

Рахматов Ахмеджан Ибрагимович

канд. пед. наук, профессор
ФГБОУ ВО «Московский государственный
технологический университет «СТАНКИН»

г. Москва

МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ У СПОРТСМЕНОВ

Аннотация: в статье рассматривается методика развития силовых качеств с акцентом на этап предварительной подготовки опорно-двигательного аппарата (ОДА) продолжительностью 6–12 месяцев. Обоснована необходимость адаптивных перестроек в тканях ОДА: увеличение капиллярной сети, гипертрофия мышц, укрепление костей и связок, формирование рациональной техники движений. Приоритет отдан длительным упражнениям с невысокими мышечными напряжениями в аэробном режиме (отягощение 30–40% от максимума, 30–50 повторений). Форсированная анаэробная нагрузка ведёт к дистрофическим изменениям и риску травм. Сформулированы принципы: систематичность, постепенность, сбалансированное развитие мышц-антагонистов и синергистов, полноценное восстановление.

Ключевые слова: силовые качества, опорно-двигательный аппарат, предварительная подготовка, аэробный режим.

Представить в развёрнутом и аргументированном виде существующие методики развития силовых качеств у спортсменов разного возраста, пола, подготовленности в различных видах спорта не представляется возможным. Такая целевая задача требует объёмного экспериментального исследования и глубокого теоретического обоснования. В настоящем разделе нами предпринята попытка раскрыть лишь некоторые аспекты содержания современной методики развития силовых качеств.

На наш взгляд, ведущим звеном методики развития силовых качеств должен стать комплексный характер применения различных средств и методов спортивной тренировки. Определяется это тем, что силовые качества зависят от

большого числа факторов. При этом следует учитывать, что имеются средства и методы избирательного воздействия – на отдельные факторы – и интегрального воздействия – на развиваемые качества.

Применяемые в силовой подготовке средства и методы предъявляют исключительно высокие требования к опорно-двигательному аппарату спортсменов, особенно упражнения с большими отягощениями; упражнения, выполняемые в уступающем (эксцентрическом) режиме с отягощениями, превышающими максимальную силу; упражнения с взрывным и ударным характером развития усилия. В связи с этим началу целенаправленной силовой тренировки должен предшествовать этап предварительной подготовки опорно-двигательного аппарата (ОДА). Он должен обеспечивать необходимые адаптивные перестройки в тканях ОДА, создание условий для освоения больших тренировочных нагрузок силовой направленности, снижение риска травматизма.

Важно также учитывать, что структурно-функциональные изменения в различных звеньях опорно-двигательного аппарата протекают гетерохронно и неравномерно. В частности, изменения в системе управления параметрами движений происходят быстро с первых же тренировок и охватывают период в несколько недель. Более продолжительное время (от нескольких недель до 4 месяцев) требуется для завершения биохимических и структурных изменений в нервно-мышечном аппарате (НМА). Причём морфофункциональные изменения в НМА происходят относительно равномерно на протяжении всего периода предварительной подготовки. Медленнее всего происходят приспособительные изменения в костных и суставных звеньях ОДА. При этом интенсивность изменений, невысокая в начале силовых тренировок, постепенно возрастает и достигает высоких значений только в конце этапа предварительной подготовки. Длительное время занимают адаптивные перестройки в системе кровообращения, и в первую очередь в системе микроциркуляции крови, что связано с появлением новых капилляров в тканях, на которые приходится повышенная нагрузка при выполнении силовых упражнений.

Следовательно, началу серьёзных силовых тренировок должен предшествовать этап предварительной подготовки опорно-двигательного аппарата, который должен сводиться к решению следующих задач:

- сформировать рациональные механизмы управления двигательными действиями, которые обеспечат в дальнейшем освоение эффективной, экономичной и стабильной техники движений;

- повысить механическую прочность всех звеньев опорно-двигательного аппарата;

- увеличить кровоснабжение тканей ОДА, что связано с формированием развитой капиллярной сети;

- обеспечить саркоплазматическую и миофибриллярную гипертрофию мышц;

- увеличить мощность и ёмкость аэробного и анаэробного механизмов ресинтеза АТФ и системы утилизации энергии в мышцах;

- обеспечить сбалансированное развитие мышц-синергистов и мышц-антагонистов;

- повысить работоспособность важнейших систем организма, обеспечивающих высокую физическую работоспособность (сердечно-сосудистой, дыхательной, терморегуляторной, выделительной, пищеварительной).

Продолжительность этапа предварительной подготовки в зависимости от специфики избранного вида спорта, возраста, пола и начального уровня физической и функциональной подготовленности спортсменов может составлять от 6 месяцев до года. При этом этап должен предусматривать не только целевую подготовку ОДА и развитие необходимых силовых качеств, но и укрепление здоровья занимающихся, в том числе за счёт полноценного восстановления после тренировочных занятий и рационального питания. Отсутствие предварительной подготовки или раннее применение специализированных средств и методов силовой тренировки, характерных для подготовки квалифицированных спортсменов, неизбежно увеличивает риск травматизма, хронических заболеваний и преждевременного ухода из спорта.

Анализ применяемых в спорте средств и методов силовой подготовки убедительно показывает, что приоритет на этапе предварительной подготовки следует отдавать выполнению относительно длительных силовых упражнений с невысокими мышечными напряжениями. Именно такие упражнения в наибольшей степени будут способствовать увеличению капиллярной сети в тканях ОДА, повышению числа митохондрий в клетках, утолщению костей и упрочению связок, смешанной гипертрофии мышечных волокон, повышению устойчивости организма к неблагоприятным изменениям внутренней среды при выполнении напряжённых силовых упражнений, повышению работоспособности сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

Кроме длительных силовых упражнений с невысокими мышечными напряжениями на данном этапе можно рекомендовать повторное выполнение упражнений с отягощением (сопротивлением), равным 30–40% от максимальной силы, по 30–50 повторений в подходе; количество подходов – от одного до трех, отдых – до 5 минут, темп движений – средний. В перерывах между подходами следует выполнять упражнения на растяжение мышц и связок суставов, на которые приходится основная нагрузка.

Основной механизм энергообеспечения работы мышц при выполнении таких упражнений – аэробный. Это принципиально важно, так как главная задача этапа – целенаправленная подготовка опорно-двигательного аппарата к напряжённой силовой работе на последующих этапах многолетней спортивной тренировки. Выполнение на этом этапе силовых упражнений с преобладанием механизмов анаэробного энергообеспечения может существенно замедлить протекание адаптационно-приспособительных перестроек в ОДА и, как следствие, повысить риск возникновения спортивных травм.

Более того, важнейшей задачей этапа является формирование развитой капиллярной сети в тканях опорно-двигательного аппарата. Во время выполнения напряжённых силовых упражнений в тканях создаются условия нарушения кровообращения в капиллярах и, как следствие, развитие гипоксии. При форсированной силовой подготовке это может привести к нарушению системы

трофических связей в недостаточно подготовленных тканях ОДА, в результате чего возникают выраженные дистрофические и деструктивные изменения, что вызывает денервацию отдельных участков сосудов и формирование так называемых «бессосудистых зон» (J.V. Rathburt et al., 1970). Конечным результатом таких изменений является разбалансирование морфофункциональных отношений, которое, приняв необратимый характер, может привести к развитию патологических изменений.

Формирование развитой капиллярной сети в тканях опорно-двигательного аппарата занимает относительно продолжительное время, что в значительной мере обуславливает индивидуальную продолжительность этапа предварительной подготовки ОДА к напряжённым силовым нагрузкам. Для повышения эффективности подготовки тканей ОДА следует учитывать следующие методические принципы:

- силовые нагрузки должны носить систематический характер;
- при программировании тренировочного процесса необходимо предусматривать постепенное увеличение веса отягощений или сопротивления;
- применению силовых упражнений должно предшествовать освоение рациональной техники их выполнения;
- в начале этапа преимущество следует отдавать относительно длительным упражнениям с небольшими мышечными усилиями, выполняемыми в аэробном режиме;
- продолжительность тренировочных занятий не должна превышать одного часа;
- число тренировочных занятий, направленных на развитие одних и тех же мышечных групп, не должно превышать трёх раз в недельном микроцикле;
- планируя динамику силовых нагрузок, необходимо учитывать индивидуальные особенности и текущее состояние спортсменов;
- уделять внимание организации полноценного восстановления и питания.

Как показали результаты исследований, особо важно обеспечить сбалансированное развитие мышц-антагонистов в тех кинематических звеньях ОДА, на

которые придётся основная нагрузка в ходе дальнейшего развития силовых качеств (Ю.В. Верхошанский, 1977; В.Г. Семёнов, 1977; И.М. Козлов, В.Д. Муравьёв, 1992; Е.А. Масловский, Т.П. Юшкевич, В.А. Терещенко, 2005).

Тренеры не всегда уделяют этому вопросу должное внимание, полагая, что следует развивать только мышцы, на которые придётся основная нагрузка в избранном виде спорта. Это – явно ошибочные представления. Во-первых, сбалансированное развитие мышц-антагонистов и синергистов способствует полноценному укреплению суставов. Во-вторых, развитие мышц-антагонистов и синергистов на этапе предварительной подготовки позволит освоить рациональную технику движений, что будет способствовать достижению высоких спортивных результатов. В-третьих, сбалансированное развитие мышц существенно снизит возможность их повреждения при выполнении специализированных силовых упражнений.

Таким образом, сбалансированное развитие мышц-синергистов и мышц-антагонистов на этапе предварительной подготовки уменьшает риск спортивного травматизма и способствует освоению рациональной техники. Снижение травматизма представляется важной проблемой, так как повреждения опорно-двигательного аппарата являются основной причиной преждевременного прекращения занятий спортом. Причём чаще всего травмы ОДА преследуют на начальных этапах тренировки и на этапе высшего спортивного мастерства (З.С. Миронова, Р.И. Меркулова, 1982).

Особыми зонами двигательного аппарата, к которым необходимо привлечь повышенное внимание, являются позвоночник с окружающими его мышечными группами, мышцы живота, таз и опоясывающие его мышцы, а также стопа (в первую очередь голеностопный сустав и ахиллово сухожилие).

Список литературы

1. Никитушкин В.Г. Оздоровительные технологии в системе физического воспитания / В.Г. Никитушкин, Н.Н. Чесноков, Е.Н. Чернышева. – М.: Юрайт, 2023. EDN BNSGHK

2. Никитушкин В.Г. Теория и методика физического воспитания. Оздоровительные технологии / В.Г. Никитушкин, Н.Н. Чесноков, Е.Н. Чернышева. – М.: Юрайт, 2023.

3. Пашарина Е.С. Основы профессиональной этики тренера: курс лекций / Е.С. Пашарина. – М.: Лань, 2023.

4. Пельменев В.К. История физической культуры / В.К. Пельменев, Е.В. Ко-
неева. – М.: Юрайт, 2019. EDN JULYNK

5. Рубин В.С. Разделы теории и методики физической культуры: учебное по-
собие для вузов / В.С. Рубин. – 3-е изд. – М.: Лань, 2023.