значення і є невід'ємною складовою частиною тренувального процесу. Виходячи з викладеного, **метою** даної роботи було вивчення еволюційних тенденцій у визначенні змагальних навантажень, структури гри для раціональної побудови тренувального процесу, профілактики травматизму в даному виді спорту а також розробка концепції об'єктивного контролю функціонального стану спортсмена за допомогою портативних програмно-апаратних комплексів.

Методи та організація досліджень. В роботі застосовувались такі методи досліджень: аналіз науково-методичної літератури та педагогічні спостереження.

Результати досліджень Міні - футбол прийнято відносити до видів спорту з широким спектром вимог до координаційних, швидкісно-силових та інших рухових здібностей, що проявляються в найрізноманітніших формах і поєднаннях. Зміст гри вимагає від футболіста прояву не окремих компонентів орієнтовної діяльності, а всього її комплексу. Рухова активність сучасних кваліфікованих футболістів відрізняється винятковою різноманітністю, динамічністю і аритмічністю. У грі постійно відбувається чергування епізодів, коли рухові дії гравців характеризуються високою інтенсивністю та ігровими відрізками, коли футболісти переходять на менш інтенсивну рухову роботу. Міні-футбол так само характеризується високими вимогами до майстерності спортсменів, що проявляється в умовах постійної зміни ігрової ситуації та контактів з суперником [4]. Динаміка фізичного навантаження у футболістів в процесі гри знаходить вираження у зміні частоти серцевих скорочень (ЧСС). В роботі [4] встановлено, що середнє значення ЧСС під час матчу складає 90% від максимального серцевого ритму. За цього записи серцевого ритму були класифіковані на основі відсотка від часу, проведеного в трьох зонах від максимальної частоти серцевих скорочень - більше 85%, 85-65%, і менше 65%; для цього гравці витратили відповідно 83%, 16%, і на 0,3% часу, а середнє значення ЧСС під час матчу складало 174 ударів на хвилину. Наведені експериментальні дані показують, що в процесі гри в тій чи іншій мірі залучаються алактатні, анаеробні та

анаеробні механізми енергозабезпечення м'язової діяльності. Тим часом для великого футболу встановлено, що в процесі гри ЧСС в середньому складає 155-165 ударів на хвилину та, відповідає діапазону, в рамках якого, як правило, знаходиться анаеробний поріг [6], для баскетболу ЧСС зафіксовано на рівні 164,9 ударів на хвилину [7], а для гандболу відповідно - 163,6 [8]. Таким чином можна зробити висновок, що міні-футбол вид спорту в якому використовується більше високо інтенсивна фаза та більше анаеробне навантаженням, ніж в футболі та інших ациклічних видах спорту [9]. Враховуючи зростаючі вимоги які ставить спортивна діяльність у міні-футболі на сучасному етапі важливим є комплексний підхід до оцінки функціонального стану організму спортсмена, як на початку занять спортом, так і на різних етапах тренувального процесу та діяльності у змаганнях. Як відомо, тести для діагностики функціонального стану поділяються на лабораторні та польові. До лабораторних відноситься перш за все тредміл-тест з газоаналізатором, що дозволяє визначити загальну працездатність, максимальні споживання кисню та ЧСС, анаеробний поріг, швидкості відновлення ЧСС та лактату, а також інші біохімічні дослідження. До польових, у міні-футболі можна віднести низку човникових тестів, для визначення спритності та анаеробних показників спортсменів [10,11]. Як правило, перераховані лабораторні випробування по дослідженню рівня фізичної і функціональної підготовленості футболістів повинні проводитися 2-3 рази в рік, а польові – не менше 4 разів на рік [12]. Проте на сучасному етапі розвитку міні-футболу виникає потреба в постійному контролі та корекції функціонального стану у футболістів високої кваліфікації. За цього впровадження технічних засобів, передусім різноманітних моніторів частоти серцевих скорочень, дозволило широко використовувати об'єктивні методики щоденного медичного контролю, зокрема це відомі моделі моніторів Polar, Timex, Hosand, Activio, Omega C, які дозволяють здійснювати моніторинг ЧСС в реальному часі під час тренування, а деякі з них окрім ЧСС, аналізують ще ряд параметрів варіабельності ритму серця [13]. У багатьох наукових роботах ЧСС під час тренувальних навантажень пов'язують з механізмом метаболічних процесів утворення енергії [14]. На підставі досягнутого під час тренування відсотка від максимальної ЧСС, виділяють зони відновного, аеробного, аеробно-анаеробного та анаеробного навантаження. Враховуючи, що регуляція ЧСС здійснюється за рахунок складної взаємодії симпатичної і парасимпатичної частини вегетативної нервової системи, на яку впливає безліч різноманітних чинників, як пов'язаних зі станом серцево-судинної системи так і екстракардіальних. Виникає необхідність доповнити вимір ЧСС іншим дослідженням серцево-судинної, або в ширшому розумінні, кардіореспіраторної системи, яке було б також легко здійснити в польових умовах. Доцільно було б розробити інтегральний показник функціонального стану футболістів.

У цьому контексті актуальним є розуміння терміну функціонального резерву, як прихованих можливостей організму, що виявляються при максимізації процесів життєдіяльності на клітинному, функціональному, системному, і організмовому рівнях [15]. За цього найбільш вдалим визначенням функціонального стану, яке розвиває поняття функціонального резерву, ми вважаємо таке. Функціональний стан організму - це інтегральна характеристика стану здоров'я, що відображає рівень функціонального резерву, який може бути витрачений на адаптацію [16]. Звичайно, методика визначення вегетативного (функціонального) резерву у польових умовах має відповідати певним критеріям: надавати фізіологічно важливу інформацію, отриману неінвазивно, протягом декількох хвилин за допомогою портативних, легких у застосуванні приладів, в тому числі придатних для використання особами без медичної освіти. Таким вимогам відповідає обстеження серцево-судинної системи за допомогою портативних електрокардіографічних програмно-апаратних комплексів. Серцево-судинна система займає центральне місце у підтримці гомеостазу, а реєстрацію та аналіз електрокардіограми досить легко здійснити [17]. Нами пропонується концепція багатостороннього аналізу електрокардіограми для визначення функціонального стану (резерву) спортсмена у польових умовах, що передбачає аналіз всієї фізіологічно важливої інформації та включає наступні блоки: варіабельність ритму серця, аналіз амплітудно-часових показників електрокардіограми, порушення ритму серця, психоемоційний стан. Варіабельність ритму серця (BCP) відображає роботу серцево-судинної системи та роботу механізмів регуляції цілісного організму. Безперечною є зв'язок між вегетативною нервовою системою і смертністю від серцево-судинних захворювань, включаючи раптову смерть. Це обстеження активно використовується у функціональній діагностиці, тому що показник варіабельності серцевого ритму дозволяє дати загальну оцінку про стан пацієнта, оскільки відображають життєво важливі показники управління фізіологічними функціями організму, до них відносять функціональні резерви механізмів його управління і вегетативний баланс .

Власне електрокардіограма (тобто графічне представлення різниці потенціалів, що виникають в результаті роботи серця і проводяться на поверхню тіла) відображає стан м'яза серця (наявність гострого або хронічного пошкодження) , а також провідної системи серця. Природно, існують набір маркерів ризику раптової смерті і серйозних серцево-судинних подій , заснований на амплітудно-часових показниках ЕКГ. Ступінь відповідності амплітудно-часових показників ЕКГ нормі безсумнівно є мірою функціонального резерву . Порушеннями ритму серця називається патологічний стан, при якому відбуваються порушення частоти, ритмічності і послідовності збудження і скорочення серця. За цього наявність загрозливих шлуночкових аритмій є сильним предиктором " аритмічної смерті", а менш небезпечні аритмії все ж свідчать про зниження функціонального резерву. Роботи фахівців з психофізіології останніх років довели, що деякі особливості варіабельності ритму серця відображають рівень психічного навантаження, особливо його емоціональної складової [13]. Таким чином, відкривається можливість одночасно з функціональним станом серцево-судинної системи об'єктивно оцінювати деякі аспекти психоемоційної сфери спортсмена. Особливе значення має інтерпретація отриманих під час дослідження результатів. Згідно визначення рівня функціонального стану організму, що прийняте в теорії донозологічної діагностики [17], вважаємо за доцільне виділення 4 -х градацій функціонального стану: - стан здоров'я з достатніми функціональними (адаптаційними) можливостями організму ; - до нозологічні стани, при яких оптимальні адаптаційні можливості забезпечуються більш високою, ніж у нормі, напругою регуляторних систем, що веде до підвищеної витрати функціональних резервів організму; - преморбідні стани, які характеризуються зниженням функціональних можливостей організму ; - стан зриву адаптації (патологія) з різким зниженням функціональних можливостей організму у зв'язку з порушенням механізмів компенсації.

Таким чином вказані градації відображають послідовне зменшення функціонального резерву. За цього принципи класифікації результатів дослідження до кожної градації функціонального стану описані автором [13], а позитивні результати залучення прогресивних математичних методів перетворення сигналу, для оцінки функціонального стану спортсменів вищої кваліфікації наведені в роботах [18,19]. Варто відмітити, що конкретні критерії інтерпретації стану серцево-судинної системи гравців у міні-футболі та практичні рекомендації щодо управління тренувальним процесом на основі отриманої об'єктивної інформації будуть вироблені нами в ході експериментальних досліджень, що проводяться на базі команди української екстра ліги ФК "Луганська телефонна компанія". На ринку в даний час присутні близько 10-15 типів портативних електрокардіографічних пристроїв, які можна використовувати в спортивній медицині. В основному це одно каналні електрокардіографи та програмне забезпечення цих програмно-апаратних комплексів далеко не в повній мірі відповідає поставленій меті [13].

На протязі декількох років фахівці Кібернетичного центру НАН України розробляють портативні програмно-апаратні комплекси з розвиненим софтвером. Першим прикладом такої розробки був одноканальний програмно-апаратний комплекс «Фазаграф» [19]. Цей комплекс вже дає можливість проводити аналіз тонких змін форми ЕКГ, непомітних при звичайній візуальній та/або автоматичній інтерпретації електрокардіосигналу. Наступним кроком в еволюції портативних електрокардіографічних комплексів став 6-ти каналний електрокардіограф Кардіоплюс П6 з програмним забезпеченням «Оракул», створений фахівцями Інституту кібернетики НАН України спільно з НВП «Метекол». Дана методика вже дозволяє виконати багатосторонній аналіз ЕКГ, оцінювати параметри варіабельності серцевого ритму, дає можливість запідозрити порушення в роботі серця на основі тонкого аналізу ЕКГ-кривих, визначати психоемоційний стан, а також наглядно бачити тренд до покращення, або погіршення показників. Досвід використання цього програмно-апаратного комплексу для контролю функціонального стану спортсменів у легкій атлетіці наведений авторами [20]. Використання електрокардіографа Кардіоплюс П6 для оперативної оцінки деяких аспектів функціонального стану спортсменів у міні-футболі до і в різні періоди після тренувальних навантажень представлено в роботі [21]. Разом з тим рівень тренувальних навантажень в даній роботі не вказується, що є обмежувальним чинником при практичному використанні отриманих даних.

В роботі [22], за допомогою методики Оракул для дослідної групи спортсменів команди української екстра ліги ЛТК Луганськ встановлено, що за рахунок спортивного тренування відповідної спрямованості направлення формується функціональний стан вегетативної нервової системи у напрямку помірного збільшення впливу парасимпатичної ланки регуляції та підсилення вагусних впливів на синусоїдний вузол серця. Спортсмени з помірним переважанням автономної регуляції володіють оптимальною реактивністю організму на тренувальні навантаження, хорошою ортостатичною стійкістю порівняно зі спортсменами з центральним типом вегетативної регуляції. Авторами [20, 21] повідомляється, що отримані дані є першим кроком до контролю за рівнем функціональних можливостей спортсменів у даному виді спорту, оцінки ступеня адаптації, які висуваються в тренувальному процесі щодо фізичних навантажень і своєчасної корекції їхнього змісту, попередження перенапруги організму та виникнення донозологічних і патологічних станів, а також створення "вегетативних портретів" футболістів різного рівня кваліфікації. З нашої точки зору для більш повного визначення функціонального стану спортсмена та уникнення перетренованості доцільно було б так само вивчити взаємозв'язок показників ЕКГ з рівнем гормонів стресу, перш за все, кортизолу і епінефрину, за відносно тривалий (декілька годин) період після закінчення навантаження.

ВИСНОВКИ. На основі аналізу науково-методичної літератури запропонована концепція багатостороннього аналізу електрокардіограми для визначення функціонального стану (резерву) спортсмена у польових умовах. Дана концепція передбачає використання технічно-інноваційного портативного електрокардіографа Кардіоплюс П6 з програмним забезпеченням «Оракул», що дозволить поєднати точність і швидкість вимірювань, підвищити ефективність досліджень та наглядно спостерігати тренд до покращення, або погіршення показників функціонального стану спортсменів.

ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ. Критерії інтерпретації стану серцево-судинної системи гравців у міні-футболі та практичні рекомендації щодо оптимізації управління тренувальним процесом на основі отриманої об'єктивної інформації будуть вироблені нами в ході експериментальних досліджень, що проводяться на базі команди української екстра ліги ФК "Луганська телефонна компанія".

ЛІТЕРАТУРА

- 1.Панчук Т. Оцінка структури гри та змагальних навантажень у міні-футболі як важливий чинник для раціональної побудови тренувального процесу та профілактики спортивних травм [Текст] / Т. М. Панчук, Р. Н. Ковальчик // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова.- Серія 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт) : Збірник наукових праць / М-во освіти і науки, молоді та спорту України, Нац. пед. ун-т ім. М.П. Драгоманова. - 2013. - Вип. 5 (30). - С. 185-190
- 2.Alvarez, J. Aerobic fitness in futsal players of different competitive level / J. Alvarez, S. D ottavio, J. Vera, , [et al] // Journal of Strength and Conditioning Research.- 2009.- Vol. 23(7).- P.- 2163-2166.
- 3.Makaje N, Ruangthai R, Arkarapanthu A, Yoopat P. Physiological demands and activity profiles during futsal match play according to competitive level. J Sports Med Phys Fitness . 2012 Aug;52(4):366-74
- 4.Barbero-Alvarez JC, Soto VM, Barbero-Alvarez V, Granda-Vera J. Match analysis and heart rate offutsal players during competition. J Sports Sci 2008; 26: 63-73
- 5.Dogramaci SN, Watsford ML, Murphy AJ. Time-motion analysis of international and national level futsal. J Strength Cond Res 2011; 25: 646 – 651.
- 6.Тюленков, С.Ю. Теоретико-методические подходы к системе управления подготовкой футболистов высокой квалификации: моно-графия / С.Ю. Тюленков: – М.: Физическая культура, 2007. - 325 с
- 7.McInnes S. E.; Carlson J. S.. Jones C. J., McKenna, M. J. The physiological load imposed on basketball players during competition. Journal of Sports Sciences, v. 13, p. 387 - 397, 1995

8. Alexander M. J.; Boreskie S. L. An analysis of fitness and time-motion characteristics of handball. *American Journal of Sports Medicine*, v. 17, p. 76–82, 1989
9. Castagna, C., D'Ottavio, S., Granda Vera, J., Barbero Alvarez, J.C. Match demands of professional futsal: a case study". *J Sci Med Sport*. 12 (4), 490-494. 2009.
10. Castagna C, Barbero-Alvarez JC. Physiological demands of an intermittent futsal-oriented high intensity test. *J Strength Cond Res* 2010;24:2322-9.
11. Oliveira RS, Leicht AS, Bishop D, et al. Seasonal changes in Physical Performance and heart rate variability in high-level futsal players. *Int J Sports Med* 2013;34:424-30
12. Маліков М. В. Функціональна діагностика у фізичному вихованні і спорті: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів / М. В. Маліков, Н. В. Богдановська, А. В. Свасьєв. – Запоріжжя: ЗНУ, 2006. – 227 с.
13. Чайковский И.А. Анализ электрокардиограммы в одном, шести и двенадцати отведениях с точки зрения информационной ценности: электрокардиографический каскад //Клиническая. Информатика и Телемедицина, Т.9. Вып.10. 2013. С.20-31
14. Vachon JA, Bassett Jr DR and Clarke S. Validity of the heart rate deflection point as a predictor of lactate threshold during running. // *J Appl Physiol*. 1999, 87: 452-459 .
15. Амосов Н.М. Преодоление старости // – М.: 1996. – 190 с.
16. Антонов А.А. Безнагрузочная оценка функционального состояния организма спортсменов // Поликлиника.– 2013.– № 1. – С.37-41.
17. Баевский Р.М., Берсенева А.П. Донозологическая диагностика в оценке состояния здоровья. // Валеология, диагностика, средства и практика обеспечения здоровья. СПб., Наука, 1993. с 33-48.
18. W. Mosterd, P. Hugenholtz, I. Chaikovsky, Magnetocardiography: implementation of an old principle into a recently developed practical device, Book of Abstracts of XVII FIMS World Congress of Sports Medicine, Budapest (Hungary), 2002, p. A-170.
19. Аналіз ЕКГ в фазовому просторі як засіб контролю функціонального стану спортсменок, які спеціалізуються у футболі / Чайковський І., Лапшина І., Файнзільберг Л., Секретний В. // Спортивна медицина, N 1, 2011. С. 63-68.
20. Бобровник В.И. Актуальные проблемы современных научных исследований в легкой атлетике / В.И. Бобровник, Е.К. Козлова // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Сер. : Педагогічні науки. Фізичне виховання і спорт. – 2013. – Вип. 112(1). – С. 49 – 54.
21. Панчук Т.М. Оценка функционального состояния сердечно-сосудистой системы для спортсменов в мини-футболе /Т. М. Панчук, Р.Н. Ковальчик// Подготовка спортивного резерва в регионах: реалии и перспективы: материалы Всероссийской научно-практической конференции (г. Вологда, 24–25 октября 2013 г.). / Отв. редактор Н.Н. Мелентьева; Вологодский государственный педагогический университет. – Вологда: Легия, 2013. – С 161 -163.
22. Панчук Т. Особливості варіабельності серцевого ритму у гравців з міні-футболу [Текст] / Т. М. Панчук // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова.- Серія 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт): Збірник наукових праць / М-во освіти і науки, молоді та спорту України, Нац. пед. ун-т ім. М.П. Драгоманова. - 2014. - Вип. 5 (30). - С. 184-189

УДК: 796.012.2-053.4:616.89-008.434

Петренко Н. Б.

Национальный университет физического воспитания и спорта Украины

ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ И КОГНИТИВНЫХ ФУНКЦИЙ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С РЕЧЕВЫМИ ОТКЛОНЕНИЯМИ

В статье приведены результаты проведенной сравнительной характеристики физических качеств и когнитивных функций у дошкольников разного возраста с речевыми отклонениями и у здоровых. Показано, что дети с речевыми отклонениями значительно отстают от здоровых как в физическом развитии, так и в характере вербального мышления. Также выявлено, что в группах детей одного возраста с речевыми отклонениями у девочек, по большинству показателей, зафиксированы качественные лучшие характеристики как физического так и умственного развития, чем у мальчиков. Полученные результаты служат основанием для разработки программ коррекции когнитивных функций у детей с речевыми отклонениями средствами спортивных танцев.

Ключевые слова: речевые нарушения у детей, физические качества, когнитивные функции.

Петренко Н. Б. Особливості фізичних якостей і когнітивних функцій у дітей дошкільного віку з мовними відхиленнями. У статті наведено результати проведеної порівняльної характеристики фізичних якостей і когнітивних функцій у здорових дітей та дошкільнят різного віку з мовними відхиленнями. Отримані результати свідчать, що діти з мовними відхиленнями значно відстають від здорових як у фізичному розвитку, так і в характері вербального мислення. Також виявлено, що в групах дітей одного віку з мовними відхиленнями у дівчаток, у зрівнянні з хлопчиками, за більшістю показників фізичного розвитку та когнітивних функцій зафіксовано якісно кращі результати, ніж у хлопчиків, що служить підставою для можливостей розробки програм корекції когнітивних функцій у дітей з мовними відхиленнями засобами спортивних танців.

Ключові слова: мовні відхилення у дітей, фізичні якості, когнітивні функції.

Petrenko N. Features of physical qualities and cognitive function in preschool children with speech disorders. The