

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ И ПРОФИЛАКТИКЕ ТРАВМАТИЗМА В ПЛАВАНИИ

MODERN APPROACHES TO PHYSICAL TRAINING AND INJURY PREVENTION IN SWIMMING

O. Kozydub

Summary. The constant increase in record achievements, the desire to win at various swimming competitions makes athletes and their coaches look for more sophisticated means and methods of training. At the same time, training is often conducted on the verge of a person's physiological abilities, which leads to injuries and causes a premature ending of a career. Today, the problem of building a process of physical training and, on this basis, preventing injury in sports remains one of the most pressing.

Keywords: swimming, swimmer training, eccentric exercises, injuries.

Козыдуб Ольга Вячеславовна

Аспирант, ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет»
olgakozydub@mail.ru

Аннотация. Тренировка в плавании сегодня ведется на грани физических возможностей человека. Это часто приводит к травмам или ведет преждевременному завершению карьеры. На сегодняшний день, проблема построения процесса физической подготовки в плавании и построения на этой основе процесса профилактики травматизма представляется актуальной и своевременной. В статье предлагаются перспективные направления решения данной проблемы, связанные с особенностями воздействия на организм спортсмена эксцентрических упражнений.

Ключевые слова: плавание, тренировка, эксцентрические упражнения, травматизм.

Введение

Постоянный рост спортивных результатов у пловцов предъявляет повышенные требования, в первую очередь, к их физической подготовленности. Существенное повышение уровней функциональной готовности в плавании как правило сопряжен с увеличением продолжительности тренировочного процесса и его значительной интенсификацией. На ранних этапах спортивной тренировки процесс физической подготовки оказывает существенное влияние на спортивный результат. Интенсификация процесса физической подготовки с использованием традиционных для плавания средств и методов в конечном итоге уже не приносит ощутимых положительных сдвигов в функционировании организма спортсмена. Чем выше уровень спортивных результатов, тем вероятнее опасность перегрузок и травм костно-мышечного характера. [4, 1]

Травматизацию плечевого сустава в плавании иногда обозначают термином «плечо пловца». Это самая распространенная травма. Согласно статистике, травмами плечевого сустава страдают от 40 до 60 процентов высококвалифицированных пловцов, причем у многих из них боли в суставе приобрели хронический характер. Проблемы «плеча пловца» могут быть связаны с особенностями техники гребка. При выполнении каждого гребка рукой (исключением является брасс) происходит максимальная по амплитуде ротация плечевого сустава. В этих условиях мышцы ротаторы плеча и мышцы стабилизиру-

ющие плечевой сустав находятся в постоянной работе и напряжении. Это и создает жесткие условия для функционирования мышц.

Анализ литературных источников также продемонстрировал что в большинстве случаев травмы плечевого сустава имеют как правило либо физическую основу в виде неадекватности средств и методов физической тренировки, либо техническую в виде ошибок в технике выполнения гребка.

Все вышесказанное, диктует необходимость поиска путей качественного совершенствования тренировки пловцов в направлении обоснования средств и методов спортивной тренировки, которые существенно повышают его эффективность [2, 3].

Проблема поиска и привлечения новых средств и методов, повышающих эффективность процесса физической подготовки, как показывает практика может лежать в плоскости использования эксцентрических упражнений. Так, например, даже лёгкие эксцентрические упражнения оказывают могут на качественном уровне влияние на результаты подготовки спортсменов [6]. Достаточно большое количество современных исследований демонстрируют пользу от эксцентрических упражнений как для спортсменов [5, 7], так и для нетренированных людей [9]. Проведенные исследования связывают организменные изменения прежде всего с повышением максимальной силы и мощности. Вместе с тем примеров оценки эффективности от подобных

тренировок для пловцов высокого уровня практически не обнаруживается. Объясняется это в значительной мере существующим разнообразием форм эксцентрической тренировки, отсутствием их научно — методического сопровождения и использования в различных видах спорта, особенностями техники выполнения таких упражнений в спортивной тренировке.

С целью выявления перспективности использования эксцентрических упражнений в физической подготовке пловцов был проведен экспертный анализ влияния данного режима работы на эффективность процесса физической подготовки и профилактики травм плечевого сустава. Для решения поставленной проблемы необходимо в первую очередь изучение механизмов воздействия эксцентрических упражнений на организм спортсмена.

Отдельные вопросы развития физических качеств пловцов в настоящее время изучены довольно подробно. В то же время направление, связанное с дальнейшим увеличением объема силовой подготовки с применением традиционных средств и методов, не всегда дает стабильные приросты в скорости плавания.

Общеизвестно что движения частей тела связаны между собой через так называемые кинетические цепи, когда сила движения рук может передаваться через туловище ногам.

Однако если одно из звеньев цепи оказывается слабым и разбитым, то происходит потеря энергии, движения тела становятся не скоординированными. Движения и сила руки имеют исключительное значение для плавания, поскольку именно с их помощью усилия широчайшей мышцы спины и большой грудной мышцы преобразуются в перемещение спортсмена в воде.

Важнейшей задачей развития силы пловца является достижение высоких показателей мощности движений при выполнении двигательных действий, характерных для плавания как вида спорта: старт, поворот, гребковый цикл. Повышение способности пловца к использованию силового потенциала мышц в процессе плавания является важным разделом силовой подготовки квалифицированных спортсменов и эксцентрические упражнения в данном разделе могут быть представлены достаточно широко.

Традиционные преимущества эксцентрических упражнений в спортивной тренировке рассматриваются специалистами с различных точек зрения.

L. Kravitz, A. T. Bubbico [5] отмечают, что эксцентрические упражнения продолжительностью сокращения

2–4 сек. и высокой интенсивности увеличивают мышечную массу за счёт роста числа саркомеров и поперечника волокон преимущественно II типа. При эксцентрической тренировке в отличие от классической концентрической с отягощениями, у начинающих гипертрофия происходит раньше. Отмечается также, что с повышением уровня тренированности преимущества эксцентрических упражнений несколько снижаются.

Zatsiorsky, V., Kraemer [10] приходят к выводу, что использование эксцентрических упражнений увеличивает взрывную силу, параллельно повышая результат в прыжках даже без специальных прыжковых упражнений. Эксцентрические упражнения незначительного объёма и высокой интенсивности обеспечивают значительное увеличение силы, которое существенно выше, если тестируется при помощи эксцентрических сокращений, а также больше при изотонической тренировке, чем при изокинетической.

Nelson, R.T., Bandy [9], считают, что использование эксцентрических упражнений приводит к увеличению сократительную часть мышцы без ее визуального увеличения. Эти изменения происходят путем добавления последовательно соединённых саркомеров в состав миофибрилл. Таким образом в функционировании мышцы происходят два важных изменения: увеличивается скорость сокращения и пик максимального усилия развивается раньше. В практической плоскости это позволяет оберегать суставы от повреждений при быстрых движениях — мышцы начинают сокращаться раньше, увеличивая контроль над движением. Такие результаты явились основанием чтобы рекомендовать эксцентрические упражнения для профилактики травм и реабилитации в спортивной тренировке.

Hackney, K.J., Engles, H.J., Gretebeck, R.J. [8] зафиксировали улучшение межмышечной координации при эксцентрических сокращениях. Так фиксация ЭМГ — активности показала, что при эксцентрическом сокращении в сравнении с концентрическим более низкие значения при одинаковой интенсивности нагрузки, при этом механическая нагрузка на отдельные двигательные единицы (волокна мышцы) выше. Отмечается что улучшение сократительной функции наблюдаются преимущественно в быстросокращающихся волокнах. Существует предположение, что часть наиболее быстрых волокон мышц активируется только при эксцентрических сокращениях высокой интенсивности.

Среди прочих особенностей эксцентрических усилий авторы L. Kravitz, A. T. Bubbico [5], выделяют возможность быстро перегрузить мышечную систему при малых затратах энергии. К примеру, в момент приземления после

прыжка в длину максимальное мышечное усилие достигается через 15 миллисекунд после касания и по амплитуде заметно превосходит усилие при отталкивании.

С точки зрения спортивной педагогики в современной литературе посвященной тренировке в плавании не обнаруживается примера системного применения эксцентрических упражнений, что существенно сдерживает поиск новых тренировочных подходов.

В наши намерения не входит агитация за исключительное применение эксцентрической тренировки, а скорее обратить внимание на научно подтвержденные преимущества и применение эксцентрической нагрузки как части общей программы подготовки.

Выводы

Формирование специфических комплексов эксцентрических упражнений, направленных на увеличение силы мышц плеча и предотвращения травм, является перспективным направлением совершенствования процесса физической подготовки в плавании.

Анализ влияния эксцентрических упражнений на функционирование мышечно-сухожильного аппарата выражается в увеличении его сократительных и силовых характеристик, что создает оптимальные предпосылки для использования эксцентрических упражнений в развитии физических качеств квалифицированных пловцов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Булгакова, Н. Ж. Познакомьтесь — плавание / Н. Ж. Булгакова. — М.: ООО «Издательство АСТ»; ООО «Издательство Астрель», 2002. — 160 с.
2. Гилев Г. А. Физическое воспитание в вузе: учебное пособие / Г. А. Гилев. — М.: МГИУ 2007. — 376 с.
3. Запыхов, Ю. А. Повышение эффективности подготовки 10–13-летних пловчих с использованием аэронизации и пролонгации выдоха: автореф. дис. канд. пед. наук / Ю. А. Запыхов. — Набережные Челны, 2009. — 21 с.
4. Платонов В.Н., Фесенко С.Л. Сильнейшие пловцы мира. Методика спортивной тренировки / В. Н. Платонов, С. Л. Фесенко. — М.: Физкультура и спорт, 1990. — 302 с.
5. Bubbico, A., & Kravitz, L. Eccentric exercise. IDEA Fitness Journal, 7 (9), 2010. — 50–59.
6. Clarkson, P.M., Hubal, M. J. Exercise-induced muscle damage in humans. American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation 81, 2002. — 52–69.
7. Doan, B., et al. Effects of increased eccentric loading on bench press 1RM. Journal of Strength & Conditioning Research, 16 (1), 2002. — 9–13.
8. Hackney, K.J., Engles, H.J., & Gretebeck, R. J. Resting energy expenditure and delayed-onset muscle soreness after full-body resistance training with an eccentric concentration. Journal of Strength & Conditioning Research, 22 (5), 2008. — 1602–1609.
9. Nelson, R.T., & Bandy, W. D. Eccentric training and static stretching improve hamstring flexibility of high school males. Journal of Athletic Training, 39 (3), 2004. — 254–258.
10. Zatsiorsky, V. and Kraemer, W. Science and Practice of Strength Training, 2nd edition. Champaign, Ill.: Human Kinetics, 2006. — 264.

© Козыдуб Ольга Вячеславовна (olgakozydub@mail.ru).

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»