

гимнаст осваивает во время тренировки в тот или иной день, а работа по силовым комбинациям соответствует видам, планируемым к выполнению на следующий день. Силовые элементы, как правило, выполняются перед тренировочным занятием или после прохождения вида, в котором не предусмотрена РП. Силовая комбинация выполняется в конце тренировки (чаще дополнительной), когда не предусмотрена КП.

В порядке заключения следует отметить: интенсификация режима нагрузок – одно из весомых условий сокращения сроков подготовки квалифицированных гимнастов. Вместе с тем возрастает вероятность перенапряжений в функциональной сфере, связанных с нарушениями в методике управления тренировочными нагрузками. Естественно, это предполагает внимательный контроль за функциональным состоянием спортсменов, научно-обоснованное планирование нагрузок, совершенствование организационно-методических сторон врачебно-педагогического контроля в системе многолетней подготовки спортсменов.

1. Лесив, Г. Г. Обучение сложным силовым упражнениям на кольцах на основе управления ведущими режимами мышечной деятельности и учета силовой подготовленности гимнастов старших разрядов: дис. ... канд. нед. наук / Г. Г. Лесив. – М., 1991.

2. Петренко, К. Г. Распределение средств специальной силовой подготовки в процессе тренировочных занятий гимнастов старших разрядов: автореф. дис. ... канд. нед. наук / К. Г. Петренко, М., 1979.

3. Шинкарь, С. С. Структура недельного цикла тренировки гимнастов высокой квалификации при трехразовых ежедневных занятиях / С. С. Шинкарь, Г. В. Индлер, В. М. Миронов // Проблемы науч.-метод. обеспечения подготовки спортивных резервов: материалы Ресн. науч.-метод. конф. – Минск, 1985. – С. 252–256.

4. Миронов, В. М. Технология физической и функциональной подготовки в гимнастике / В. М. Миронов. – Минск: БГУФК, 2007.

5. Верхошанский, Ю. В. Основы специальной силовой подготовки в спорте / Ю. В. Верхошанский. – М., 1970.

6. Аркаев, Л. Я. Как готовить чемпионов / Л. Я. Аркаев, Н. Г. Сучилин. – М.: Физкультура и спорт, 2004.

7. Земсков, Е. А. Управление тренировочными нагрузками в недельных циклах подготовки гимнастов высокой квалификации: учеб. пособие / Е. А. Земсков. – М.: ГЦОЛИФК, 1962.

8. Краж, В. Н. Круговая тренировка в подготовке студентов / В. Н. Краж. – Минск: Польша, 1984.

СООТНОШЕНИЕ ОБЪЕМА ВРАЩАТЕЛЬНЫХ НАГРУЗОК ВОКРУГ ОСЕЙ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ КООРДИНАТ В ГИМНАСТИКЕ

Миронов В.М., канд. пед. наук, профессор, *Лузницкая В.С.*,
Белорусский государственный университет физической культуры,
Республика Беларусь

Насыщенность соревновательных упражнений гимнастов высокой квалификации сложными вращениями является характерным признаком мастерства [1, 2]. В связи с этим исследование роли сенсорных систем и, в частности, вестибулярной, представляется актуальной. Выработка при освоении гимнастками упражнений с комбинированными вращениями пространственных дифференцировок, сопровождающихся действием угловых ускорений и значительных по величине инерционных сил, тесно связана с уровнем вестибулярной устойчивости спортсменов [1, 2, 3]. В настоящее время при подготовке гимнастов и гимнасток высокой квалификации тренеры стремятся как можно раньше добиться гармоничного развития вестибулярной функции воспитанников, поскольку содержание программных требований диктует необходимость высокого уровня вестибулярной устойчивости к вращениям в разных плоскостях движений, и особенно в тех, которые пока еще недостаточно изучены и редко реализуются.

Как показывают результаты специальных исследований, долговечность достигнутых результатов вестибулярной тренировки зависит от используемых методов. Высокая эффективность активно-пассивного метода в работе с юными гимнастами выявлена около полувека назад в лаборатории профессора М.Л. Украна [4]. Освоение классификационных упражнений программы третьего и второго спортивных разрядов гимнастам в экспериментальных группах удавалось сократить на 2–2,5 месяца.

Механизм успеха, вероятно, объясняется мобилизацией ассоциативных связей с деятельностью других анализаторов (прежде всего двигательного, чувственные восприятия которого в движениях весьма сильны).

Следует, видимо, принимать во внимание и то обстоятельство, что процессы утомления в системе вестибулярного анализатора протекают более интенсивно, чем в системе двигательного анализатора, что экспериментально подтверждено в исследованиях с гимнастами [3]. Причину этого усматривают в том, что двигательный анализатор весьма универсален как орган управления движениями. Вестибулярный анализатор при работе на гимнастических снарядах всегда оказывается в более напряженных условиях, чем проприоцептивный, и в

нем раньше наблюдается падение работоспособности. Из сказанного выше следует: чем выше функциональные возможности вестибулярного аппарата, тем дольше гимнасты способны сохранять точность управления движениями и эффективно решать задачи технической подготовки. Примечательно в связи с этим, что гимнасты, у которых устойчивость вестибулярного аппарата выше от природы, при прочих равных условиях с самого начала окажутся в более выгодных условиях [4, 5].

Совершенствование вестибулярной функции проходит наиболее успешно в юном возрасте на фоне благоприятной возрастной динамики адаптационных процессов. Видимо, поэтому опытные тренеры, закладывая у воспитанников общедвигательный фундамент, стремятся заблаговременно выработать у них устойчивые реакции на простейшие и сложные формы вращений, рассчитывая на ускорение темпов роста спортивно-технических достижений [4].

В настоящей работе поставлены следующие задачи:

1. Проанализировать показатели вестибулярной устойчивости различных полукружных каналов у гимнасток высокой квалификации.

2. Оценить соотношение объема вращательной нагрузки в различных плоскостях пространственной системы координат в действующей классификационной программе для кандидатов в мастера спорта.

Решение поставленных задач осуществлялось с привлечением методов педагогических наблюдений, анализа литературных данных и официальных документов, регламентирующих программу подготовки спортсменок, контрольно-педагогического тестирования с помощью известных проб Ромберга, Яроцкого, Бирюк, методов математической статистики.

В исследовании приняли участие 14 гимнасток – кандидатов в мастера спорта и 5 действующих мастеров спорта – воспитанниц ДЮСШ г. Минска. Контрольно-педагогическое тестирование проводилось на базе ДЮСШ по гимнастике спортивной Министерства образования Республики Беларусь в дни, свободные от основных тренировочных занятий и предназначенные для совершенствования физической подготовленности спортсменок.

Проведению функциональных проб предшествовали соответствующие нагрузки в сагиттальной, фронтальной и горизонтальной плоскостях (с 5-минутным интервалом). В качестве нагрузки использовались соответственно 5 кувырков вперед, 5 переворотов в сторону, 5 подскоков с поворотом на 360 градусов (темп выполнения – 1 элемент в секунду).

Проба Ромберга оценивалась по продолжительности удержания позы стоя на одной ноге, пятка свободной ноги прижата к коленному суставу опорной, руки вперед – в стороны, пальцы расставлены.

Проба Яроцкого оценивалась по продолжительности сохранения равновесия в положении стойки ноги врозь, руки на поясе после 10 вращений головы с закрытыми глазами (темп – 1 вращение в секунду).

Проба Бирюк оценивалась по продолжительности сохранения равновесия в статической позе «сомкнутой стойки на носках», руки вверх – в стороны, ладонями наружу.

Результаты исследований показывают, что в среднем уровень вестибулярной устойчивости сагиттальных полукружных каналов у гимнасток значительно превышает таковой в горизонтальном (на 26 %) и особенно во фронтальном (на 64 %) полукружных каналах. Так, средние результаты тестов в различных пробах для сагиттальных каналов составили соответственно 27,47; 20,12 и 11,76 с; для горизонтальных – 19,59; 16 и 8,76 с; и для фронтальных полукружных каналов – 9,7; 7,65 и 4,41 с соответственно. В сумме 3 проб устойчивость в сагиттальной плоскости превышает показатели устойчивости в горизонтальной и фронтальной плоскостях соответственно на 77,3 и 41,0 %.

С помощью корреляционного анализа была определена взаимосвязь между показателями устойчивости различных полукружных каналов у гимнасток высокой квалификации. Полученные данные свидетельствуют о наличии тесной корреляционной зависимости между показателями устойчивости вестибулярного аппарата к вращениям в разных плоскостях. В одном случае (вращения в сагиттальной и горизонтальной плоскостях) коэффициент корреляции составил 0,96 при уровне значимости 0,01. Высокие цифровые значения коэффициентов корреляции (0,91 и 0,92) обнаружены при сравнении устойчивости к вращениям в сагиттальной и фронтальной плоскостях. Приведенные факты, вероятно, обусловлены большим объемом элементов с комбинированными (пируэтными) вращениями в соревновательной программе высококвалифицированных гимнасток и позволяют предполагать в связи с этим наличие тесных сопряженных отношений в развитии соответствующих отделов вестибулярного аппарата в процессе многолетней спортивной тренировки.

Каково же соотношение объема вращательной нагрузки на разные отделы вестибулярного аппарата высококвалифицированных гимнасток? В поиске ответа на этот вопрос проанализировано содержание требований, предусмотренных действующей классификационной программой для кандидатов в мастера спорта. Оказалось, что планируемый объем вращений в разных плоскостях распределен неравномерно. В процентном соотношении отмечается преобладание упражнений, выполняемых в сагиттальной плоскости, – 69,3 % против 20 % в горизонтальной и 10,7 % во фронтальной плоскостях. Соотношение объема вращательной нагрузки для гимнасток высокой квалификации по нашим данным можно выразить пропорцией 14:4:1.

Представляется возможным сопоставить полученные нами данные с литературными данными о соотношении объема тренировочных нагрузок на разные отделы вестибулярного аппарата гимнастов и акробатов, опубликованные ранее [4, 5].

Ю.П. Кобяков оценивал объем вращательных нагрузок в классификационных программах 1960–1964 гг. и 1966–1969 гг. для гимнастов III, II, I юношеского и II, I разрядов взрослых, а также произвольной программы для мастеров спорта. По его данным, количество упражнений на вращение, выполняемых в сагиттальной плоскости, существенно превалирует над числом упражнений, выполняемых в горизонтальной и фронтальной плоскостях (76,5 %, 19,2 % и 4,3 % соответственно) [4]. Проведенные расчеты показали, что не только для юных гимнастов, но и для мастеров спорта – соотношение объемов адекватной вращательной нагрузки в сагиттальной, горизонтальной и фронтальной плоскостях отвечает пропорции 15:4:1. По мнению автора, сложившаяся в гимнастике диспропорция в объеме вращательных нагрузок вокруг разных осей самопроизвольно не может быть устранена. Повышение устойчивости вестибулярного аппарата к вращениям вокруг «консервативных» осей тела связана с необходимостью пересмотра не только классификационных программ, которые задают величины и направленность воздействия, но и так называемых «Таблиц трудности упражнений», прилагаемых к Правилам соревнований и судейства. Что касается упражнений, то широкий арсенал разнообразных средств в системе подготовки юных гимнастов обеспечивает более равномерную проработку разных отделов вестибулярного аппарата. В тренировках квалифицированных гимнастов, напротив, имеет место прогрессивно возрастающая специализация средств.

В исследованиях Т.А. Морозевич, А.В. Коркиной, Е.С. Масюкевич [5] было подвергнуто анализу содержание классификационных программ по акробатике 1992–1996 гг., 1996–2000 гг. для акробатов I, II, III юношеского разрядов; I, II, III разряда взрослых в соответствии с профилем спортивной специализации (прыжки на дорожке, женские пары, смешанные пары, тройки и четверки).

Полученная в итоге (без дифференциации по видам специализации акробатов) пропорция объема вращательной нагрузки по плоскостям (13:3:1) близка к той, которая приведена Ю.П. Кобяковым (15:4:1) и полученной в ходе нашего исследования (14:4:1). Это подтверждает сходство технической структуры соревновательных упражнений по спортивным видам гимнастики и общность механизмов их функционального (вестибулярного) обеспечения.

Как и в гимнастике, в акробатике имеет место значительное преобладание элементов в сагиттальной плоскости вращения (67,4–86,1 % для спортсменов различных разрядов) над элементами, выполняемыми в горизонтальной (8,1–20,5 %) и фронтальной (4,1–15,4 %) плоскостях.

Примечательно, что на фоне доминирования вращений с передне-задней направленностью перемещения тела (перевороты и полуперевороты, сальто) у акробатов не обнаружено в квалификационном аспекте увеличения объема винтовых вращений, несмотря на то, что именно в этой структуре движений, как показывает практика, имеются значительные потенциалы для наращивания сложности соревновательных программ. Регламентация объема винтовых движений для спортсменов 2 и 3 разрядов взрослых на уровне 18,7–20,5 %, то есть на уровне юношеских разрядов, по-видимому, указывает на несоблюдение методического правила преемственности и позволяет предполагать отсутствие у составителей классификационных программ объективных критериев и ориентиров.

В свете приведенных выше данных представляется возможным сделать некоторые обобщения, которые, на наш взгляд, могут иметь практическую значимость.

Выводы

1. Устойчивость вестибулярного аппарата у квалифицированных гимнасток (кандидатов в мастера спорта) характеризуется значительной вариабельностью и зависит от реализуемой программы вращательных нагрузок в разных плоскостях пространственной системы координат.

2. Нагрузка на вестибулярный аппарат гимнасток высокой квалификации распределяется между отдельными осями пространственной системы координат неравномерно. В цифровом выражении соотношение нагрузок на сагиттальные, горизонтальные и фронтальные полукружные каналы вестибулярного аппарата, по нашим данным, выражается пропорцией 14:4:1.

3. Выявлена средняя, а в ряде случаев и высокая степень корреляционной зависимости между показателями вестибулярной устойчивости к вращениям в разных плоскостях. Коэффициенты корреляции варьируют в пределах цифровых значений 0,66–0,96 и статистически достоверны (уровень значимости $p \leq 0,01$). Это говорит о том, что при высоком уровне развития одного из полукружных каналов вероятен позитивный перенос вестибулярной тренировки, проявляющийся в подтягивании других – отстающих в развитии полукружных каналов.

4. Можно предполагать, что повышение объема упражнений с вращением в горизонтальной и особенно во фронтальной плоскости, подтягивание их к уровню доминирующих вращений может стать базой для изобретения новых элементов, контрастных по ритмическому «рисунку» соединений, необычных плоскостей перемещения тела в полете, что в итоге повысит конкурентоспособность соревновательных программ белорусских гимнасток.

1. Болобан, В. Н. Система обучения движениям в сложных условиях поддержания статодинамической устойчивости: дис. ... д-ра нед. наук / В. Н. Болобан. – Киев, 1990. – 45 с.

2. Золотухин, А. А. Влияние посторонних раздражителей на уровень вестибулярной устойчивости юных гимнастов / А. А. Золотухин // Медико-педагогические аспекты подготовки юных спортсменов: сб. науч. трудов. – Смоленск, 1989. – С. 95–97.

3. Иващенко, В. П. О роли вестибулярного аппарата в тренировке гимнастов / В. П. Иващенко, В. Н. Некраха, В. С. Вышегородцев // Гимнастика. – М.: ФиС, 1980. – Вып. 2 – С. 36–38.
4. Кобяков, Ю. П. Экспериментальная методика новышения функциональной устойчивости вестибулярного анализатора юных гимнастов: дис. ... канд. нед. наук / Ю. П. Кобяков. – М., 1969.
5. Миронов, В. М. Объем вращательных нагрузок в классификационных упражнениях акробатов / В. М. Миронов, Т. А. Морозевич, А. В. Коркина // Ученые записки: сб. науч. тр.; Бел. гос. акад. физич. культуры. – Вып. 3. – Минск. – С. 136–142.

ОСОБЕННОСТИ ПЛАНИРОВАНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ПЛОВЦОВ НА ЭТАПЕ УГЛУБЛЕННОЙ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ

Мисник Р.А., Прилуцкий П.М., канд. пед. наук, доцент,
Белорусский государственный университет физической культуры,
Республика Беларусь

Физическая и техническая подготовка пловцов – один из важнейших компонентов в подготовке спортсменов для достижения высоких результатов. Актуальность данной темы заключается в том, что на этапе углубленной специализации очень важно уметь правильно распределять нагрузку как для совершенствования физических качеств, так и для технической подготовки.

Техническая подготовленность пловца – степень освоения спортсменом совокупности действий, соответствующих особенностям конкретного способа плавания [4, 6, 8]. Техническую подготовленность пловца следует рассматривать не изолированно, а как единое целое вместе с его физическими способностями. Результативность технической подготовленности определяется ее эффективностью (соответствие решаемых задач и высокий конечный результат, соответствие уровню физической, технической, психологической и других видов подготовленности) [4, 6], стабильностью (помехоустойчивость, независимость от внешних условий, функциональное состояние спортсмена), вариативностью (способность пловца к коррекции двигательных действий в зависимости от условий соревновательной и тренировочной деятельности), экономичностью (рациональный расход энергии при выполнении двигательных действий) [4, 6, 8, 10].

В структуре технической подготовленности выделяют базовые (основа техники) и дополнительные (второстепенные действия) двигательные действия (ДД) [4, 8]. На этом этапе следует подбирать упражнения и задания так, чтобы у пловцов не формировался жесткий двигательный стереотип. Это позволит им освоить технику, которая соответствует их морфологическим особенностям и в будущем позволит умело распорядиться различными характеристиками движений в зависимости от функционального состояния [7]. Именно второстепенные ДД формируют индивидуальную техническую манеру и стиль пловца [8].

На этапе углубленной специализации к задачам технической подготовки относятся: увеличение объема и разнообразия двигательных умений и навыков; усовершенствование структуры двигательных действий, их динамики и кинематики с учетом индивидуальных особенностей спортсмена; повышение эффективности двигательных действий в соревновательных условиях [7, 8].

Техническая подготовленность зависит от физической подготовки. Чтобы выполнять технические действия, пловец должен обладать высоким уровнем силовых способностей, выносливости, гибкости и координационных способностей. Эти способности и проявляются при выполнении старта, поворота и прохождении различных дистанций. Физическая подготовка – процесс, направленный на воспитание физических качеств и развитие функциональных возможностей, создающих благоприятные условия для совершенствования всех сторон подготовки. Она подразделяется на общую и специальную [4, 7, 10].

Общая физическая подготовка предполагает разностороннее развитие физических качеств, функциональных возможностей и систем организма пловца. В современной спортивной тренировке общая физическая подготовленность связывается не с разносторонним физическим совершенством вообще, а с уровнем развития качеств и способностей, оказывающих опосредованное влияние на спортивные достижения и эффективность тренировочного процесса. Средствами общей физической подготовки являются физические упражнения, оказывающие общее воздействие на организм. К их числу относятся различные передвижения – бег, ходьба на лыжах, подвижные и спортивные игры, упражнения с отягощениями и др. [4, 5, 10].

Специальная физическая подготовка характеризуется уровнем развития физических способностей, возможностей органов и функциональных систем, непосредственно определяющих достижения в избранном виде плавания. Основными средствами специальной физической подготовки являются соревновательные и специально подготовительные упражнения в воде, а также упражнения на суше, но по форме и структуре они должны приближаться к движениям пловца в воде [4, 5, 7, 10].