

ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ПРЕАКТИВАЦИЯ МЫШЕЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В. К. Леутко

(Учреждение образования «Могилевский государственный университет имени А. А. Кулешова»,
кафедра теории и методики физического воспитания)

Статья посвящена практической реализации оригинальных методических приемов получения эффектов преактивации мышечной деятельности, которые могут быть использованы в подготовительном и соревновательном периоде подготовки спортсменов.

Предварительная преактивация мышечной деятельности (ППМД) известна в физиологии упражнений и теории спортивной тренировки как феномен стимуляции спортивной деятельности, вызванной предварительно выполненными упражнениями с мышечными усилиями субмаксимальной или максимальной интенсивности.

Общая схема ППМД содержит ряд последовательных действий:

1. Выполнение соответствующей разминки.
2. Отработка стимулирующего двигательного задания, предваряющего основную нагрузку, которое должно активировать соответствующие мышечные группы, благодаря использованию упражнений оптимальной интенсивности и продолжительности.
3. Период восстановления после выполнения упражнения, который должен быть достаточным для восстановления, но не чрезмерно долгим, так как стимулирующий эффект ослабевает во время отдыха.
4. Выполнение основной двигательной задачи или целевого упражнения, в процессе которого должен быть использован полученный стимулирующий эффект.

Существуют две основных теории, объясняющие возникновение ППМД.

Одна из них связана с биохимическими, вторая с нейрофизиологическими механизмами мышечной стимуляции после выполнения упражнений.

Научные аспекты возникновения ППМД продолжают активно обсуждаться в специальной литературе рядом специалистов: Sale 2004, Hodgson et al., 2005, Robbins 2005, Docherty, Hodgson 2007, Tillin и Bishop, 2009.

В практике спорта реализация ППМД и ее эффекта зависит от:

1. Запрограммированных условий стимулирующей процедуры, которое характеризуется содержанием, интенсивностью и объемом.
2. Периода восстановления различной продолжительности и характера.
3. Вида целевого упражнения, при выполнении которого ожидается получение возможных преимуществ от преактивации мышечной деятельности.

На эффект ППМД существенно влияют индивидуальные характеристики спортсменов, такие как уровень развития силы и скоростно-силовых способностей, состав мышечной ткани и спортивная подготовленность.

Запрограммированные условия предваряющего основную нагрузку воздействия имеют первостатейное значение для получения эргогенного эффекта ППМД. Конкретное содержание этого стимулирующего воздействия специально подбирается, чтобы активировать определенные группы мышц, участвующих и обеспечивающих выполнение целевого упражнения.

Существуют три различных подхода к определению содержания предваряющих нагрузку упражнений.

Первый предполагает выполнение упражнения, требующего максимальных усилий соответствующих мышечных групп в изометрическом или динамическом режиме, но не имеющего координационного сходства с целевым двигательным заданием.

Второй предполагает выполнение предваряющих упражнений, имеющих сходство с целевыми.

Третий подход требует выполнение того же упражнения, которое является целевым, но с большими усилиями или с дополнительным сопротивлением.

Важное значение имеет тип мышечного сокращения.

Изометрические сокращения вызывают, в основном, центральное нервно-мышечное утомление, характеризующееся снижением передачи нервного импульса к мышце и вызывающее преимущественно периферический эффект ППМД, связанный с повышенным фосфорилированием ЛРЦМ и более благоприятной метаболической реакцией.

Динамические сокращения вызывают периферическое нервно-мышечное утомление, для которого характерно снижение способности к развитию усилия, в то время как эффект ППМД относится, главным образом, к центральному механизму, связанному с улучшением прохождения афферентного сигнала в спинном мозге. Это приводит к активации большего количества двигательных единиц, участвующих в последующем двигательном действии.

Предполагается, что максимальные изометрические сокращения обеспечивают более благоприятную предварительную стимуляцию для упражнений взрывного типа, в то время как динамические, кинетически схожие с целевым, могут дать больше преимуществ при выполнении более длительных циклических действий.

В качестве предваряющего нагрузку воздействия рекомендуется выбирать упражнения максимальной или околомаксимальной интенсивности. Выбранные упражнения как динамического, так и изометрического характера должны быть выполнены на уровне не ниже 80% от индивидуального максимума с продолжительностью усилий не более 10 сек.

Важным фактором является соответствие величины предваряющего нагрузку воздействия и продолжительности периода восстановления после него.

Оптимальная стратегия предполагает выполнение целевого двигательного действия в период между 5 и 20 мин. после предваряющей нагрузки [1; 2; 3].

Подводя итог рассмотрению приведенных фактов, можно сделать вывод о том, что предварительная преактивация мышечной деятельности имеет определенное значение для спортивной науки, а также для подготовки спортсмена как инструмента быстрого повышения спортивного результата.

Литература

1. Иссури́н, В. Б. Подготовка спортсменов XXI века : научные основы и построение тренировки / В. Б. Иссури́н. – М. : Спорт, 2016. – 464 с.
2. Sale, D. G. Postactivation potentiation : role in performance / D. G. Sale // Exerc Sport Sci Rev. – 2002. – № 30(3) . – P. 138–434.
3. Tillin, N. Factors modulating post-activation potentiation and its effect on performance of subsequent explosive activities / N. Tillin, D. Bishop // Sports Med. – 2009. – № 39(2). – P. 147–166.