

Заключение. Результаты исследования показывают, что количество кальция в молочной продукции различных производителей примерно одинаково. Однако, особенно выделяются два бренда: ОАО «Минский молочный завод № 1» и ОАО «БеллАкт», продукция которых содержит повышенное количество кальция. Это может быть обусловлено их специализацией на производстве продуктов питания для детей, к которым предъявляются повышенные требования, в особенности к количеству кальция. Несмотря на расхождение данных, полученных в ходе исследования, с общедоступной информацией о содержании кальция в молоке, можно утверждать, что уровень кальция в молочных продуктах остается значительным и удовлетворяет потребностям человека в кальции.

Список цитируемых источников

1. Егоров, В. В. Бионеорганическая химия / В. В. Егоров. — СПб : Лань, 2023. — 412 с.
2. Терентьев, А. А. Биохимия мышечной ткани : учеб. пособие / А. А. Терентьев. — М. : РНИМУ им. Н.И. Пирогова, 2019. — 258 с.
3. Ханнанова-Фахрутдинова, Л. Р. Гигиена и экология человека: терморегуляция и теплопродукция : учеб.-метод. пособие / Л. Р. Ханнанова-Фахрутдинова. — Казань : КНИТУ, 2018. — 197 с.
4. Барсуков, Н. П. Цитология, гистология, эмбриология / Н. П. Барсуков. — СПб : Лань, 2023. — 268 с.
5. Самаль, Т. Н. Клиническая патофизиология гемостаза и кислотно-основного состояния : учеб.-метод. пособие / Т. Н. Самаль. — Минск : БГМУ, 2019. — 31 с.
6. Радыш, И. В. Введение в элементологию : учеб. пособие / И. В. Радыш [и др.]. — Оренбург : ОГУ, 2017 — 183 с.
7. Воронцова, Л. А. Пищевая химия : лабораторный практикум / сост. Л.А. Воронцова. — Благовещенск : ДальГАУ, 2015. — 148 с.

УДК 796.011

Е. Г. Гулюк, Е. А. Красько

Учреждение образования «Барановичский государственный университет», г. Барановичи, Республика Беларусь

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ РАЗВИТИЯ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ

Введение. Роль мировых достижений требует неустанного поиска новых, действенных средств и методов работы с юными спортсменами. Спортивная подготовка может считаться правильной лишь в том случае, если вызывает положительные анатомо-физиологические изменения в организме, оказывает оздоровительное влияние, способствует всестороннему физическому развитию и на данной основе обеспечивает улучшение спортивных результатов. Этого можно достигнуть только в случае полного соответствия объема и интенсивности тренировочных нагрузок возрастным особенностям занимающихся, степени их подготовленности.

Скоростно-силовая подготовка является составной частью современного тренировочного процесса, направлена на повышение функциональных возможностей спортсменов и достижение высоких результатов в избранном виде спорта. Под скоростно-силовой подготовкой понимается эффективное применение средств и методов комплексного воспитания быстроты и силы. В основе скоростно-силовых способностей лежат функциональные свойства нервно-мышечной системы, позволяющие совершать действия, в которых наряду со значительными мышечными напряжениями требуется максимальная быстрота движений.

По мнению специалистов, скоростные способности в большей степени являются врожденными и меньше всего подвергаются изменениям в процессе тренировки. Добиться повышения скорости можно не только использованием специальных методов и средств, направленных на развитие собственно скоростных способностей, но и косвенным путем, развивая силовые качества, скоростно-силовые способности, улучшая технику движений.

Основная часть. Развитие скоростно-силовых качеств — одна из ключевых задач спортивной подготовки. Эти качества важны в большинстве видов спорта, от легкой атлетики до игровых видов спорта, таких как футбол, баскетбол, хоккей и т. д. Совершенствование методов тренировки активно продолжается, и специалисты разработали множество подходов для повышения эффективности упражнений. Вот несколько ключевых современных тренировочных методик, направленных на развитие скоростно-силовых качеств.

Плиометрика — это форма тренировки, предназначенная для увеличения мощности (сила скорости) и улучшения общих спортивных показателей. Термин «плиометрика» происходит от греческих слов «плио» — больше и «метрик» — мера, что в совокупности означает «увеличение меры» или «больше силы». Эта методика основана на использовании плиометрического рефлекса, который заключается в быстром растяжении мышц, за которым сразу следует их быстрое сокращение. Такой подход увеличивает силу и скорость сокращения мышцы, благодаря чему спортсмен может достигнуть лучших результатов в прыжках, спринте и других видов спорта, требующих взрывной силы.

Основные упражнения плиометрики:

1. Прыжки на месте: простейший пример плиометрического упражнения, который помогает развить способность мышц быстро сокращаться после их предварительного растяжения.

2. Скакалка: помимо развития координации, это упражнение развивает плиометрические способности икр и бедер.

3. Берпи: комплексное движение, сочетающее в себе приседания, отжимания и вертикальный прыжок. Улучшает взрывную силу и выносливость.

4. Прыжки на ящиках (бокс-прыжки): прыжки на высокую платформу и обратно вниз. Развивают взрывную силу бедер и ног.

5. Попрыгунчики (Tuck Jumps): вертикальные прыжки с подтягиванием коленей к груди во время прыжка. Улучшают мощность и взрывную силу.

Принципы тренировки:

– разминка: перед выполнением плиометрических упражнений необходима тщательная разминка для подготовки суставов, связок и мышц к предстоящим нагрузкам;

– интенсивность и объем: плиометрические тренировки должны быть высокоинтенсивными, но объем упражнений должен контролироваться, чтобы избежать переутомления и травм;

– восстановление: поскольку плиометрические упражнения оказывают значительную нагрузку на мышцы и связки, между тренировками должны быть достаточные перерывы для восстановления;

– прогрессирование нагрузок: со временем увеличивайте интенсивность и объем тренировок, добавляя сложные упражнения или увеличивая количество повторений и сетов.

Преимущества плиометрических тренировок:

– улучшение взрывной силы и скорости;

– улучшение координации и агилити;

– эффективное увеличение мышечной массы и подтягивание фигуры;

– увеличение эффективности в других видах тренировок.

Это специальные упражнения, направленные на увеличение силы и скорости за счет использования быстрых и мощных движений, включая прыжки. Плиометрика помогает улучшить взрывную силу и реактивную способность мышц благодаря использованию стресс-рефлекса мышц. Примеры включают прыжки на ящик, скакалку, скакалку «белая звезда» и различные варианты прыжков в длину и высоту на месте.

Силовые тренировки

1. *Выбор упражнений:* для развития силы и скорости мышц важно выбирать упражнения, которые активируют большое количество мышечных групп одновременно. Примерами таких упражнений могут быть приседания, тяга штанги, жим гантелей, тяга гантелей и т. д.

2. *Использование свободных весов и тренажеров:* силовые тренировки могут проводиться как с использованием свободных весов (гантели, штанга), так и на специализированных силовых тренажерах. Оба варианта имеют свои преимущества и могут быть эффективными для развития силы и скорости.

3. *Тренировочные программы:* для достижения оптимальных результатов необходимо разработать индивидуальные тренировочные программы, учитывающие цели спортсмена, его физическую подготовку и особенности организма. Программы могут включать различные виды упражнений, количество подходов и повторений, интенсивность нагрузки и т. д.

4. *Регулярность тренировок:* для эффективного развития силы и скорости мышц необходимо проводить силовые тренировки регулярно, соблюдая определенный график тренировок и отдыха. Это поможет достичь постепенного увеличения нагрузки и прогресса в тренировках.

5. *Контроль техники выполнения упражнений:* важно правильно выполнять упражнения на силовых тренировках, чтобы избежать травм и достичь максимальной эффективности тренировок. Рекомендуется обращаться за помощью к опытным тренерам или специалистам по физической подготовке для коррекции техники выполнения упражнений.

Силовые тренировки играют ключевую роль в развитии скоростно-силовых качеств и должны быть включены в общую программу тренировок спортсмена.

Технические тренировки

1. *Анализ техники:* перед началом технических тренировок необходимо провести анализ техники выполнения движений спортсмена. Это позволит выявить ошибки и недочеты в технике и определить области, которые требуют улучшения.

2. *Упражнения на коррекцию техники:* на основе анализа техники можно разработать специальные упражнения и дриллы, направленные на коррекцию ошибок и улучшение техники выполнения движений. Эти упражнения могут включать в себя различные динамические и статические упражнения, работу с инструментами (например, лентами, мячами) и другие методики.

3. *Повторение элементов техники:* для закрепления правильной техники выполнения движений необходимо регулярно повторять элементы техники на тренировках. Это поможет спортсмену создать моторные программы и автоматизировать правильные движения.

4. *Использование видеоанализа:* для более точного контроля над техникой выполнения движений можно использовать видеоанализ. Запись тренировок и последующий анализ видеоматериалов позволяют выявить мельчайшие детали в технике спортсмена и работать над их улучшением.

5. *Индивидуальный подход*: каждый спортсмен имеет свои особенности и потребности в развитии техники. Поэтому важно разрабатывать индивидуальные программы технических тренировок, учитывая особенности каждого спортсмена и его цели.

6. *Силовые тренировки с акцентом на скорость*

Применение силовых тренировок с более легким весом и упором на скорость выполнения. Включать в рабочие подходы упражнения с умеренной нагрузкой, выполняемые с максимально возможной скоростью, помогает улучшить показатели как в силе, так и в скорости.

Спринт — это не только способ развития скорости, но и силы, особенно при использовании интервальных тренировок с переменной интенсивностью. Короткие спринты с полной отдачей, перемежающиеся с периодами восстановления, способствуют улучшению анаэробных способностей и эффективности мышечных волокон быстрого сокращения.

Интервальные тренировки со спринтами с переменной интенсивностью являются эффективным способом развития скоростно-силовых качеств. При выполнении таких тренировок спортсмены выполняют короткие спринты с максимальной скоростью, затем переходят на период восстановления, который может быть активным или пассивным. Этот метод тренировки помогает улучшить выносливость, ускорение и мощность движений.

Кроме того, спринты с полной отдачей способствуют развитию силы и ускорения, так как требуют максимального усилия от спортсмена на коротком участке дистанции. Это помогает улучшить мощность движений и эффективность работы мышц.

Таким образом, спринт — это эффективный метод тренировки, который позволяет развивать скоростные и силовые качества спортсменов, улучшать анаэробные способности и эффективность мышечных волокон быстрого сокращения. Комбинация коротких спринтов с периодами восстановления помогает достичь оптимальных результатов в развитии физических способностей.

Использование современных технологий

Включение в тренировочный процесс высокотехнологичного оборудования, такого как силовые платформы, тренажеры с переменным сопротивлением и системы для анализа движений, позволяет более точно анализировать производительность и адаптировать тренировочные программы для максимального развития скоростно-силовых качеств.

1. *Силовые платформы*: силовые платформы представляют собой специальные устройства, которые могут измерять силу, скорость и мощность движений спортсмена. Использование силовых платформ позволяет тренерам более точно анализировать производительность спортсмена во время выполнения упражнений, определять слабые стороны и улучшать технику выполнения движений.

2. *Тренажеры с переменным сопротивлением*: тренажеры с переменным сопротивлением позволяют настраивать уровень нагрузки в зависимости от индивидуальных потребностей спортсмена. Это позволяет создавать более персонализированные тренировочные программы, адаптированные к уровню подготовки и целям спортсмена.

3. *Системы для анализа движений*: современные системы для анализа движений позволяют тренерам записывать и детально анализировать движения спортсмена, выявлять ошибки в технике выполнения упражнений и предлагать корректирующие мероприятия. Это помогает улучшить координацию движений, повысить эффективность тренировок и ускорить развитие скоростно-силовых качеств.

4. *Использование носимых устройств для мониторинга*: носимые устройства, такие как спортивные часы, пульсометры, трекеры движений и другие, позволяют тренерам и спортсменам отслеживать различные параметры тренировок, такие как пульс, скорость, расстояние, темп и другие. Эти данные помогают оптимизировать тренировочный процесс и адаптировать программу к индивидуальным потребностям спортсмена.

5. *Использование виртуальной реальности*: виртуальная реальность может быть использована для имитации соревновательных условий и создания специальных тренировочных сценариев, которые помогут спортсменам развивать скоростно-силовые качества. Такие тренировки позволяют улучшить реакцию, координацию движений и принятие решений в реальном времени.

6. *Использование аналитических систем и видеоанализа*: современные аналитические системы и программы видеоанализа позволяют тренерам и спортсменам детально изучать технику выполнения движений, выявлять ошибки и недочеты, а также отслеживать прогресс в развитии скоростно-силовых качеств. Это позволяет быстрее корректировать ошибки и улучшать технику выполнения движений.

7. *Использование биомеханических систем*: биомеханические системы позволяют проводить детальный анализ движений спортсмена, измерять силу, скорость, углы сгиба и другие параметры движений. Эти данные помогают оптимизировать технику выполнения упражнений, улучшить координацию движений и повысить эффективность тренировок.

8. *Использование электростимуляции*: электростимуляция является одним из методов ускорения развития скоростно-силовых качеств. С помощью специальных устройств можно активировать мышцы и улучшить их работу, что способствует увеличению силы и скорости движений.

Использование указанного высокотехнологичного оборудования в тренировочном процессе позволяет тренерам и спортсменам более точно контролировать процесс тренировок, оптимизировать нагрузки и адаптировать программы для достижения максимальных результатов в развитии скоростно-силовых качеств.

Комбинирование этих методик в тренировочном процессе позволяет спортсменам достигать значительных успехов в улучшении своих скоростно-силовых качеств. Важно подходить к тренировкам комплексно и использовать разнообразные методы для достижения наилучших результатов.

Заключение. Таким образом, проектирование учебно-тренировочного процесса в условиях новых требований предусматривает иные подходы не только к планированию результатов, но и к отбору содержания и методов обучения. Использование современных методов для развития скоростно-силовых качеств — это в первую очередь творческий подход к тренировочному процессу с целью повысить интерес к занятиям. Эти методики позволяют спортсменам развивать скоростно-силовые качества более эффективно и эффективно использовать современные технологии для достижения высоких результатов.

Список цитируемых источников

1. Грецов, Г. В. Теория и методика обучения базовым видам спорта : Легкая атлетика : учебник для студ. учреждений высш. образования / Г. В. Грецов, С. Е. Войнова, А. А. Германова и др.; — 2-е изд., стер. — М. : Академия, 2014. — 288 с.
2. Матвеев, Л. П. Теория и методика физической культуры : учеб. для вузов / Л. П. Матвеев. — М. : Физическая культура, 2012. — 543 с.
3. Миронов, Д. Л. Анализ эффективности различных подходов к скоростно- силовой подготовке юных легкоатлетов-спринтеров / Д. Л. Миронов, В. Н. Егоров, Э. М. Попов // Известия Тульского государственного университета. — Физическая культура. Спорт. — 2016. — № 4. — С. 132—138.
4. Литвинов, А. В. Методика развития скоростно-силовых качеств легкоатлетов на этапе специализации / А. В. Литвинов // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. — 2016. — № 2. — С. 47—51.
5. Рунова, М. А. Двигательные качества и методика их развития / М. А. Рунова. — М. : Физкультура и спорт, 2003. — 140 с.
6. Удалова, Т. А. Внедрение инновационных технологий на уроках физкультуры в общеобразовательной школе / Т. А. Удалова, Т. В. Левченкова // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. — 2015. — № 2. — С. 12—14.
7. Чедова, Т. И. Инновационные педагогические технологии как средство формирования здорового образа жизни студентов / Т. И. Чедова, Г. А. Гавронина // Теория и практика физической культуры. — 2019. — № 6. — С. 58—59.

УДК 746.42

Е. О. Журко, Е. С. Ковалевич

Учреждение образования «Барановичский государственный университет», г. Барановичи, Республика Беларусь

ВЛИЯНИЕ РИТМИЧЕСКОЙ ГИМНАСТИКИ НА УРОВЕНЬ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ В СРЕДНЕМ ШКОЛЬНОМ ВОЗРАСТЕ

Введение. Ритмическая гимнастика является одним из видов оздоровительной гимнастики. Раскрывая ее основное содержание, необходимо сказать, что ритмическая гимнастика — это своеобразное сочетание общеразвивающих упражнений, бега, прыжков, элементов танца и других гимнастических упражнений, выполняемых под эмоциональную ритмичную музыку преимущественно поточным способом, т. е. без пауз и остановок [1].

Занятия ритмической гимнастикой оказывают многостороннее воздействие на организм занимающихся, на уровень физической подготовленности (УФП). Они активно влияют на деятельность сердечно-сосудистой и дыхательной систем организма и приближаются в этом качестве к таким физическим нагрузкам, как ходьба, бег, езда на велосипеде и т. д. [2].

Основная часть. В своем исследовании мы определяли влияние ритмической гимнастики на уровень физической подготовленности у обучающихся средних классов (11—12 лет).

На начальном этапе измерения уровня физической подготовленности было выявлено, что высокий уровень развития имеют 5,5 % испытуемых, средний — 58,3 %, низкий уровень — 36,2 %. Средний балл выполнения тестов составил 3,9 балла (таблица 1). При выполнении заданий, отмечалось особое затруднение в тестах на определение уровня ловкости (3,7 б.), внутренней ритмичности (3,7 б., 3,6 б.) и ориентации в пространстве (3,7 б, 3,4 б.).

Т а б л и ц а 1 — Начальное тестирование

Тесты	Экспериментальная группа (X) n = 10	Ст. ошибка средней величины (±S)	Контрольная группа (X) n = 10	Ст. ошибка средней величины (±S)
T1	3,7	±0,3	3,7	±0,7
T2	4,3	±0,3	4,2	±0,7
T3	3,7	±0,3	3,9	±0,3
T4	3,8	±0,3	3,7	±0,3
T5	4,1	±0,3	3,6	±0,3
T6	3,6	±0,3	3,7	±0,3
T7	4,2	±0,3	4,3	±0,3
T8	4,6	±0,3	4,0	±0,7
T9	3,4	±0,3	3,7	±0,3
Средний балл	3,9		3,9	