(cc) BY

Велков Александр Александрович
соискатель
Фендель Татьяна Владимировна
канд. пед. наук, доцент
Зубков Дмитрий Александрович
канд. пед. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Чайковский государственный
институт физической культуры»
г. Чайковский, Пермский край

АКТИВАЦИЯ МЫШЕЧНЫХ СТРУКТУР КАК МЕТОД ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНА К ОТРАБОТКЕ СПЕЦИАЛЬНЫХ НАВЫКОВ В КОНКРЕТНОМ ВИДЕ СПОРТА

Аннотация*: в статье рассматривается подход к формированию разминочного комплекса упражнений для активации мышечных структур.*

Ключевые слова*: разминка, активация, эксцентрика, профилактика травматизма.*

На сегодняшний день тенденции современного спорта таковы, что практически весь тренировочный процесс занимает специализированная физическая нагрузка. В результате чего значительно сокращается время разминки (до 10 минут) и заминки (до 5 мин) до и после тренировки. Так же разминка состоит в основном из беговых и баллистических видов упражнений, которые в первую очередь направлена на разогрев тела. Далее для экономии времени тренер сразу переходит к основной части тренировки. Снижение времени и функционального влияния на организм по средствам разминки ведет к неутешительным последствиям:

Не достаточная вовлеченность мышечных структур, отвечающих за выполнение специального движения, ведет к искажению техники или неполному движению для выполнения специального движения. В следствие чего к выполнению движения вынуждены подключаться дополнительные, крупные мышечные

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

структуры, что ведет к изменению техники движения и как следствие получению травм мышц, сухожилий, связок.

Регулярная недостаточная вовлеченность мышц ведет к накоплению травм и в дальнейшем может привести к серьезным травмам с длительной реабилитацией и пропуском соревновательного сезона.

Как видим проблема актуальная и требует комплексного решения, которое как обеспечивало бы оптимальную подготовку спортсмена к основной нагрузке, но также и не отнимала большое количество времени у основной части тренировки.

Многолетний практический опыт работы со спортсменами разных видов спорта и разной спортивной подготовки, подтверждает выше описанную проблематику. Вопросом поиска оптимальных инструментов подготовки спортсмена к основной нагрузке, озадачено ни одно поколение экспертов из разных отраслей науки. В литературе описаны различные методики по профилактике травматизма, которые проводятся как отдельная тренировка, либо как часть разминочного комплекса.

Цель работы: найти оптимальный комплекс упражнений по выполнению и времени выполнения, с возможностью применения на каждой тренировке, направленный на активацию необходимых в тренировке мышечных структур, а также объяснить принципы функциональной разминки и эффекты, достигающиеся посредствам применения данной разминки.

Для выбора комплексного метода необходимо определиться с набором решаемых задач по средствам выполнения данного комплекса:

1. Повышение пульса, разогрев мышц и связок спортсмена.
2. Увеличение нейромышечной проводимости.
3. Увеличения объема вовлеченности проприорецепторов
4. Профилактика травматизма
5. Повышение динамической стабильности.

Важность выбранных компонентов разминки и последовательности их применения:

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

1. Повышение пульса, разогрев мышц и связок спортсмена.

В первую очередь мы проводим мероприятия, направленные на повышения пульса, разогрев связок и суставов. В первую очередь это важно для включения вегетативной системы, перевода ЦНС и спокойного состояния в активный – тренировочный

Методы решения поставленной задачи:

Повышение пульса, разогрев мышц и связок спортсмена, достигается по средствам легкой беговой тренировки и баллистической разминки на основные суставные звенья: голеностоп, коленный сустав, бедренный сустав, спина, плечевой сустав.

Баллистическое упражнение – это серия движений при котором сила, применяемая спортсменом, намного превышает величину внешнего сопротивления и происходит динамическое движение, при котором переносится либо спортивный снаряд, либо тело спортсмена [2].

2. Увеличение нейромышечной проводимости.

Далее мы переходим к увеличению нейромышечной проводимости – это важнейший компонент для улучшения передачи нейромышечных сигналов при выполнении специализированных упражнений.

Основное передаточное звено нейромышечных сигналов от нижних конечностей к верхним и наоборот – это мышцы КОРа (от англ. core – ядро), это мышцы, которые отвечают за стабилизацию таза, бедер и позвоночника [4].

К мышцам кора относятся: поперечная мышца живота, косые мышцы живота, прямая мышца живота, приводящие мышцы, малые и средние ягодичные мышцы, мышцы задней поверхности бедра и тд – все мышцы, что крепятся к тазовой кости [3].

Методы решения поставленной задачи:

Упражнения: «Планка», «Боковая планка», Подъем ног и рук в планке,

Упражнения в парах: Боковые тяги за руку и/или ногу спортсмена находящегося в планке и др.

3. Увеличения объема вовлеченности проприорецепторов.

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

Проводим работу по вовлеченности проприорецепторов с целью обеспечения необходимого условия нормальной мышечной деятельности, которое происходит по средствам получения информации о положении тела в пространстве и о степени сокращения каждой из мышц. Эта информация поступает в центральную нервную систему от рецепторов вестибулярного аппарата, глаз, кожи, а также от проприорецепторов (мышечно-суставных рецепторов) [5].

Техники проприоцептивного нервно-мышечного развития являются методами, терапевтическими средствами, используемые для того, чтобы вызвать специфические реакции нервно-мышечной системы от стимуляции органических проприорецепторов.

Проприорецепторы или чувствительные рецепторы (от лат. proprius – «собственный, особенный» и receptor – «принимающий») – периферические элементы сенсорных органов, расположенные в связках, мышцах, в коже, суставных сумках и свидетельствующие об их работе, это сокращения мышц, изменения положения тела в пространстве [1].

Методы решения поставленной задачи:

Упражнения: Баланс, Баланс на нестабильной поверхности, Прыжки с заданием точности приземления и тд.

4. Профилактика травматизма

Лучшая борьба с травмой – это профилактика травмы!

Здесь мы говорим о внутренних факторах травматизма:

Профилактикой травм необходимо заниматься систематически, создавая высокий потенциал в анатомических системах спортсмена по средствам увеличения мобильности суставов и связок, утолщения связок и сухожилий, увеличения проводимости в мышечных тканях, повышение производительности, а также улучшения техники движения.

Методы решения поставленной задачи:

Один из эффективных методов по профилактике травм – является увеличение эксцентрической силы мышц.

Мы знаем несколько видов движений:

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

Подъемное движение – Концентрическое (мышца укорачивается)

Нет движения – Изометрический (без изменения длины мышцы при сопротивлении нагрузке)

Опускающее движение – эксцентрическое (мышца удлиняется)

Эксцентрическое движение происходит при удлинении мышцы под нагрузкой. Это также известно как отрицательная часть движения.

Эффект:

1. Повышенная мобильность

Многие исследования показывают, что эксцентрическая тренировка является эффективным методом повышения гибкости (в частности, гибкости нижних конечностей). В то время как многие методы мобильности, по-видимому, имеют неврологический ответ, который способствует увеличению диапазона движений, эксцентрическая тренировка продвигает это на шаг дальше, приводя к физиологической адаптации, которая фактически удлиняет мышцы. Кроме того, по сравнению с другими инструментами мобильности, эксцентрическая тренировка может предложить более серьезное улучшение диапазона движений.

2. Улучшение техники движения

Обычно медленное движение при эксцентрической нагрузке дает прекрасную возможность сосредоточиться на исправлении модели движения. Замедление движения и сосредоточение внимания на эксцентрической части действительно может помочь с исправлением техники, а также научит вас держаться подальше от провалов в движении. Включение изометрической фиксации в нижнюю позицию также может помочь действительно справиться с этими сложным биомеханическим действием.

3. Защита от травм

Эксцентрические движения помогают предотвратить травмы.

Например, скандинавское сгибание подколенного сухожилия – отличное упражнение для здоровья подколенного сухожилия. Исследования показали снижение частоты новых и повторяющихся травм подколенного сухожилия при включении этого движения в программы тренировок.

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

Эксцентрическая тренировка также является отличным методом в поддержании спортсмена во время реабилитации. Протоколы реабилитации с упором на упражнения на удлинение (например, эксцентрики) могут быть более эффективными, чем протоколы, содержащие обычные упражнения для возвращения к профессиональной деятельности.

4. Повышение производительности – сила, размер мышц (гипертрофия) и мощность.

По сравнению с концентрическими, изометрическими и традиционными тренировочными программами, эксцентрическая тренировка может предложить повышенную производительность за счет адаптации механической функции (увеличение силы и мощности), размера мышц, нервно-мышечной функции (более быстрое задействование и активация мышц) и мобильность.

Упражнения:

Вынос таза сидя на коленях с резиной, Работа eccentric в парах, бег на прямых ногах, тренировки на силу в уступающем режиме и др.

5. *Повышение динамической стабильности*.

Динамическая стабильность: точка на пути, где нарушение приводит к небольшим отклонениям в позиции, которые стремятся вернуться в исходное местоположение.

Динамическая нестабильность: точка на пути, где небольшие сбои вызывают значительные сдвиги в позиции часто к новой точке равновесия.

Тренировка на динамическую стабильность в конце разминочного комплекса является переходным «мостиком» к основной части тренировки, таким образом, мы достигаем максимального эффекта в адаптации и вовлеченности мышечных структур и нейромышечных связей к основным видам специальной нагрузки. ЦНС и мышцы спортсмена получат более глубокое восприятие тренировочной информации, более четкий сигнал от центра позволит выполнять упражнения в оптимальных диапазонах, что в свою очередь не только приведет к правильному запоминанию техники движения, но и предотвратит травмы в задействованных структурах.

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

Методы решения поставленной задачи:

Упражнения: координационные лесенки, невысокие барьеры, беговые упражнения, прыжковая работа.

Выводы:

В специальных тренировках спортсмена, даже если речь идет о локальном воздействии на определенную группу мышц, во время тренировки задействовано большое количество систем, которые в свою очередь должны быть в полной мере готовы к восприятию и проведению нагрузки для достижения максимального результата. Каждый спортсмен и тренер хочет получит максимальный эффект от тренировки и только комплексный подход к разминочной части тренировки через активацию всех физиологических систем спортсмена задействованных в тренировке дадут полноценный, требуемый результат.

Время активации:

1. Повышение пульса, разогрев мышц и связок спортсмена. 5 минут
2. Увеличение нейромышечной проводимости. 5 минут
3. Увеличения объема вовлеченности проприорецепторов. 5 минут
4. Профилактика травматизма. 10 минут
5. Повышение динамической стабильности. 5 минут

Итого разминка-активация: 25–35 минут.

Список литературы

1. Бомпа Т. Периодизация спортивной тренировки / К. Буццичелли, Т. Бомпа // ЭБС «Консультант студента» – М.: Спорт, 2016. – 384 с. – ISBN 978–5-906839–01–5 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785906839015.html (дата обращения: 21.07.2021).

2. Григорьев П.А. Тренировка мышц осевой мускулатуры (core) как средство начальной подготовки в фитнесе и спорте / П.А. Григорьев, Г.И. Семенова // Проблемы современного педагогического образования. – 2017. – №57–10. – С. 126–134.

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

3. Колягин Ю.И. Комплексная дифференцированная физическая реабилитация больных с люмбалгией в острый период заболевания: диссертация... кандидата медицинских наук: 14.00.51 / Ю.И. Колягин (ГОУВПО «Российский государственный медицинский университет»). – М.: 2006. – 120 с.

4. Патент на полезную модель №93675 U1 Российская Федерация, МПК A61F 5/00, A61H 1/00. Устройство для рефлекторной реабилитации: №2009145171/22: заявл. 07.12.2009 : опубл. 10.05.2010 / А.А. Аверьянов, В.А. Зотов, В.В. Мемрук; заявитель Закрытое акционерное общество «Научно-производственное объединение «Динафорс» (ЗАО «НПО «Динафорс»).

5. Физиология ЦНС. Автономная нервная система – режим доступа: https://dendrit.ru/page/show/mnemonick/fiziologiya-cns-avtonomnaya-nervnaya-sis/

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)