

ПРОГРАММА ПРОФИЛАКТИКИ ТРАВМ МЫШЦ БЕДРА У ФУТБОЛИСТОВ ЮНОГО ВОЗРАСТА

Е.Е. Ачкасов^{1,4}, М.Ю. Бурова^{2,3}, Э.Н. Безуглов^{1,2}, Э.М. Усманова², С.Г. Кораблёв¹,

Е.В. Машковский¹, О.А. Пашинин²

¹Первый МГМУ им. И.М. Сеченова,

кафедра лечебной физкультуры и спортивной медицины

²ЗАО ФК «Локомотив», служба научно-медицинского обеспечения

³РГУФКСиТ, кафедра лечебной физической культуры

⁴Научный центр биомедицинских технологий РАМН,

лаборатория спортивной биомедицины (Москва)

РЕЗЮМЕ

В статье представлены результаты наблюдения за 120 футболистами мужского пола юного возраста (средний возраст – 16,0±0,4 года), которые были разделены на две группы по 60 спортсменов в зависимости от подходов к профилактике травм мышц бедра. Проанализированы частота и характер мышечных травм бедра в зависимости от условий получения травмы. Предложена новая программа профилактики повреждений мышц бедра у футболистов юного возраста, которая наряду с двукратным снижением частоты травматизма позволяет сократить количество пропущенных игроком дней тренировок в случае травмы и предотвратить рецидивирование травм. Показано, что наибольшая эффективность программы профилактики травматизма проявляется в предупреждении повреждения мышц задней поверхности бедра.

Ключевые слова: профилактика травматизма, мышечные травмы, резиновые амортизаторы, классификация травм, футболисты-юноши

PROGRAM FOR THE PREVENTION OF INJURIES OF THE THIGH MUSCLE IN YOUTH SOCCER PLAYERS

Achkasov E.E., Burova M.U., Bezuglov E.N., Usmanova E.M., Korablev S.G.,

Mashkovskiy E.V., Pashinin O.A.

I. M. Sechenov The First State Moscow Medical University Department of Health of RF

ANNOTATION: This article presents the research results of the 120 youth football players (middle age are presented – 16,0±0,4 year) who have been divided into two groups of 60 athletes.

The frequency and nature of injuries of thigh muscles have been analyzed, depending on the conditions under which the injury has been received. The new program of preventive maintenance of damages of hip muscles of a hip at youth football players has been offered, which allows to reduce quantity of injuries of muscles twice and as to reduce quantity of the days of trainings missed by the player in case of the injury and to prevent reinjury. It is shown that the greatest efficiency of the program of preventive maintenance of a traumatism is evident in the prevention of damage of muscles of a back surface of a hip.

KEY WORDS: prevention of injuries, muscle injuries, rubber shock absorbers, the classification of injuries, youth soccer.

Введение. Уже многие десятилетия футбол остается одним из самых популярных видов спорта, а количество занимающихся футболом неуклонно возрастает, при этом профессионально занимающихся футболом в России, по данным Российского футбольного союза, – более 3000 человек [5].

В то же время зачастую отсутствует должный контроль за состоянием здоровья занимающихся, что может приводить к плохой переносимости предложенных нагрузок и росту травматизма [2]. Этот аспект тренировочного процесса особенно важен в юношеском спорте, так как травмы опорно-двигательного аппарата, особенно повторные, могут стать причиной завершения регулярной тренировочной деятельности.

По данным мировых авторов, в структуре спортивного травматизма одно из ведущих мест занимают повреждения мышечной ткани, составляющие около 14% всех футбольных травм [1, 7].

Согласно исследованию медицинского комитета УЕФА в элитной команде, состоящей из 25 человек, в течение соревновательного сезона можно ожидать до 10 случаев травм мышц бедра, лечение которых занимает в среднем 16 дней [3]. С учетом достаточно частых рецидивов подобных повреждений (13%) становится понятным важность системной работы по профилактике возникновения подобных травм, особенно у спортсменов, представляющих игровые виды спорта.

В структуре повреждений 64% приходится на травмы мышц задней поверхности бедра, 33% – на травмы четырехглавой мышцы и 3% – на травмы остальных мышц бедра [3].

При разработке программы по профилактике травматизма принципиально важно учитывать, что травмы мышц задней поверхности бедра гораздо чаще происходят во время матчей и возникают при спринтерских рывках и прыжках, а повреждения передней поверхности бедра – во время тренировок, что связано с большим количеством ударов по мячу, наносимых в ходе тренировочных занятий [3].

В подавляющем числе случаев повреждения происходят в эксцентрическую фазу мышечного сокращения, именно поэтому основная часть упражнений, направленных на профилактику, должна включать эксцентрическую работу.

В настоящее время существуют несколько различных программ профилактики травм, из которых одной из наиболее известных является программа «11+», разработанная медицинским комитетом ФИФА [6]. Однако эта программа носит общий характер и использование ее в детско-юношеском спорте затруднительно ввиду достаточно большой энергозатратности, что может влиять на основной тренировочный процесс, а также на анатомо-функциональные особенности организма детей и подростков.

Приведенные выше факты обуславливают актуальность внедрения в тренировочный процесс футболистов детского и юношеского спорта программы по профилактике травм мышц бедра, которая была бы физически необременительной, простой в применении и органически вписывалась в тренировочный процесс.

Целью данного исследования была разработка системной программы по профилактике травм мышц бедра у футболистов-юношей с оценкой ее эффективности.

Материалы и методы. Анализированы результаты наблюдений за 120 футболистами 16-17-летнего возраста (средний возраст – $16,0 \pm 0,4$ года) мужского пола, выступающих за команды детской академии футбольного клуба российской Премьер-лиги. Для удобства анализа полученных результатов выделили две группы футболистов в зависимости от используемого комплекса мер профилактики травматизма. I группу (контрольную) составили 60 других футболистов, которые тренировались в течение сезона 2009/2010 годов до разработки и внедрения новой программы профилактики травматизма и у которых использовали общепринятые традиционные подходы для предупреждения мышечных травм. II группу (основную) составили 60 футболистов, которые наблюдались в течение сезона 2010/2011 годов и у которых была использована разработанная программа по профилактике травматизма. Стаж занятий спортом в обеих группах варьировал от 9 до 11 лет (средний стаж – $9,4 \pm 1,2$ года). Тренировочный процесс, режим питания и календарь соревнований в обеих группах были идентичными. Критерием включения в исследование являлись повреждения мышц бедра 1-й и 2-й категории, верифицированные с помощью УЗИ.

В сезоне 2010/2011 годов в рамках разработанной программы профилактики травматизма в течение 270 дней в ходе соревновательного периода три раза в неделю перед основной тренировкой выполнялся комплекс упражнений, обеспечивающих большой объем постепенно нарастающей эксцентрической работы и усиливающих суставно-мышечное чувство, для чего использовали специальные резиновые амортизаторы. Каждая такая тренировка включала 10 упражнений по 30 повторений и длилась 15 мин (табл. 1). В сезоне 2009/2010 годов футболисты подобные упражнения не выполняли.

Упражнения, входящие в программу по профилактике травматизма

Название упражнения	Кол-во повторений (для каждой из ног)	Кол-во подходов (для каждой из ног)
Сгибание бедра	30	2
Разгибание голени	30	2
Приведение бедра	30	2
Отведение бедра	30	2
Разгибание бедра	30	2

Оценку полученных результатов проводили на основании общего количества полученных повреждений мышц бедра, общего и среднего числа пропущенных тренировочных дней, а также частоты рецидивов повреждений мышц бедра. При анализе частоты и характера травматизма учитывали условия получения травмы (игра или тренировка).

В работе использовали классификацию мышечных травм по Ryana, опубликованную проф. Ренстремом (табл. 2) [4, 8]. В нее включены повреждения, связанные с внутренними причинами и нарушением анатомической структуры мышц.

Таблица 2

Классификация повреждений мышц по Ryana

1-я категория	Подфасциальный разрыв нескольких волокон, фасция целая
2-я категория	Разрыв небольшого количества волокон, фасция целая (локализованная гематома)
3-я категория	Разрыв многих волокон, с частичным разрывом фасции (распространение гематомы за пределы фасции)
4-я категория	Полный разрыв мышцы и фасции с выходом гематомы за пределы фасции

Результаты и их обсуждение. Если в I группе спортсменов до разработки новой программы профилактики мышечного травматизма в течение сезона 2009/2010 годов травмы мышц бедра получил каждый третий футболист (33,3% – 20 спортсменов), то внедрение разработанного комплекса профилактических мер во II группе (основной) в сезоне 2010/2011 года позволило почти в два раза снизить частоту травматизма (18,3% – 11 спортсменов) (табл. 3). Всего за два сезона был травмирован 31 футболист (25,8%). Все игроки имели травму мышц только одного бедра. Повторное травмирование мышц одного и того же бедра считали рецидивом повреждения.

Среди всех травм наиболее часто выявляли травмы мышц передней поверхности бедра (ППБ) – 74,2% (23 из 31 травмированного), причем одинаково часто в I и II группах – 73% и 75% соответственно. Система профилактики травматизма позволила сократить количество

травм мышц как ППБ (I группа – 15, или 25%, II группа – 8, или 13,3%), так и задней поверхности бедра (ЗПБ) (I группа – 5, или 8,3%, II группа – 3, или 5,0%).

Большинство мышечных повреждений происходило во время тренировок – 64,5% (20 из 31 травмированного). При этом во время тренировочного процесса во II группе травмирование отмечали значительно чаще (82%), чем в I группе (55%).

Во II группе (основной) во время игры было зафиксировано всего 18% (2 из 11) повреждения, в то время как в I (контрольной) группе такие травмы зафиксированы почти у половины футболистов – 45% (9 из 20).

Таблица 3

Данные о частоте и характере повреждений мышц бедра

Характеристика травматизма	I группа	II группа	Всего
Тренировочный сезон, годы	2009–2010	2010–2011	2009–2011
Общее количество спортсменов в группе	60 (100%)	60 (100%)	120 (100%)
Общее количество травмированных спортсменов	20 (33,3%)*	11 (18,3%)*	31 (25,8%)
Повреждения мышц передней поверхности бедра	15 (25,0%)*	8 (13,3%)*	23 (19,2%)
Повреждения мышц задней поверхности бедра	5 (8,3%)	3 (5,0%)	8 (6,7%)
Количество травм во время матча	9 (15,0%)	2 (3,3%)	11 (9,2%)
Количество травм во время тренировок	11 (18,3%)	9 (15,0%)	20 (16,7%)

* – достоверные показатели $p < 0,01$.

В I группе общее количество пропущенных из-за мышечных травм дней составило 255 при средней продолжительности лечения каждого спортсмена $13,1 \pm 2,1$ дня. Во II группе аналогичные показатели составляли 116 и $10,2 \pm 2,1$ дня (табл. 4), что существенно лучше показателей I группы. При этом в обеих группах использовали однотипные протоколы лечения, а критерием возобновления тренировок в общей группе служило полное отсутствие боли во время и после высокоинтенсивной специфической спортивной работы.

Во II группе ни у одного спортсмена не зафиксировано рецидива травмы, в то время как в I группе (контрольной) у 15% травмированных (3 из 20) отметили рецидивирование повреждений мышц бедра, на лечение которых было потрачено дополнительно 64 дня (в среднем $21,0 \pm 0,3$ дня на одного травмированного футболиста).

Таблица 4

Данные о частоте рецидивирования травм и количестве пропущенных дней из-за повреждений мышц бедра

Характеристика травматизма		I группа	II группа	Всего
Тренировочный сезон, годы.		2009–2010	2010–2011	2009–2011
Общее количество спортсменов в группе		60	60	120
Общее количество травмированных спортсменов		20	11	31
Количество рецидивов травм		3	0	3
Общее кол-во пропущенных дней	Повреждение мышц ППБ	175	93	268
	Повреждение мышц ЗПБ	80	23	103
	Всего	255	116	371
Среднее кол-во пропущенных дней	Повреждение мышц ППБ	12,2±1,9	12,0±2,0	12,1±2,0
	Повреждение мышц ЗПБ	15,9±2,4*	8,1±1,8*	13,7±2,2
	Всего	13,1±2,1*	10,2±2,1*	11,9±2,2

* – достоверные показатели $p < 0,01$.

Таким образом, во II группе выявлено статистически достоверное снижение количества травм мышц бедра с одновременным уменьшением их тяжести и отсутствием рецидивов повреждений.

Из полученных результатов видно, что разработанная программа профилактики травматизма оказалась наиболее эффективной с точки зрения предупреждения повреждений мышц ЗПБ, которые согласно данным литературы и нашим собственным данным чаще возникают вследствие спринтерских рывков и прыжков, характерных для футбольного матча. Необходимость выполнения в большом количестве ударов по мячу на тренировках, являющихся наиболее частой причиной повреждения мышц ППБ, объясняла меньшую эффективность профилактических мер травматизма мышц этой локализации.

Заключение. Полученные данные свидетельствуют о большой практической значимости мероприятий, направленных на предупреждение травм мышц бедра. Эффективность подобной программы напрямую зависит от регулярности и методической грамотности ее выполнения. Важными преимуществами подобной программы являются ее простота и доступность в исполнении, что позволяет включать упражнения, входящие в разработанный комплекс профилактических упражнений, в программу самоподготовки футболистов юного возраста.

ЛИТЕРАТУРА

1. Альетти П., Заччеротти Д., Биасе П. и др. Травмы в футболе: механизм и эпидемиология // Спортивные травмы. Клиническая практика предупреждения и лечения. Киев.: Олимпийская литература, 2003. С. 229–234.
2. Аронов Г.Е., Иванова Н.И., Козлов М.И. Влияние физических нагрузок различной интенсивности на состояние иммунологической реактивности // Иммунология и аллергология. – 1986. – № 20. – С. 76–79.
3. Бюллетень медицинского комитета УЕФА за сезон 2008/2009 гг., © UEFA.com 1998-2011 (UEFA injury Study report).
4. Спортивные травмы. Клиническая практика предупреждения и лечения / Под общ. ред. П.Ренстрема. Киев.: Олимпийская литература, 2003. С. 93–94
5. Информационный бюллетень Российского Футбольного Союза. – 2010. – № 2(24). – С. 5–7.
6. Football Medicine Manual. 2nd Edition. Zurich.:2010. P. 120-123.
7. Dvorak Jiri. Pre-competition medical medical examination for footballers // F-MARC preventive program to reduce injuries in football. Zurich .: F-MARC, 2009., – P. 5–6.
8. Ryan A.J. Qadriceps strain, rupture and Charlie horse // Med. Sci. Sports. – 1969; 1. – P. 106–111.

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ КОНТАКТА:

Евгений Евгеньевич Ачкасов – зав. каф. леч. физкультуры и спорт. медицины, проф. каф. госпит. хир. №1 л/ф, зав. лаб. спорт. биомедицины, акад. РАЕН, д-р мед. наук; *Мария Юрьевна Бурова* – тренер по физ. подготовке ФК «Локомотив»; *Эдуард Николаевич Безуглов (ответственный за переписку)* – директор службы науч.-мед. обеспечения ФК «Локомотив», асс. каф. леч. физкультуры и спорт. медицины, тел. моб.: 8-962-964-62-04, e-mail: adim@list.ru; *Эльвира Мухамедовна Усманова* – глав. врач детской академии ФК «Локомотив»; *Сергей Георгиевич Кораблев* – соискатель; *Евгений Владимирович Машковский* – клин. ординатор; *Олег Алексеевич Пашинин* – тренер ФК «Локомотив».