

Статические и динамические способности к равновесию детей 5–8 лет занимающихся гимнастикой, имеют тенденцию к улучшению показателя с течением повышения возраста. Несмотря на то, что показатели статического и динамического контроля равновесия улучшаются с возрастом, гимнастические тренировки имеют важное влияние на развитие балансовой способности.

### Литература

1 Бондаренко, К. К. Кинезиологические основы выполнения физических упражнений: учеб.-метод. пособие / К. К. Бондаренко, Г. В. Новик, А. Е. Бондаренко. – Гомель : ГомГМУ, 2021. – 134 с.

2 Бондаренко, К. К. Использование исследовательской деятельности в определении кинематических характеристик движения по учебному курсу «Биомеханика» / К. К. Бондаренко, А. Е. Бондаренко // Физическая культура и спорт в системе высшего и среднего профессионального образования : материалы VII Международной научно-методической конференции, посвященной 100-летию юбилею Республики Башкортостан, Уфа, 15 марта 2019 года. – Уфа : УГНТУ, 2019. – С. 18–22.

3 Никитина, А. А. Структурно-фазовая модель выполнения гимнастического элемента / А. А. Никитина, К. К. Бондаренко // Спорт высших достижений: интеграция науки и практики : материалы III Международной научно-методической конференции посвященной XXXII летним Олимпийским играм в г. Токио, Уфа, 30 марта 2020 года / редкол. : Н. А. Красулина [и др.]. – Уфа : УГНТУ, 2020. – С. 131–135.

4 Никитина, А. А. Изменение биомеханических параметров движения в гимнастических упражнениях при утомлении скелетных мышц / А. А. Никитина, К. К. Бондаренко // Перспективы развития студенческого спорта и Олимпизма : сборник статей Всероссийской с международным участием научно-практической конференции студентов, Воронеж, / под ред. О. Н. Савинковой, А. В. Ежовой. – Воронеж, 2020. – С. 432–437.

5 Титова, Т. А. Биомеханический анализ выполнения гимнастического упражнения при обучении юных гимнасток / Т. А. Титова, К. К. Бондаренко // Спорт высших достижений: интеграция науки и практики : материалы III Международной научно-методической конференции посвященной XXXII летним Олимпийским играм в г. Токио / редкол. : Н. А. Красулина [и др.]. – Уфа : УГНТУ, 2020. – С. 166–170.

6 Шилько, С. В. Обобщенная модель скелетной мышцы / С. В. Шилько, Д. А. Черноус, К. К. Бондаренко // Механика композитных материалов. – 2015. – Т. 51. – № 6. – С. 1119–1134.

7 Shilko, S. V. Ergonomic assessment of sport skies based on analysis of athlete's hemodynamics at loading test using tonometry and electrocardiography / S. V. Shilko [et al.] // Russian Journal of Biomechanics. – 2020. – Vol. 24, №4. – P. 439–452.

УДК 796.015.58-053.67:796.433.2

*П. В. Примаченко*

### **ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА КРУГОВОЙ ТРЕНИРОВКИ В ПОДГОТОВКЕ ЮНЫХ МЕТАТЕЛЕЙ КОПЬЯ**

*Статья посвящена применению метода круговой тренировки в тренировочном процессе метателей копья на этапе начальной специализации. Данный метод*

*достаточно универсален. Он предусматривает разработку комплекса физических упражнений для развития и совершенствования техники, тактики вида спорта, повышения уровня общей и специальной физической и других видов подготовки, а также круговая тренировка может рассматриваться в качестве одного из средств восстановления, укрепления и оздоровления организма не только у спортсменов, но и у любителей массового спорта.*

Метод круговой тренировки берет свое развитие с середины XX-го века, в 1952–1958 гг. Тогда английские ученые Р. Е. Морган и Д. Т. Адамсон впервые научно-методическим путем обосновали данный метод физического воспитания [1, с. 316]. Со временем данный метод начал приобретать популярность среди учителей физической культуры и здоровья, а также тренеров различных видов спорта. Дальнейшее становление круговой тренировки в практическом применении стало одной из эффективных форм организации занятий физическими упражнениями, с помощью которой возможно повышение уровня физической подготовленности и состояния здоровья в достаточно короткий промежуток времени [2, с. 158].

Понятие «круговая тренировка» имеет большое количество определений. Например, Л. П. Матвеев в своем труде дал следующее определение круговой тренировки: «Круговая тренировка – это цепная, организационно-методическая форма занятий, включающая ряд частных методов строго регламентированного упражнения» [4, с. 292].

В исследовании принимали участие 8 юных копьеметателей среднего школьного возраста 12–13 лет. Эксперимент проводился в два дня, в течение которых юные спортсмены выполняли круговую тренировку по методу интервального упражнения с ординарными интервалами отдыха. Исследование проводилось на базе учреждения «Гомельский областной центр олимпийского резерва по легкой атлетике».

Вначале эксперимента и после его окончания в состоянии покоя дети выполняли пробу Генчи.

Проба Генчи – это функциональная дыхательная проба [5, с. 81]. Выполняется из исходного положения, стоя, сначала выполнить глубокий выдох через нос, затем полный выдох через рот и задержать дыхание, в это время включить секундомер и выключить его когда ребенок сделает вдох. Результаты фиксируются в бланке функциональной пробы.

Круговая тренировка предполагала четыре станции:

- 1 «станция» сгибания–разгибания рук в упоре лежа в полной координации;
- 2 «станция» сгибания–разгибания туловища из ИП. лежа на спине;
- 3 «станция» приседания;
- 4 «станция» бег на месте с высоким подниманием бедра.

Представленные физические упражнения выполняются в течение 30 секунд, при этом производим также подсчет количества выполненных двигательных действий участниками эксперимента. Время отдыха между «станциями», включая переход к следующей, – 2 мин. Интервал отдыха между кругами круговой тренировки – 5 мин.

Перед тем, как юные спортсмены-копьеметатели приступили к выполнению первой и последующих станций круговой тренировки, была выполнена пальпация частоты сердечных сокращений в покое (рисунок 1). Как мы видим, у одного из участников эксперимента (4-й испытуемый) для своего возраста (13 лет) превышены показатели нормы ЧСС. На наш взгляд, это связано с тем, что испытуемые приступили к выполнению круговой тренировки после специальной разминки.

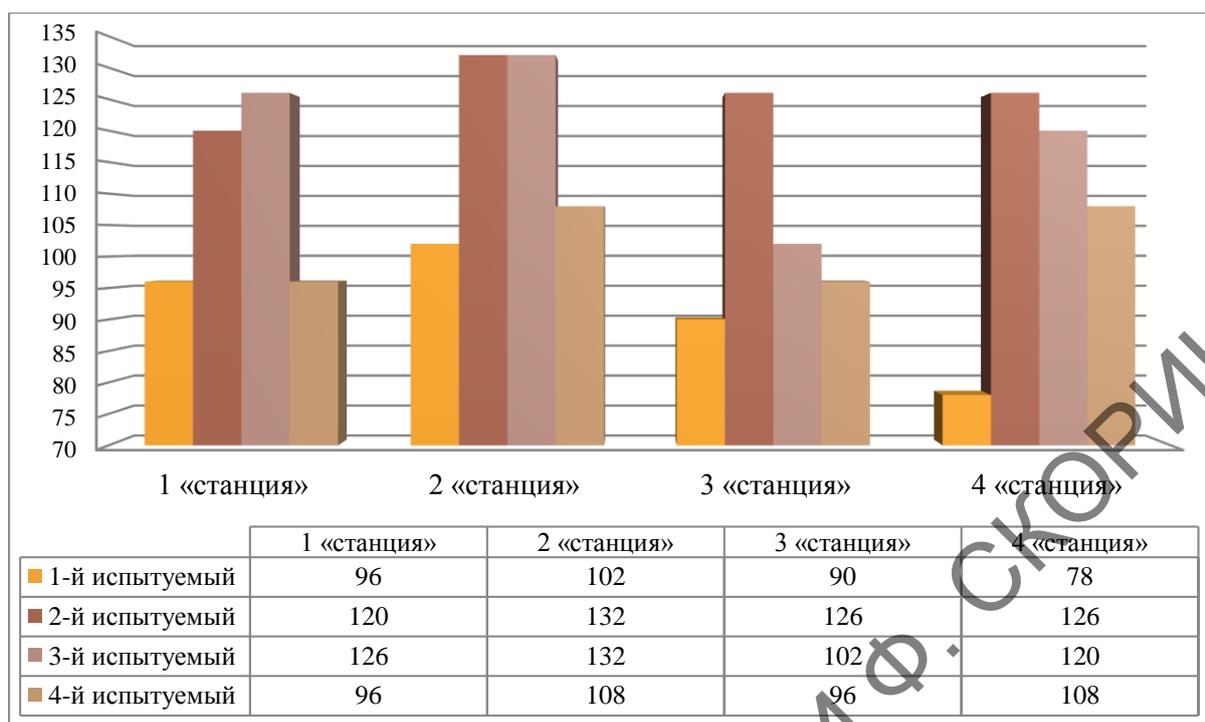


Рисунок 1 – ЧСС на первом круге в процессе круговой тренировки до нагрузки, уд/мин

Далее было выполнено измерение ЧСС после нагрузки на каждой станции, результаты были следующие (рисунок 2). Прослеживается адекватная реакция на нагрузку ввиду анаэробной работы.

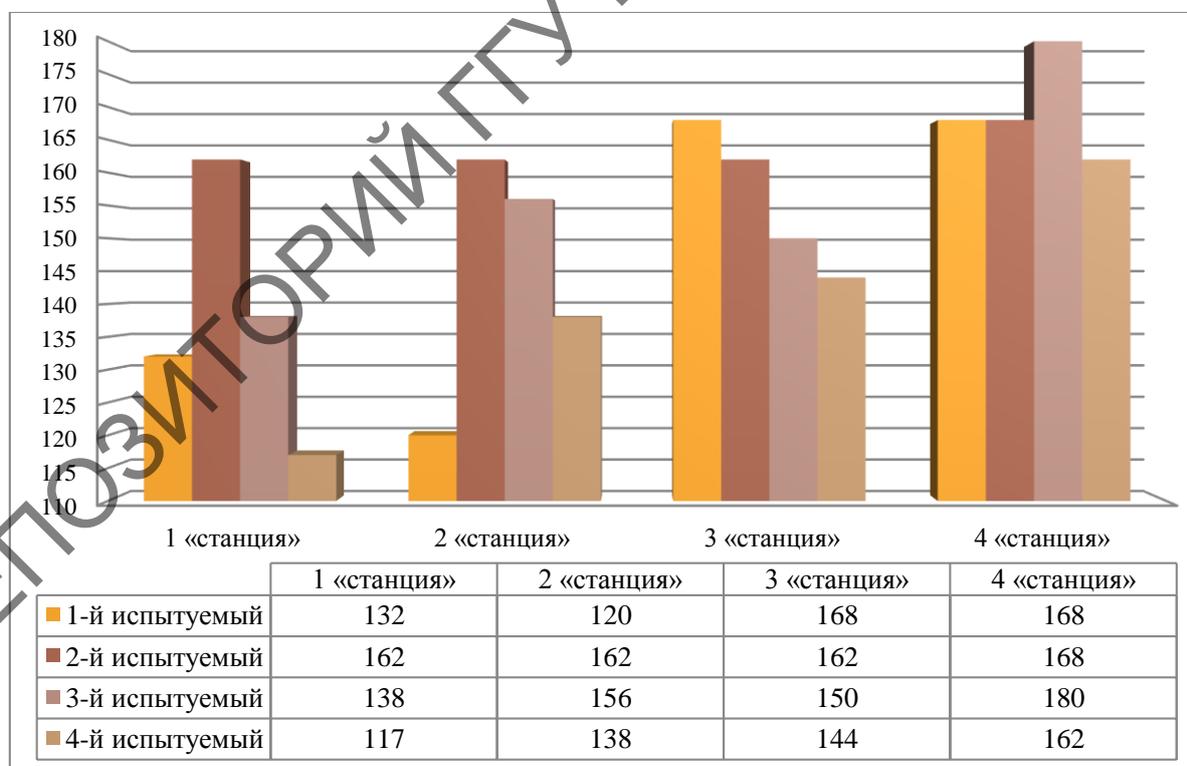


Рисунок 2 – ЧСС на первом круге в процессе круговой тренировки после нагрузки, уд/мин

Одновременно с пальпацией выполнялась спортсменами-копьеметателями функциональная проба Генчи, результаты которой приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Функциональная проба Генчи

Порядковый номер испытуемых	До круговой тренировки (перед первым кругом), с.	После окончания круговой тренировки (после второго круга), с.
1-й испытуемый	20''	25''
2-й испытуемый	44''	40''
3-й испытуемый	43''	41''
4-й испытуемый	55''	44''

По результатам пробы Генчи мы видим ухудшение в деятельности дыхательной системы. Следует отметить, что отклонением это нельзя интерпретировать, так как сущность анаэробной работы заключается в кислородном долге [5, с. 203]. При физической нагрузке такого характера происходят некоторые функциональные изменения в кардиореспираторной системе, соответственно, повышение ее функционирования в организме юных метателей копья. При выполнении приведенного нами комплекса физических упражнений происходит повышение уровня общей физической подготовки юных метателей, что немаловажно на этапе начальной подготовки [3, с. 135]. Круговую тренировку можно применять не только как средство общей физической подготовки и развитие функциональных систем, но и в качестве совершенствования специальной физической подготовки на различных этапах специализации в избранном виде спорта [4, с. 102].

#### Литература

1 Арлашева, Е. А. Аспекты круговой тренировки в спорте / Е. А. Арлашева // Стратегия развития индустрии гостеприимства и туризма : материалы V междунар. студенческой интернет-конференции, Орел, 15 января–15 апреля 2017 года / Орловский гос. ун-т имени И. С. Тургенева ; под общ. ред. Е. Н. Артемовой, Н. В. Глебовой. – Орел : ОГУ имени И. С. Тургенева, 2017. – С. 316–317.

2 Примаченко, П. В. Биодинамика узловых элементов положения тела в метании копья / П. В. Примаченко, К. К. Бондаренко / Спорт высших достижений: интеграция науки и практики : материалы III Междунар. науч.-метод. конф. – Уфа : Изд-во УГНТУ, 2020. – С. 157–162.

3 Примаченко, П. В. Профилактика травматизма у юных метателей копья на этапе начальной специализации / П. В. Примаченко [и др.] // Современные проблемы физической культуры, спорта : сборник научных трудов Всероссийской науч.-практ. конф., посвященной 145-летию со дня рождения уроженца г. Ельца, первого российского олимпийского медалиста А. П. Петрова. – Елец, 12 ноября 2021 года / Елецкий гос. ун-т имени И. А. Бунина; под общ. ред. канд. пед. наук, доцента А. А. Шахова – Елец : Елецкий гос. ун-т имени И. А. Бунина, 2021. – С. 133–136

4 Матвеев, Л. П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты : учебник для вузов физической культуры и спорта / Л. П. Матвеев. – 6-е изд. – Москва : Спорт, 2019. – 342 с.

5 Савченков, Ю. И. Возрастная физиология (физиологические особенности детей и подростков) : учеб. Пособие / Ю. И. Савченков, О. Г. Солдатова, С. Н. Шилов. – Москва : ВЛАДОС, 2013. – 143 с.