

UDC 61

The Role of Physical Activities with Rubber Tubes in Preventing Football Players' Muscle Injuries

E.E. Achkasov
M.Ya. Burova
E.N. Bezugolov
A.E. Yardoshvili
E.A. Talambum
E.M. Usmanova
O.A. Pashinin

Abstract. The article analyses the results of 120 male football players, aged 16-17 (average age is $16,0 \pm 0,4$) monitoring. Average sporting experience is $9,4 \pm 1,2$. Depending on trauma preventive measures 2 groups were singled out. The I group was comprised of 60 football players for 2009–2010 seasons, using standard trauma preventive measures. The II group was comprised of 60 football players for 2010–2011 seasons, using the new trauma preventive program. The offered trauma preventive program proved to be the most efficient in hamstring traumas prevention, which often arise as a result of sprints and jumps, typical for football matches.

Keywords: muscle injuries prevention; football players; physical activities with rubber tubes.

Согласно современным статистическим данным в структуре спортивных травм повреждения мышц составляют около 14 %. При этом среди повреждений мышц бедра 64 % приходится на травмы задней поверхности бедра, 33 % – травмы четырехглавой мышцы, а оставшиеся 3 % составляют травмы остальных мышц бедра. Наиболее известна программа профилактики травм в футболе «11+», разработанная медицинским комитетом ФИФА. 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 анатомо-функциональные особенности организма детей и подростков.

В связи с вышепредставленными фактами становится актуальным внедрение в тренировки футболистов детского и юношеского спорта программы по профилактике травм мышц бедра, причем физически необременительной и простой в применении.

Цель исследования – разработать и оценить эффективность программы профилактики травм мышц бедра у футболистов-юношей.

Статистически обработаны и проанализированы результаты наблюдений за 120 футболистами 16–17-летнего возраста (средний возраст – $16,0 \pm 0,4$ года) мужского пола. Средний стаж занятий спортом $9,4 \pm 1,2$ года. Выделили 2 группы футболистов в зависимости от мер профилактики травматизма. I группу составили 60 футболистов в сезоне 2009–2010 гг., для которых использовали общепринятые подходы для предупреждения мышечных травм. II группу составили 60 футболистов в сезоне 2010–2011 гг., для которых использовали новую программу профилактики травматизма. Тренировочный процесс, режим питания и календарь соревнований в обеих группах были идентичными. Критерием включения в исследование были повреждения мышц бедра 1-й и 2-й категории, верифицированные при УЗИ.

В ходе соревновательного периода во II группе в течение 270 дней 3 раза в неделю перед основной тренировкой выполняли упражнения с резиновыми амортизаторами, обеспечивающими большой объем постепенно нарастающей эксцентрической работы и усиливающими суставно-мышечное чувство. Каждая тренировка включала 5 упражнений для каждой ноги (сгибание, разгибание, приведение, отведение бедра и разгибание голени) по 30 повторений для каждой ноги за 2 подхода и длилась 15 минут.

В качестве критериев оценки использовали общее количество повреждений мышц бедра, общее и среднее число пропущенных тренировочных дней, частоту рецидивов травм мышц бедра. При анализе частоты и характера травматизма учитывали условия получения

травмы (игра или тренировка). Использовали классификацию мышечных травм по Ryana (табл. 1).

Каждый третий футболист (33,3 %) I группы получил травмы мышц бедра. При этом во II группе частота травматизма снижена почти в 2 раза (18,3 %) (см. табл. 2). Всего за 2 сезона был травмирован 31 футболист (25,8 %). Все игроки имели травму мышц только одного бедра. Повторное травмирование мышц того же бедра считали рецидивом повреждения.

Таблица 1

Классификация повреждений мышц по Ryana

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

Наиболее часто выявляли травмы мышц передней поверхности бедра (ППБ) – 74,2 %, причем одинаково часто в I и II группах – 73 % и 75 %, соответственно. Система профилактики травматизма позволила сократить количество травм как мышц передней (I гр. – 25 %, II гр. – 13,3 %), так и задней поверхности бедра (ЗПБ) (I гр. – 8,3 %, II гр. – 5,0 %).

Преимущественно травмы происходили во время тренировок (64,5 %). Во время тренировок во II группе травмирование отмечали чаще (82 %), чем в I группе (55 %). Во II группе во время игры зафиксировано 18 % травм, в то время как в I группе – 45 % травм.

Таблица 2

Данные о частоте и характере повреждений мышц бедра

Характеристика травматизма	I группа	II группа	Всего
Тренировочный сезон, гг.	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 ППБ	15 (25,0 %)	8 (13,3 %)	23 (19,2 %)
Повреждения мышц ЗПБ	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 %)

Примечание. Достоверные показатели $p < 0,01$.

Количество пропущенных дней в I группе составило 255 дней при средней длительности лечения спортсмена $13,1 \pm 2,1$ дня. Во II группе аналогичные показатели составили 116 и $10,2 \pm 2,1$ дня (табл. 3), что существенно лучше показателей I группы. В обеих группах использовали однотипные протоколы лечения, а начинали тренировки в общей группе при отсутствии боли во время и после высокоинтенсивной специфической спортивной работы.

В I группе у 15 % травмированных спортсменов отметили рецидивирование повреждения мышц бедра, на лечение которых было потрачено дополнительно 64 дня (в среднем $21,0 \pm 0,3$ дня на одного травмированного). При этом во II группе не было рецидивов травм.

Таблица 3

**Данные о рецидивировании травм
и пропущенных днях из-за травм мышц бедра**

Характеристика травматизма		I группа	II группа	Всего
Тренировочный сезон, гг.		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 количество пропущенных дней	Повреждение мышц ППБ	175	93	268
	Повреждение мышц ЗПБ	80	23	103
	Всего	255	116	371
Среднее количество пропущенных дней	Повреждение мышц ППБ	$12,2 \pm 1,9$	$12,0 \pm 2,0$	$12,1 \pm 2,0$
	Повреждение мышц ЗПБ	$15,9 \pm 2,4$	$8,1 \pm 1,8$	$13,7 \pm 2,2$
	Всего	$13,1 \pm 2,1$	$10,2 \pm 2,1$	$11,9 \pm 2,2$

Примечание. Достоверные показатели $p < 0,01$.

Обнаружено статистически-достоверное снижение количества травм мышц бедра с одновременным уменьшением их тяжести и отсутствием рецидивов повреждений во II группе.

Предложенная программа профилактики травматизма оказалась наиболее эффективной для предупреждения травм мышц ЗПБ, чаще возникающих вследствие спринтерских рывков и прыжков, характерных для футбольного матча. Необходимость частых ударов по мячу на тренировках, являющихся наиболее частой причиной травм мышц ППБ, объясняла меньшую эффективность профилактики травм этой локализации. Залогом эффективности программы профилактики травматизма являются регулярность и правильность ее выполнения, а очевидное ее достоинство – простота использования, позволяющая включать данные упражнения в программу самоподготовки юных футболистов.

УДК 61

Роль упражнений с резиновыми амортизаторами в профилактике мышечных травм футболистов

Е.Е. Ачкасов
М.Ю. Бурова
Э.Н. Безуглов
А.Э. Ярдошвили
Е.А. Таламбум
Э.М. Усманова
О.А. Пашинин

Аннотация. Проанализированы результаты наблюдений за 120 футболистами 16–17-летнего возраста (средний возраст – $16,0 \pm 0,4$ года) мужского пола. Средний стаж занятий спортом $9,4 \pm 1,2$ года. В зависимости от мер профилактики травматизма выделили 2 группы. I группу составили 60 футболистов в сезоне 2009–2010 гг., для которых использовали общепринятые подходы для предупреждения мышечных травм. II группу составили 60 футболистов в сезоне 2010–2011 гг., для которых использовали новую программу профилактики травматизма. Предложенная программа профилактики травматизма оказалась наиболее эффективной для предупреждения травм мышц задней поверхности бедра, чаще возникающих вследствие спринтерских рывков и прыжков, характерных для футбольного матча.

Ключевые слова: профилактика мышечных травм; футболисты; упражнения с резиновыми амортизаторами.