

ОВЛАДЕНИЕ МЫШЕЧНЫМ РАССЛАБЛЕНИЕМ – ПРИЗНАК МАСТЕРСТВА В ГИМНАСТИКЕ

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

Овладение сложнокоординационными упражнениями гимнастики связано с совершенствованием способности к управлению не только напряжением мышц, но и расслаблением их в соответствии с условиями деятельности. При рациональном выполнении упражнений важно использовать главным образом те мышечные группы, которые призваны «обслуживать» соответствующее движение, освобождая от нагрузки мышцы-антагонисты. В этом залог успешного освоения упражнений, экономии сил и повышения скорости восстановительных процессов [1; 2; 3]. Неумение произвольно расслаблять мышцы – существенный тормоз в овладении гимнастами рациональной техникой, требующей проявления скоростно-силовых качеств, которые характерны для высокодинамичных маховых упражнений. Упражнения на снарядах отличаются своеобразием скоростно-силовых акцентов. Чем выше темп и сложнее ритмический рисунок движения, тем труднее условия для эффективного расслабления мышц.

В настоящей статье предпринята попытка раскрыть разрозненные теоретические сведения, практический опыт тренерской работы и на этой основе наметить некоторые возможности для совершенствования навыков мышечного расслабления у юных гимнастов на этапе начальной их подготовки.

Излишняя напряженность мышц проявляется как в состоянии повышенного тонуса в покое, так и в показателях скорости и глубины произвольного расслабления при реализации движений. Принято различать несколько состояний напряженности мускулатуры [4], которые мы раскроем применительно к конкретным двигательным ситуациям в гимнастике.

Тоническая напряженность является следствием предварительно выполненной нагрузки. В перерывах между подходами к снаряду гимнасты широко практикуют различные маховые движения, потряхивания ногами или руками, акцентированные расслабленные наклоны, повороты туловища и т. д. После занятия в этих же целях используются аутогенные приемы, тепловые процедуры, массаж или самомассаж.

Скоростная напряженность проявляется в недостаточной быстроте перехода от состояния напряжения к расслаблению. Считают, что это является причиной недостаточной быстроты выполнения движений. Устраняют пробел, используя упражнения, которые заставляют занимающегося выдерживать максимум частоты и скорости (сгибания и разгибания рук в максимальном темпе, многократные прыжки, метания и т. д.).

Координационная напряженность – наиболее трудная форма. Она связана с неполным расслаблением. Результатом недорасслабления мышц является скованность, закрепощенность движений, неэкономичность в работе и быстрая утомляемость. Все эти проявления напряженности характерны для молодых гимнастов, не обладающих достаточным запасом умений, двигательным опытом. Тренировка в известной мере сглаживает эти проявления. Но ускорить этот процесс можно, используя упражнения с контрастным переходом от напряжения к расслаблению одних и тех же мышц, упражнений с синхронным напряжением одних и расслаблением других мышц, так называемых инерционных упражнений, упражнений с самооценкой моментов отдыха и приурочиванием расслабления мышц к этим моментам [5].

Предрасположенность мышц к сокращению и расслаблению не одинакова. Это связано с гетерохронностью развития мускулатуры. Мелкие мышцы в сравнении с крупными, массивными, более податливы к тренировке. Наиболее быстро способны включаться в напряжение мышцы, которые расслабляются медленно. И наоборот [5; 6]. К примеру, быстрая на сокращение икроножная мышца отстает с расслаблением. То же характерно и для двуглавой мышцы плеча. А вот прямая мышца живота, наоборот, расслабляется быстрее, чем сокращается. Эти закономерности инерционности мышц приходится учитывать в процессе спортивной тренировки. По мнению К. Гомберадзе, снижение способности важнейших мышечных групп к расслаблению может быть связано с непомерно большим

вниманием, которое уделяется развитию силы без должного внимания освоению навыков расслабления. Выказанная мысль может рассматриваться как определенный методический ориентир в учебно-тренировочном процессе молодых гимнастов.

Понятие «расслабление» не следует смешивать с понятием «освобождение». Последнее чаще бытует в танцевально-хореографической среде, реже в гимнастике, хотя использование его в гимнастике вполне правомерно. В отличие от расслабления, освобождение предполагает активность упражняемой части тела с сохранением в ней части мышечного напряжения, необходимого для реализации движения [6; 7].

В упражнениях на «освобождение» движения совершаются мягко, плавно, пластично. Отсюда кажущаяся легкость, непринужденность в движениях, которая импонирует зрителям – поклонникам гимнастики и спортивным судьям. В стремлении соблюсти при выполнении вольных упражнений требования гимнастического стиля (сомкнутые колени, вытянутые носки ног, выпрямленные руки и т. п.) юные гимнасты часто произвольно утрируют степень мышечной активности локальных звеньев тела, закрепляя навыки выполнения базовых движений с явно излишним напряжением. Таким же изъяном в недалеком прошлом грешили нередко и квалифицированные гимнасты, что послужило в 60-х годах мотивацией к внедрению в учебно-тренировочный процесс хореографической подготовки. Это помогло не только существенно поднять уровень двигательной культуры, но вместе с тем содействовало раскрепощению движений, в буквальном смысле освобождению от излишних напряжений.

Легкость и непринужденность в маховых движениях на снарядах, которую демонстрировали в свое время выдающиеся белорусские мастера гимнастики – Виталий Щербо, Иван Иванков, демонстрируют сегодня Александр Царевич, Василий Михалицин и другие члены национальной команды. В соревновательных программах их можно увидеть свободную манеру держаться на снарядах, ускорять вращение, разгонять большие обороты перед сложнейшим соскоком или приостанавливать непредусмотренный ход комбинации [1; 2; 3].

Наблюдая, как квалифицированные спортсмены выполняют большие обороты на перекладине, можно обратить внимание, что они полуоткрывают кисти в начальной и завершающей четвертях большого оборота, т. е. в моменты, когда действие внешних сил на тело спортсмена менее всего ощутимо. В эти периоды относительной «невесомости» специалистам удастся отчетливо видеть проявление «освобождения» – осознанного выключения мышц-сгибателей кистей, использование кинетической энергии и «даровых» инерционных сил.

В связи с этим же еще в преддверии Олимпийских игр 1960 г. любителей гимнастики и поражало и веселило поведение японских мастеров, когда во время разминки они исполняли сложные технические действия с нарочитой небрежностью, «расхлябанностью», сгибая ноги в конце маха или «подхлеста», явно игнорируя требования гимнастического стиля. Этот прием, как и общая игровая манера разминки, как сверхтрудные по тому времени элементы (с интригующим названием «ультра-си»), создавали сильное психологическое давление на спортивную общественность и судей, выделяя японцев среди сильнейших команд, и подчеркивая бесспорное превосходство их в исполнительском мастерстве. И это соответствовало действительности. Вместе с тем это указывало на то, что в методике спортивной тренировки японские гимнасты постигли тайны мышечного расслабления, искусства управления мышечным тонусом.

Юным гимнастам, не владеющим навыками произвольного расслабления мышц, но стремящимся, подражая своим кумирам, перенимать их исполнительскую манеру, грозит опасность закрепления неверных субъективных мышечных ощущений, (особенно на стадии разучивания упражнений). Тренерам приходится настойчиво разъяснять, что как бы «неуклюже» ни выглядели в разминке действия японских мастеров, сознательное искажение техники движений во имя расслабления мышц и разумного управления инерционными силами касается лишь формы, деталей техники. Суть движений – их техническая основа – всегда сохраняется стабильной и безупречной [5; 8]. Молодому гимнасту приходится настойчиво напоминать, что необходимое накопление двигательного опыта и расширение сферы координационных возможностей является необходимой базой, фундаментом овладения искусством мышечного расслабления. Надо настроиться на длительный и целеустремленный труд, осваивать привычку «вслушиваться» в свои ощущения, постоянно анализировать их [9].

По мнению И.В. Ловицкой, большого авторитета в рассматриваемой проблеме – процесс воспитания способности к расслаблению гораздо трудней, чем воспитания привычных для человека навыков и умений сокращения мышц, управления их напряжением [9; 10]. Формирование же навыков расслабления, как и любых других двигательных навыков, осуществляется по механизму условного рефлекса и протекает по общим физиологическим законам.

Важной задачей в овладении искусством мышечного расслабления является формирование умений ощущать состояние расслабленности мышцы и научиться использовать это в простейших общеразвивающих движениях. Более сложна задача переноса их до уровня навыка – динамичного, вариативного. Наиболее благоприятная пора для формирования навыков мышечного расслабления – подростковый возраст, что связано с завершением формирования двигательного анализатора и развитием мышечной, проприоцептивной чувствительности [7; 8; 9]. При начальном обучении расслаблению мышц большой эффект дают специальные упражнения, которые отличаются следующими особенностями: в начале упражнения при перемещении той или иной части тела спортсмен должен усиленно напрячь мышцы, затем уменьшить степень их напряжения, чтобы ясно ощутить тяжесть удерживаемой части тела и, наконец, расслабляя мышцы, «уронить» эту часть тела под влиянием ее тяжести [6].

Если расслабленного состояния мышц не удастся достигнуть тем или иным путем, то не будет и необходимого условия для формирования условного рефлекса расслабления. Понимая это, на основе своего эмпирического опыта тренеры прибегают к различным приемам, чтобы привести мышцы воспитанника в расслабленное состояние. Они сами демонстрируют расслабление мышц, встряхивают расслабляемую конечность воспитанника, используют образные сравнения: «руки висят, как плети» и др.

В образовании условного рефлекса важную роль играет предварительное усиленное напряжение мышц. Оно содействует расслаблению мышц на основе физиологически обусловленного перехода от возбуждения нервных клеток к торможению, облегчает снижение степени напряжения мышц, а также позволяет выявить ощущения, специфичные для расслабленного состояния мышц, путем сравнения контрастных тонических состояний мышц.

Рассматривая роль мышечного чувства в овладении произвольным расслаблением мышц, можно придерживаться указаний И.М. Сеченова о том, что именно мышечное чувство является «главнейшим руководителем сознания в деле формирования необходимых межмышечных координаций». Это положение, по-видимому, можно рассматривать в качестве методического правила обучению расслаблению мышц.

Упражнения, содействующие ощущению расслабленного состояния мышц в условиях пассивных движений:

1. И.п. – лежа на спине, руки вдоль туловища. Мысленно «проверить», расслаблены ли мышцы отдельных звеньев тела, начиная с ног и кончая мышцами шеи.

2. И.п. – стойка в полунаклоне, руки свободно опущены. Повороты туловища влево-вправо. Руки, расслабленно раскачиваясь, должны слегка отставать от основного движения.

3. И.п. – сед согнув левую ногу и прижав ее к груди, кисти рук опираются о колено согнутой ноги. Акцентированным толчком рук выпрямить левую ногу, одновременно сгибая правую. При правильном выполнении нога, скользя по полу пяткой, возвращается в конечное положение отчетливо выраженным «шлепком».

4. И.п. – о.с., руки свободно опущены вниз. Имитация потряхивания рук, как бы стремясь стряхнуть с них капли воды.

5. И.п. – стойка на лопатках («березка»). Последовательно расслабляя мышцы ног, «уронить» вначале голени, затем бедра. После небольшой паузы вновь принять и.п. и повторить задание, «вслушиваясь» в ощущения.

6. И.п. – о.с, в руках гимнастические булавы. Свободные, непринужденные маховые движения «удлиненными» с помощью булав руками в сагиттальной плоскости. Дополнительный предмет не только удлиняет руки, но и увеличивает плечо рычага действия силы тяжести, что облегчает возможность прочувствовать расслабленное состояние мышц рук при выполнении движений.

7. И.п. – полуприсед, правая рука вперед, левая назад. Одновременные, «встречные» движения руками в сагиттальной плоскости. По мере освоения упражнения амплитуду движений можно слегка наращивать.

Упражнения с расслаблением мышц, предварительно фиксирующих статическое напряжение:

1. И.п. – основная стойка, руки вперед. Сильно сжать кисти в кулак, напрячь мышцы предплечий (5–6 с). Расслабить мышцы – «уронить» руки, «вслушиваясь» в расслабленное состояние мышц (5–6 с). То же, но из положения руки в стороны.

2. И.п. – основная стойка, руки вверх-наружу. Сжать кисти в кулаки, напрячь мышцы рук, фиксируя напряжение (5–6 с). Сохраняя напряжение мышц правой руки, расслабить и уронить левую, затем расслабить и уронить правую руку – пауза (5–6 с).

3. И.п. – стойка в полунаклоне, спина закруглена, в руках набивной мяч, лежащий у носков ног. Не сгибая рук, поднять мяч до горизонтали. В течение 3–4 с фиксировать удержание, после чего расслабить мышцы рук и опустить мяч в и.п.

4. И.п. – стойка ноги врозь в полунаклоне, правая рука вверх, левая назад, в руках гантели небольшого веса. Ритмичная смена положения рук. Добиться полного «выключения» мышц (свободно падения рук), «подхватывая» движение в момент прохождения вертикали.

5. И.п. – упор лежа на скамейке с захватом стопами ног третьей рейки гимнастической стенки и принятием положения, имитирующего отталкивание от опоры. После 5–6-секундной фиксации напряжения мышц рук и задней поверхности туловища мгновенно расслабить мышцы, имитируя пассивное провисание тела. После небольшой паузы повторить цикл движений в обратной последовательности.

6. И.п. – стойка на правой ноге поперек гимнастической скамейки, установленной вплотную к стенке (для облегчения сохранности равновесия, держась одноименной рукой за рейку на уровне груди). Свободные, раскрепощенные маховые движения левой ногой в сагиттальной плоскости сбюку от скамейки (10–12 раз). Завершив серию махов в стойке на правой, произвольно повернуться кругом и повторить задание в стойке на другой ноге.

Упражнения, требующие расслабления мышц на фоне активных динамических усилий («контрастирующие» упражнения)

1. И.п. – партнеры в стойке лицом друг к другу, на расстоянии 2–2,5 метра. Первый удерживает за спиной набивной мяч. Движением рук назад одновременно с акцентированным наклоном вперед он перебрасывает мяч партнеру через себя прямыми руками. Приняв мяч, второй переводит его за спину и таким же образом возвращает мяч обратно.

2. И.п. – партнеры в стойке на коленях, лицом друг к другу на расстоянии 5–6 м. Первый удерживает набивной мяч в согнутых перед грудью руках. Выпрямляя руки и отводя их вверх-назад, он быстро прогибается и сразу же коротким энергичным движением перебрасывает мяч партнеру. Предварительное растягивание мышц передней поверхности тела обеспечивает полноценное использование их (рефлекс на растягивание мышц), а осознанный самоконтроль расслабления мышц после броска мяча – важное условие формирования правильных двигательных представлений.

3. И.п. – партнеры в стойке ноги врозь друг за другом на расстоянии 3–4 м. Набивной мяч в руках у впереди стоящего. Быстро наклоняясь вперед, он перебрасывает мяч под ногами стоящему сзади партнеру, после чего оба партнера поворачиваются кругом в готовности поменяться ролями.

4. И.п. – первый партнер в положении лежа на спине, набивной мяч зажат между стопами. Второй партнер в произвольной стойке на расстоянии 2–3 шагов со стороны его головы. Лежащий партнер перебрасывает мяч ногами через голову в сторону партнера, который ловит мяч, после чего возвращает обратно. Повторив задание 7–8 раз, партнеры меняются ролями.

Несколько упражнений на расслабление мышц в ритмических скоростно-силовых движениях

1. И.п. – стойка на левой ноге, правая согнута, руки на пояс. Смена положения ног, напоминающая ходьбу «семенящим шагом». На первых порах можно рекомендовать промежуточную паузу при каждой смене положения ведущей (основной) опорной ноги. Пауза длительностью 4–6 с облегчает выработку правильных мышечных ощущений и дифференцировки расслабления мышц даже при высоком темпе имитационных шагов.

2. И.п. – стойка боком к скамейке, опираясь согнутой одноименной ногой о скамейку, руки на пояс. Ритмичные перескоки через скамейку в одну, затем в другую сторону, поочередно меняя

ведущую опорную ногу. Сконцентрировать внимание на полном выпрямлении опорной ноги при отталкивании и полном расслаблении ее же во время безопорной фазы.

3. И.п. – стоя лицом к стенке на расстоянии 1 шага, в руках концы растянутого резинового амортизатора, перекинутого через нижнюю рейку. Подняться на носки, натянув амортизатор вверх. Опуститься на всю стопу, расслабив мышцы рук и позволив амортизатору вернуть руки в исходное положение. Для большей эффективности упражнения можно рекомендовать более низкий темп выполнения.

4. И.п. – стойка спиной к гимнастической стенке (на расстоянии 1 шага), в опущенных свободно вниз руках концы натянутого амортизатора, перекинутого через рейку на уровне пояса. Преодолевая сопротивление амортизатора, дугами вперед руки вверх, подняться на носки. Плавно уступая амортизатору, как бы завершая круг руками, вернуться в исходное положение.

5. Ритмичные подскоки на двух с «междускоками» и вращением скакалки. Ценность упражнения со скакалкой – в совершенствовании умения соразмерять усилия с темпом вращений скакалки. Темп движений можно варьировать в диапазоне от максимального до минимального в соответствии с наличным уровнем подготовленности исполнителя.

Упражнения на расслабление хорошо сочетаются с дыханием. Последнее, в свою очередь, – важное условие, содействующее своевременному и полному расслаблению мышц. Двигательные действия (фазы), при которых мышцы расслаблены, благоприятствуют вдоху. Наиболее трудные части движений, сопровождающиеся интенсивным напряжением мышц, целесообразно сочетать с выдохом. Такое распределение дыхания содействует повышению эффективности выполняемых усилий.

1. Менхин, Ю. В. Физическая подготовка к высшим спортивным достижениям в видах спорта со сложной координацией: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Ю. В. Менхин. – М., 1992.

2. Кныш, Р. Как делать олимпийских чемпионов? / Р. Кныш. – Гродно: Слонимская типография, 2007.

3. Шинкарь, С. С. Основные аспекты современной системы подготовки гимнастов экстра-класса: материалы науч.-практ. конф. АФВиСРБ / С. С. Шинкарь, Г. В. Индлер, В. М. Миронов. – Минск, 1994.

4. Зацюрский, В. М. Физические качества спортсмена / В. М. Зацюрский. – М.: Физкультура и спорт, 1970.

5. Физиология человека: учеб. для мед. вузов / под ред. В. М. Покровского, Г. Ф. Коротько. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Медицина, 2003.

6. Ловицкая, И. В. Упражнения на расслабление мышц / И. В. Ловицкая. – М.: Физкультура и спорт, 1964.

7. Шипилина, И. А. Хореография в спорте / И. А. Шипилина. – Ростов н/Д., 2004.

8. Шувалов, Г. А. Экспериментальное исследование влияния произвольного расслабления мышц на проявление скоростно-силовых качеств и формирование новых двигательных навыков у подростков: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Г. А. Шувалов. – М., 1973.

9. Фатин, В. А. Исследование эффективности применения упражнений на расслабление в тренировке гимнастов: тезисы докладов студ. науч. конф. / В. А. Фатин. – М., 1969. – Вып. 1.

10. Юсупова, Л. А. Метод изометрических напряжений предварительно растянутых мышц в процессе совершенствования гибкости / Л. А. Юсупова // Материалы X Всесоюз. науч. конф. – Минск, 1985.

ИЗМЕНЕНИЕ БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У СПОРТСМЕНОВ РАЗЛИЧНОЙ КВАЛИФИКАЦИИ В ШОРТ-ТРЕКЕ НА ЭТАПАХ ГОДИЧНОЙ ПОДГОТОВКИ

Нехвядович А.И., канд. пед. наук, доцент,

Будко А.Н.,

Республиканский научно-практический центр спорта,

Республика Беларусь

Шорт-трек – разновидность скоростного бега на коньках. Это вид спортивного состязания, в котором нужно как можно скорее пробежать на коньках дистанции определенной длины на ледовом стадионе по замкнутому кругу. Главное отличие от скоростного бега в конькобежном спорте – размер площадки, дорожки. В шорт-треке длина круга меньше, чем в скоростном беге на коньках. Есть