

ВПЛИВ ЗАНЯТЬ ХУДОЖНЬОЮ ГІМНАСТИКОЮ НА ФОРМУВАННЯ СТАТОДИНАМІЧНОЇ СТІЙКОСТІ ТА ПОСТАВИ ЯК КРИТЕРІЇВ ЗДОРОВ'Я ДІВЧАТОК МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ

В статті наведено авторські результати дослідження особливостей впливу специфічних вправ художньої гімнастики на формування статодинамічної стійкості та постави як критеріїв здоров'я дівчат молодшого шкільного віку.

Ключові слова: статодинамічна стійкість, рівновага, постава, вплив, фізичні вправи, художня гімнастика, здоров'я.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Правильне використання законів при побудові системи рухів сприяє підвищенню ефективності рішення рухового завдання. Неправильне застосування законів рухів обумовлює зниження ефекту (Донской Д. Д., 1975; Лапутін А. М., 2005; Містулова Т. Є., 2003; Носко М. О., 2000; Лисенко Л. Л., 2008).

В багатьох видах трудової та побутової діяльності крім високого рівня рухової підготовленості важливе значення має стійкість організму до несприятливих зовнішніх впливів, одним з компонентів якого є статодинамічна стійкість, яка визначає рівень прояву координаційних здібностей та резистентність організму до закачування (Болобан В. Н. 2000; Индреев М. Х., 2008).

На думку ряду науковців стабілографічний метод досліджень в останні роки стає одним з найбільш перспективних та ефективних способів оцінки функціонального стану людини та медичної діагностики (Болобан В. Н., 2000; Мармалюк П. А., 2008; Містулова Т. Є., 2003; Носко М. О., 2003, 2009).

Постановка проблеми та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. Діяльність людини в значній мірі обумовлена здатністю економно та з великим робочим ефектом утримувати певні пози, змінювати їх та досягати гармонії в рухах. Раціональні рухи визначають результат діяльності людини і тому регуляція пози тіла людини є предметом досліджень та експериментів протягом багатьох десятиріч та віків. Ще в середині XIX ст. німецький лікар Ромберг ввів у клініку спостереження за вертикальним положенням тіла (відома проба Ромберга). Він встановив, що координація вертикального положення тіла є індикатором функціонального стану організму людини, рівня її здоров'я (Т.Є. Містулова, 2003, 2006).

Вивчення проблеми оптимізації та розвитку статодинамічної стійкості під час занять фізичними вправами є актуальним напрямком, так як від цього в значній мірі залежить вирішення завдань формування основ, зміцнення і збереження здоров'я та підготовки школярів до повноцінної життєдіяльності (Болобан В. Н., 2000; Индреев М. Х., 2008; Мармалюк П. А., 2008).

Мета даного дослідження полягає у визначенні впливу регулярних занять з художньої гімнастики на формування статодинамічної стійкості та постави як критеріїв здоров'я дівчат молодшого шкільного віку.

Виклад основного матеріалу дослідження. Процес фізичного виховання, як усякий керований процес, має потребу в постановці завдань, застосуванні доцільних засобів і методів, у контролі за його ходом. Все це спирається на об'єктивну оцінку якості виконання вправ, відповідно до якої можна говорити про хід фізичної підготовки. Разом з тим можлива й необхідна біомеханічна оцінка ефективності засобів і методів, застосовуваних у конкретних умовах фізичного виховання, при постановці певних завдань [7–8].

Значний поштовх у розвитку біомеханіки рівноваги тіла людини пов'язаний з розробкою методики стабілографії, яка дозволяє з великою точністю досліджувати статодинамічну стійкість тіла людини [3, 5, 6].

З метою дослідження ефективності впливу специфічних вправ художньої гімнастики на розвиток дитячого організму та формування координаційних здібностей, ми провели дослідження біомеханічних показників рухових дій, згідно програмового матеріалу в загальноосвітній школі, та в програмах з художньої гімнастики для гуртків та ДЮСШ. Нами були проведені стабілографічні дослідження головної ознаки правильної постави, успішної трудової та побутової діяльності та здоров'я – функції статичної рівноваги дівчаток, які займаються художньою гімнастикою. З метою дослідження різниці ступеня сформованості рухового досвіду та культури рухів [4] у даної групи дівчаток, отримані дані були співставленні з результатами аналогічних досліджень дівчаток початкової школи, які мають високий рівень фізичного розвитку, але відвідують позаурочні заняття з інших видів спорту (тхеквондо, спортивні бальні танці, плавання) (табл. 1).

В результаті порівняння біомеханічних показників тестових вправ дівчаток, які відвідують спортивну групу з художньої гімнастики (група 1) та дівчаток, які займаються в інших спортивних секціях (група 2) були виявлені суттєві розбіжності в біомеханічній структурі рухових дій (табл. 1). Так, у дівчаток, які займаються художньою гімнастикою при виконанні вправ на стійкість (рівноваги, нахили, оберти) біомеханічні показники демонструють вищу якість виконання даних елементів (коефіцієнт стійкості,

амплітуда, частота коливань загального центру маси тіла (ЗЦМ)). Таким чином систематичне багаторазове виконання вправ з художньої гімнастики, сутність яких полягає в активній протидії збиваючому впливу кутових та прямолінійних вертикальних прискорень, сприяє підвищенню рівня статодинамічної стійкості [2].

В результаті дослідження виявлено, що у гімнасток під час виконання елементів, які потребують утримання статодинамічної рівноваги менші показники амплітуди коливань ЗЦМ тіла відносно фронтальної та сагітальної осі, відношення амплітуди та частоти коливань ЗЦМ тіла стає більш раціональним. Таким чином удосконалюється функція статодинамічної стійкості, яка є показником здоров'я та основою всіх побутових і трудових дій [1–3].

Таблиця 1

Вплив різних рівнів та змісту рухової активності на біомеханічні показники координаційних здібностей як складової здоров'я дівчаток початкової школи

Тест	Позначення характеристик	Од. вимірів	Дівчата, які відвідують секцію з худож. гімн.	Дівчата, які відвідують секції з інших видів спорту	p
По́за Ромберга	<i>AcpX</i>	мм	2,60±0,06	3,13±0,31	>0,05
	<i>fcpX</i>	Гц	3,46±0,25	0,57±0,13	<0,05
	<i>A maxX</i>	мм	8,00±0,46	9,77±0,89	>0,05
	<i>AcpY</i>	мм	2,77±0,06	2,94±0,20	>0,05
	<i>fcpY</i>	Гц	6,61±0,25	0,83±0,07	<0,05
	<i>A maxY</i>	мм	9,46±0,60	13,28±1,42	>0,05
	<i>Acp</i>	мм	3,73±0,13	4,30±0,31	>0,05
	<i>fcp</i>	Гц	5,24±0,20	0,70±0,07	<0,05
Рівновага вперед	<i>A max</i>	мм	12,19±0,58	16,75±1,40	<0,05
	<i>AcpX</i>	мм	2,79±0,11	3,06±0,21	>0,05
	<i>fcpX</i>	Гц	4,21±0,37	2,56±0,40	<0,05
	<i>A maxX</i>	мм	9,75±1,05	8,41±1,13	>0,05
	<i>AcpY</i>	мм	3,00±0,09	3,76±0,56	>0,05
	<i>fcpY</i>	Гц	5,98±0,53	4,23±1,03	>0,05
	<i>A maxY</i>	мм	12,14±0,61	15,77±4,32	>0,05
	<i>Acp</i>	мм	3,99±0,14	4,31±0,72	>0,05
Оберт	<i>fcp</i>	Гц	5,09±0,40	3,18±0,68	<0,05
	<i>A max</i>	мм	16,00±1,09	18,27±4,23	>0,05
	<i>AcpX</i>	мм	8,81±0,57	4,31±0,68	<0,05
	<i>fcpX</i>	Гц	7,24±0,63	3,47±0,45	<0,05
	<i>A maxX</i>	мм	52,46±3,18	23,53±3,67	<0,05
	<i>AcpY</i>	мм	8,11±0,59	9,54±0,89	>0,05
	<i>fcpY</i>	Гц	9,05±0,89	4,64±1,02	<0,05
	<i>A maxY</i>	мм	56,29±3,76	40,01±2,57	<0,05
	<i>Acp</i>	мм	12,36±0,71	10,70±0,84	>0,05
	<i>Fcp</i>	Гц	8,14±1,70	4,06±0,49	<0,05
	<i>A max</i>	мм	78,39±4,40	47,12±5,02	<0,05

В результаті аналізу отриманих нами даних виявлено позитивний вплив регулярних занять з художньої гімнастики на розвиток координаційних здібностей, формування техніки виконання фізичних вправ, економічність та раціональність рухових дій, формування функції статодинамічної стійкості та правильне формування постави.

Підвищення статодинамічної стійкості в результаті регулярних занять художньою гімнастикою можна пояснити з позиції активної та, частково, пасивної адаптації організму дівчаток до прискорень. Активна адаптація відбувається при систематичному виконанні вправ на точність, просторове орієнтування, втримання рівноваги, в балансуванні на фоні збиваючої дії вестибулярних подразників. Багаторазове виконання таких вправ в системі фізичного виховання призводить до зниження порогів збудження вестибулярного та рухового аналізаторів, концентрації нервових процесів, в результаті чого відзначається підвищення стабільності функції статодинамічної стійкості, фізичних якостей, навичок, точності рухів при дії вестибулярних подразників.

Відомо, що стабільність показників координаційних здібностей при дії на організм прискорень залежить не тільки від порогів чутливості аналізаторів, але і від ступеня вираженості вегетативного компоненту вестибулярних реакцій. Вдалому виконанню рухових дій перешкоджає свого роду "межа", яка обумовлена вегетативними реакціями. При запамороченні, нудоті, слабкості успішна реалізація рухових завдань ускладнюється або стає неможливою [2]. Послабленню вегетативних реакцій в значній мірі сприяє багаторазове застосування вправ на подразнення вестибулярного аналізатора (обертів, стрибків та ін.). Пригнічення вегетативних рефлексів при систематичному виконанні вправ художньої гімнастики можна пояснити звиканням, поступовим послабленням відповідей на подразники, що повторюються.

Тіло вважається найбільш стійким, коли реєструється найменша амплітуда коливань ЗЦМ тіла людини при найбільшій частоті. В результаті тестування функції статодинамічної стійкості дівчаток початкової школи виявлено, що дівчатка обох досліджуваних груп демонструють практично однакову амплітуду коливання ЗЦМ тіла, але у дівчаток, які займаються у секції з художньої гімнастики частота коливань ЗЦМ тіла набагато більша ($p < 0,05$).

Даний факт підтверджує, перш за все, припущення, що заняття художньою гімнастикою позитивно впливають на формування функції статичної стійкості, по друге, очевидний позитивний вплив специфічних вправ даного виду спорту на формування постави. Адже висока частота коливань ЗЦМ тіла дівчаток при малій амплітуді свідчить про високий тонус м'язів тіла та про ефективний рівень координації зусиль м'язів для утримання статичної пози тіла.

У результаті аналізу функціонального стану опорно-рухового апарату та рівня розвитку координаційних здібностей виявлено достовірну різницю ($p < 0,05$) між показниками частотно-амплітудних характеристик переміщення ЗЦМ тіла дівчаток, які відвідують спортивні секції з інших видів спорту та дівчаток, які займаються у секції з художньої гімнастики (у останніх кращі показники). Це підтверджує, позитивний вплив регулярних занять художньою гімнастикою на розвиток координаційних здібностей. В свою чергу рівень прояву статодинамічної стійкості та координаційних здібностей може діагностувати зрушення у стані здоров'я, що підтверджують результати кореляційного аналізу між комплексним показником фізичного здоров'я та функціональним станом опорно-рухового апарату ($r = 0,7-0,8$).

Для більш детального вивчення впливу занять з художньої гімнастики на формування постави було проведено порівняльний аналіз показників постави дівчаток початкової школи, які відвідують секції з художньої гімнастики (група 1) та з інших видів спорту (група 2) (табл. 2).

Таблиця 2

Різниця показників розвитку постави дівчаток, які займаються художньою гімнастикою та іншими видами спорту

Показники постави	Дівчатка, які не займаються художньою гімнастикою, $\bar{X} \pm S_x$	Дівчатка, які займаються іншими видами спорту, $\bar{X} \pm S_x$	Різниця, %	P
Відстань від 7 шийного хребця до нижнього кута лівої лопатки, см	18,5±0,33	17,13±0,44	7,43	> 0,05
Відстань від 7 шийного хребця до нижнього кута правої лопатки, см	18,13±0,48	17,88±0,40	1,37	> 0,05
Відстань між кутами лопаток, см	17,87±0,49	17,16±0,39	3,97	> 0,05
Ширина плечей, см	25,88±0,55	26,25±0,46	0,38	> 0,05
Плечова дуга, см	29,38±0,82	26,75±0,49	1,46	< 0,05
Плечовий індекс, %	87,09±0,42	98,13±0,35	10,24	< 0,05

В результаті дослідження постави дівчаток які займаються художньою гімнастикою та іншими видами спорту було виявлено, що відстань між кутами лопаток у дівчаток, які відвідують секцію з художньої гімнастики менша на 0,71 см; ширина плечей у дівчаток даної групи більша на 0,38 см; плечова дуга менша на 2,63 см. Плечовий індекс в групі дівчаток, які відвідують спортивні секції з інших видів спорту (87,09 %) свідчить про розвиток постави наближений до сутулості. Плечовий індекс дівчаток, які займаються в секції з художньої гімнастики (98,13 %) демонструє нормальний розвиток постави.

Отримані факти підтверджують позитивний вплив регулярних занять фізичними вправами на показники фізичного розвитку та здоров'я дівчаток початкової школи і ефективність занять з художньої гімнастики для формування основ здоров'я.

Висновки. В результаті співставлення біомеханічних показників статодинамічної стійкості дівчаток початкової школи, які відвідують секцію з художньої гімнастики з результатами аналогічних досліджень дівчаток цього ж віку, які відвідують інші спортивні секції було виявлено, що показники стійкості тіла дівчаток (співвідношення частотно-амплітудних характеристик), які займаються художньою гімнастикою набагато ефективніші та раціональніші ніж подібне співвідношення у дівчаток, які відвідують інші спортивні секції.

Виявлено позитивний вплив регулярних занять художньою гімнастикою в позаурочний час на формування статодинамічної стійкості та постави як критеріїв здоров'я (виявлено достовірну різницю ($p < 0,05$) між показниками дівчаток, які відвідують спортивні секції з інших видів спорту та дівчаток, які займаються у секції з художньої гімнастики (в останніх показники кращі).

Перспективи подальших розвідок у даному напрямку. Діагностика функціонального стану опорно-рухового апарату методом стабілометрії не є широко розповсюдженою в практиці досліджень фізичного розвитку, здоров'я та фізичної підготовленості учнівської молоді. Ці дослідження частіше проводять в медичній практиці з метою реабілітації травматичних та після травматичних синдромів. Але дослідження стосовно здорових людей за допомогою цього метода відкривають широкі можливості у попередженні відхилень від норми в стані здоров'я та їх профілактики [3].

В ході дослідження були виявлені і незначні негативні тенденції у показниках статодинамічної стійкості, що вказують на схильність до викривлення хребта гімнасток в одну сторону. Подальші дослідження в цьому напрямку можуть дати корисні результати для збереження здоров'я дівчаток в процесі занять художньою гімнастикою.

Використані джерела

1. Богачук Л. П. Контроль устійчивости тела спортсменов / Л. П. Богачук, Н. Г. Бишовець // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: наукова монографія за редакцією проф. Єрмакова С. С. – Харків : ХДАДМ (ХХП), 2007. – №2. – С. 94–96.
2. Болобан В. Н. Методика стабілографії в исследованиях устійчивости тела и системы тел при выполнении гимнастических, акробатических упражнений / В. Н. Болобан, Б. Г. Сильченко, Е. В. Бирюк. – К. : КГИФК, 1990. – 24 с.
3. Индреев М. Х. Использование стабілографического комплекса в системе мониторинга уровня физического развития и физической подготовленности учащейся молодежи КБР / М. Х. Индреев, З. А. Хатуев, А. М. Индреева // Материали МИС – 2008. – Таганрог : ЗАО ОКБ РИТМ, 2008. – С. 91–93.
4. Лисенко Л. Л. Педагогічні технології навчання культури рухів дівчат 10 – 12 років : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.02 "Теорія та методика навчання (фізична культура, основи здоров'я)" / Л. Л. Лисенко. – К., 2008. – 20 с.
5. Мармалюк П. А. Программное обеспечение частотного анализа стабілографического сигнала для оценки функционального состояния человека / П. А. Мармалюк, Л. С. Куравский, Н. В. Холмогорова // Сборник статей по стабілографії – Таганрог : ЗАО ОКБ РИТМ, 2008. – С. 79–84.
6. Містулова Т. Є. Вдосконалення технічної майстерності спортсменів з використанням методики стабілографії / Т. Є. Містулова // Актуальні проблеми фізичної культури і спорту : Збірник наукових праць під ред. В. О. Дрюкова. – К. : Науковий світ, 2003. – С. 87–90.
7. Носко М. О. Теоретичні та методичні основи формування рухової функції у молоді під час занять фізичною культурою та спортом : дис. ... доктора пед. наук : 13.00.09. – К., 2003. – 430 с.
8. Носко Н. А. Педагогические основы обучения молодежи и взрослых движениям со сложной биомеханической структурой / Н. А. Носко – К. : Наук. світ, 2000. – 336 с.

Voedilova O.

EFFECT OF RHYTHMIC GYMNASTICS LESSONS ON THE FORMATION OF THE STATIC-DYNAMIC STABILITY AND POSTURE AS CRITERIA FOR THE HEALTH OF GIRLS PRIMARY SCHOOL AGE

The article contains original research findings that characterize the features of static-dynamic stability and posture as criteria for the health of gymnasts primary school age.

Key words: *static-dynamic stability, balance, posture, effect, exercise, rhythmic gymnastics, health.*

Стаття надійшла до редакції 30.06.2013 р.