

УДК 796

Амиир Салах Аль-Джабери

аспирант, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина, Екатеринбург, Россия. E-mail: ameerhattab@mail.ru

Двигательная мышечная память для конструирования инструментов профилактики двигательного поведения у футболистов

Футбол несет в себе неизбежный риск травм для всех игроков всех возрастов. При подготовке юных игроков к профессиональному футболу следует развивать у них превентивную двигательную и мышечную память, которая оказывает значительное влияние на безопасность выполнения двигательных задач. Футбольные тренеры в процессе тренировок юных игроков всех возрастов используют основной набор базовых двигательных футбольных навыков, не акцентируя внимания на профилактике двигательных движений. Раннее развитие представлений о предотвращении травм очень важно, особенно для начинающих футболистов. Целью данного исследования было формирование превентивной двигательной и мышечной памяти у юных футболистов в целях предотвращения спортивных травм путем формирования превентивного двигательного поведения.

Ключевые слова: двигательная память, мышечная память, двигательное поведение, двигательное развитие, профилактика спортивных травм, юные футболисты

Ameer Salah Al-Jaberi

Postgraduate Student, Ural Federal University named after the First President of Russia B. N. Yeltsin, Ekaterinburg, Russia. E-mail: ameerhattab@mail.ru

Motor-Muscle Memory for the Construction of Instruments Prevention of Motor Behavior of Football Players

Football carries an inevitable risk of injury for all players of all ages. When preparing young players for professional football, they should develop preventive motor and muscle memory, which has a significant impact on the safety of performing motor tasks. Football coaches in the process of training young players of all ages use the basic set of basic football motor skills, without focusing on the prevention of motor movements. Early development of injury prevention beliefs is very important, especially for beginning footballers. The purpose

of this study was the formation of preventive motor and muscle memory in young football players in order to prevent sports injuries through the formation of preventive motor behavior.

Keywords: motor memory, muscle memory, motor behavior, motor development, prevention of sports injuries, young football players

Введение. Появились исследования, показывающие, что в мышечных волокнах действительно существует некая форма памяти [1, с. 1636–1645]. Обычно термин «мышечная память» описывает такие двигательные способности, как плавание, катание на велосипеде или катание на лыжах и т. д., поскольку в подобных видах деятельности со временем тело может освоить очень специфичные двигательные навыки, используя повторение. Считается, что при воздействии на мышцы повторяющейся деятельности развивается долговременная мышечная память, и, как только она разовьется, люди смогут инстинктивно выполнять данное действие, не прилагая для этого особых сознательных усилий. Таким образом, цель мышечной памяти при тренировке состоит в том, чтобы иметь возможность выполнять двигательную задачу без участия сознания, а точнее, непроизвольной реакцией на изменения внешней среды.

Цель. Методика исследования. Феномен мышечной памяти особенно актуален в футболе, т. к. для него характерно множество сложных движений (бег, удары ногами, дриблинг, прыжки или падения). Если игроки придерживаются подходящего метода тренировки мышечной памяти, то им не нужно тратить много времени на размышления о том, как, например, ударить по мячу, и тогда они могут уделить больше внимания другим двигательным задачам. Тренировка мышечной памяти не только приведет к созданию усовершенствованного, более зрелого и успешного футболиста, но и поможет снизить риск получения травмы. В связи с огромной популярностью футбола, частота травм у юных спортсменов высока. Футбол сопряжен с неизбежным риском травм для всех игроков, а переход от техничного стиля футбола в прошлом к более мощному и связанному футболу сегодня увеличил вероятность серьезных спортивных травм среди игроков, поскольку молодые игроки особенно уязвимы к травмам из-за их высокой активности, импульсивности и отсутствия опыта. Теоретический анализ литературы о передовых методах подготовки спортсменов на основе двигательной мышечной памяти для реализации программ профилактики спортивных травм показывает, что проблема недостаточно разрабо-

тана и существует острая потребность в исследованиях в этой области. Юные игроки во время тренировок используют основной набор основных футбольных навыков, не сосредотачиваясь на профилактике двигательной активности. Целью данного исследования является формирование превентивной моторной и мышечной памяти у юных футболистов для предотвращения спортивных травм путем формирования превентивного двигательного поведения.

Результаты. При подготовке юных игроков к профессиональному футболу, приоритетной задачей выступает работа над двигательной мышечной памятью вследствие ее влияния на профилактику травматизма при выполнении двигательных задач. Футбол должен стимулировать не только базовые технические элементы во время тренировочных занятий для молодежи, но и рост двигательной профилактики, и здесь стоит акцентировать внимание на том, что можно назвать превентивным двигательным ростом при умелой двигательной активности. В целом, выполнение двигательных действий в футболе обусловлено мышечной памятью. В частности, многократное повторение определенных движений неизбежно приводит к изменениям в мозге, нервах и мышцах, и возникает явление так называемой «мышечной памяти». То, что заставляет игрока выполнять движение во время тренировки и матча, технически называется «процедурной памятью», это в первую очередь включает в себя сохранение двигательных навыков, созданных повторением.

Все нейронные сети работают вместе, чтобы воспроизводить сложные двигательные движения без сознательного внимания. Однажды образовавшись, эти связи сохраняются. Как в мозге и нервах, в мышцах происходят постоянные изменения, особенно в увеличении числа мышечных ядер в результате тренировок и повторений в течение определенного и систематизированного периода времени. Нормирование повторений в течение определенного периода времени в зависимости от изменяющихся условий производительности очень важно для создания и улучшения превентивной двигательной активности. В то время как правильное повторение — это то, как вы достигаете наилучшего сохранения защитных двигательных функций мозга, т. е. мышечной памяти. Упражнения на профилактику должны быть сложными, но также доступными, поддерживая тем самым самоэффективность спортсменов на высоком уровне. Положительное влияние самоэффективности на результаты в спорте и физических упражнениях

ях хорошо известно [2, с. 378–382]. Необходимость предотвращения травм во время соревнований включает в себя выполнение движений с максимальной двигательной пользой, т. е. тех, которые действительно достигают профилактической цели.

Специализированная профилактическая двигательная тренировка проводится на начальном этапе подготовки в виде занятий продолжительностью 45–60 мин 2–3 раза в неделю, чтобы иметь возможность сформировать у игроков правильное профилактическое двигательное поведение и манеру игры. Время быстро приводит к эрозии нейрохимических процессов, а это означает, что любой навык, приобретенный во время тренировки, может быть утерян, если его не закреплять, поэтому сеанс необходимо повторять в течение 2–3 дней. Тренировочное время должно быть сосредоточено на целенаправленных и конкретных кинетических и профилактических упражнениях. Однако внимание на каждом возрастном этапе должно уделяться параллельно общей и частной подготовке игроков. Время подготовки к перманентным изменениям, связанным с профилактической двигательной мышечной памятью, должно быть адаптировано. Стабилизация профилактической двигательной активности за счет временного улучшения, которое происходит на тренировке, не должна рассматриваться как постоянное профилактическое обучение, а скорее — как временный эффект производительности. Формирование профилактической мышечной памяти является высокодинамичным процессом обработки. Химический состав мозга постоянно то растет, то разрушается, а это означает, что кратковременная память (приобретение), полученная во время тренировки, исчезает мгновенно и автоматически [3, с. 7700–7709]. Профилактическая мышечная память, при многократном повторении, в определенный период времени становится долговременной. Заучивание различных специальных двигательных паттернов подряд приводит к тому, что первое забывается. Поэтому, когда сразу после обучения добавляется еще одна квалифицированная двигательная активность, создается «перекрытие». Это нарушает улучшение, которое произошло ранее. В одном исследовании авторы пришли к выводу, что, когда за обучением движению сразу следует обучение следующему, испытуемые не могут извлечь пользу из своего предыдущего обучения [4, с. 252–255]. Этот биологический факт убедителен и подтвержден многочисленными исследованиями. Если за тренировкой на профилактику движений сразу следует технико-тактическая тренировка спе-

циальных футбольных навыков, наука указывает на временное улучшение профилактического метода, но это улучшение преходящее, и долговременное удержание будет утеряно, а это значит, что затрачивается время, которое полностью уходит на профилактические тренировки, связанные с формированием мышечной памяти, поэтому учебно-профилактические модули тренировок должны быть разделены.

Профилактика двигательных травм зависит от предвосхищения и от эффективности взаимодействия между рабочей памятью и долговременной мышечной памятью. В профилактической тренировочной среде спортсмены должны подвергаться одновременному воздействию многих внешних раздражителей, которые направляют и влияют на развитие профилактического локомоторного поведения.

Помимо простой последовательности двигательной активности, для оптимальной работы необходима последовательность мелкой моторики всего тела, а затем могут быть введены новые, более сложные профилактические двигательные последовательности. Превентивная двигательная координация связана со способностью к двигательному исполнению, т. к. техника спортсменов высокого уровня зависит от степени двигательной кооперации и восприятия. В футболе наступательные и оборонительные игровые решения осуществляются в диапазоне сотых долей секунды посредством движений нижних конечностей, следовательно, время защитной реакции является важным фактором познания работоспособности игроков [5, с. 6–11]. Надлежащее профилактическое руководство и комплексная преднамеренная практика — тип и частота стимулов, которые человек получает для выполнения профилактической двигательной задачи, — достигается посредством целенаправленной, систематической и структурированной практики. Раннее формирование убеждения в необходимости профилактики является актуальным, особенно для начинающих футболистов. Здесь следует отметить, что всему вышеперечисленному необходимо добавлять учет индивидуальных способностей каждого спортсмена.

Заключение. До сих пор наукой не доказано, что мышцы могут запоминать двигательные движения. Однако, для развития профилактического двигательного поведения, исследователям рекомендуется обратиться к моторной и мышечной памяти через теорию и практику. На самом деле, серьезные упреждающие тренировки и выработка профилактического кинетического поведения на начальных этапах подготовки могут дать футболистам постоянное преимущество

в профилактике в будущем. Профессиональные футбольные клубы и молодежные академии должны стремиться к развитию талантливых молодых игроков и успешных профессиональных игроков в среде, обеспеченной от травм, разрабатывая новые способы предотвращения спортивных травм в соответствии с непрерывным развитием футбола. Многие исследования и эксперименты в этой области могут привести к качественному сдвигу в профилактике травматизма и защите игроков, а также к обеспечению спортивного сообщества спортивными программами и полезными рекомендациями и работами по анализу и совершенствованию существующих программ тренировок.

Список источников

1. Effects of training, detraining, and retraining on strength, hypertrophy, and myonuclear number in human skeletal muscle / N. Psilander [et al.]. Rockville : American Physiological Society, 2019. P. 1503–1807.
2. Knowledge of results after relatively good trials enhances self-efficacy and motor learning / E. Saemi [et al.]. Washington : American Psychological Association, 2012. P. 363–520.
3. Vaswani P. A., Shadmehr R. Decay of Motor Memories in the Absence of Error. Washington : Society for Neuroscience, 2013. P. 7115–8108.
4. Brashers-Krug T., Shadmehr R., Bizzi E. Consolidation in human motor memory. L. : Nature Publishing Group, 1996. 328 p.
5. Vijayendra R., Neelam M. A Study to Evaluate Effectiveness of Reaction Ball Training On Lower Limb Reaction Time and Agility in State Level Football Players. Gurugram : International Organization Of Scientific Research (IOSR), 2020. P. 1–36.

References

1. Psilander N. [et al.]. (2019). Effects of training, detraining, and retraining on strength, hypertrophy, and myonuclear number in human skeletal muscle. Rockville, American Physiological Society, p. 1503–1807. (In Eng).
2. Saemi E. [et al.]. (2012). Knowledge of results after relatively good trials enhances self-efficacy and motor learning. Washington, American Psychological Association, p. 363–520. (In Eng).
3. Vaswani P. A., Shadmehr R. (2013). Decay of Motor Memories in the Absence of Error. Washington, Society for Neuroscience, p. 7115–8108. (In Eng).
4. Brashers-Krug T., Shadmehr R., Bizzi E. (1996). Consolidation in human motor memory. London, Nature Publishing Group, 328 p. (In Eng).
5. Vijayendra R., Neelam M. (2020). A Study to Evaluate Effectiveness of Reaction Ball Training On Lower Limb Reaction Time and Agility in State Level Football Players. Gurugram, International Organization Of Scientific Research (IOSR), p. 1–36. (In Eng).