

ІІІ. АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ, СПОРТИВНОЇ МЕДИЦИНИ ТА АДАПТИВНОГО ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ



ДИНАМІКА СТАБІЛОМЕТРИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ У ЮНИХ ПЛАВЦІВ 7–9 РОКІВ З НЕФІКСОВАНИМИ ПОРУШЕННЯМИ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ

Вікторія Колісник, Василь Кланчук, Тимофій Шитіков
Дніпропетровський державний інститут фізичної культури і спорту

Анотація

Изучено, с помощью стабилотри, влияние занятий спортивным плаванием с применением корригирующих упражнений Йога, Цигун, У-Шу на опорно-двигательный аппарат юных пловцов 7-9 лет. Под влиянием дополнительных корригирующих физических тренировок юных пловцов в группах начальной подготовки с использованием элементов восточных оздоровительных систем, стабилотрические показатели достоверно улучшились. В противоположность этому, в группе сравнения при традиционных тренировках по программе ДЮСШ изменения были не достоверными.

Annotation

Influence of employments is certain, by stabilometria, the sporting swimming with the use of correctings exercises of Yogi, Tsigun, U-shu on the locomotorium of young swimmers 7–9 years. Under influence of the additional correctings physical trainings of young swimmers in the groups of initial preparation with the use of elements of the east health systems, stabilometria's indexes for certain became better. In opposition it, in the group of comparison at the traditional trainings on the program child–youth sporting schools changes were not reliable.

Постановка проблеми. Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Удосконалення тренувального процесу юних спортсменів у дитячо-юнацьких спортивних школах має потребу в рішенні цілового ряду проблем. Високі фізичні та психоемоційні навантаження на тлі процесів росту та формування органів і систем висувають підвищені вимоги до організму юних спортсменів і при певних обставинах можуть призвести до ряду порушень у фізичному розвитку та стані здоров'я [2,4,7,10,17].

Однією з причин відхилення в стані здоров'я, зниження темпів фізичного розвитку, виникнення патологічних процесів є порушення функції опорно-рухового апарату людини, зокрема, – функціональні порушення біогеометричного профілю постави, опорно-ресорних властивостей стопи та ін. Недооцінка тренером вікових і індивідуальних особливостей юних спортсменів, неадекватне учбово-тренувальне навантаження негативно впливають на стан здоров'я, знижуючи резистентність дитячого організму в цілому [11,13].

За даними досліджень більше 70% юних спортсменів до 16-17 років мають різні порушення в стані здоров'я, частина яких є основною причиною передчасного припинення занять спортом [14].

Поширеність порушень опорно-рухового апарату у юних спорт-

сменів, що займаються різними видами спорту, неухильно зростає (порушення постави у фронтальній і сагітальній площинах становлять від 66 до 71,2%, сколіотична хвороба від 5,7% до 11,5%, плоскостопість від 25 до 33,9%) [12].

Проблема функціональних порушень опорно-рухового апарату у спортсменів настільки ж актуальна, як і в дітей, не пов'язаних з підвищеною руховою активністю [9].

Аналіз науково-методичної літератури показав, що в учбово-тренувальному процесі юних плавців відсутня технологія цілеспрямованого впливу на нейром'язовий і опорно-руховий апарат для профілактики й корекції нефіксованих порушень і статичних деформацій хребта і стоп. Підтримка правильної постави вимагає високої координації, систематичності та повторюваності для формування оптимального рухового стереотипу. У той же час, у рамках навчально-тренувального заняття з дітьми та різноманіття завдань з розвитку основних фізичних якостей і технічної підготовки, існує постійна реальність «упустити» з-під уваги моменти формування статичного та динамічного стереотипу рухів дітей. Вже давно стало очевидним, що заняття спортивним плаванням без комплексу реабілітаційних заходів не вирішують проблему формування постави [8,16].



Вивчення спеціальної літератури показало, що використання функціональної комп'ютерної стабілометрії є перспективним в удосконалюванні методів діагностики. Стабілометрія знаходить все більш широке застосування в різних медичних спеціальностях, про що свідчать сучасні дослідження, які розкривають можливості методу в діагностиці різноманітних захворювань [1,6].

Мета дослідження.: Визначити за допомогою стабілометрії вплив занять спортивним плаванням з застосуванням коригуючих вправ Йоги, Цигун і У-Шу на опорно-руховий апарат юних плавців 7-9 років.

Методи та організація досліджень. Для вивчення біомеханіки при порушеннях постави ходьби застосовували стабілометрію (методику Піткіна-Менделевича) на базі комп'ютерного комплексу ORTHO-SYSTEM. Її використовували з урахуванням досвіду наявного в комплексній реабілітації дітей і підлітків з порушеннями постави та функціональними сколіотичними деформаціями [18].

В основі використаної нами методики була реєстрація коливань тіла в положенні стоячи. Крива змін проекції координат центру ваги тіла на горизонтальну площину називається стабілограмою. При реєструванні стабілограми датчиком служить стабілографічна платформа, яка представляє собою металічну площадку, закріплену на тонкому сталевому стрижні. Якщо загальний центр ваги людини, яка на ній стоїть, не проєцирується на центральну вісь стрижню, то під дією ваги тіла він деформується: одна з граней стискається, а друга, протилежна, розтягується. Цю деформацію випробовують або досліджують тензоопіри, наклеєні на кожну грань стрижню. Стабілограма реєструється двокоординатним самописцем або двокоординатним електронно-променевим осцилокопом.

При статистичному аналізі розраховували середнє значення (M) і його помилку (t). Достовірність різниці оцінювали за t критерієм Стьюдента (p). При $p < 0,05$ її вважали статистично достовірною.

Дослідження було проведено в обласній клінічній лікарні ім. Мечнікова (м.Дніпропетровськ). Було обстежено 40 юних плавців 7-9 років у яких була виявлена сколіотична постава, (з них 20 – основної групи, 20 – групи порівняння), що займалися в групах початкової підготовки.

Протягом 9 місяців плавці групи порівняння тренувалися за загальноприйнятою методикою ДЮСШ, а спортсмени основної групи – з додатковими коригуючими вправами Йоги, Цигун, У-Шу за розробленою нами програмою. Їх застосовували на кожному занятті в спортивному залі до тренування в басейні наприкінці підготовчої частини на протязі 10 хвилин. Також протягом всього тренування у воді було збільшено кількість вправ і ігор, які були спрямовані на профілактику та корекцію постави. Це, зокрема, були: «Торпеди», «Жабенята», «Чаплі» і т.д. Додатково наприкінці тренування використовували у воді коригуюче плавання, за модифікованою нами методикою Г.В. Полесі [15]. Також були розроблені комплекси ранкової гігієнічної гімнастики, що складаються з адаптованих коригуючих вправ (комплексу «Поклоніння сонцю» з Йоги) і адекватних підготовленості дітей вправ для збільшення функціональних резервів дихальної системи (із Цигун), які діти виконували за завданням у домашніх умовах.

У загальноприйнятому варіанті коригуючі вправи діти виконують неохоче. При цьому потрібен постійний контроль батьків. Часто вони виконують вправи не регулярно або час від часу. Тому ми обрали елементи східних оздоровчих систем як такі, що викликають інтерес у дитини та захоплюють його.

Результати досліджень та їх обговорення.

Результати стабілометричних досліджень представлені в таблиці 1.

При первинному обстеженні стабілометричні показники в основній групі та групі порівняння не мали статистично достовірної різниці ($p > 0,05$). Це свідчить про однорідність порівнюваних груп.

Дані табл. 1 свідчать про те, що в основній групі при повторному обстеженні в горизонтальній площині (ось X) різниця між часом опори правою і лівою стопою (f ep) достовірно зменшилась на 87,37% ($t=1,86$; $p < 0,001$). У вертикальній площині (ось Y) різниця між силою тиску на опору правою і лівою стопою (f sp) також зменшилась на 87,84%, що було статистично достовірно ($t=16,25$; $p < 0,001$). Ці ж показники в групі порівняння зменшились в горизонтальній площині (ось X) на 11,11%, а у вертикальній площині (ось Y) на 3,23%, але дане зменшення показників було статистично не достовірно (відповідно $t=1,022$; $p > 0,05$).

Розмах коливань між самим маленьким і самим великим відрізком часу тиску стопою на опору (ось X) у спортсменів основної групи достовірно зменшився: при тиску правою стопою на 60,71% ($t=7,44$; $p < 0,001$), а лівою стопою – на 62,57% ($t=8$; $p < 0,001$). У спортсменів групи порівняння цей показник також зменшився: час тиску правою стопою – на 1,5% ($t=0,27$; $p > 0,05$), а лівою стопою – на 2,17%. Однак це було статистично не достовірно ($t=0,4$; $p > 0,05$). Розмах коливань між крайніми значеннями (ось Y) в основній групі достовірно зменшився: при опорі правою стопою – на 60,25% ($i=13,06$; $p < 0,001$), а при опорі лівою стопою – на 61,33% ($t=16,43$; $p < 0,001$). У групі порівняння цей показник також зменшився: при опорі правою стопою – на 2,22%, а лівою стопою – на 1,54%. Але, у порівнянні з основними даними, це покращення було статистично не достовірно ($t=0,56$; $0,5$; $p > 0,05$).



Показники опори і балансу у юних плавців 7–9 років основної групи та групи порівняння при первинному та повторному обстеженні.

Показники		Основна група				Група порівняння			
		Первинне обстеження		Повторне обстеження		Первинне обстеження		Повторне обстеження	
		ось X	ось Y	ось X	ось Y	ось X	ось Y	ось X	ось Y
A ep, мм, с	Пр.	2,96+ 0,25	4,72+ 0,17	2,63+ 0,17	4,59± 0,13	3,02+ 0,19	4,45± 0,14	2,97+ 0,16	4,31+ 0,14
	Лів.	2,49+ 0,16	3,98+ 0,17	2,55+ 0,16	4,56+ 0,11	2,71+ 0,14	3,97+ 0,15	2,68± 0,15	4,43+ 0,12
f ep		0,95+ 0,07	0,74+ 0,04	0,12+ 0,01	0,09+ 0,01	0,90+ 0,07	0,93+ 0,07	0,80+ 0,07	0,91+ 0,06
A max, мм, с	Пр.	1,96+ 0,13	3,90± 0,14	0,77+ 0,09	1,55± 0,12	1,94+ 0,08	4,05+ 0,12	1,91+ 0,07	3,96± 0,10
	Лів.	1,79+ 0,12	3,75+ 0,10	0,67+ 0,07	1,45+ 0,10	1,84+ 0,09	3,89+ 0,10	1,80+ 0,05	3,83+ 0,07
Balance			1,85+ 0,12		0,95+ 0,06		1,92+ 0,09		1,89± 0,07

Примітка. A – max, X – розмах коливань між самим маленьким і самим великим відрізком часу тиску стопи на опору, с.; Balance – розмах коливань тіла при ходьбі вправо та вліво.

Розмах коливань тіла вправо і вліво (balance) у юних спортсменів основної групи після занять достовірно зменшився на 48,65% ($t=6,92$; $p<0,001$). У спортсменів групи порівняння він зменшився тільки на 1,56% ($t=0,27$; $p>0,05$).

Вивчення динаміки параметрів стабілометричних показників відбиває вплив застосованих засобів фізичної культури на опорно-руховий апарат (суглобо-зв'язковий апарат, нервово-м'язову систему). Отримані дані свідчать про те, що у юних спортсменів з нефіксованими порушеннями опорно-рухового апарату після занять спортивним плаванням із застосуванням нетрадиційних коригуючих вправ, за розробленою нами програмою, навантаження при ходьбі на обидві стопи стало практично однаковим. Це свідчить про зниження нейрологічного та біомеханічного дисбалансу між опорними ногами. Отримані нами дані зі зменшення коливань тіла від серединної лінії, свідчать про правильну ходьбу, що можливо тільки при відсутності нейрофункціональних порушень у центральній нервовій системі (ЦНС) і порушень опорно-рухового апарату [5,6].

Оскільки стан ЦНС, постави та стопи взаємозалежні, ми можемо судити про те, що застосування нетрадиційних коригуючих вправ в навчально-тренувальному процесі груп початкової підготовки

ДЮСШ сприяло поліпшенню стану важливих біомеханічних ланок опорно-рухового апарату.

Проведене дослідження дозволяє заключити, що особливу актуальність дана проблема здобуває на початкових етапах спортивної підготовки, коли адаптаційні резерви організму дітей інтенсивно витрачаються на природний ріст і розвиток, а також на вегетативну регуляцію і енергетичне забезпечення навантажень, які часто бувають надмірними та не завжди враховують передпатологічний стан [3]. У нашому випадку – це нефіксовані порушення опорно-рухового апарату. Ми вважаємо, що вони сформувалися раніше, тобто до приходу дітей у спортивні секції. Однак, оскільки вони мають місце, їх треба коригувати з урахуванням патобіомеханічних варіантів для запобігання розвитку патології. Здавалося б, плавання повинно сприяти як профілактиці, так і корекції нефіксованих порушень опорно-рухового апарату. Але дані, отримані у групі порівняння, свідчать про те, що загальноприйнята методика ДЮСШ у групах початкової підготовки, коригуючий ефект не забезпечує.

Висновки:

1. Під впливом додаткових коригуючих фізичних тренувань юних плавців у групах початкової підготовки з використанням елементів східних оздоровчих

систем, стабілометричні показники достовірно покращилися. На противагу цьому, у групі порівняння при традиційних тренуваннях за програмою ДЮСШ зміни були не достовірними.

2. Отримані результати обґрунтовують доцільність використання розробленої методики коригуючого плавання і самостійні заняття за завданням юних плавців 7–9 років, які мають нефіксовані порушення опорно-рухового апарату.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Абдулкеримов Х. Т. Автоатизированная стабилметрическая диагностика атаксий на основе современных компьютерных технологий: дис. ... доктора мед. наук / Х. Т. Абдулкеримов. – СПб., 2003. – 234 с.
2. Башкиров В. Ф. Возникновение и лечение травм у спортсменов / В. Ф. Башкиров. – М.: Физкультура и спорт, 1981. – 224 с.
3. Воробьев Г. Профилактика травматизма / Г. Воробьев // Легкая атлетика. – 1976. – № 7. – С. 31-32.
4. Дембо А. Г. Заболевания и повреждения при занятиях спортом / А. Г. Дембо. – Л.: Медицина, 1991. – 336 с.
5. Доценко В. И. Введение в клиническую постурологию: качество удержания вертикаль-



- ной позы – важный показатель общего и психоневрологического здоровья человека / В. И. Доценко // Практическая медицина. – 2007. – №3 (22). – С. 71-73.
6. Доценко В. И. Об актуальности и ведущих аспектах исследования позной регуляции методом компьютерной статокинезиметрии (стабилометрии) в клинической практики / В. И. Доценко // Поликлиника. – 2008. – №2. С. 37-39.
 7. Дубровский В. И. Спортивная медицина: учебник [для студ. вузов] / В. И. Дубровский. – М.: Владос, 1998. – 480 с.
 8. Кардамонова Н. Н. Плавание: лечение и спорт / Н. Н. Кардамонова. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2001. – 320 с.
 9. Кашуба В. А. Технологии, сберегающие и корригирующие здоровье, в системе подготовки юных спортсменов / В. А. Кашуба, П. А. Яковенко, Т. А. Хабинец // Спортивная медицина. – 2008. – №2. – С. – 140–146.
 10. Ким В. В. Механические нагрузки (ускорения) в спортивных упражнениях: контроль, предупреждение травматизма, повышение толерантности: автореф. дис. на соискание учн. степени д-ра пед. наук / В. В. Ким. – Москва, 1991. – 42 с.
 11. Мейерс Д. Ф. Молодой спортсмен. Спортивные травмы. Основные принципы профилактики и лечения / Д. Ф. Мейерс. – К.: Олимпийская литература, 2003. – С. 125-130.
 12. Мелентьева Л. М. Физическая реабилитация юных спортсменов с нарушениями опорно-двигательного аппарата: автореф. дис. на соискание учн. степени канд. мед. наук: спец. 14.00.51 «Восстановительная медицина, лечебная физкультура и спортивная медицина, курортология и физиотерапия» / Л. М. Мелентьева. – СПб, 2007. – 24 с.
 13. Миронова З. С. Спортивная травматология / З. С. Миронова, Е. М. Морозова. – М.: Физкультура и спорт, 1976. – 152 с.
 14. Орловская Ю. В. Теоретико-методологическое обоснование профилактико-реабилитационного направления в системе подготовки спортивного резерва (на примере специализации баскетбол): автореф. дис. на соискание учн. степени д-ра пед. наук: спец. 13.00.04 «Теория і методика фізичного виховання, спортивного тренування і оздоровчої фізичної культури» / Ю. В. Орловская. – Малаховка, 2000. – 22 с.
 15. Полеся Г. В. Лечебное плавание при нарушениях осанки и сколиозе у детей / Г. В. Полеся, Г. В. Петренко. – К.: Здоровье, 1980. – 144 с.
 16. Сколіотична постава у юних плавців та її корекція за допомогою фізичних вправ / В. Клапчук, В. Колісник, В. Лашко [та ін.] // Спортивний вісник Придніпров'я. – 2005. – № 1. – С.48–52.
 17. Тихвинский С. Б. Детская спортивная медицина: Руководство для врачей / С. Б. Тихвинский, С. В. Хрущев. – М.: Медицина, 1991. – 560 с.
 18. Шитиков Т. А. Эффективность комплексной реабилитации детей и подростков с нарушениями осанки и функциональными нарушениями осанки и функциональными сколиотическими деформациями: автореф. дис. на соискание учн. степени канд. мед. наук: спец. 14.00.51 «Восстановительная медицина, лечебная физкультура и спортивная медицина, курортология и физиотерапия» / Т. А. Шитиков. – Москва, 2004. – 44с.

