

ЛІТЕРАТУРА

1. 1. Беляєв Ю.І. Науково-дослідна діяльність студентів у структурі роботи університету / Беляєв Ю.І., Стеценко Н.М. // Педагогічний альманах. – 2010. – Вип. 6. – С. 188-191. Волошко Л. Б. Програма наукової практики [для магістрів напр. підг. 0102 «фізичне виховання і спорт»] / Л. Б. Волошко. – Полтава: ПІЕП, 2013. – 28 с.
2. Вища освіта / М. І. Панов, Ю. П. Битяк, Г. С. Гончарова та ін.; наук. ред. проф. М. І. Панова. – Харків : Право, 2006. – 688 с. – (Норм.-правові акти про орг. освіти у вищих навчальних закладах III-IV рівнів акредитації : у 2 кн.).
3. Левочко М. Т. Теоретично-практична підготовка студентів до виробничої практики / М. Т. Левочко, Н. Л. Гресь // Вісник Житомирського державного університету. Випуск 45. Педагогічні науки. – Житомир: ЖДУ, 2009. – С. 3-9.
4. Строкаль В. П. Професійно-практичне навчання студентів у структурі екологічної освіти / В. П. Строкаль // Педагогіка вищої та середньої школи. – 2012. – № 35. – С. 36-41.
5. Уйсімбаєва Н. Науково-дослідна діяльність майбутнього фахівця / Н. Уйсімбаєва // Наук. записки серія: пед. науки. – Вип. 88. – С. 243-248.
6. Швець Є. Я. Організація науково-дослідної і педагогічної практики магістрантів / Швець Є. Я., Швець Д. Є. // Гуманітарний вісник ЗДІА. – Випуск 43. – 2010. – С. 123-120.

УДК 37.016:796-057.874

Багінська О.В.

Чернігівський національний педагогічний університет імені Т.Г. Шевченка

ЗДАТНІСТЬ ДО УТРИМАННЯ РІВНОВАГИ ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ ЯК ПОКАЗНИК РОЗВИТКУ ЇХ РУХОВОЇ ФУНКЦІЇ В ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ

В статті розглядається питання про можливість врахування в процесі комплексної оцінки рівню розвитку рухової функції дітей молодшого шкільного віку окремих показників здатності до утримання рівноваги. Визначаються вікові відмінності, які можуть бути враховані в процесі навчання фізичної культури дітей даного віку, для оптимізації процесу формування рухових навичок та гармонійного розвитку їх моторики.

Ключові слова: рівновага, комп'ютерна стабілографія, школярі, фізична культура, якість функції рівноваги.

Багинская О.В. Способность к удержанию равновесия детей младшего школьного возраста как показатель развития их двигательной функции в процессе обучения физической культуре. В статье рассматривается вопрос о возможности учета в процессе комплексной оценки уровня развития двигательной функции детей младшего школьного возраста отдельных показателей способности к удержанию равновесия. Определяются возрастные отличия, которые могут быть учтены в процессе обучения физической культуре детей данного возраста, для оптимизации процесса формирования двигательных навыков и гармоничного развития их моторики.

Ключевые слова: равновесие, компьютерная стабилография, школьники, физическая культура, качество функции равновесия.

Bahinska O.V. Ability of equilibrium keeping of junior school children as an index of development of their motor function in the process of teaching of physical culture. Article deals with the question of possibility to take into consideration some indexes of ability of static equilibrium keeping in the process of complex assessment of the level of development of the motor function of junior school children. The author defines age's peculiarities which can be taken into consideration in the process of teaching of physical culture of the school children of given age, for optimization of the process of forming of their motor skills and fore harmonic development of their motility.

Key words: equilibrium, computer stabilography, school children, physical culture, quality of the equilibrium function.

Постановка проблеми та її зв'язок з важливими науковими чи практичними завданнями.

Вертикальна поза – унікальний феномен, який притаманний тільки людині [1, 4, 8]. Здатність людини зберігати стійке положення тіла у вертикальній позі, при ходьбі і виконанні різних рухових актів є однією із найважливіших умов її життєдіяльності [8]. Це складний безперервний функціональний процес, який реалізується складною фізіологічною системою до якої входять опорно-руховий апарат і апарат управління ним [4]. Координація вертикального положення тіла при стоянні є індикатором

функціонального стану організму людини, її здоров'я, оцінки стійкості в більш складних позах і положеннях тіла. Саме рівновага тіла, особливості статодинамічної та вестибулярної стійкості визначають собою і кінцевий результат – точність рухових дій [6]. В дослідженнях В.М. Болована [2] доводиться, що вертикальне положення тіла при стоянні – це вроджений рефлекс і сформована навичка збереження рівноваги. Етапи і особливості формування цієї навички безпосередньо пов'язані з формуванням рухової функції людини.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Стояння людини може розглядатися як окремий випадок руху [2]. У відповідності до досліджень В.Р. Гофмана, В.А. Дубовіка, М.О. Носка В.О. Самойлова, В.І. Усачева, О.О. Приймакова статокінетична система забезпечує підтримання рівноваги тіла людини в статичі і динаміці, а також при виконанні складних локомоторних актів.

Статокінетична система охоплює руброспінальний, таламо-паллідарний, пірамідно-стріарний і теменно-премоторний рівні побудови рухів за М.А. Бернштейном [8], отже має велике значення в процесі управління рухами. Таким чином, дослідження здатності до утримання рівноваги людини на різних етапах її розвитку дозволить доповнити знання про особливості формування рухової функції та інтеграційні процеси між окремими її сторонами та рівнями.

Можливість утримувати рівновагу має вирішальне значення у розвитку координаційних якостей, рівень розвитку якої на думку К. Бретз може бути індикатором розвитку рухових якостей [1]. А оцінка здатності до утримання статичної рівноваги, знання особливостей формування стійкості вертикальної пози в онтогенезі – необхідна умова удосконалення рухових навичок, гармонійного розвитку моторики дітей [3]. Враховуючи досить активний процес розвитку здатності до утримання рівноваги у дітей шкільного віку, його важливість для забезпечення нормальної життєдіяльності школярів, неоднозначність результатів вивчення даного показника та наявність сучасних інформативних методів його дослідження вважаємо доцільним включення показника якості функції рівноваги в систему комплексного дослідження рухової функції школярів.

Формулювання мети роботи. Метою статті було дослідження питання про можливість врахування в процесі комплексної оцінки рівню розвитку рухової функції дітей молодшого шкільного віку окремих показників здатності до утримання рівноваги та визначення їх вікових проявів.

Виклад основного матеріалу дослідження. Для досягнення мети було проведено експериментальне дослідження із застосуванням комп'ютерної стабілографії, яка об'єктивного методу оцінки функції рівноваги і координації рухів [2 – 8]. Перевагою саме такої методики дослідження є той факт, що дослідження проводиться при природному утриманні людиною вертикальної пози і не викликає ніяких патологічних фізіологічних реакцій [5, 8]. Було застосовано стабілоаналізатор комп'ютерний з біологічним зворотнім зв'язком «Стабілан-01» та програмне забезпечення StabMed 2.08.

Було проведено тест з зоровим зворотнім зв'язком. Досліджуваний, який стояв на стабілографічній платформі, при її підвищеній чутливості, повинен був утримувати маркер в центрі мішені при великому масштабі відображення. Його завдання полягало в чіткому збереженні рівноваги впродовж кількох секунд. На думку С.С. Сливи [7] даний тест є фактично варіантом ускладненої сенсомоторної проби, а такий показник, як «якість функції рівноваги», який визначається при проведенні даного тестування – надає інтегральну оцінку функції рівноваги та, на думку В.І. Усачева [8], характеризує закладену генетично індивідуальну властивість поступальної системи людини. На сьогодні виявлено, в результаті досліджень [2 – 8], що даний показник має високу чуттєвість і найменшу варіативність у порівнянні з іншими стабілографічними показниками. Показник якості функції рівноваги визначається в результаті математичного аналізу векторів зміщення ЗЦМ відносно осі координат та виражається у відсотках. Чи вище значення коефіцієнту якості рівноваги, тим краще здатність до утримання рівноваги досліджуваного.

Для більш точного аналізу здатності молодших школярів до збереження рівноваги нами були вивчені такі показники, як якість функції рівноваги, нормована площа векторограми, середня лінійна швидкість, середня кутова швидкість та відношення між середніми лінійною та кутовою швидкостями. Отримані нами показники якості функції рівноваги підтверджують результати досліджень В.С. Фарфеля, А.А. Гужаловського, Л.В. Волкова про активний приріст даного показника у молодшому шкільному віці та ще достатній інтервал для розвитку. Визначено його не суттєві відмінності у групах дівчаток та хлопчиків в молодшому шкільному віці.

Результати дослідження наведено в таблицях 1 та 2.

Таблиця 1

Середнє значення показників функції рівноваги дітей молодшого шкільного віку, які не відвідують позаурочні заняття з фізичної культури

Вік дітей	Якість функції рівноваги, %		Нормована площа векторограми, кв.мм./с		Середня лінійна швидкість, мм/с		Середня кутова швидкість, град/сек		Співвідношення лінійної та кутової швидкостей, мм/град	
	Дівчатка	хлопчики	Дівчатка	хлопчики	Дівчатка	хлопчики	Дівчатка	хлопчики	Дівчатка	хлопчики
6 років	48,38	45,96	1,21	1,40	22,09	24,35	16,91	16,38	1,40	1,60
7 років	57,04	52,03	0,83	1,62	17,08	22,91	19,5	22,61	0,87	1,16
8 років	55,61	60,29	1,81	1,62	23,51	16,98	17,8	16,98	1,44	0,84
9 років	61,67	66,88	0,28	0,62	12,07	14,78	18,87	22,78	0,68	0,69

Показник нормованої площі векторограми характеризував площу, яку займала статокінезіограма, що характеризувала робочу поверхню площі опори досліджуваного. Стілка тенденція до зменшення даного показника з віком свідчить про покращення здатності до утримання рівноваги. Окрім групи досліджуваних дівчаток 8-ми років, у яких виявлено також погіршення показника якості функції рівноваги. В результаті антропометричного дослідження виявлено досить значне збільшення у них довжини тіла. На основі аналізу літературних джерел виявлено, що приріст показників довжини тіла дітей може, на певний час, негативно впливати на якість функції рівноваги. Так, збільшення показників довжини тіла та окремих його біологів спричиняє до появи складностей у управлінні рухами, в тому числі і при утримуванні статокінетичної рівноваги.

Показники середньої лінійної швидкості та середньої кутової швидкості також мають тенденцію до зниження з віком, що підтверджує поліпшення якості управління рухами у процесі індивідуального розвитку дитини. Виключення становить тільки значення даного показника у дівчаток віком 8 років.

В групі дівчаток, які відвідують позаурочні заняття з фізичної культури, спостерігається інша тенденція за показником якості функції рівноваги (він не змінюється), а нормована площа векторограми навіть зменшується, тобто не зважаючи на той факт, що виявлений приріст за антропологічними показниками відповідний тому, який визначений у групі дівчат, які відвідують тільки уроки фізичної культури, здатність до утримання рівноваги у них збільшується.

Таку ситуацію можна пояснити формуванням компенсаторних механізмів в процесі активних занять фізичними вправами. До того ж у дівчат, які займаються фізичними вправами у позаурочний час показники середньої лінійної швидкості та середньої кутової швидкості навпаки збільшуються, що свідчить про активний процес утримання ними рівноваги.

Таблиця 2

Середнє значення показників функції рівноваги дітей молодшого шкільного віку, які систематично відвідують уроки фізичної культури та позаурочні заняття з фізичної культури

Вік дітей	Якість функції рівноваги, %		Нормована площа векторограми, кв.мм./с		Середня лінійна швидкість, мм/с		Середня кутова швидкість, град/сек		Співвідношення лінійної та кутової швидкостей, мм/град	
	Дівчатка	хлопчики	Дівчатка	хлопчики	Дівчатка	хлопчики	Дівчатка	хлопчики	Дівчатка	хлопчики
6 років	63,86	61,93	0,67	0,48	16,44	15,48	18,91	19,06	0,925	0,856
7 років	61,69	65,54	0,50	0,44	15,72	14,74	18,44	19,43	0,90	0,805
8 років	60,98	65,54	0,55	0,44	16,75	14,89	17,58	18,23	0,99	0,94
9 років	70,76	72,44	0,36	0,35	12,82	12,12	22,05	23,14	0,67	0,57

Показник співвідношення лінійної та кутової швидкості зменшується з віком у всіх групах.

Вже на перших етапах дослідження було виявлено відмінності між індивідуальними проявами здатності утримувати рівновагу у окремих дітей. Така ситуація зумовила виокремлення середніх показників які характеризували функцію рівноваги дітей, які систематично відвідували уроки фізичної культури та позаурочні заняття фізичною культурою та дітей, які відвідували тільки уроки фізичної культури. Однак, що в обох групах досліджуваних виявлені позитивні кореляційні зв'язки між показниками здатності до утримання рівноваги та рівнем розвитку окремих рухових якостей. Найбільш значущі з них були з результатами тестування координаційних якостей, що узгоджується з даними літературних джерел. Виявлені тенденції підтверджують можливість подальшого експериментального дослідження зі збільшенням кількості показників, які характеризують розвиток окремих сторін рухової функції та збільшенням кількості досліджуваних для підтвердження гіпотези про можливість врахування показників здатності утримувати рівновагу у якості індикатора розвитку рухових якостей, у разі отримання достовірних коефіцієнтів кореляції. Виявлено, що діти які активно займалися фізичними вправами мали більші показники варіації фактично за всіма досліджуваними параметрами.

Набагато менший коефіцієнт варіації був виявлений при аналізі результатів тестування дітей, які відвідували позаурочні заняття з видів спорту подібних за координаційною структурою, що може свідчити про вплив даного виду діяльності на розвиток якості функції рівноваги. Найбільш ефективними, із запропонованих дітям, виявилися заняття: художньою гімнастикою, боротьбою, акробатикою, футболом, спортивними танцями. Звичайно, така ситуація може бути спричинена цілеспрямованим відбором для занять у позаурочний час дітей, які за рівнем розвитку координаційних здібностей відповідають специфіці виду діяльності. Визначення вікових відмінностей за означеними показниками та їх врахування в процесі навчання фізичної культури дітей молодшого шкільного віку для оптимізації процесу формування рухових навичок та розвитку рухових якостей сприятиме оптимізації процесу розвитку їх моторики в цілому.

Включення системи інтегративних показників розвитку моторики дозволить використовувати дидактичні аспекти і ідеї синергетики в змісті предмету «Фізична культура», використовуючи їх в моделюванні та прогнозуванні розвитку рухової функції дітей молодшого шкільного віку.

ВИСНОВКИ І ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК. Визначено високу варіативність показника якості функції рівноваги у дітей молодшого шкільного віку. Особливо високі коефіцієнти варіації (до 20%) було виявлено у групі дітей, які відвідували заняття з фізичної культури в позаурочний час. Виявлено, що поряд з генетичними детермінантами здатності до утримання рівноваги велике значення має організація оптимального рухового режиму школярів, залучення їх до позаурочних занять фізичною культурою. Попереднє дослідження взаємозв'язків між показниками, які характеризують якість функції рівноваги школярів та рівень розвитку їх рухових якостей (отриманих за допомогою педагогічного тестування та за допомогою апаратних методик) виявило позитивні коефіцієнти кореляції, які можуть свідчити про взаємну залежність між ними в процесі розвитку рухової функції.

Виявлені тенденції дають підстави для проведення подальшого поглибленого вивчення даного питання.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бретз К. Устойчивость равновесия тела человека : автореф. дис. д-ра пед. наук / Бретз К.; Укр. гос. ун-т физ. воспитания и спорта. – Киев, 1997. – 41 с.
2. Болобан В.М. Системная стабильнография: методология и методы измерения, анализа и оценки статодинамической устойчивости тела спортсмена и системы тел / Виктор Болобан, Юрий Литвиненко, Томаш Нижниковский // Наука в олимпийском спорте – № 1 – 2012. – С. 27–35
3. Гурфинкель В.С. Регуляция позы человека / В.С. Гурфинкель, Я.М. Коц М.Л. Шик – М: Наука, 1965 – 256 с.
4. Доценко В.И. О новых направлениях инструментальной неврологической диагностики / В.И. Доценко, В.И. Усачев // Медлайн-экспресс. Неврология, 2008; 1: 195: 61–65.
5. Носко М.О. Оцінка біомеханічних параметрів стійкості тіла учениць, що займаються на факультативах з волейболу / М.О. Носко, О.А. Лукаш, О.А. Філоненко // Вісник Чернігівського державного педагогічного університету Серія: Педагогічні науки – Чернігів – Випуск 76 – 2010 – С. 271-275.
6. Слива, С.С. Стабильноанализатор «СТАБИЛАН-01» в спорте / С.С. Слива, А.С. Слива, Д.В. Кривец // Сб. ст. по стабильнографии. – Таганрог: РИТМ, 2006. – С. 136–140.
7. Усачев В.И. Методология оценки функции равновесия тела человека с помощью метода компьютерной стабильнографии / В.И. Усачев, В.А. Дубовик //Тезисы докладов VIII съезд отоларингологов Украины. Киев, 1995. – С.196-197.