



## Розвиток спеціальної гнучкості в підготовці юних спортсменів в аеробній гімнастиці

Пятисоцька С. С., Кобець М. О.

Харківська державна академія фізичної культури, Харків, Україна

**Анотація.** Стаття присвячена актуальній проблемі розвитку спеціальної гнучкості у юних спортсменок, що займаються аеробною гімнастикою. Проаналізовано динаміку змін гнучкості гімнасток 8-10 років під впливом спеціального комплексу вправ із застосуванням комп'ютерного відеоаналізу рухів.

**Ключові слова:** аеробна гімнастика, спеціальна гнучкість, вправа «шпагат», юні гімнастки, комп'ютерний відеоаналіз рухів.

**Вступ.** Аеробна гімнастика (спортивна аеробіка) є складнокоординаційним, ациклічним видом спорту, який вимагає від спортсмена високого рівня розвитку сили, спеціальної витривалості, рівноваги, координації рухів і гнучкості. Гнучкість в аеробній гімнастиці необхідна для виконання багатьох обов'язкових елементів різної складності в програмі виступу [1].

Основним елементом гнучкості в аеробній гімнастиці є «шпагат»: фронтальний і сагітальний. Обидва види шпагату можуть виконуватися як горизонтально, так і вертикально, в русі та в статичній позі. Специфіка аеробної гімнастики є такою, що в даному виді спорту не потрібна велика рухливість хребтного стовпа, оскільки в ньому відсутні елементи, пов'язані з перерозгинанням хребта (наприклад, така вправа як гімнастичний міст). Більше того, аеробна гімнастика не вимагає максимальної, анатомічно можливої рухливості в суглобах, що відрізняє її від спортивної та художньої гімнастики [2].

Перед тренером-викладачем з аеробної гімнастики стоїть завдання навчити учнів групи початкової підготовки елементу «шпагат» вже в перший рік навчання, оскільки відсутність цього вміння в подальшому буде гальмувати тренувальний процес, ускладнить засвоєння більш складних елементів [3].

Вважається, що технології реєстрації біомеханічних параметрів на основі відеозахвату



є об'єктивним, придатним для застосування в лабораторних та природних умовах і досить точним для біомеханічного аналізу техніки спортивних рухів [4, 5]. Основним джерелом об'єктивних даних для аналізу є комп'ютерний відеоаналіз рухів, який користується величезною популярністю у багатьох видах спорту, і зокрема у гімнастиці [6].

**Мета дослідження:** розробити методіку розвитку гнучкості у дітей 8-10 років, що займаються аеробною гімнастикою, для оволодіння елементами фронтальної і сагітальної шпагату протягом одного року.

#### **Завдання дослідження:**

1. Визначити засоби і методи розвитку гнучкості в аеробній гімнастиці та виявити вікові аспекти її виховання.
2. Дослідити динаміку рівня розвитку гнучкості спортсменок 8-10 років, що займаються аеробною гімнастикою, під впливом комплексу спеціальних вправ.

**Матеріали та методи дослідження.** Для вирішення завдань дослідження використовували наступні методи: аналіз науково-методичної літератури, педагогічне тестування; комп'ютерний відеоаналіз рухів; педагогічний експеримент; методи математичної статистики. У дослідженні прийняли участь 29 дівчат, що займаються аеробною гімнастикою, на етапі початкової підготовки. Вік гімнасток – 8-9 років (15 осіб) та 10 років (14 осіб). Для визначення рівня розвитку гнучкості на різних етапах педагогічного експерименту використовували спеціальні рухові тести та відеоаналіз рухів за допомогою комп'ютерної програми Kinovea-0.8.15.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Аналіз літературних джерел дозволив встановити, що анатомічні особливості опорно-рухового апарату дітей молодшого шкільного віку створюють сприятливі передумови для розвитку гнучкості. При цьому необхідно враховувати, що праву і ліву сторони тіла необхідно розвивати в однаковій мірі, і поряд з гнучкістю необхідно також розвивати силу (особливо м'язів тулуба) для профілактики викривлення хребта. Також була вивчена специфіка розвитку і прояву гнучкості в аеробній гімнастиці [2].

В результаті аналізу матеріалів встановлено, що основним засобом виховання гнучкості є фізичні вправи, що виконуються з максимальною амплітудою, тобто вправи на розтягування; були вивчені різні комплекси вправ для розвитку гнучкості, як статичного, так і динамічного характеру. На основі вивченого матеріалу складено комплекси вправ для розвитку загальної і спеціальної гнучкості, а також підготовчі вправи для елемента аеробної гімнастики «шпагат». Основним методом розвитку гнучкості є повторний метод, де вправи на розтягування виконуються серіями по 10-12 повторень у кожній. Амплітуда рухів збільшується від однієї серії до іншої.



Подібні вправи дають найбільший ефект якщо діти виконують їх щодня вдома і не пропускають тренувань. На тренуваннях 40% часу приділяється розвитку гнучкості. Застосовується таке співвідношення використання вправ на розвиток гнучкості: 40% – активні; 40% – пасивні; 20% – статичні.

Аналіз результатів тестування дозволив встановити, що під впливом тренувальних навантажень за розробленими комплексами вправ відбувся достовірний приріст показників за основною вправою «шпагат» у дівчат 8-9 та 10 років (табл. 1).

З метою виявлення залежностей між досліджуваними показниками проведено кореляційний аналіз. Встановлено наявність зв'язку середньої сили між результатами тесту «фронтальний шпагат» і «нахил тулуба вперед із положення стоячи» ( $r=-0,59$ ), «місток з положення лежачи» ( $r=-0,66, 0,71$ ) та тісний зв'язок із індексом гнучкості. Виявлена слабка позитивна кореляція між соматичним типом (сума центилів) і результатом тестів «фронтальний ( $r=-0,25$ ) та сагітальний шпагат» ( $r=-0,28$ ).

Таблиця 1

**Динаміка показників розвитку гнучкості дівчат 8-9 років ( $n=15$ ) та 10 років ( $n=14$ ), що займаються аеробною гімнастикою**

Показники	Вік (років)	на початку $\bar{X} \pm m$	в кінці	Критерій Стьюдента, t	Достовірність, p
Фронтальний шпагат:	8-9	28,8 $\pm$ 1,6	20,4 $\pm$ 2,9	2,55	p<0,05
відстань від стегна до підлоги, см	10	28,7 $\pm$ 2,6	18,7 $\pm$ 3,3	2,38	p<0,05
Фронтальний шпагат: кут між стегнами, град.	8-9	130,7 $\pm$ 2,3	143,0 $\pm$ 4,9	2,27	p<0,05
	10	128,3 $\pm$ 4,2	146,0 $\pm$ 5,6	2,53	p<0,05
Сагітальний шпагат (прав.):	8-9	23,6 $\pm$ 2,0	16,4 $\pm$ 2,8	2,09	p<0,05
відстань від стегна до підлоги, см	10	23,5 $\pm$ 2,1	14,6 $\pm$ 3,3	2,27	p<0,05
Сагітальний шпагат (прав.):	8-9	137,6 $\pm$ 1,5	150,2 $\pm$ 4,9	2,46	p<0,05
кут між стегнами, град.	10	141,1 $\pm$ 1,8	153,4 $\pm$ 5,7	2,04	p<0,05
Сагітальний шпагат (лів.):	8-9	31,2 $\pm$ 2,8	19,49 $\pm$ 2,6	3,02	p<0,01
відстань від стегна до підлоги, см	10	25,6 $\pm$ 1,4	18,1 $\pm$ 3,1	2,19	p<0,05
Сагітальний шпагат (лів): кут між стегнами, град.	8-9	128,5 $\pm$ 4,1	144,9 $\pm$ 4,7	2,63	p<0,05
	10	134,4 $\pm$ 1,2	147,4 $\pm$ 5,5	2,30	p<0,05

Щільна позитивна кореляція виявлена між показниками рухливості хребта – тестом «нахил тулуба вперед із положення стоячи» та «місток з положення лежачи» ( $r=-0,86$ ). Також існує кореляція між антропометричними показниками – масою і довжиною тіла ( $r=-0,76$ ), та окружністю грудної клітки ( $r=-0,56$ ).



**Висновки.** Проблема розвитку спеціальної гнучкості у аеробній гімнастиці визнається важливою і актуальною. Існують наукові розробки з цього питання в різних видах гімнастики. Однак залишається недостатньо вивченою проблема розвитку спеціальних рухових якостей в аеробній гімнастиці. Аналіз рухів за допомогою систем відеоаналізу відео дає великі переваги в підготовці спортсменів. Так, з використанням даної технології можна отримувати дані про кути в суглобах, прискорення, моменти, сили, еластичність, деформації, позу, балансування тіла та інші біомеханічні параметри.

**Перспективи подальших досліджень** полягають в розробці методики розвитку спеціальної гнучкості в аеробній гімнастиці на етапі спеціалізованої базової підготовки.

### **Список використаної літератури.**

1. Ботяев, В.В., Шилова, К.М. (2017), «Новые направления в методике обучения базовым шагам в аэробной гимнастике на этапе начальной подготовки», *Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта*, № 3 (145), С. 30-34.
2. Ботяев, В.В., Загребалова-Тутулова, Т.И. (2016), «Модельные характеристики двигательной подготовленности в аэробной гимнастике на этапе начальной специализированной подготовки», *Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта*, № 6 (136), С. 16-34.
3. Всероссийская федерация спортивной и оздоровительной аэробики. *Аэробная гимнастика: правила соревнований FIG (2017-2020)*, М., 2016. 203 с.
4. Ашанин, В.С., Бывалин, М.Р., Друзь, В.А., Петренко, Ю.И. (2013), «Биомеханические особенности моделирования двигательной деятельности человека», *Материалы всероссийской научно-практической конференции «Биомеханика спортивных двигательных действий и современные инструментальные методы их контроля»*, С. 85-91.
5. Ашанин, В.С., Казмірчук, А.Ф. (2017), «Визначення загального центру мас спортсмена при проведенні практичних занять з біомеханіки засобами комп'ютерних технологій», *Матеріали XVII Регіональної наукової студентської конференції «Актуальні проблеми фізики та їх інформаційне забезпечення»*, С. 22-27.
6. Кызим, П.П., Светлова, А.К., Басенко, О.В. (2005), «Компьютерные технологии и их использование в оценке двигательных качеств спортсмена (на примере акробатического рок-н-ролла)», *Слобожанський науково-спортивний вісник*, № 8, С. 247-251.