

DOI 10.31392/UDU-nc.series15.2023.12(172).26
УДК – 376: 612.885/86

Миценко Є.В
к.н. з фізичного виховання і спорту
ст.. викладач кафедри фізичного виховання і рекреаційно-оздоровчої роботи
Центральноукраїнський державний Університет ім. Володимира Винниченка
Кропивницький

ХАРАКТЕР ЗВ'ЯЗКІВ МІЖ КОМПОНЕНТАМИ МОТОРНОГО ПРОФІЛЮ У ДІТЕЙ 4-Х РОКІВ

Мета дослідження полягає в тому аби прослідкувати зв'язки між компонентами моторного профілю у дітей віком 4 роки. Вона реалізовувалась через укладання переліку показників для визначення індивідуального моторного профілю у дітей віком 4 роки та розподілити їх на блоки згідно рівневої теорії організації рухової активності за М. Бернштейном [1], перевірку наявності і виявлення характеру кореляційних зв'язків між показниками з укладеного переліку, оцінку на основі отриманих даних справедливості розподілу обраних показників на блоки згідно рівнів організації рухової активності за М. Бернштейном.

Нами присвячено увагу питанням оцінки моторного контролю у дітей 4-х років. Зокрема вивченню зв'язків між окремими компонентами моторного профілю дітей 4-х років, удосконаленню тестового інструменту з визначення такого профілю. Також, ми запропонували терміни, для позначення актуальних понять цього напрямку.

Нам вдалось укласти в єдиний комплексний тест перелік обгрунтованих раніше показників індивідуального моторного профілю.

Ключові слова: моторний контроль, моторний профіль, психомоторика, рухова функція.

Mytsenko Yevhen. The disposition of connections between the motor profile components in 4-year-old children. The aim of the study consists in following the connections between the components of the motor profile in children aged 4 years. It was implemented by compiling a list of indicators for determining the individual motor profile in children aged 4 and dividing them into blocks according to the level theory of the organization of motor activity according to M. Bernshtein [1], checking the presence and clarifying the nature of correlations between indicators from the compiled list, assessment on the basis of the obtained data on the fairness of the distribution of the selected indicators into blocks according to the levels of the organization of motor activity according to M. Bernstein. In the process of conducting the research, the analysis of literary sources, the correlation analysis of data according to the Karl Pearson method, the table of critical indicators of this coefficient were used. **Scientific novelty.** The article is devoted to the assessment of motor control in 4-year-old children. In particular, the study of connections between individual components of the motor profile of 4-year-old children, improvement of the test tool for determining such a profile. In the presented text, the correlations between individual indicators of the motor profile in 4-year-old children, determined using a test previously developed by us, are given. Also, an analysis of the given data based on the concept of "indirect" organization of motor control is presented here. In the article, we have formulated a number of recommendations on current areas of further research devoted to the assessment of motor control in humans. In the article, terms are proposed to indicate the current concepts of this direction of research, as well as the terminology used is consistent with the proposals of authoritative modern scientists dealing with motor control assessment and the use of its results in practice. We managed to include a list of individual motor profile indicators in a single comprehensive test. We could not confirm the presence of a particularly close connection between the success of 4-year-old children in performing tasks that belong to the same level of movement organization according to Bernstein.

Key words: motor control, motor profile, psychomotor, motor function.

Постановка проблеми. Як ми зазначали в попередніх публікаціях [3], проблема оцінки індивідуального рівня психомоторного розвитку та намічені нині в педагогічній практиці шляхи її вирішення, стали для нас актуальними в ході роботи інклюзивно-ресурсного центру. Однією з основних функцій центрів такого типу є виявлення особливих освітніх потреб дитини. Згідно пункту 18 положення про інклюзивно-ресурсний центр від 12 липня 2017 року, перший із напрямів комплексної оцінки має стосуватись фізичного розвитку дитини [5]. Виходячи з досвіду роботи, можна стверджувати, що в сучасних умовах більшість особливих освітніх потреб у дітей зумовлені захворюваннями та станами, що відносяться міжнародною класифікацією хвороб в 11-й редакції до підкласу розладів нервового розвитку під шифром 6A0 [7]. А обмеження у фізичному розвитку, які зумовлюють особливі освітні потреби, в свою чергу зумовлені порушеннями в роботі центральної нервової системи. У цих обставинах оцінка фізичного розвитку в першу чергу потребує аналізу і оцінки роботи механізмів сенсорних корекцій в процесі рухової активності, тобто моторного контролю. І для більшої ефективності такої оцінки, ці механізми мають розглядатися як компоненти єдиної системи координації рухів людини. Те, що згадані механізми діють саме в межах єдиної системи показано і обгрунтовано в рівневій теорії координації рухів М.О. Бернштейна, і ми спираємось на фундаментальні ідеї цієї теорії та окремі її положення в процесі розробки інструментів для оцінки психомоторного розвитку.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. От же така оцінка, це в першу чергу аналіз роботи механізмів сенсорних корекцій в процесі рухової активності. Для позначення цього комплексного, складного поняття ми вживаємо термін - "Моторний контроль", запропонований Mindy F. Levin та Daniele Pascitelly в ході своєї роботи [8] автори охарактеризували наукову базу для практики реабілітації людини. Вони показали, що науковцям та практикам цього напрямку діяльності необхідно уніфікувати термінів для позначення основних актуальних при цьому понять. Ключовим серед них, без сумніву є поняття сенсорних корекцій рухової активності людини, сформульоване таким чином Миколою Бернштейном [1], і яке ми надалі позначатимемо терміном - "Моторний контроль", оскільки погоджуємось із необхідністю узгодженого використання термінології присвяченої руховій функції людини в процесі реабілітації. Mindy F. Levin та Daniele Pascitelly визнають що принципи визначені рівневою теорією Бернштейна лежать в основі сучасних поглядів на механізми рухової активності людини [8]. Попри те що їх висновки і пропозиції походять із актуальних проблем реабілітації людини, терміни запропоновані ними, наприклад ті, які стосуються рухової функції організму, на нашу думку можуть застосовуватись за межами реабілітації, оскільки позначають поняття фундаментального змісту виходячи з положень психофізіології загалом, а не лише розділів присвячених порушенням та патології. Природа моторного контролю, до прикладу, єдина для всіх людей, як і принципи його організації, і не залежить від рівня розвитку чи здоров'я людини. Терміном - "Моторний профіль", ми в цій роботі позначаємо комплекс результатів визначених для окремої людини, або групи людей за показниками, що характеризують моторний контроль. Тож розробляючи інструмент для оцінки моторного контролю, ми перед всім мали підібрати такі показники. Під механізмами моторного контролю ми маємо на увазі описані Бернштейном в рамках рівневої теорії організації рухів. Так наприклад реципрокна координація роботи м'язів, або здатність переміщатися і оперувати предметами в просторовому полі. А під параметрами моторного профілю - результати виконання рухових завдань, які передбачають переважний прояв того чи іншого механізму. Для того, аби розробити такі завдання ми орієнтувались на вже існуючі інструменти оцінки психомоторного розвитку. Зокрема: тест для оцінки навичок та поведінки дітей з аутизмом «РЕР – 3», одним з його розробників є автор відомої в світі методики корекції аутизму - Ерік Шоплер [6] проби для оцінки рівня розвитку наочно-дійового мислення у дітей дошкільного віку, запропоновані В. М. Пасічником [2]; карту спостереження за дитиною, яка представляє собою безінструктивну методику тестування здібностей дитини, в тому числі моторних [5]. Використовуючи в ході практичної роботи різні інструменти, серед яких і вищеперераховані, ми зіштовхнулись з рядом проблем [3], і тому прийняли рішення про розробку власного тесту для оцінки моторного контролю як ключового для нас компоненту рівня розвитку рухової функції, виходячи з поглядів сформульованих Mindy F. Levin та співавторами про концепцію непрямой ("indirect") організації моторного контролю [8].

Мета дослідження - прослідкувати зв'язки між компонентами моторного профілю у дітей віком 4 роки.

Задача дослідження: укласти перелік показників для визначення індивідуального моторного профілю у дітей віком 4 роки та розподілити їх на блоки згідно рівневої теорії організації рухової активності за М. Бернштейном [1];

- перевірити наявність і вияснити характер кореляційних зв'язків між показниками з укладеного переліку;
- на основі отриманих даних оцінити справедливність розподілу обраних показників на блоки згідно рівнів організації рухової активності за М. Бернштейном.

Методи та організація дослідження. От же та оцінка моторного контролю це в першу чергу аналіз роботи механізмів сенсорних корекцій в процесі рухової активності. Для позначення цього комплексного, складного поняття ми вживаємо термін - "Моторний контроль", запропонований Mindy F. Levin та Daniele Pascitelly в ході своєї роботи [8] що полягає в аналізі наукової бази для практики реабілітації людини. В публікації, присвяченій цій роботі, вони показали необхідність уніфікації термінів для позначення основних актуальних при цьому понять. Ключовим серед них, без сумніву є поняття сенсорних корекцій рухової активності людини, сформульоване таким чином Миколою Бернштейном [1], і яке ми надалі позначатимемо терміном - "Моторний контроль", оскільки погоджуємось із необхідністю узгодженого використання термінології присвяченої руховій функції людини в процесі реабілітації. Mindy F. Levin та Daniele Pascitelly визнають що принципи визначені рівневою теорією Бернштейна лежать в основі сучасних поглядів на механізми рухової активності людини [8]. Попри те що їх висновки і пропозиції походять із актуальних проблем реабілітації людини, терміни запропоновані ними, наприклад ті, які стосуються рухової функції організму, на нашу думку можуть застосовуватись за межами реабілітації, оскільки позначають поняття фундаментального змісту виходячи з положень психофізіології загалом, а не лише розділів присвячених порушенням та патології. Природа моторного контролю, до прикладу, єдина для всіх людей, як і принципи його організації, і не залежить від рівня розвитку чи здоров'я людини.

Отже, як ми зазначили вище, в процесі створення інструменту для оцінки моторного контролю перш за все слід виділити відповідні показники, що можна зробити, орієнтуючись на окремі сторони процесу координації рухів, або їх види. Одна із ключових задач при цьому, полягає в необхідності рівномірно і повно охопити процесом тестування весь спектр доступних людині, як біологічному виду, рухових актів та механізмів їх забезпечення. Для цього необхідна грамотна класифікація як перших, так і других.

В ході попередніх досліджень [3], ми прийшли до висновку, що в якості основи такої класифікації найкращим чином підходить згадана вище теорія рівневої координації рухів, розроблена Миколою Олександровичем Бернштейном [1].

Згідно цієї теорії всі рухи, доступні на даний момент людині, як біологічному виду - це продукт поетапного процесу відповіді на зовнішні вимоги, пред'явлені в ході еволюції, у зв'язку з чим, їх можна класифікувати за ознакою приналежності до одного з п'яти рівнів координації. На основі контингенту рухів кожного рівня, ми сформулювали рухові задачі, які, в свою чергу використали у якості тестових завдань.

В попередніх публікаціях ми представили перелік тестових рухових завдань, за допомогою яких визначали рівень моторного розвитку дітей 4 років [3]. А також показники середніх результатів виконання кожного з них 4-річними дітьми.

В даній же роботі ми представляємо зв'язки між цими показниками у спробі виявити чи є вони тіснішими між завданнями, що належать до одного й того ж рівня організації рухів. І як висновок, чи є підстави вважати, що рухові завдання одного рівня справді забезпечується одними й тими ж біологічними механізмами. І також, чи справедливо вважати, що підібрані нами на основі приналежності до певного рівня організації рухів серії завдань дійсно відповідають одній і тій же грані моторного профілю.

Попутно ми планували дізнатись як пов'язані між собою показники в межах одного рівня організації моторного контролю, показники що відносяться до різних рівнів такої організації, наскільки взагалі є тісними зв'язки між окремими показниками, та, чи можна прослідкувати в їх наявності ті чи інші закономірності.

Ми вже зазначали про те, що які саме показники, і на основі яких рухових завдань були нами використані для дослідження моторного контролю у дітей 4 років, докладно зазначено в нашій попередній публікації [3]. Але крім зміни задач дослідження, на даному його етапі ми змінили розмір контингенту. До 25 осіб, яких протестували раніше, додали ще 29. В результаті статистичну вибірку склали із даних 54 вихованців різної статі двох дитячих садків міста Кропивницький. Тестування проводилось в денний час, і тривало по два з половиною місяці для кожної із двох груп дітей наведеної кількості. Для кожної дитини ми зафіксували більше двадцяти показників, кожен з яких характеризував моторний контроль на певному рівні організації рухів за Миколою Бернштейном, а крім того зафіксували ряд антропометричних показників, стать і вік кожної дитини. Підбираючи показники, ми орієнтувались на характеристики, які Микола Олександрович давав кожному з рівнів координації рухів, і які ми називаємо рівнями моторного контролю. Характеризуючи перший рівень автор теорії перерахував конкретні фізіологічні механізми його роботи, наприклад реципрокно координацію роботи антагоністичних м'язових груп. І для оцінки цього механізму ми використали дію з протягуванням мотузки між щаблями шведської драбини, ключовою умовою успішного виконання якої є здатність синхронізувати одночасний захват мотузки однією рукою з її відпусканням іншою. Характеризуючи кожен з рівнів, Микола Олександрович зазначив його провідну рецепторіку. Так, наприклад, пропріорецептори визначені як основне джерело інформації для координації рухів на другому рівні. І тому, два рухові завдання, які ми використали для перевірки моторного контролю на цьому рівні, для успішного виконання потребують саме розвиненого м'язового відчуття. Аналогічним чином, виходячи з основних характерологічних особливостей роботи кожного рівня, ми підібрали рухові завдання для оцінки його роботи.

Виклад основного матеріалу дослідження. Статистична обробка даних з метою виявити кореляційні зв'язки між показниками роботи окремих механізмів моторного контролю дала результати представлені в таблиці. Критичні значення коефіцієнта кореляції Карла Пірсона для вибіркової сукупності в 54 варіанти знаходяться на рівні 0,27 та 0,35 з імовірністю помилки 5% та 1% відповідно. Тому у випадках, коли модуль цього коефіцієнта виявляється вищим за 0,27 ми можемо з достатньою упевненістю говорити про зв'язок між дослідженими показниками також і в генеральній сукупності, тобто серед дітей віком від 4 до 5 років. В процесі аналізу даних і пошуку закономірностей серед отриманих результатів ми керувались не тільки припущенням про те, що рухи зі спільним провідним рівнем їх організації будуть прямо пов'язані в своїй успішності, але також і припущенням, що рухи організовані на сусідніх за рангом рівнях будуть також пов'язані, вже зворотно, оскільки одним із постулатів представленої Бернштейном теорії є пригнічення функції кожного нижчого рівня вищим, сусіднім йому за рангом.

Час протягування мотузки між щаблями шведської драбини виявився прямо пов'язаним із величиною помилки при відтворенні форми предмету без зорового контролю - $r=0,33$. Це свідчить про прямий зв'язок між ефективністю роботи фізіологічних механізмів реципрокної координації та механізмів, що забезпечують відчуття та відтворення форми предметів на дотик. Ще тісніше і також прямо час протягування мотузки виявився пов'язаним із відхиленням снаряду під час його метання в ціль - $r=0,55$. А от же в аналогічному зв'язку знаходяться механізми реципрокної координації та механізми, що забезпечують точність метання. Можливо, якість реципрокної координації власне значною мірою і визначає точність метання.

Виявилось також, що амплітуда мимовільного прогину спини прямо пов'язана із величиною помилки при спробі відтворення форми пластиліну - $r=0,32$. От же чим сильніше виражена у дитини шийно-тонічна реакція тим складніше їй повторити форму предмету шляхом ліплення. Що виглядає закономірно, оскільки смислові структури в основі цих двох тестових завдань формуються на сусідніх за рангом рівнях організації рухів.

Також пов'язаними, $r=0,38$, виявилися відчуття дистанції та амплітуди рухів. Першу ми визначали завданням - без зорового контролю пройти триметрову відстань і точно покласти фішку на зазначену раніше мітку. Другу - точністю постановки фішки на мітку, розташовану на вертикальній дошці з вихідного положення стоячи перед нею, опустивши руки. Виконання обох рухових завдань організовується на другому рівні. Тому прямий зв'язок між їх результатами ми вважаємо закономірним.

Так само із відчуттям амплітуди корелює відчуття часу, що ми визначали за точністю зупинки запущеного по жолобу м'ячика. Коефіцієнт кореляції $r = 0,33$, і пояснюється на нашу думку так само - приналежністю обох рухових завдань до другого рівня.

Здається особливо цікавим зв'язок відчуття часу з довжиною сформульованих речень. Діти, яким притаманні менші величини помилок в процесі зупинки м'яча, здатні формулювати довші речення. Виконання завдань забезпечується механізмами другого та п'ятого рівня відповідно. Таким чином у дітей 4-х років існує прямий, доволі сильний - $r=0,43$ зв'язок мало зрозумілої нам природи між здатністю відчувати невеликі - 2...4 сек. проміжки часу та розвитком мовлення.

Відчуття форми, визначене за допомогою відтворення форми пластилінового об'єкту без зорового контролю, крім реципрокної координації роботи м'язів та шийно-тонічного рефлексу, прямо корелює з точністю метання в ціль - $r=0,42$ та зворотно, з точністю нанесення на папір елементів простого схематичного малюнка в процесі його перемальовування - $r=-0,32$. Останнє легко вписується в рамки теорії побудови рухів М.Бернштейна, оскільки відчуття форми є механізмом роботи другого рівня, а точність перемальовування, забезпечується третім. В той же час незрозумілою є природа прямого зв'язку із точністю метання. Можливо це пояснюється існуванням на третьому рівні двох підрівнів, які ясно виділив Микола Бернштейн.

Час подолання дистанції в 10 метрів з перешкодами також статистично виявляє зв'язок з відхиленням при метанні в ціль і перемальовуванні, $r=0,31$ та $r=0,27$ відповідно. І це узгоджується з теорією Бернштейна, оскільки смислова структура рухів, що лежать в основі всіх відповідних завдань, формується на третьому рівні координації. Але також виявлено ще один зв'язок, із швидкістю кріплення прищіпок на стіну паперового стаканчика - руховою дією четвертого рівня. Час подолання дистанції зворотно пов'язаний з кількістю успішно прикріплених прищіпок $r=0,48$. От же: швидкість переміщення та швидкість кріплення знаходяться в прямій залежності, що важко пояснити виходячи з положень теорії.

Ще один зв'язок виявився між відхиленням від мішені в метанні на точність і довжиною сформульованих речень, $r=29$. Тобто існує зворотна залежність між точністю метання і розвитком мовлення. Її так само важко пояснити положеннями теорії.

Результати виконання завдань відповідних четвертому рівню, а це кріплення прищіпок на швидкість та проведення обруча по продітій кризі нього мотузці з вирішенням невербальних логічних задач виявили тісну взаємну кореляцію. Статистично, чим швидше дитина кріпить прищіпки, тим краще вона справляється з елементарними логічними задачами по проведенню обруча заданим маршрутом з перепонами. З точки зору рівневої теорії координації рухів, цей результат цілком закономірний.

Оскільки описані вище результати носять контроверсійний характер, і на нашу думку їх узгодженість із положеннями рівневої теорії не очевидна, ми вирішили порівняти середню величину коефіцієнтів кореляції в межах рівнів координації із такою величиною для всіх коефіцієнтів загалом. Остання склала - 0,15, тоді як коефіцієнти кореляції між показниками, які відносяться до одного й того ж рівня координації, в середньому дорівнюють - 0,21. Дисперсійний аналіз даних показав, що ця різниця не вірогідна - $P>0,05$, тобто лежить, вірогідно, в межах статистичної помилки.

Таблиця 1

Рівні	№	Показник	Порядковий номер показника											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
			Коефіцієнт кореляції Пірсона – r											
I	1	Рівновага												
	2	Протяг. мотузки	-0,09											
	3	Прогин	-0,22	-0,25										
II	4	Відчуття дистанції	0,16	-0,16	-0,01									
	5	Відчуття часу	-0,11	-0,19	0,11	0,11								
	6	Відчуття апліт.	0,25	0,13	-0,08	0,38	0,33							
	7	Відчуття форми	-0,04	0,33	0,32	0,01	0,05	0,19						

III	8	Біг змійкою	-0,26	0,21	-0,09	0,19	0,11	-0,06	0,01					
	9	Метання в ціль	-0,10	0,55	-0,15	-0,14	0,01	0,01	0,42	0,31				
	10	Перемальовування	-0,07	-0,04	-0,07	0,26	-0,11	-0,15	-0,32	0,27	-0,02			
IV	11	Кріплення прищіпок	0,17	0,01	0,00	0,20	-0,04	0,01	0,10	-0,48	-0,03	-0,02		
	12	Проведення обруча	-0,24	-0,04	0,03	-0,19	-0,01	-0,03	0,14	0,00	-0,04	-0,03	-0,50	
V	13	Довжина коментаря	0,17	-0,23	0,06	0,25	-0,43	-0,10	-0,19	-0,22	-0,29	0,03	0,14	-0,11

Висновки. Спираючись на результати власних попередніх досліджень, нам вдалось укласти в єдиний комплексний тест перелік показників індивідуального моторного профілю. Втім ми не змогли підтвердити наявність особливо тісного зв'язку між успіхом у виконанні дітьми 4-х років завдань, які відносяться до одного й того ж рівня організації рухів за Бернштейном. І навіть не проявили вагомих ознак такого зв'язку, що міг би бути доведеним при ширшій статистичній вибірці.

Перспективи подальших досліджень. Оскільки забезпечення рухових контингентів одного й того ж рівня відбувається, як довів Микола Бернштейн на спільному анатомічному субстраті та шляхом реалізації специфічних для цього рівня біологічних механізмів, то виникає питання: чому не проявилися зв'язки між результативністю у виконанні рухових завдань йому відповідних. За їх відсутності ми не можемо підтвердити справедливості розподілу показників індивідуального моторного профілю на групи згідно рівням координації рухів за Бернштейном.

Тим не менше нам вдалось виявити ряд цікавих кореляційних зв'язків між успішністю у виконанні різнопланових завдань дітьми 4-х років. Це свідчить про залежність між відповідними гранями розвитку у дітей цього віку і відкриває перспективи удосконалення педагогічного процесу. Так, наприклад, згідно отриманих результатів зі швидкістю розвитку мовлення пов'язане відчуття часу і влучність у метанні снаряду. Про механізми цих зв'язків впевнено говорити зарано, також підтвердження потребують дані про саму їх наявність. Наряду з пошуком підтверджень дискретної, рівневої онапряміранізації моторного контролю, це може бути предметом подальших пошуків в цьому.

Література

1. Берштейн Н. А. Фізіологія рухливості та активності. М : Наука, 1990. 494 с.
2. Пасічник В.М. Оцінка фізичного і розумового розвитку дітей старшого дошкільного віку / Пасічник В.М., Сосновський Д.Д. // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2012. – № 7. – С. 86-91. 5.
3. Миценко Є. Визначення рівня психомоторного розвитку у дітей віком 4 роки. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова*. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2022. Вип. 5(150). С. 59–68. DOI: [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.5\(150\).13](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.5(150).13) (дата звернення: 29.08.23).
4. Островська К. О., Качмарик Х. В., Дробіт Л. Р. Основи діагностики дітей з розладами аутичного спектра. Львів : Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2017. 124 с.
5. Про затвердження Положення про інклюзивно-ресурсний центр : постанова Кабінету Міністрів України від 12 липня 2017 р. № 545. *База даних «Законодавство України» / ВР України*. Дата оновлення: 06.09.2022. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/545-2017-%D0%BF#Text> (дата звернення: 29.08.23).
6. Шоплер Е., Ленсінг М. Д., Райхлер Р. Д., Маркус Л. М. Психосоцітний профіль. Індивідуалізоване психосоцітне оцінювання дітей з розладами аутичного спектра за методикою ТЕССН: Керівництво для спеціаліста. 3-тє видання. Київ, 2018. 67 с.
7. ICD-11 for Mortality and Morbidity Statistics / World Health Organization. Geneva : WHO, 2019. Version : 01/2023. URL: <https://icd.who.int/browse11/l-m/en> (дата звернення: 29.08.23).
8. Levin M. F., Piscitelli D. Motor Control: A Conceptual Framework for Rehabilitation. *Motor Control* / © 2023 Human Kinetics. 2022. Vol. 26, issue 4. P. 497–517. DOI: <https://doi.org/10.1123/mc.2022-0026> (дата звернення: 29.08.23).

References

1. Bershtein N. A. Fyzyolohiya dvyzheni y aktyvnost. M: Nauka, 1990. 494 s.
2. Pasichnyk V.M. Otsinka fizychnoho i rozumovoho rozvytku ditei starshoho doshkilnogo viku / Pasichnyk V.M., Sosnovskiy D.D. // Pedahohika, psykholohiia ta medyko-biolohichni problemy fizychnoho vykhovannia i sportu. – 2012. – № 7. – S. 86-91. 5.
3. Mytsenko Ye. Vyznachennia rivnia psykhomotornoho rozvytku u ditei vikom 4 roky. Naukovyi chasopys Natsionalnogo pedahohichnogo universytetu imeni M. P. Drahomanova. Seria 15. Naukovo-pedahohichni problemy fizychnoi kultury (fyzychna kultura i sport). 2022. Vyp. 5(150). S. 59–68. DOI: [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.5\(150\).13](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.5(150).13) (data zvernennia: 29.08.23).
4. Ostrovska K. O., Kachmaryk Kh. V., Drobit L. R. Osnovy diahnozytyky ditei z rozladamy autychnoho spektra. Lviv : Vydavnychiy tsentr LNU imeni Ivana Franka, 2017. 124 s.
5. Pro zatverdzhennia Polozhennia pro inkluzyvno-resursnyi tsentr : postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 12 lypnia 2017 r. № 545. Baza danykh «Zakonodavstvo Ukrainy» / VR Ukrainy. Data onovlennia: 06.09.2022. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/545-2017-%D0%BF#Text> (data zvernennia: 29.08.23).
6. Shopler E., Lensinh M. D., Raikhler R. D., Markus L. M. Psykhoosvitnii profil. Indyvidualizovane psykhoosvitnie otsiniuvannia ditei z rozladamy autychnoho spektra za metodykoiu TECCH: Kerivnytstvo dlia spetsialista. 3-tie vydannia. Kyiv, 2018. 67 s.
7. ICD-11 for Mortality and Morbidity Statistics / World Health Organization. Geneva : WHO, 2019. Version : 01/2023. URL: <https://icd.who.int/browse11/l-m/en> (дата звернення: 29.08.23).
8. Levin M. F., Piscitelli D. Motor Control: A Conceptual Framework for Rehabilitation. *Motor Control* / © 2023 Human Kinetics. 2022. Vol. 26, issue 4. P. 497–517. DOI: <https://doi.org/10.1123/mc.2022-0026> (дата звернення: 29.08.23).

DOI 10.31392/UDU-nc.series15.2023.12(172).27
УДК 796.015.5-055.2:796.422

Мірошніченко В.М.
кандидат наук з фізичного виховання і спорту,
доцент кафедри педагогіки та освіти,
Маріупольський державний університет. м. Київ

Рябченко В.Г.
кандидат педагогічних наук,
доцент кафедри педагогіки та освіти,
Маріупольський державний університет, м. Київ

Драчук С.П.
кандидат біологічних наук,
доцент кафедри менеджменту, маркетингу та інформаційних технологій,
Херсонський державний аграрно-економічний університет, м. Кропивницький

Паришкура (Козерук) Ю.В.
кандидат педагогічних наук,
доцент кафедри фізичного виховання та здоров'я,
Київський національний університет технологій та дизайну, м. Київ

МОДЕЛЬ ЕФЕКТИВНОСТІ ФІЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВЧИХ ЗАНЯТЬ ПЛАВАННЯМ ІЗ ЖІНКАМИ ПЕРШОГО ПЕРІОДУ ЗРІЛОГО ВІКУ

Доведено, що адаптаційні реакції на тренувальні заняття у осіб різних соматотипів відрізняються. Моделі, які демонструють особливості адаптації осіб різних соматотипів до фізкультурно-оздоровчих занять, сприятимуть підвищенню їх ефективності, оскільки дозволять обирати навантаження у відповідності до морфо-функціональних особливостей. Модель ефективності розробляли на основі експериментальних даних. У дослідженні брали участь жінки першого періоду зрілого віку. Тричі на тиждень досліджувані відвідували фізкультурно-оздоровчі заняття плаванням. Особливості адаптації у жінок різних соматотипів досліджували за динамікою показників фізичної і функціональної підготовленості, показників фізичного розвитку та функціональних показників серцево-судинної системи. Встановлено, що заняття плаванням викликали у жінок зростання усіх показників функціональної підготовленості, зниження маси тіла, індексу маси тіла, вмісту вісцерального жиру. Серед жінок різних соматотипів суттєвіші зміни відбулися у представниць ендоморфного соматотипу. Модель ефективності узагальнює інформацію про особливості впливу занять плаванням на фізичний розвиток, фізичну та функціональну підготовленість жінок та демонструє особливості адаптаційних реакцій у представниць різних соматотипів.

Ключові слова: модель, плавання, жінки, соматотип.

Miroshnichenko V., Riabchenko V., Drachuk S., Parishkura (Kozeruk) Yu. A model of the effectiveness of swimming physical culture and health classes with women of the first period of mature age. The use of the modeling method in the system of physical education of various population groups is a reserve for increasing the effectiveness of physical