

ния элементов. Комбинации элементов в каждом мастерстве владения предметом должны быть различными и включать в себя элементы фундаментальных групп движений предметами, которые могут повторяться и элементы других технических групп, которые могут быть использованы 1 раз. Минимальная оценка мастерства плюс базы составляет 0,20 балла. Одна база включает в себя 3 компонента, такие как фундаментальные и/или другие технические группы движений предметами плюс минимум два критерия. Или мастерство может состоять из двух баз плюс минимум одного критерия. Элементы мастерства владения предметом могут также выполняться во время трудности тела, комбинации танцевальных шагов.

К критериям относят мастерство выполнения двигательных действий без зрительного контроля, помощи кистей руки или рук, с вращением тела, передачи предмета без помощи рук, в ловлю сразу во вращение предмета, с повторным броском, с броском раскрытой и натянутой скакалки и т. п.

Важной составляющей мастерства являются оригинальность. Все оригинальные элементы с предметами должны быть заявлены не позднее, чем за два месяца до чемпионата мира для их оценки и утверждения Техническим комитетом ФИЖ. Перед чемпионатом мира заинтересованная Национальная Федерация должна прислать в ФИЖ видеозапись оригинальных элементов с предметами, а также текст на двух языках, таких как французский и английский с рисунками элементов. Гимнастки или группы, не участвующие в чемпионатах мира, имеют возможность направить в ФИЖ видеозапись оригинальных элементов с предметами для оценки и утверждения. Утвержденная оригинальность будет действительна на протяжении четырехлетнего Олимпийского цикла только для определенного предмета, представленного гимнасткой или группой гимнасток. Другие гимнастки или группы могут выполнять тот же самый элемент, однако они не получают бонус 0,40 балла.

Выводы:

Проведенный анализ показал, что правила соревнований по художественной гимнастике 2013–2016 гг. существенно изменились по сравнению с предыдущими правилами. В новых правилах отменена такая группа трудности тела как гибкость. Также судейская оценка теперь состоит из трудности и исполнения, которое включает в себя артистические и технические ошибки. Максимальная окончательная оценка составляет 20,00 баллов. Значительные требования предъявляются к комбинациям танцевальных шагов и мастерству владения предметами, которое включает в себя оригинальность. Принятые изменения предъявляют дополнительные требования к процессу подготовки гимнасток как на этапах подготовки к соревнованиям, так и особенно на этапе базовой подготовки.

1. Овчинникова Н.А. Художественная гимнастика: учебник / сост. Н. А. Овчинникова, Л. А. Карненко. – М., 2003. – С. 320–340.
2. Художественная гимнастика: правила соревнований / ред. Т. В. Нестерова. – К., 2001. – 145 с.
3. Полторапавлова, И. Р. К оценке оригинальности элементов в художественной гимнастике // И. Р. Полторапавлова, О. А. Иванова. – Теория и практика физической культуры. – 1990. – № 9. – С. 61–62.
4. Ветюшкина, Э. В. О факторах, влияющих на спортивно-техническое мастерство гимнасток-художниц // Актуальные проблемы спорта высших достижений и подготовки спортивного резерва к участию XXXIX Олимпийских играх 2008 года в г. Пекине (КНР): материалы Междунар. научн. конф. – Минск, 2006. – С. 41–43.
5. Правила по художественной гимнастике 2013–2016. Технический комитет по художественной гимнастике (Официальным является текст на английском языке). – 2013. – 41 с.

ДИНАМИКА ПАРАМЕТРОВ ВЕРТИКАЛЬНОЙ ПОЗЫ СПОРТСМЕНОВ ПОД ВЛИЯНИЕМ ВИБРОМИОСТИМУЛЯЦИИ

Михеев Н.А.,

Академия МВД Республики Беларусь,

Михеев А.А.,

НИИ физической культуры и спорта Республики Беларусь,

Республика Беларусь

В ряде исследований было показано, что вибрационные упражнения оказывают значительное влияние на функциональное состояние организма спортсменов [1–5]. При этом реакции вестибулярно-сенсорной системы на вибрационную нагрузку изучены недостаточно. Для определения характера изменений под воздействием вибрационных упражнений были проведены стабилметрические исследования [6], в ходе которых изучалась динамика длины стадокинезиограммы (L) – параметра, характеризующего линейную величину пути общего центра масс (в миллиметрах), пройденного за время наблюдения. Увеличение этого параметра относительно исходных значений является признаком большого напряжения функций, а уменьшение свидетельствует об адекватном протекании приспособительных реакций.

В исследованиях приняли участие 10 спортсменов мужского пола. Средний возраст испытуемых составил $13,9 \pm 0,18$ лет, средняя масса тела $55,61 \pm 3,12$ кг, средняя длина тела $171,50 \pm 7,91$ см, средняя масса мышечной ткани $38,90 \pm 2,85$ %, средняя масса жировой ткани $16,40 \pm 2,17$ %, средний стаж занятий спортом $4,25 \pm 0,5$ лет.

На первом этапе исследования испытуемые в течение двух тренировочных микроциклов выполняли вибрационную тренировку, состоящую из восьми занятий. Серия начиналась с одного подхода, с установкой работать до утомления при ежедневном увеличении дозы вибровоздействия на один подход. Последняя тренировка, соответственно, состояла из 8 подходов. Интервалы отдыха составляли 3–5 минут. Для выполнения предлагалось комбинированное упражнение (в темпе 1 цикл движения за 1 секунду), состоящее из двух частей: сгибаний – разгибаний рук в упоре сидя сзади с опорой на вибротренажеры и далее; после наступления утомления следовало продолжение – приседания на вибрационных аппаратах. О наступлении утомления судили по изменению темпа движений. Всего в ходе исследований было выполнено 13 серий тестирований. Первый контрольный тест для определения исходных данных был произведен за 4 дня до начала тренировочной серии. Контрольные тесты для определения динамики посттренировочного отставленного эффекта были выполнены через сутки, через одну, две и четыре недели после завершения серии тренировочных стимуляционных занятий. Соответственно 2–9 группы тестов, состоящие из 3 замеров каждая, выполнялись до занятий, непосредственно после занятий, а также через 1 час после занятия. Параметры удержания вертикальной позы оценивались по групповому портрету средних величин. Изучаемые параметры до и после отдельных занятий с применением вибрационных упражнений представлены на рисунке.

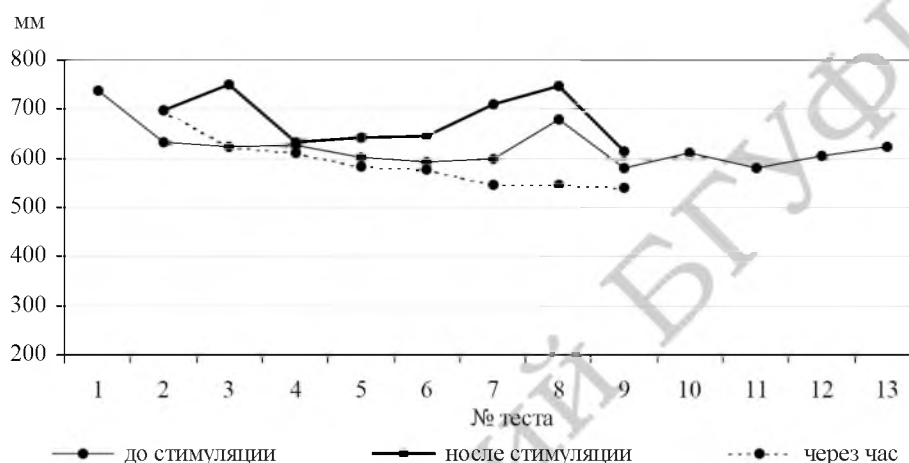


Рисунок – Динамика длины статокинезиограммы в тесте с открытыми глазами у спортсменов в серии вибромостимуляций

Результаты исследования говорят о том, что длина статокинезиограммы (до стимуляции, после стимуляции и через один час) имела стойкую тенденцию к изменению. Так, в первый день стимуляции происходило достоверное ($p < 0,05$) увеличение длины статокинезиограммы с $632,34 \pm 12,6$ мм до $696,65 \pm 14,2$ мм. Через один час величина не приходила в норму, оставаясь на постстимуляционной отметке, что говорит о значительном напряжении функций. После второй тренировки длина статокинезиограммы достигала $751,45 \pm 12,1$ мм, однако через один час приходила к достимуляционному исходному значению. В последующие дни значения длины статокинезиограммы до и после стимуляции находились в одном диапазоне, но в 7 и 8-й (6 и 7-е тренировочные занятия соответственно) контрольном замере обнаружилось, что значения имеют выраженную тенденцию к дестабилизации. Так, в 7-м занятии постстимуляционные показатели снова достигли своего максимума ($777,15 \pm 14,1$ мм). В то же время через один час показатели находились на уровне достоверно более низком ($p < 0,05$) относительно исходных величин ($546,01 \pm 14,5$ мм). На графике можно отметить наличие двух максимумов постстимуляционных ответов, которые имеют место после второй и седьмой тренировок. Так же обращают на себя внимание две фазы своеобразного «сужения» – сближения параметров длины статокинезиограммы в тестах до, после и через один час после стимуляций, которые следуют за наблюдаемыми пиками на 3 и 8-м занятиях. При этом абсолютные значения длины статокинезиограммы во второй фазе сужения ниже таковых, наблюдаемых в первой фазе и показатели обеих этих фаз ниже исходных значений. На наш взгляд, первый пик максимума ответных реакций связан с приспособительными изменениями в ответ на вибрационные воздействия при незначительном объеме собственно физической нагрузки (3 мин). Второй пик, вероятно, обусловлен наличием приспособительных реакций в ответ на большой объем нагрузки сочетанного типа. Наличие двух идентичных фаз «сужения», следующих за пиками, говорит о том, что адаптация к двум типам воздействий наступает в течение суток. На рисунке видно, что значения длины статокинезиограммы до стимуляции и через один час после стимуляции неуклонно и достоверно ($p < 0,05$) снижались от занятия к занятию по сравнению с исходными показателями ($632,34 \pm 12,6$ мм), достигая своего минимума после восьмой стимуляции ($541,71 \pm 13,4$ мм). Из представленных данных следует, что динамика отставленного эффекта на протяжении одного месяца носит волнообразный характер, постепенно приближаясь к исходным показателям. Однако абсолютные значения длины статокинезиограммы в тестах, следующих через один день, через одну,

две и четыре недели остаются ниже исходных величин, что говорит о наличии стойкого отставленного положительного влияния виброупражнений. В совокупности полученные данные свидетельствуют о позитивном воздействии дозированной вибрационной тренировки на функциональное состояние вестибулярно-сенсорной системы спортсменов по изучаемому показателю.

Выводы:

В серии смежных занятий дозированного вибротренинга, состоящего из 8 стимуляций на протяжении 1 микроцикла адаптационные изменения носят фазовый характер и состоят из трех циклов. Первый цикл перестроенных процессов завершается в период от 1 до 6-й стимуляции и связан с активацией зрительного компонента коррекции движений на 1–3 занятиях и проприоцептивного компонента на 3–6 занятии. Поскольку суммарный объем вибрационных интервальных упражнений в каждом тренировочном занятии составляет всего 3–9 минут и является незначительным, адаптационные ответы организма, по-видимому, вызваны действием вибрации, которая играет первостепенную роль в сочетанной нагрузке, построенной по формуле «физическое упражнение + дозированная механическая вибрация». Вторая фаза перестроенных процессов начинается после 5-го и завершается к 8-му занятию. Ответные реакции организма на этом этапе по своему размаху значительно превосходят аналогичные реакции, наблюдаемые в первой фазе, но отличаются неустойчивостью. Очевидно, это связано с возросшим объемом вибрационных упражнений до 11–16 минут. Третий цикл связан с наличием отставленных эффектов дозированного вибротренинга. Позитивные адаптационные процессы продолжают после окончания серии смежных занятий дозированного вибротренинга на протяжении 3–4 недель. В этот период продолжает возрастать активность проприоцептивной системы организма, прямо влияющей на межмышечную координацию, что выражается в улучшении двигательных актов поддержания баланса тела.

1. The influence of whole body vibration on jumping performance / C. Bosco [etc.] // *Biology of Sport*. – 1998. – № 15. – P. 157–164.
2. Adaptive responses of human skeletal muscle to vibration exposure / C. Bosco [etc.] // *Clinical Physiology*. – 1999. – № 19. – P. 183–187.
3. New trends in training science: the use of vibrations for enhancing performance / C. Bosco [etc.] // *European Journal of Applied Physiology*. – 1999. – № 79. – P. 306–311.
4. Hormonal responses to whole-body vibration in men / C. Bosco [etc.] // *European Journal of Applied Physiology*. – 2000. – № 81. – P. 449 – 454.
5. Influence of vibration on mechanical power and electromyogram activity in human arm flexor muscles / C. Bosco [etc.] // *European Journal of Applied Physiology*. – 1999. – № 79. – P. 306–311.
6. Михеев, А. А. Изучение влияния дозированной вибрационной тренировки по методу стимуляции биологической активности на динамику параметров вертикальной нозы спортсменов с помощью метода стабилометрии: метод. рекомендации / А. А. Михеев, А. Н. Качинский. – Минск, Красико-Принт, 2005. – 52 с.

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА КОНЬКОБЕЖЦЕВ С ЦЕЛЬЮ ПОДГОТОВКИ РЕЗЕРВА НАЦИОНАЛЬНОЙ СБОРНОЙ КОМАНДЫ СТРАНЫ В УСЛОВИЯХ ОТСУТСТВИЯ КРЫТОГО КОНЬКОБЕЖНОГО СТАДИОНА

Морозова Е.А.,

Белорусский государственный университет физической культуры,
Республика Беларусь

В настоящее время отечественный конькобежный спорт утратил свои позиции на мировой арене. Очевидно, что одной из причин являются недостатки в подготовке резерва для национальной сборной команды. Пример подготовки канадских спортсменов к Олимпийским Играм в Ванкувере в очередной раз подтверждает, что страна, которая стремится побеждать на международной арене должна уделять огромное внимание развитию детского и юношеского спорта. Существенное значение в этом направлении имеют система спортивной подготовки в отделениях ДЮСШ, материально-техническое обеспечение учебно-тренировочного процесса, а также повышение профессионального уровня тренеров-преподавателей.

Сложность подготовки конькобежцев заключается в том, что мы имеем дело с биосоциальным человеком, проходящим различные возрастные этапы с различными соотношениями биологических, психологических и социальных сторон и что средства, методы и физические нагрузки, применяемые в тренировке, не всегда соответствуют сезонности вида спорта, обученности двигательным действиям, индивидуальному возрастному развитию. С другой стороны, не всегда ориентирован на установки к высшему спортивному мастерству, достижению высокого уровня спортивных результатов [3, 4].

От этапа начальной подготовки до этапа высшего спортивного мастерства, который длится 10–12 лет спортсмен проходит качественно различные периоды индивидуального формирования и развития. Ис-