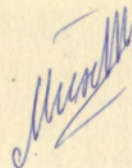


У 517.15  
14 69

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ТАВРІЙСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ В.І. ВЕРНАДСЬКОГО

МИХАЙЛОВА ТЕТЯНА ІВАНІВНА



УДК:612.766.1-083.2/7

**ФІЗІОЛОГІЧНА ОЦІНКА ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ (ЗМАГАЛЬНОЇ)  
ГОТОВНОСТІ І ПРИДАТНОСТІ БОРЦІВ 9-16 РОКІВ ДО  
ЕФЕКТИВНОЇ СПОРТИВНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

03.00.13-фізіологія людини і тварин

**АВТОРЕФЕРАТ**  
дисертації на здобуття наукового  
ступеня кандидата біологічних наук

Сімферополь 2007

Дисертацією є рукопис.  
Робота виконана у Донецькому національному університеті.

**Науковий керівник:** доктор біологічних наук,  
професор Романенко Валерій Олександрович,  
Донецький національний університет,  
професор кафедри фізіології людини і тварин.

**Офіційні опоненти:**

доктор біологічних наук,  
професор Буков Юрій Олександрович,  
Таврійський національний університет імені  
В.І. Вернадського, завідувач кафедри фізичної реабілітації

доктор біологічних наук,  
професор Маліков Микола Васильович,  
Запорізький державний університет,  
завідувач кафедри фізичної реабілітації

**Провідна установа:** Київський національний університет ім. Тараса Шевченка

Захист відбудеться "25" квітня 2007р. о 14<sup>00</sup> годині на засіданні спеціалізованої вченої ради К 52.051.04 у Таврійському національному університеті ім. В.І. Вернадського за адресою: 95007, Україна, Крим, м. Сімферополь, пр. Вернадського, 4

Автореферат розісланий "23" березня 2007р.

Вчений секретар спеціалізованої  
вченої ради К 52.051.04

*Хусаїнов*

Хусаїнов Д.Р.



**Загальна характеристика роботи**

**Актуальність теми.** Проблема оцінки функціональних станів людини займає центральне місце в дослідженнях по фізіології праці та спорту, вікової та клінічної фізіології [Горго Ю.П., 1999; Макарчук М.Ю., 2001; Романенко В.А., 2002]. У дослідженнях, присвячених професійній або спортивній діяльності, функціональний стан трактують як психофізіологічну готовність, яка може бути описана комплексом показників психофізіологічних функцій індивіда, що забезпечують ефективність його діяльності [Буков Ю.О., 2001; Маліков М.В., 2004]. Необхідність діагностики цього стану у спортсменів обумовлюється формуванням у процесі спортивної підготовки специфічної функціональної системи [Судаков К.В., 1996]. Ланки цієї системи, в залежності від етапу підготовки, на 50-70% визначають ефективність змагальної діяльності спортсменів [Герасимов Ю.В., 1997; Соколовський В.С., 1999]. У процесі цієї підготовки психофізіологічні функції змінюються неоднаково, різноспрямовано і гетерохроїно [Верхощанський Ю.В. 1998; Шиян В.В., 2004]. Звідси витікає задача визначення діагностичних показників для оцінки функціональної (змагальної) готовності борців різного віку та кваліфікації на кожному з етапів їх підготовки.

Не менш важливою виявляється і проблема прогнозування придатності борців до досягнення високих результатів у спорті. До цього часу ця проблема вирішується виходячи зі спортивно-педагогічних концепцій. Для професійного відбору пропонуються певні рухові здібності і (або) поєднання цих здібностей з соматотипом та психічними властивостями особистості [Платонов В.Н., 1997; Ісаєв А.П., 1998; Козирь М.Б., 2001]. Незважаючи на багаточисельність та неоднозначність цих показників їх генетична складова, ступінь "жорсткості" або "гнучкості" функцій під впливом спортивної підготовки залишається поза межами цих досліджень [Загура Ф., 2001; Литвинов Г., Мустафасєв С., 2002]. Не визначена прогностична цінність та ієрархія показників нейро- і психодинаміки, соматотипу, механізмів енергетики, вегетативних функцій та сенсорних систем у прогнозуванні придатності здюдоїстів к досягненню високих результатів у спорті. Визначення такого комплексу діагностико-прогностичних показників дозволить розробити технології для оцінки функціональної (змагальної) готовності та придатності борців 9-16 років до ефективного спортивного вдосконалення.

**Зв'язок праці з науковими програмами, планами, темами.** Дисертаційна робота виконана відповідно до плану науково-дослідницької роботи та наказу Державного комітету молодіжної політики, спорту та туризму України № 1171 від 28.04.2001 по медично-біологічному напрямку 1.3.10 "Психофізіологічні та фізіологічні критерії адаптації організму людини до м'язової діяльності", а також плану НДР медичного факультету Сумського державного університету "Вивчення стану здоров'я дитячого та дорослого населення Сумської області в умовах впливу несприятливих соціальних, економічних та екологічних чинників" (№ держреєстрації 0101U002098.1.10.1999-30.12.2004). У рамках цих досліджень автор приймала

безпосередню участь у розробці технологій діагностики змагальної готовності та придатності борців 9-16 років до ефективної спортивної діяльності.

**Мета дослідження.** Визначити структурно-функціональний комплекс інформативних показників, встановити їх значущість для кожної вікової групи дзюдоїстів і на цій базі розробити технології діагностики їхньої функціональної готовності та придатності до ефективного спортивного вдосконалення.

**Задачі дослідження:**

1. Вивчити особливості психофізіологічного забезпечення змагально-тренувальної діяльності борців.
2. Оцінити психофізіологічний статус дзюдоїстів 9-16 років.
3. Визначити найбільш інформативні діагностико-прогностичні показники для кожної вікової групи спортсменів.
4. Розробити на базі комплексу цих показників технології діагностики функціональної (змагальної) готовності та придатності дзюдоїстів к ефективному спортивному вдосконаленню.

**Об'єкт дослідження** - психофізіологічний статус борців 9-16 років.

**Предмет дослідження** - процес формування "ключових" психофізіологічних функцій у дзюдоїстів на різних етапах онтогенезу і спортивної підготовки.

**Методи дослідження.** У процесі проведення досліджень були використані традиційні методи оцінки антропометричного статусу, функціонального стану киснево-транспортної, центральної нервової і сенсорних систем. Рухову підготовку борців визначали за допомогою спортивних тестів. Особливості процесів психодинаміки вивчали за показниками уваги, пам'яті та швидкості переробки інформації. Темпераментальні характеристики і структуру особистості борців 14-16 років визначали за допомогою опитувальників. Фактичний матеріал обробляли методами математичної статистики.

**Наукова новизна одержаних результатів.** Вперше визначено комплекс діагностико-прогностичних показників, встановлена їх значущість для кожного з етапів підготовки, розроблені технології кількісної оцінки функціональної готовності борців до змагань і прогнозування їх придатності до спортивного вдосконалення. Розширені уявлення про діагностичну і прогностичну базу функціональних станів та прогнозування придатності до специфічної діяльності. Розкриті особливості психофізіологічного забезпечення змагальної і тренувальної діяльності борців залежно від етапів їх підготовки і віку. Доповнені, уточнені і розширені уявлення про вплив боротьби дзюдо на формування організму дітей та підлітків на етапі онтогенезу від 9 до 16 років.

**Практичне значення дослідження** полягає в розробці технологій діагностики функціональної готовності і оцінки придатності дзюдоїстів 9-16 років до ефективного спортивного вдосконалення. Використання цих технологій дозволяє впровадити у навчально-тренувальний процес підготовки юних спортсменів методи експрес-діагностики, оперативної реабілітації та професійного відбору. Розроблені технології можуть бути рекомендовані для

практичного використання у дитячо-юнацьких спортивних школах, училищах олімпійського резерву, школах вищої спортивної майстерності та лікарсько-фізкультурних диспансерах.

Методика впроваджена в роботу Сумського обласного лікарсько-фізкультурного диспансеру, дитячо-юнацької спортивної школи спортклубу "Фрунзенець" (м. Суми) і школи вищої спортивної майстерності м. Донецька, що підтверджується відповідними актами впровадження.

Результати роботи використовуються у навчальному процесі при читанні курсів лекцій «Фізіологія спорту», «Психофізіологія», «Фізична та психічна реабілітація», «Функціональна діагностика» біологічного факультету Донецького національного університету; спортивного, педагогічного та факультету фізичної реабілітації Донецького державного інституту здоров'я, фізичного виховання і спорту, а також медичного факультету Сумського державного університету.

**Особистий внесок здобувача** полягає у формулюванні мети і задач дослідження, самостійному виконанні дослідницької частини роботи, статистичній обробці фактичного матеріалу, написанні всіх розділів роботи, обґрунтуванні висновків, головних наукових положень та практичних рекомендацій.

**Апробація результатів дисертації.** Основні результати досліджень доповідалися на: IV Міжнародній науковій конференції "Фізична культура, спорт та здоров'я нації" (Київ - Вінниця, 2001); науковій конференції Донецького національного університету, присвяченій 10-річчю незалежності України (Донецьк, 2001); науковій конференції "Індивідуальні психофізіологічні особливості людини та професійна діяльність" (Київ - Черкаси, 2001); III Всеукраїнській науково - практичній конференції "Актуальні проблеми фізичного виховання у вузі" (Донецьк, 2001); IX науковій конференції "Сучасні проблеми клінічної та експериментальної медицини" (Суми, 2001); I міжнародній конференції "Біомедичні проблеми реабілітації і освіти студентів" (Мелітополь, 2001); II українській науково - методичній конференції "Здоров'я і освіта: проблеми та перспективи" (Донецьк, 2002).

**Публікації.** За темою дисертації опубліковано 24 роботи, у тому числі 3 статі у спеціалізованих виданнях ВАК України.

**Структура та обсяг дисертації.** Дисертація викладена на 197 сторінках, складається з переліку умовних скорочень, вступу, чотирьох розділів, висновків, списку джерел використаної літератури та додатків. Текст містить 36 таблиць (з них 17 у додатках) і 11 малюнків. Список використаної літератури містить 356 джерел та включає 215 вітчизняних і 141 іноземну назву.

## ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

**Матеріали і методи дослідження.** З метою вирішення сформульованих задач у лабораторних і польових умовах обстежено 161 спортсмен – дзюдоїст у віці 9-11 (n=64), 12-13 (n=51), 14-16 (n=46). Стаж занять боротьбою у спортсменів молодшої групи складає  $16,6 \pm 3,36$  місяців, середньої –  $33,0 \pm$

2,25, старшої –  $54,6 \pm 4,49$ . Періодичність занять на тиждень дорівнює відповідно  $3 \times 60$  хв.,  $4 \times 90$  хв. та  $5 \times 120$  хв. За кваліфікацією групу спортсменів 9-11 років складають "новачки", 12-13 років – спортсмени юнацьких розрядів, 14-16 років – першорозрядники і кандидати в майстри спорту. Усі борці пройшли попередній медичний контроль, визнані здоровими, допущені до спортивних змагань та тренувальних занять. В процесі досліджень у них були вивчені особливості антропометричного, психомоторного і психічного статусу, функціонального стану нервової, кардіореспіраторної, м'язової та сенсорних систем, фізичної та розумової працездатності, аеробної, гліколітичної і алактатної продуктивності, структури особистості та темпераменту. Для визначення фізичного розвитку реєстрували довжину та масу тіла борців, ОГК, ЖЄЛ, абсолютну силу та витривалість м'язів кисті і спини до субмаксимального зусилля. Рухливість ланок опорно-рухового апарату, швидкісно-силову та координативну підготовленість, аеробно-анаеробну витривалість оцінювали за допомогою рухових тестів [В.О. Романенко. 2005]. Величини МСК визначали за методикою Astrand P.O., Rythming J.A. [1954]., фізичну працездатність – за степ-тестом та пробюю PWC<sub>170</sub> [В.Л.Карпман та співавт., 1974]. Спеціальну працездатність і здібності борців до орієнтації у просторі вивчали за спеціально розробленими руховими тестами. Функціональні можливості кисневотранспортної системи в стані спокою, при стандартних та тренувальних навантаженнях оцінювали традиційними методами. Систолічний та діастолічний кров'яний тиск вимірювали по Короткову, амплітудні та часові показники електричної активності серця реєстрували у двухполюсних відведеннях за Небом [В.В. Мурашко, А.В. Струтинський, 1987]. Основні параметри зовнішнього дихання (ЖЄЛ, ЧД, ДО) та газообміну ( $VO_2$ ) визначали за показниками сухоповітряного спірометра і серійного приладу "Метатест". Об'єми кисню приводили до стандартних умов, об'єми легень і вентиляції – до умов організму. На підставі емпіричних даних розраховували ХОД,  $PO_{\text{над}}$ ,  $PO_{\text{внд}}$ ,  $VO_2$ , МВЛ, пульсовий (ПТ), середньодинамічний (СрД), ударний (УОС) та хвилинний (ХОК) об'єми крові, вегетативний індекс Кердо (ВіК) та коефіцієнт економічності кровообігу (КЕК). Енергетичний потенціал серцево-судинної системи оцінювали за індексом Робінсона і пробюю Руф'є. Для оцінки узгодженості систем кровообігу і дихання розраховували коефіцієнт використання кисню ( $VO_2/\text{ХОД}$ ) та значення кисневого пульсу ( $VO_2/\text{ЧСС}$ ). Насичення крові киснем при стандартних навантаженнях вимірювали оксигемографом. Для оцінки стійкості організму борців до гіпоксії використовували проби з затримкою дихання на вдиху і видиху. Об'єктивні показники функціонального стану організму доповнювали суб'єктивною оцінкою борців за опитувальником "САН".

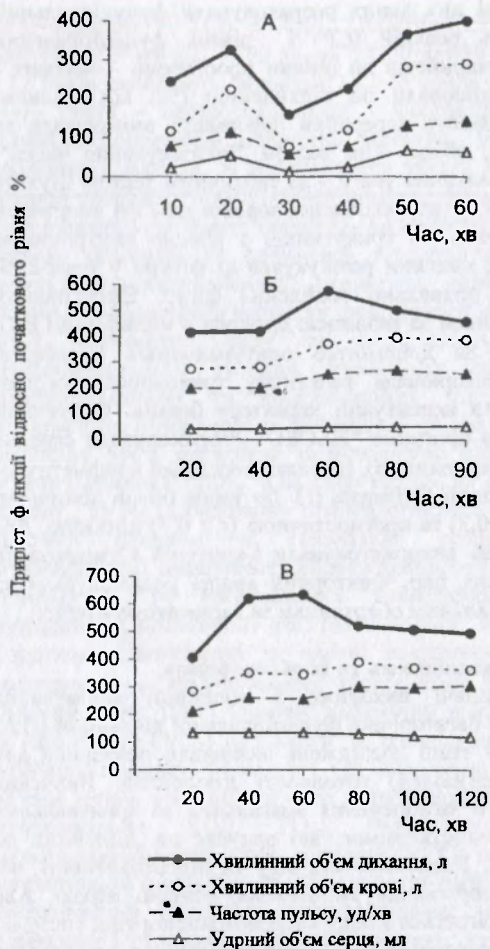
Функціональний стан ЦНС вивчали за допомогою психомоторних методик: визначали час зорово-моторної реакції на світло (ЛП ЗМР) і звук (ЛП АМР), реакції вибору (ЛП ЗМР<sub>1-2</sub>), значення критичної частоти злиття та розрізнення світлових мерехтінгів (КЧЗСМ та КЧРСМ), а також різні модифікації темпінг-тесту. Стійкість ЦНС до монотонної праці оцінювали за 100

значеннями ЛП ЗМР. На підставі цих даних розраховували функціональний рівень системи (ФРС), стійкість реакцій (СР) і рівень функціональних можливостей (РФМ). Здібність дзюдоїстів до оцінки просторово – часових і динамічних параметрів рухів оцінювали по відхиленню (%) від заданого модуля. Стійкість уваги та швидкість переробки інформації вимірювали за коректурною пробою Ландольта, об'єм – за тестом "Розташування чисел", здібність до концентрації та перемикання уваги – за табличним тестом Шульте – Платонова. Для визначення об'єму короткочасної зорової пам'яті спортсмен протягом 30 секунд запам'ятовував 10 трикутників з різною внутрішньою штриховкою, а потім протягом 1 хвилини розшукував ці фігури у блок-касі. Оцінку виводили за кількістю правильно знайдених фігур. Ефективність розумової діяльності борців визначали за таблицею Бурдона в модифікації В.О. Максимовича і співав. [1982]. За допомогою опитувальників Спілберга, Айзека, Стреляя, Леонгарда вимірювали генетичну тривожність, екстраінтровертирваність, нейротизм та акцентуації характеру борців. Фактичний матеріал обробляли за допомогою програми "EXCEL". Розраховували середнє арифметичне ( $\bar{X}$ ), стандартне відхилення ( $\sigma$ ), помилку середньої арифметичної ( $m$ ) та коефіцієнти рангової кореляції Спірмена ( $r$ ). До уваги брали достовірні коефіцієнти з діагностичною ( $r \geq 0,3$ ) та прогностичною ( $r \geq 0,7$ ) цінністю. Для оцінки достовірності відмінностей використовували t-критерій Ст'юдента та критерій Вілкоксона для зв'язаних пар. Факторний аналіз реалізували за допомогою R- і P-технік з ортогональним обертанням за варимакс-критерієм.

### Результати досліджень та їх обговорення.

При реалізації першої задачі виходили з концепції формування функціональної системи в процесі багаторічної функціональної діяльності [П.К. Анохін, 1980]. Тому на першому етапі досліджень визначали показники для діагностики функціональної (змагальної) готовності дзюдоїстів. Вивчення особливостей психофізіологічного забезпечення змагальних та тренувальних навантажень показало неоднозначність вимог, які висуває ця діяльність до різних систем та функцій борців. Незалежно від віку та підготовленості, всі показники, які реєстрували у спортсменів змінюються певною мірою. Але найбільш загальна реакція спостерігається з боку кисневотранспортної системи. Деяка напруга цієї системи у спортсменів 9-11 років пов'язана з реалізацією короткотривалих (2-5 с) дискретних навантажень ациклічного характеру по засвоєнню технічних прийомів боротьби переважно у режимі аеробного забезпечення (мал. 1 А). Відпрацювання технічних прийомів та моделювання змагальних навантажень в аеробному (57,1 %), змішаному (20,0 %), та гліколітичному (22,9 %) режимах енергозабезпечення дзюдоїстами 12-13 років призводить до роз'єднання механізмів кисневотранспортної системи (мал. 1 Б) і внаслідок цього, – до стомлення у регуляторних та виконавчих ланках функціональної системи.

Найбільш суттєві зміни кисневотранспортної системи у відповідь на навантаження аеробного (25,0%), змішаного (33,3%) і гліколітичного (41,7%)



Мал.1. Зміна показників кисневотранспортної системи у дзюдоїстів 9-11(А), 12-13(Б) і 14-16 років (В) в процесі тренувального заняття.

характеру відзначені у борців 14-16 років (мал. 1 В). Ці загальні механізми термінової адаптації до тренувальних навантажень різної потужності в процесі заняття змінюються односпрямовано. Однак, крім загальних, існують і специфічні механізми, безпосередньо по-

в'язані з реалізацією прийомів боротьби. У цьому плані було встановлено, що короткотривалі (2-5 с) тренувальні навантаження у спортсменів 9-11 років призводять до збільшення сили і витривалості специфічних м'язових груп (6,5%), підвищення частоти теппінгу (9,0%), і загально-мозкової лабільності (12,5%), покращення функціонального стану сенсорних систем та скорочення часу реагування на прості і складні стимули (12,5%). У результаті тимчасової інтеграції цих ланок у єдину функціональну систему спортсмени 9-11 років краще (17,2%) оцінюють просторово-часові параметри руху.

Інші тенденції спостерігаються у дзюдоїстів 12-13 років. У період реституції у них знижені функціональні можливості м'язового апарату і стійкість організму до гіпоксії. Суттєвим ( $p < 0,05$ ) є зниження показників ЛП ЗМР (5,0%), частоти макси-

мального теппінгу (25,6%), загально-мозкової лабільності (12,0%), властивостей уваги (6,1%) і об'єму короткочасної пам'яті (7,1%). У результаті цих негативних трансформацій 12-13 річні підлітки в середньому на 33,0% гірше оцінюють просторово-часові і динамічні параметри рухів, а також повільніше (16,7%) переробляють інформацію.

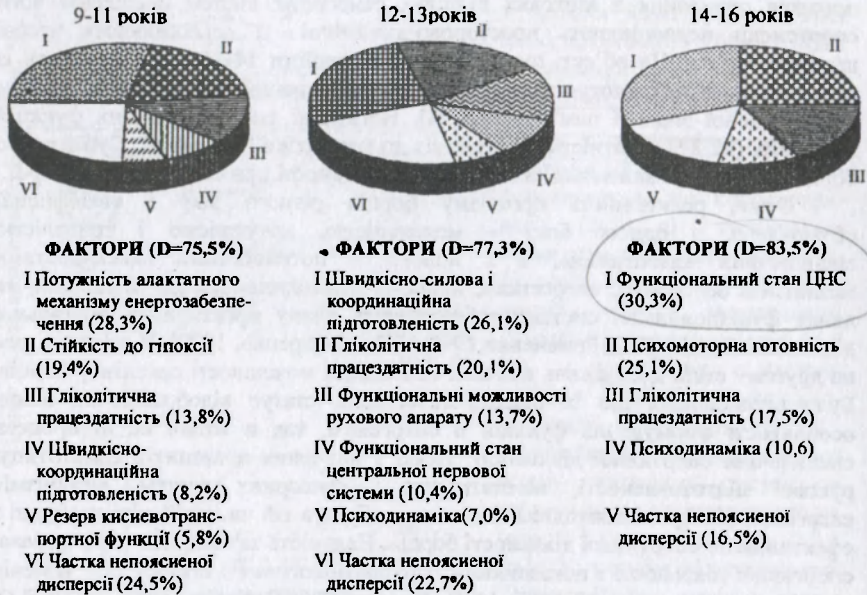


7  
Збірка чини  
визначення

Найістотніші порушення гомеостазу відзначені у борців 14-16 років. У них у реституційному періоді відзначаються сповільнені реакції на один і два стимули (15,4 %), зниження частоти рухів, витривалості нервової системи (26,1 %) і загальноомозкової лабільності (11,9 %). Ці зміни свідчать про розвиток процесів стомлення в кіркових відділах сенсорних систем, внаслідок чого спортсмени недооцінюють просторово-динамічні і переоцінюють часові параметри руху. На об'єкт, що рухається, дзюдоїсти 14-16 років реагують із запізненням. У них істотно знижені параметри довільної уваги (12,8 %) і об'єм короткочасної зорової пам'яті (17,5 %). Негативні зміни психічних функцій знижують (22,2 %) здатність спортсменів до переробки інформації. Суб'єктивно борці відзначають зниження самопочуття і активності при стабільному настрої.

Отже, реактивність організму борців різного віку і кваліфікації обумовлена, з одного боку – модальністю, потужністю і тривалістю специфічних навантажень, а з іншого – потенційними можливостями механізмів сенсорики, енергетики, нейро- і психодинаміки. Ці механізми, як ланки функціональної системи забезпечують певну ефективність змагальної діяльності борців [В.О. Романенко, 1998; Н.В. Макаренко, 1999]. У зв'язку з цим на другому етапі досліджень вивчали потенційні можливості організму борців. Було встановлено, що їх психофізіологічний статус відображає як вікові особливості формування функцій в онтогенезі, так і вплив на ці процеси специфічної спортивної діяльності. Деякі з вивчених показників соматотипу, рухової підготовленості, вегетативних і сенсорних систем, механізмів енергетики, нейро- і психодинаміки можуть бути в тій чи іншій мірі пов'язані з ефективністю спортивної діяльності борців. Наявність зв'язків між параметрами спортивної діяльності і показниками психофізіологічного статусу спортсменів відзначають багато дослідників [А.П. Исаев, 1998; В.А. Сорванов, 2000; В.О. Романенко, 2002]. Проте, ці зв'язки не можуть бути ідентичними для різних вікових і кваліфікаційних груп спортсменів. Отже, для розробки способу діагностики функціональної (змагальної) готовності дзюдоїстів необхідно знати не тільки загальні для усіх вікових груп фактори, але і більш тонкі, "специфічні" фізіологічні механізми, що забезпечують успішність спортивної діяльності кожної з них. Визначення таких діагностичних критеріїв за багатьма показниками особистісних властивостей, фізіологічних і психофізіологічних систем є несприятливим через їх численність і практично однакову інформативність. Використання з цієї метою традиційного підходу [В. Соколовський, 2000; D.A. Krauss, 2001], при якому ступінь залучення функції до тієї чи іншої діяльності оцінюють за величинами фізіологічних зрушень, не зовсім коректно в силу того, що у будь-яку діяльність в той чи іншій мірі залучені всі функції організму [П.К. Анохін, 1980; О.В. Судаков, 1997]. Це положення підтверджують і власні дослідження. У зв'язку з цим, для визначення комплексу діагностичних показників, які найбільшою мірою відображують функціональну готовність борців до змагань, використовували факторний аналіз. У результаті цього аналізу встановлено, що для всіх вікових груп загальним фізіологічним фактором, що забезпечує функціональну

готовність борців 9-16 років до змагань, є певний рівень їх гліколітичної працездатності. Цей загальний механізм має різну питому вагу в структурі функціональної готовності борців 9-16 років (мал. 2).



Мал. 2. Структура функціональної готовності дзюдоїстів до змагальної діяльності

Окрім загального механізму, для кожної вікової групи конкретизовані і специфічні фактори (мал. 2). Ці фактори відносно незалежні, їх ієрархія визначає готовність борця до змагань на конкретному етапі підготовки. Разом з тим, факторизація, істотно зменшуючи кількість зв'язків і визначаючи статистичну значущість факторів для вивчаемого стану, все ж таки не розкриває фізіологічну природу цих зв'язків [Г.С. Лютая, 2001; В.О. Романенко, 2002]. Тому задачу визначення діагностичних показників вирішували з позицій діяльного підходу, який трактує їх абсолютні значення як характеристики ефективності функціонування блоків функціональної системи діяльності [А.Н. Леонтьев, 1977; В.И. Медведєв, 1990; К.В. Судаков, 1998]. Для цього зіставляли абсолютні значення показників у 20 % "кращих" і "гірших" спортсменів одного віку. Реалізація такого підходу дозволила встановити, що кваліфіковані дзюдоїсти 9-11 років перевершують ( $0,01 < p < 0,05$ ) своїх менш підготовлених однолітків по показникам потужності алактатного (13,3 %) і гліколітичного (16,7 %) механізмів енергозабезпечення, швидкісно-координаційної підготовленості (7,9 %), стійкості до гіпоксії (31,4 %) і резерву

кисневотранспортної функції (16,0 %). У віковій групі 12-13 років найбільш підготовленні борці відрізняються від менш кваліфікованих більш високими значеннями показників гліколітичної працездатності (25,0 %), а також швидкісно-силової (23,5 %) і координаційної підготовленості (38,2 %). Вони краще ( $p < 0,05$ ) оцінюють просторово-часові (27,2 %) і динамічні (12,5 %) параметри рухів, точніше і швидше (13,8 %) реагують на сигнали. У них вище загальноомозкова лабільність (17,7 %), концентрація і перемикання уваги (9,6 %), а також швидкість переробки інформації (35,7 %).

Кваліфікованим борцям 14-16 років властива більш точніша (84,6 %) оцінка спеціальної комбінованої проби, підвищена загальноомозкова лабільність (16,0 %), гліколітична працездатність (24,2 %) та швидкість переробки інформації (43,4 %). У них вище темп рухів (11,5 %), швидкість і точність (8,1 %) рухових реакцій ( $0,01 < p < 0,05$ ). У зв'язку з цим при розробці математичних моделей готовності спортсменів до змагань фактори утилізували через показники, абсолютні значення яких характерні для спортсменів вищої кваліфікації. В результаті такого методологічного підходу були агреговані математичні моделі (1-3) для оцінки функціональної готовності борців 9-16 років до змагальної діяльності (ІПФГ<sub>1-3</sub>).

$$\text{ІПФГ}_1 = 6,1X_{11} + 0,62X_{21} + 0,27X_{31} + 49,2/X_{41} + 12,099/X_{51} + 0,197X_{61}; \quad (1)$$

$$\text{ІПФГ}_2 = 2,69X_{71} + 963/X_{81} + 0,32X_{91} + 671/X_{91} + 7,15/X_{101} + 0,016X_{111} + 0,51X_{121}; \quad (2)$$

$$\text{ІПФГ}_3 = 0,254X_{131} + 0,317X_{111} + 3034/X_{141} + 156,5/X_{81} + 2,67X_{151} + 2,61X_{121}; \quad (3)$$

де ІПФГ<sub>1-3</sub> – інтегральний показник функціональної готовності до змагань дзюдоїстів молодшого (1), середнього (2) і старшого (3) віку;  $X_{11}$  – кількість підтягувань на перекладині за 10 с;  $X_{21}$  – затримка дихання на видиху, с;  $X_{31}$  – кількість розгинань рук в упорі лежачи “до відмови”;  $X_{41}$  – біг “змійкою” зі старту між п'ятьма перешкодами на дистанцію 30 м, с;  $X_{51}$  – коефіцієнт економічності кровообігу, од;  $X_{61}$  – максимальна вентиляція легенів за 20 с, л;  $X_{71}$  – кількість розгинань рук в упорі за 10 с;  $X_{81}$  – точність оцінки комбінованої проби, см;  $X_{91}$  – точність реакції на рухомий об'єкт, мс;  $X_{101}$  – точність оцінки динамічного зусилля, що дорівнює 75 % максимальної сили, %;  $X_{111}$  – середнє значення показників КЧЗСМ і КЧРСМ, Гц;  $X_{121}$  – швидкість переробки інформації, біт/с;  $X_{131}$  – максимальний тепінг за 10 с, кількість рухів;  $X_{141}$  – ЛП ЗМР<sub>1-2</sub>, мс;  $X_{151}$  – показник спеціальної гліколітичної працездатності, од.

У способи діагностики включені також шкали оцінки змагальної готовності. При їх розробці використовували стандартне відхилення вибірки [В.О. Романенко, 2005]. Шкали верифіцирували шляхом зіставлення відповідного інтервалу з рангом експертної оцінки. У середньому, у 86 % випадків, результати діагностичної процедури збігаються. Отже, розроблений на базі факторної інформативності спосіб дозволяє з достатньою (86,0 %) надійністю визначати та оцінювати готовність дзюдоїстів 9-16 років до змагань.

При вирішенні задачі визначення комплексу прогностичних показників для оцінки придатності борців до досягнення високих результатів у спорті виходили з концепції Н.П. Бехтерєвої [1988] про "гнучкі" та "жорсткі" ланки регуляції життєдіяльності організму. Для визначення спектра цих показників використовували ранговий коефіцієнт кореляції Спирмена. До уваги приймали показники, які корелюють з рейтингом спортивної майстерності на рівні  $r \geq 0,7$ . У результаті кореляційного аналізу для кожної вікової групи було відібрано по декілька показників соматотипу (3-5), енергетики (6-8), сенсомоторики (4-8), нейро- (5-9) і психодинаміки (2-3). Для зменшення їх кількості з метою агрегування регресійної моделі використовували факторний аналіз. У результаті цієї процедури для кожної вікової групи спортсменів було виявлено по п'ять факторів, що описують від 69,9 до 80,1 % загальної дисперсії вибірки (мал. 3).



Мал. 3. Факторна структура психофізіологічної придатності дзюдоїстів 9-16 років до ефективного спортивного вдосконалення.

Структуровані компоненти психофізіологічної придатності інтерпретували через показники найбільш значущих для спортивної діяльності

борців функцій: у дзюдоїстів 9-11 років особливості соматотипу відображали через індекс розвитку грудної клітини, %, ( $X_{11}$ ); потужність алактатного механізму енергозабезпечення – через співвідношення "стрибок у довжину з місця / довжина тіла", %, ( $X_{21}$ ); здатність рухового аналізатора оцінювати зусилля – через помилку відмірювання динамічного зусилля 75 %  $F_{max}$  кисті, %, ( $X_{31}$ ); силу нервової системи по збудженню – через показник ЛП ЗМР, мс, ( $X_{41}$ ); особливості психодинамики – через обсяг короточасної зорової пам'яті, од, ( $X_{51}$ ).

Психофізіологічну придатність борців 12-13 років характеризують показники: 1) кількість підтягувань на поперечині ( $X_{61}$ ); 2) час реакції на об'єкт, що рухається, мс, ( $X_{71}$ ); 3) індекс розвитку грудної клітини, %, ( $X_{81}$ ); 4) оптимальний тепінг за 10 с, од, ( $X_{91}$ ); 5) концентрація та перемикання уваги, с, ( $X_{101}$ ). Придатність борців 14-16 років відображають показники: 1) середнє значення КЧЗСМ і КЧРСМ, Гц, ( $X_{111}$ ); 2) зниження темпу рухів за 90 с, %, ( $X_{121}$ ); 3) ЛП ЗМР<sub>1-2</sub>, мс, ( $X_{131}$ ); 4) рівень нейротизму, бали, ( $X_{141}$ ); 5) відношення затримки дихання на вдоху до затримки на видохи, %, ( $X_{151}$ ).

При розробці математичних моделей (4-6) фактори утилізували через ці показники. Враховували статистичну значущість факторів і вагові коефіцієнти змінних. З метою збереження розмірності членів рівняння здійснювали їх нормування шляхом приведення до максимальних значень функцій. Розроблені індекси ( $П_{4,6}$ ) для визначення придатності борців 9-16 років до подальшого спортивного удосконалення мають вигляд:

$$П_4 = 0,44X_{11} + 0,11X_{21} + 71,6/X_{31} + 756/X_{41} + 0,463X_{51}; \quad (4)$$

$$П_5 = 3,37X_{61} + 1230,4/X_{71} + 0,156X_{81} + 0,162X_{91} + 1127,5/X_{101}; \quad (5)$$

$$П_6 = 0,497X_{111} + 93,38/X_{121} + 1843,2/X_{131} - 0,795X_{141} + 0,021X_{151}; \quad (6)$$

де  $П_{4,6}$  – індекси придатності дзюдоїстів молодшого (4), середнього (5) і старшого (6) віку.  $X_{11}$  – індекс розвитку грудної клітини, %;  $X_{21}$  – стрибок у довжину з місця / довжина тіла, см;  $X_{31}$  – помилка відмірювання динамічного зусилля, яке дорівнює 75 %  $F_{max}$  кисті, %;  $X_{41}$  – ЛП ЗМР, мс;  $X_{51}$  – обсяг короточасної зорової пам'яті, од;  $X_{61}$  – кількість підтягувань на поперечині за 10 с, од;  $X_{71}$  – реакція на об'єкт, що рухається, мс;  $X_{81}$  – індекс розвитку грудної клітини у спортсменів 12-13 років, %;  $X_{91}$  – оптимальний тепінг за 10 с, од;  $X_{101}$  – показник концентрації та перемикання уваги, с;  $X_{111}$  – середнє значення КЧЗСМ и КЧРСМ, Гц;  $X_{121}$  – зниження темпу рухів за 90 с, %;  $X_{131}$  – ЛП ЗМР<sub>1-2</sub>, мс;  $X_{141}$  – рівень нейротизму, бали;  $X_{151}$  – відношення затримки дихання на вдоху до затримки на видохи, %.

Прогностична інформативність розроблених моделей ( $П_{4,6}$ ) варіює в діапазоні  $0,78 < r < 0,85$  при  $4,4 < t < 4,9$ ;  $0,01 < p < 0,05$ . Для вибору граничних критеріїв розроблені шкали оцінки придатності борців до досягнення високих результатів у спорті. Шкали перевіряли шляхом зіставлення відповідного

інтервалу з рангом експертної оцінки. В середньому у 81 % випадків результати прогностичної процедури співпадають з рейтингом.

Розроблені на базі системного підходу [П.К. Анюхин, 1980] теорії діяльності [А.Н. Леонтьев, 1977; Медведев В.И., 1990] і концепції Н.П.Бехтеревої [1988] технології дозволяють з достатньою для практичних цілей надійністю (86,0 %) оцінювати готовність дзюдоїстів 9-16 років до змагальної діяльності і прогнозувати їх придатність (81,0 %) до досягнення високих результатів у обраному виді спорту.

### Висновки

1. У дисертації наводиться теоретичне обґрунтування та нове практичне рішення задачі щодо визначення структурно-функціонального комплексу діагностико-прогностичних показників і розробки на цій базі способів діагностики функціональної (змагальної) готовності дзюдоїстів 9-16 років і їх придатності до ефективного спортивного вдосконалення.

2. Реактивність організму борців 9-16 років на змагальні та тренувальні навантаження детермінована, з одного боку, модальністю, потужністю та тривалістю цих навантажень, а з іншого – функціональним станом специфічних психофізіологічних функцій.

3. Дзюдоїсти 9-11 років відрізняються від нетренованих однолітків підвищеними рівнями стійкості до гіпоксії, гліколітичної та аеробної працездатності, довільної уваги, короткочасної зорової пам'яті, швидкості переробки інформації та розумової працездатності.

4. Борцям 12-13 років властиві більш високі темпи біологічного розвитку, високий рівень соматичного здоров'я, стійкість до гіпоксії та високий рівень гліколітичної працездатності. Функціональний стан ЦНС характеризується підвищеною загальноомозковою лабільністю, здатністю до генерування і підтримки високого темпу рухів, швидкими сенсомоторними реакціями випереджаючого типу і стійкістю до монотонії. Рівні їх психічних функцій забезпечують підвищену швидкість переробки інформації.

5. При високому рівні соматичного здоров'я і прискорених темпах біологічного розвитку дзюдоїстів 14-16 років відрізняють від спортсменів 9-13 років підвищена рухливість у суглобах, координаційна підготовленість та потужність механізмів енергетики (49,0 %). Короткочасна зорова пам'ять, стійкість уваги й швидкість переробки інформації у них вище в 2-2,5 рази. Для них характерні реакції запізнювального типу з мінімальною помилкою відмірювання просторово-часових параметрів руху. Показники загальноомозкової лабільності, стійкості нервової системи до монотонії, швидкості переробки простих і складних стимулів відповідають "вищесередньому" і "високому" рівням. Більшість (77,0 %) спортсменів цього віку відносяться до екстравертованих особистостей з підвищеним рівнем психомоторної активності, помірною емоційністю та незначною невротизацією.

6. Загальним фізіологічним механізмом, який визначає функціональну готовність всіх дзюдоїстів, є певний рівень їх гліколітичної працездатності. Специфічними для борців 9-11 років, у порядку зниження їхньої значущості, є

фактори: потужність алактатного механізму енергозабезпечення, стійкість до гіпоксії, швидко-координаційна підготовленість та резерв кисневотранспортної системи; для дзюдоїстів 12-13 років – швидко-силова і координаційна підготовленість, функціональний стан сенсорних систем, ЦНС і особливості процесів психодинамики; для спортсменів 14-16 років – функціональний стан ЦНС, психомоторна готовність та особливості психодинамічних процесів, сукупний внесок яких у комплекс діагностичних показників становить 75,5-83,5 %.

7. Психофізіологічну придатність юних борців до досягнення високих результатів у спорті, у порядку ієрархії, визначають фактори: у дзюдоїстів 9-11 років – особливості соматотипу, потужність алактатного механізму енергозабезпечення, здатність рухового аналізатора відмірювати зусилля, сила нервової системи по збудженню і особливості процесів психодинаміки; борців 12-13 років – потужність алактатного механізму енергозабезпечення, функціональний стан сенсорних систем, особливості соматотипу, процеси нейро- і психодинамики; дзюдоїстів 14-16 років – загальносистемні властивості мозку, ергічність нервової системи, функціональний стан сенсорних систем, психоемоційна стійкість і здатність до мобілізації вольових зусиль.

8. Розроблені на базі факторної інформативності і комплексу діагностико-прогностичних показників технології дозволяють з достатньою для практичних цілей надійністю (86,0 %) оцінювати функціональну (змагальну) готовність дзюдоїстів 9-16 років і прогнозувати їх придатність (81,0 %) до досягнення високих результатів у обраному виді спорту.

#### ПЕРЕЛІК РОБІТ, ОПУБЛІКОВАНИХ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Методичні рекомендації з діагностики функціональної готовності юних дзюдоїстів до змагань (Укладачі: Т.І. Михайлова, П.О. Павлюк, М.В. Серебрянський). – Суми: вид-во СумДУ, 2004. – 22 с.

2. Михайлова Т.І. Механізми термінової адаптації кисневотранспортної системи юних спортсменів на навантаження аеробно-анаеробного характеру // Вісник проблем біології і медицини. – Суми, 2004. – Вип. 2. – С.91-94.

3. Михайлова Т.И. Возрастные изменения механизмов энергетики у спортсменов 9-16 лет // Ученые записки Таврич. нац. универ. им. В.И. Вернадского: Сер. "Биология, химия". – Симферополь. – 2005. – Т.18 (57), № 53. – С.81-87.

4. Михайлова Т.И. Методология диагностики функциональной готовности и пригодности в ациклических видах спорта // Вісник проблем біології і медицини. – Полтава. – 2006. – Вип.1. – С.167-176.

5. Михайлова Т.И. Энергетический потенциал юных дзюдоистов на различных этапах онтогенеза и спортивной подготовки // Вісник СумДУ: Серія "Медицина". – Суми. – 2001. – № 12 (33). – С.143-147.

6. Михайлова Т.І., Романенко В.О. Особливості корекції негативних психічних станів у підлітків-дзюдоїстів з урахуванням їх особистих і нейродинамічних характеристик // Збірн. наук. пр. співроб. КМАПО ім. П.Л. Шупика. – Київ. – 2001. – Вип. 10, Книга 2. – С.633-636. (особистий внесок

здобувача полягає у проведенні досліджень, обробці фактичного матеріалу та формулюванні висновків).

7. Михайлова Т.І. Антропометричні детермінанти ефективності спортивної діяльності юних дзюдоїстів // Довкілля та здоров'я. – 2002. – № 5 – С.28-31.

8. Михайлова Т.І. Інформативність математичних показників серцевого ритму в експрес-діагностиці функціонального напруження юних дзюдоїстів при роботі великої потужності до відмови // Вісник СумДУ: Серія "Медицина". – Суми. – 2002. – № 8(41). – С.59-62.

9. Михайлова Т.І. Особливості реакції серцево-судинної системи юних дзюдоїстів на безперервну роботу великої потужності // Медичні перспективи. – 2002. – Т. VII, № 4. – С.105-107.

10. Михайлова Т.И., Романенко В.А. Психофизиологические детерминанты диагностики и коррекции ситуативной тревожности у подростков // Збір. наук. пр. СНУ: "Фізичне та валеологічне виховання студентської молоді". – Луганськ. – 2000. – С.43. (особистий внесок здобувача полягає у проведенні досліджень, обробці фактичного матеріалу та формулюванні висновків).

11. Романенко В.А., Михайлова Т.И. Закономерности трансформации физиологического обеспечения профессиональной деятельности на различных этапах совершенствования // Збір. наук. пр. СНУ: "Фізичне та валеологічне виховання студентської молоді". – Луганськ. – 2000. – С.14-15. (особистий внесок здобувача полягає у проведенні досліджень, обробці фактичного матеріалу та формулюванні висновків).

12. Михайлова Т.І. Діагностика спеціальної витривалості юних дзюдоїстів до специфічних навантажень різної потужності // Збір. наук. стат. з галузі фіз. культ. та спорту: "Молода спортивна наука України". – Львів. – 2001. – Вип. 5, Т.1. – С.346-347.

13. Михайлова Т.И. Механизмы срочной адаптации кислороднотранспортной системы на нагрузки аэробного и анаэробного характера // Матер. науч. конф. "Індивідуальні психофізіологічні особливості людини та професійна діяльність". – К-Черкаси. – 2001. – С.43.

14. Михайлова Тетяна. Особливості психофізіологічного забезпечення спортивної діяльності дзюдоїстів на етапі їх початкової підготовки // Матер. міжн. наук.-практ. конф. "Фіз. культ., спорт та здоров'я нації". – К-Вінниця. – 2001. – С.313-315.

15. Михайлова Т.И. Сравнительный анализ показателей нейро- и психодинамики у дзюдоистов полярной квалификации // Матер. науч. конф. "Індивідуальні психофізіологічні властивості людини та професійна діяльність". – К-Черкаси. – 2001. – С.84.

16. Романенко В.А., Михайлова Т.И. Методологические проблемы оценки физического развития юных спортсменов // Зб. наук. пр. "Педаг., психол. та мед.-біол. пробл. фіз. вихов. і спорту". – Харків. – 2001. – № 23. – С.48-53. (особистий внесок здобувача полягає у проведенні досліджень, обробці фактичного матеріалу та формулюванні висновків).



17. Романенко В.А., Михайлова Т.И. Методология диагностики и управления психофизиологической готовностью в спортивных единоборствах // Матер. наук. конф. ДонНУ за підсумками наук.-дослід. роботи за період 1999-2000 рр. – Донецьк. – 2001. – С.103-105. (особистий внесок здобувача полягає у проведенні досліджень, обробці фактичного матеріалу та формулюванні висновків).

18. Романенко В.А., Михайлова Т.И. Психофизиологические особенности формирования функциональной системы деятельности у юных дзюдоистов на предсоревновательном этапе их подготовки // Матер. наук. конф. “Індивідуальні психофізіологічні властивості людини та професійна діяльність”. – К-Черкаси. – 2001. – С.99. (особистий внесок здобувача полягає у проведенні досліджень, обробці фактичного матеріалу та формулюванні висновків).

19. Михайлова Т., Романенко В. Вимірювання, оцінка та керівництво психофізіологічною готовністю у спортивних единоборствах // Зб. наук. праць ЛДДФК “Молода спортивна наука України”. – Львів. – 2002. – Вип.6, Т.2. – С.165-167. (особистий внесок здобувача полягає у проведенні досліджень, обробці фактичного матеріалу та формулюванні висновків).

20. Михайлова Т., Романенко В. Физическое развитие и спортивная подготовленность борцов на различных этапах онтогенеза // Зб. наук. пр. Волин. держ. універ. ім. Л. Українки “Фізичне виховання, спорт і культура здоров’я у сучасному суспільстві”. – Луцьк. – 2002. – Т.2. – С.183-185. (особистий внесок здобувача полягає у проведенні досліджень, обробці фактичного матеріалу та формулюванні висновків).

21. Романенко В., Михайлова Т. Психические расстройства у начинающих дзюдоистов: методы определения и коррекции // Зб. наук. пр. Волин. держ. універ. ім.Л.Українки “Фізичне виховання, спорт і культура здоров’я у сучасному суспільстві”. – Луцьк. – 2002. – Т.2. – С.170-171. (особистий внесок здобувача полягає у проведенні досліджень, обробці фактичного матеріалу та формулюванні висновків).

За матеріалами дисертації також опубліковано 4 тез доповідей на вітчизняних конференціях.

#### АНОТАЦІЯ

**Михайлова Т.І. Фізіологічна оцінка функціональної (змагальної) готовності і придатності борців 9-16 років до ефективної спортивної діяльності. – Рукопис. Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата біологічних наук за спеціальністю 03.00.13 – фізіологія людини і тварин. – Таврійський національний університет ім. В.І. Вернадського, Сімферополь, 2007.**

Дисертація присвячена визначенню комплексу діагностико-прогностичних показників у борців-дзюдоїстів 9-16 років з метою розробки засобів діагностики їх функціональної (змагальної) готовності та оцінки придатності до ефективного спортивного вдосконалення. Дослідженнями встановлено, що

загальним фізіологічним механізмом, який визначає функціональну готовність дзюдоїстів 9-16 років до змагань, є певний рівень їх гліколітичної працездатності. Специфічними для борців 9-11 років будуть показники потужності алактатного механізму енергозабезпечення, стійкості до гіпоксії, швидкісно-координаційної підготовленості та резерва кисневотранспортної системи; дзюдоїстів 12-13 років – швидкісно-силової та координаційної підготовленості, функціонального стану сенсорних систем, ЦНС і процесів психодинаміки. Готовність борців 14-16 років до змагань характеризують показники ЦНС, психомоторних функцій і процесів психодинаміки, сукупний внесок яких становить 75,5-83,5 %.

Психофізіологічну придатність борців 9-11 років до досягнення високих результатів у спорті визначають показники соматотипу, потужності алактатного механізму енергозабезпечення, здатності рухового аналізатору відмірювати зусилля, сили нервової системи по збудженню та особливостей процесів психодинаміки; борців 12-13 років – показники потужності алактатного механізму енергозабезпечення, функціонального стану сенсорних систем, особливостей соматотипу, процесів нейро- та психодинаміки; дзюдоїстів 14-16 років – показники загальносистемних властивостей мозку, ергічності нервової системи, функціонального стану сенсорних систем, психоемоційної стійкості та здатності до мобілізації вольових зусиль.

*Ключові слова:* психофізіологічний стан, діагностика функціональної готовності, механізми енергозабезпечення, процеси нейро- та психодинаміки, оцінка придатності до спортивної діяльності.

### АННОТАЦИЯ

**Михайлова Т.Н. Физиологическая оценка функциональной (соревновательной) готовности и пригодности борцов 9-16 лет к эффективной спортивной деятельности. – Рукопись. Диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.00.13. – физиология человека и животных. – Таврический национальный университет имени В.И. Вернадского, Симферополь, 2007.**

Диссертация посвящена определению комплекса диагностико-прогностических показателей у борцов 9-16 лет с целью разработки способов диагностики их функциональной (соревновательной) готовности и оценки пригодности к эффективному спортивному совершенствованию. Исследованиями установлено, что общим физиологическим механизмом, определяющим функциональную (соревновательную) готовность всех дзюдоистов, является определенный уровень их гликолитической работоспособности. Специфическими для борцов 9-11 лет будут показатели мощности алактатного механизма энергообеспечения, устойчивости к гипоксии, скоростно-координационной подготовленности и резерва кислородотранспортной системы; дзюдоистов 12-13 лет – показатели скоростно-силового и координационной подготовленности, функционального состояния сенсорных систем, ЦНС и про-

цессов психодинамики. Готовность борцов 14-16 лет к соревнованиям характеризуют показатели функционального состояния ЦНС, психомоторных функций и процессов психодинамики, совокупный вклад которых в комплекс диагностических показателей составляет 75,5-83,5 %.

Психофизиологическую пригодность борцов 9-11 лет к достижению высоких результатов в спорте определяют показатели соматотипа, мощности алактатного механизма энергообеспечения, способности двигательного анализатора отмеривать усилия, силы нервной системы по возбуждению и особенностей процессов психодинамики; борцов 12-13 лет – показатели мощности алактатного механизма энергообеспечения, функционального состояние сенсорных систем, особенностей соматотипа, процессов нейро- и психодинамики; дзюдоистов 14-16 лет – показатели общесистемных свойства мозга, эргичности нервной системы, функционального состояния сенсорных систем, психоэмоциональной устойчивости и способности к мобилизации волевых усилий.

*Ключевые слова:* психофизиологический статус, диагностика функциональной готовности, механизмы энергообеспечения, процессы нейро- и психодинамики, оценка пригодности к спортивной деятельности.

#### SUMMARY

**Mihailova T. J. Physiological value of functional (contestant) readiness and suitation to successful sport activity. – Manuscript. This is submits for the Bachelor's of Biological Science Degree of the speciality 03.00.13. – physiology of human and animals. V.I. Vernadsky National University, Simferopol, 2007.**

In the dissertation is elaborated the methods of diagnose of 9-16 years old's wrestler's functional (contestal) readiness. As a result, the common physiological mechanism, which determines wrestler's functional readiness to contests, is the level of their glycolytic endurance. The indexes of alactation mechanism, energy, stabile for hypoxia, speed and power ready and reserve for oxygen-transporting function are specific for 9-16 years old's wrestlers. The indexes of speed and power ready and coordination of sensory system's, central nervous system's and psihodinamical process's functional condition are specific for 12-13 years old's wrestlers. 14-16 years old's wrestler's readiness to contests central nervous system, psychomotorical function and psychodinamical processes. 9-11 years old's wrestler's psychophysiological readiness to successful sport activity are determined by indexes of somatotype, alactation mechanism, moving analysis, power nervous system excitement and process psychodynamics. The indexes of alactation mechanism, sensory system's functional condition, somatotype, neuro- and psihodinamical process's are specific for 12-13 years old's wrestlers.

For 14-16 years old's wrestlers there are common system property of brain, ergical of central nervous system, sensory system's functional condition, psychoemotional stability and promote for mobilizations will strain.

Key words: psychophysiological content, functional readiness, suitation's to successful sport development value mechanisms of energy.