

Самсонова, А.В. Методика коррекции многоплоскостных нарушений осанки подростков 14-17 лет посредством подвешного оборудования / А.В. Самсонова, О.П. Терентьева // Труды кафедры биомеханики Университета имени П.Ф. Лесгафта, 2017, Вып. XI. – С. 33-39.

УДК: 796.035

МЕТОДИКА КОРРЕКЦИИ МНОГОПЛОСКОСТНЫХ НАРУШЕНИЙ ОСАНКИ ПОДРОСТКОВ 14-17 ЛЕТ ПОСРЕДСТВОМ ПОДВЕСНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Самсонова Алла Владимировна, д.п.н., профессор, заведующая кафедрой

Терентьева Ольга Павловна, соискатель

Национальный государственный Университет физической культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург, кафедра биомеханики

Аннотация. В современном фитнесе широкое распространение получило подвешное оборудование, создающее условия неустойчивости. При выполнении большинства упражнений необходимо удерживать тело ровно, так как от головы до ступней тело должно представлять прямую линию во всех плоскостях. Данные требования являются визуальными критериями правильной осанки. В работе представлены результаты курса занятий, направленных на коррекцию осанки подростков 14-17 лет при помощи подвешного оборудования. Тренировки с использованием подвешных тренажеров оказались неэффективными для коррекции осанки, несмотря на увеличение силовых показателей исследуемых и попыток обучить «нейтральному» положению тела. Таким образом, сила и выносливость мышц туловища не является решающим фактором в формировании правильной осанки.

Ключевые слова: коррекция осанки, нарушение осанки, подвешное оборудование, подростки.

METHODOLOGY OF MULTI-PLANE POSTURE CORRECTION TRAINING WITH THE USE OF SUSPENSION DEVICES FOR TEENS' 14-17 YEARS

Alla V. Samsonova, HD, Professor, Head of Department

Olga P. Terenteva, competitor

Lesgaft National State University of Physical Culture, Sports and Health, St. Petersburg, Department of Biomechanics

Abstract. In the modern fitness, the suspension equipment that creates body instability has become very popular. While exercising, one has to keep body straight - from head to feet - so the body represents a straight line in all dimensions. These requirements are visual criteria for the correct posture. In this paper, we present results that were received after a course of exercises aimed at posture correction of 14-17-years-old teenagers with the help of suspension equipment. Trainings, during which suspension equipment was used, turned out to be inefficient for the posture correction, despite the increased strength indicators and attempts to learn the "neutral" body posture. Thus, muscle strength and endurance are not the key factors for the posture correction.

Keywords: posture correction training, distortion of posture, suspension devices, teens.

ВВЕДЕНИЕ

Нарушение осанки является наиболее распространенным видом деформаций опорно-двигательного аппарата. В последнее время на занятиях лечебной физкультурой с целью коррекции осанки стали применять оборудование и устройства, создающее неустойчивое положение тела в пространстве. Например, в комплексной коррекции статических деформаций у подростков с дефектами осанки использовался подвесной петлевой комплекс [5]. С целью профилактики и коррекции нарушений осанки во фронтальной и сагиттальной плоскостях у детей младшего и школьного возраста применялась гимнастика с фитболом [3, 6]. По мнению авторов, в рамках техники большинства упражнений необходимо сохранять «нейтральное положение» тела, которое является критерием гармоничной осанки. При систематических тренировках с «неустойчивым» оборудованием навык гармоничной осанки закрепляется. Однако помимо навыка, необходимо развитие силы и выносливости мышц, формирующих правильную осанку, так называемый «мышечный корсет». В оздоровительном фитнесе для увеличения силы и выносливости мышц туловища широко используются тренировки на подвесном оборудовании. Экспериментальные данные [7, 8, 9] подтверждают высокую активность мышц туловища, формирующих мышечный корсет, однако в исследовании принимали участие лица без деформации ОДА.

В связи с этим цель исследования состояла в том, чтобы изучить влияние подвесного оборудования, создающего неустойчивое положение, на коррекцию нарушений и формирование гармоничной осанки подростков 14-17 лет.

В исследовании были поставлены следующие задачи:

1. Оценить степень нарушения осанки у испытуемых по визуальным критериям до и после курса занятий.
2. Определить подвижность позвоночника и силовые показатели мышц туловища, участвующих в формировании осанки.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Для реализации исследования была создана секция по коррекции осанки подростков «Вертикальный баланс». Продолжительность курса составляла четыре месяца – с 1 декабря 2016 г. по 31 марта 2017 г. В исследовании приняли участие три девушки в возрасте 14-17 лет. В качестве подвесного оборудования был использован специальный гамак, состоящий из широкого полотна ткани – слинга и пары трехуровневых рукоятей (рис. 1).

Занятия проходили три раза в неделю по 60 мин, помимо этого ученикам был дан комплекс домашних упражнений продолжительностью 15 мин в формате аудиозаписи. Домашнее задание необходимо было выполнять в дни, свободные от тренировок.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Для оценки изменений осанки выполнялась фотосъемка во фронтальной и сагиттальной проекциях. Контрольные снимки были выполнены в начале и в конце занятий, помимо этого один раз в месяц были сделаны промежуточные снимки. Во фронтальной плоскости оценивалась симметричность надплечий, подмышечных впадин, ключиц, гребней подвздошных костей, треугольников талии. Для оценки изменений осанки выполнялась фотосъемка во фронтальной и сагиттальной проекциях. Контрольные снимки были выполнены в начале и в конце занятий, помимо этого один раз в месяц были сделаны промежуточные снимки.



Рис. 1. Гамак, используемый для коррекции осанки занимающихся

Во фронтальной плоскости оценивалась симметричность надплечий, подмышечных впадин, ключиц, гребней подвздошных костей, треугольников талии. При оценке осанки в сагиттальной плоскости применялся следующий критерий: на одной линии в норме должны находиться макушка, наружное слуховое отверстие, задний край нижней челюсти, передний край плечевого сустава, передний край коленного сустава и лодыжка [2]. Наибольшие улучшения наблюдались на третий месяц занятий, однако, сравнивая контрольные фотографии исследуемых в начале и в конце курса, оказалось, что изменения в осанке очень незначительны.

Оценка функционального состояния ОДА включала в себя оценку подвижности позвоночника и силовых показателей мышц туловища [2]. Были проведены тесты для определения силовых показателей верхней и нижней части прямой мышцы живота, верхней и нижней части разгибателей позвоночника, а также тест на подвижность позвоночника.

В качестве тестирующих упражнений для прямой мышцы живота были выбраны два упражнения. Первое: на удержание прямых ног на высоте 25 см над полом в течение 10 с (рис. 2). Тест считался положительным, если удавалось удерживать прямые ноги в воздухе, а поясница при этом оставалась плотно прижатой к полу. Если данное условие нарушалось, то тест прекращался. Второе: сед из положения лежа на спине с согнутыми ногами с тремя степенями сложности: руки перед собой (рис. 3а); руки скрестно на груди (рис. 3б); руки за головой (рис. 3в). Результаты двух тестов оценивались как «+» и «-» соответственно.

Для оценки силовой выносливости верхних разгибателей спины необходимо было выполнить удержание верхней части тела над полом лежа на животе в течение 90 с (рис. 4а) [1]. Тест считался положительным, если верхняя часть тела оставалась на неизменной высоте без мышечного тремора. В противном случае тест прекращался. Тест оценивался в секундах. Для оценки нижних разгибателей спины выполнялось удержание ног в воздухе лежа на животе при фиксированном тазе с опорой на гамак в течение 90 с (рис. 4б). Тест считался положительным, если обе ноги оставались на неизменной высоте без мышечного тремора. В противном случае тест прекращался. Тест оценивался в секундах [2].



Рис. 2. Первое тестирующее упражнение для прямой мышцы живота



а



б



в

Рис. 3. Второе тестирующее упражнение для прямой мышцы живота: первая степень сложности (а); вторая степень сложности (б); третья степень сложности (в)



а



б

Рис. 4. Тесты для оценки силовой выносливости верхних (а) и нижних (б) разгибателей спины

Для исследования гибкости позвоночника использовался тест: наклон вперед в положении сидя (рис. 5). При наклоне вперед измеряли расстояние от лба до коленей. При хорошей подвижности позвоночника расстояние от лба до коленей должно составлять не более 10 см [4].

Результаты проведенного исследования представлены в таблице 1. Из таблицы следует, что за четыре месяца тренировок на подвесном тренажере с весом собственного тела силовая выносливость мышц туловища увеличилась у всех участников исследования. В конце исследования двое из трех испытуемых продемонстрировали показатели нормы по тестам на силу мышц таза и туловища [4]. Один участник, хоть и не достиг показателей нормы, зато явно увеличил свои силовые показатели. Возможно, при более продолжительных занятиях показателей нормы достигли бы все участники эксперимента. Гибкость позвоночника увеличилась незначительно. Скорее всего это связано с индивидуальными особенностями связочного аппарата и сагиттального профиля девушек. Однако

наблюдаемое увеличение гибкости можно объяснить тем, что участники на занятиях регулярно выполняли упражнения на подвижность позвоночника и «перевернутые» висы.

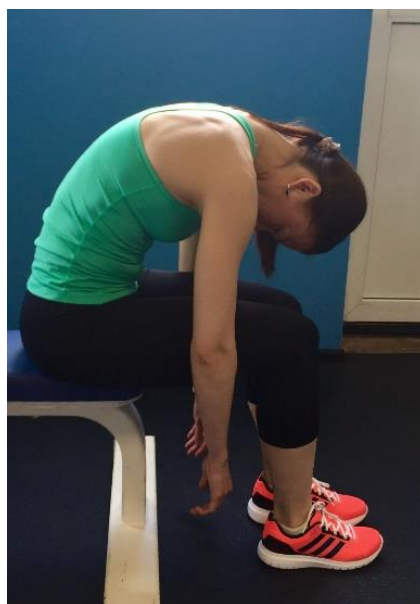


Рис. 5. Тест для оценки гибкости позвоночника

Таблица 1

Результаты оценки функционального состояния ОДА подростков 14-17 лет

Этапы тестирования	Удержание ног лежа на спине, с (норма – 10 с)	Удержание ног лежа на спине (+/-)			Удержание верхней части тела лежа на животе, с (норма – 90 с)	Удержание ног с опорой на гамак, с (норма – 90 с)	Гибкость позвоночника, см (норма – <10 см)
Участник 1							
Декабрь 2016	5	а+	б-	в-	70	120	8
Январь 2017	7	а+	б+	в-	90	120	6
Февраль 2017	10	а+	б+	в+	115	120	6
Март 2017	-	-	-	-	-	-	-
Участник 2							
Декабрь 2016	2	а-	б-	в-	45	60	32
Январь 2017	2	а-	б-	в-	45	80	32
Февраль 2017	5	а+	б-	в-	60	120	30
Март 2017	8	а+	б+	в-	80	120	28
Участник 3							
Декабрь 2016	8	а+	б+	в-	50	90	16
Январь 2017	10	а+	б+	в+	50	120	14
Февраль 2017	>10	а+	б+	в+	90	120	14
Март 2017	>10	а+	б+	в+	120	120	13

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

В настоящее время подвесные тренажеры получили широкое распространение в фитнесе. Их достаточно часто используют и в тренажерном зале в рамках силового тренинга и в групповых тренировках, в том числе на открытом воздухе, с целью увеличения выносливости и снижения веса. Однако, остается неизученным тот факт, как влияет применение подвесных тренажеров на развитие силовых способностей занимающихся, и какие должны быть использованы упражнения. Нет исследований и данных, позволяющих сравнить динамику прироста силовых способностей при занятиях с подвесными устройствами и стандартную силовую тренировку. Если применение подвесного оборудования даст такую же прибавку в силе и силовой выносливости мышц, как стандартная силовая тренировка, то появится возможность развивать силовые способности, используя только один универсальный и компактный тренажер. Это может быть актуально для спортсменов несилевых видов спорта, для людей, ведущих активные образ жизни как альтернатива тренировки в тренажерном зале, а также для людей, страдающих гипокинезией.

ВЫВОДЫ

1. В результате четырехмесячного эксперимента по визуальным критериям не обнаружено достоверных изменений в осанке исследуемых девушек. Из этого следует, что тренировки с использованием подвесных тренажеров оказались не эффективными для коррекции осанки этой группы исследуемых.
2. Однако у всех трех исследуемых девушек увеличились силовые показатели мышц туловища, участвующих в формировании осанки, до показателей нормы, а также улучшилась подвижность позвоночника.

ЛИТЕРАТУРА

1. Баранов А.А., Кучма В.Р., Скоблина Н.А. Физическое развитие детей и подростков на рубеже тысячелетий. – М.: НЦЗД РАМН, 2008. – 216 с.
2. Букуп К. Клиническое исследование костей, суставов и мышц / пер. с англ. – М.: Мед. лит., 2007 – 320 с.
3. Веселовская С.В., Сверчкова О.Ю., Левчинкова Т.В. Фитбол тренинг: пособие по фитбол-аэробике и фитбол-гимнастике. – М.: ННОУ Центр «Фитбол», 1998. – 32 с.
4. Левит К., Захсе Й., Янда В. Мануальная медицина / пер. с нем. – М.: Медицина, 1993. – 512 с.
5. Сквознова Т.М. Комплексной коррекции статических деформаций у подростков с дефектами осанки и сколиозами I и II степени: автореф. ... д-ра мед. наук. – М.: Рос. гос. мед. ун-т Росздрава, 2008 – 46 с.
6. Сайкина Е.Г., Кузьмина С.В. Теоретико-методические основы занятий фитбол-аэробикой. – СПб.: Издательство РГПУ им. А.И. Герцена, 2011 – 114 с.
7. McGill S.M., Cannon J., Andersen J.T. Analysis of pushing exercises: muscle activity and spine load while contrasting techniques on stable surfaces with a labile suspension strap training system // Journal of Strength and Conditioning Research. – 2014. – Vol. 28, No. 1. – P. 105-116.
8. Muscle activation during push-Ups with different suspension training systems / Calatayud J., Borreani S., Colado J.C. [et al.] // Journal of Sports Science and Medicine. – 2014. – Vol. 13. – P. 502-510.
9. The effect of using a suspension training system on muscle activation during the performance of a front plank exercise / Byrne J.M., Bishop N.S., Caines A.M. [et al.] // Journal of Strength and Conditioning Research. – 2014. – Vol. 28. – P. 3049-3055.