

ные профили – на рисунке. Нижней границей «коридора» индивидуального профиля является значение $x_{\text{ср}} - 0,67\sigma$, верхней – значение $x_{\text{ср}} + 0,67\sigma$ [2].

Опираясь на известные закономерности о том, что увеличение мышечной и снижение жировой массы тела в тренировке соответствует повышению специальной работоспособности и устойчивому росту результата; стабилизация мышечной и жировой масс адекватна сохранению специальной работоспособности; снижение мышечной и жировой масс может реализоваться в высокий, но неустойчивый результат; снижение мышечной и увеличение жировой массы ведет к снижению результата; увеличение мышечного и жирового компонента сохраняет увеличение специальной работоспособности, но не устойчивость результата [3–5] можно своевременно принимать решения о коррекции тренировочного процесса.



Литература

1. Турецкий, Г.Г. Тренировочный процесс / Г.Г. Турецкий, В.Н. Качуркин. – Режим доступа: tri.by/content/files/trenirovki_tureцкого.pdf. – Дата доступа: 04.09.2019.
2. Зайцев, В.М. Прикладная математическая статистика / В.М. Зайцев, В.Г. Лифляндский, В.И. Маринкин. – СПб: Издательство «Фолиант», 2003. – 432 с.
3. Абрамова, Т.Ф. Лабильные компоненты массы тела – критерии общей физической подготовленности и контроля текущей и долговременной адаптации к тренировочным нагрузкам. Метод. рекомендации / Т.Ф. Абрамова, Т.М. Никитина, Н.И. Кочеткова. – М.: ООО «Скайпринт», 2013. – 132 с.
4. Мартиросов, Э.Г. Морфологические особенности, здоровье, медицина и спорт / Э.Г. Мартиросов // Спортивная медицина и здоровье. – М.: Паруса, 2001. – № 2. – С. 30–34.
5. Мартиросов, Э.Г. Технологии и методы определения состава тела человека / Э.Г. Мартиросов, Д.В. Николаев, С.Г. Руднев. – М.: Наука, 2006. – 248 с.

ВЛИЯНИЕ ИЗОМЕТРИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ НА РАЗВИТИЕ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ ЮНЫХ ГИМНАСТОК

Цейко К.С., Касько В.А.
г. Минск, Беларусь

Annotation. The isometric exercises used in the training process of rhythmic gymnastics, increase the functionality of the body of young gymnasts, effectively develop the basic motor qualities and reduce the risk of injury.

Привлечение детей к занятиям оздоровительным спортом как к основному фактору физического развития и укрепления здоровья является одной из основных задач нашего государства. Наиболее популярным средством физического воспитания, начиная с дошкольного возраста, является художественная гимнастика. Гимнастические упражнения без предметов и с различными предметами в сочетании с танцевальными элементами развивают общую культуру движений, координацию и чувство ритма, выносливость, быстроту, гибкость, ловкость, скоростные качества. По данным исследований Судакова А.А. сравнительная характеристика показателей физического развития девочек, занимающихся художественной гимнастикой и их свер-

стниц, не занимающихся спортивной деятельностью, выявила более гармоничное развитие юных гимнасток [4].

Младший школьный возраст является благоприятным периодом для развития не только основных физических качеств, но и в значительной степени определяющим для формирования целостной личности учащихся, позволяющим повысить их интерес к занятиям физической культурой, избранному виду спорта, стремлению повышать спортивное мастерство, здоровому образу жизни.

Высокий уровень сложности выполняемых элементов и динамизм композиций в художественной гимнастике предъявляют соответствующие требования к физической и психологической подготовке гимнасток, развитию опорно-двигательного аппарата и кардиореспираторной системы. Это связано с тем, что соревновательный стресс и интенсивные нагрузки в подготовительный и соревновательный периоды могут стать причиной срыва регуляторно-адаптационных механизмов, истощения энергетических ресурсов, травм капсульно-связочного аппарата и мышц. По данным Морозовой О.В. травмы опорно-двигательного аппарата достаточно часто встречаются у гимнасток в виде нарушения осанки, частичных разрывов суставных связок, вывихов, перенапряжения мышц и миозитов [1]. Наибольший процент локализации острых травм встречается в области лодыжки и стопы (38 %), коленного сустава (19 %), тазобедренного сустава (15 %). Хронические травмы чаще всего встречаются в поясничном и груднопоясничном отделах позвоночного столба, что может быть связано с недостаточным развитием мышц спины и брюшного пресса[3].

Одним из средств оптимизации тренировочного процесса и профилактики травм опорно-двигательного аппарата у юных гимнасток являются изометрические упражнения.

Выполнение упражнений в изометрическом режиме оказывают влияние на формирование прочностных свойств мышечной ткани и сухожилий, особенно в тех местах, которые в наибольшей степени подвергаются динамической нагрузке, улучшается межмышечная координация, снижающая дисбаланс между мышцами-антагонистами, стимулируются трофические процессы в работающих мышцах.

При напряжении предварительно растянутых мышц совершенствуется пассивная и активно-динамическая гибкость. Пассивная гибкость определяет уровень активной подвижности в суставах и за счет увеличения силы мышц обуславливает амплитуду активно-динамических движений. Активно-динамическая гибкость, проявляемая в маховых движениях большой амплитуды, является профилирующим видом гибкости в художественной гимнастике. Ее совершенствование с применением изометрических упражнений улучшает технику выполнения и способствует развитию спортивного мастерства.

Изометрические упражнения укрепляют статическую выносливость мышц, повышая при этом физическую работоспособность, увеличивают сопротивляемость утомлению, повышают не только анаэробную, но и аэробную работоспособность организма, на что указывает эффективность адаптации сердечно-сосудистой системы к физическим нагрузкам, экономизации функций кровообращения.

Физиологический механизм действия дозированных и соответствующим образом подобранных статических усилий оказывает тренирующее действие упражнений в изометрическом режиме на весь организм. Локально направленное действие на необходимые группы мышц позволяет повышать их функциональное состояние при требуемом угле сустава, увеличивая силу. При этом, обеспечивая развитие силовых качеств, статические напряжения в меньшей степени, чем динамическая силовая работа, вызывают рост мышечной массы и увеличение активной массы тела, что особо актуально для художественной гимнастики, в которой предъявляются жесткие требования к стройности фигуры и массе тела спортсменок. Изометрическая система силовых упражнений позволяет сохранять на высоком уровне уже развитые скоростно-силовые качества [2].

Таким образом, изометрические упражнения, применяемые в тренировочном процессе художественной гимнастики, увеличивают функциональные возможности организма юных гимнасток, эффективно развивают основные двигательные качества, характерные для данного вида спорта, снижают риски травматизма, способствуют росту спортивного мастерства.



Литература

1. Морозова, О. В. Взаимосвязь структуры спортивного травматизма и уровня спортивной квалификации в художественной гимнастике [Электронный ресурс] / О. В. Морозова [и др.] // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. – 2019. – № 1. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/vzaimosvyaz-struktury-sportivnogo-travmatizma-i-urovnya-sportivnoy-kvalifikatsii-v-hudozhestvennoy-gimnastike>. – Дата доступа 02.09.2019.
2. Подкорытов, А. В. Повышение уровня общефизической подготовки студентов на основе комплексного применения статических (изометрических) упражнений / А. В. Подкорытов // Вестник ИрГТУ. – 2015. – №5. – С. 438-442.
3. Спортивная медицина [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://www.sportmedicine.ru/rhythmic-gymnastics.php>. – Дата доступа 02.09.2019.
4. Судакова, А. А. Сравнительная характеристика показателей физического развития девочек, занимающихся спортивной и художественной гимнастикой / А. А. Судакова, Т. В. Сударева, И. А. Голанцев // Смоленский медицинский альманах. – 2018. – № 2. – С. 118-121.

СТАБИЛОМЕТРИЯ – ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ И РАЗВИТИЯ ДВИГАТЕЛЬНО-КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ

Целуйко Д.В., Кобзев В.Ф.
г. Минск, Республика Беларусь

The article is devoted to the study and assessment of motor-coordination abilities of young biathletes with the help of the innovative national educational-training system "BALANCE".

Одной из важнейших составляющих комплексной подготовки спортсменов на разных этапах подготовки является определение функционального состояния организма и уровня развития физических качеств. Со временем появляются новые эффективные методы тестирования. Одним из инновационных методов диагностики,