

УДК 796.012

Джаафар.Р, магистрантка 2 курса ,

Государственный университет просвещения,

Москва, Россия

Научный руководитель Резников В.А., к.п.н.,

Государственный университет просвещения,

Москва, Россия

**ВЛИЯНИЕ ЭТАПНОЙ ПРОГРАММЫ ФИЗИЧЕСКОЙ
РЕАБИЛИТАЦИИ НА ПОДВИЖНОСТЬ ГОЛЕНОСТОПНОГО
СУСТАВА И ДИНАМИЧЕСКОЕ РАВНОВЕСИЕ У ФУТБОЛИСТОК
С РАСТЯЖЕНИЕМ ЛАТЕРАЛЬНЫХ СВЯЗОК**

Аннотация. В статье представлены результаты исследования, проведённого среди футболисток в возрасте 18–25 лет, перенёвших растяжение латеральных связок голеностопного сустава. В рамках работы была разработана поэтапная трёхступенчатая программа физической реабилитации. Цель исследования заключалась в оценке влияния физической реабилитации на подвижность голеностопного сустава и динамическое равновесие с использованием гониометрии и теста Y-Balance. Эксперимент проводился в течение 6 недель. Полученные результаты показали положительное влияние разработанной программы, выражающееся в улучшении подвижности голеностопного сустава и показателей динамического равновесия у футболисток.

Ключевые слова: голеностопный сустав, физическая реабилитация, футболистки, подвижность сустава, динамическое равновесие.

Abstract . This article presents the results of a study conducted among female footballers aged 18–25 who had suffered a lateral ankle ligament sprain. As part of the study, a phased, three-stage physical rehabilitation programme was developed. The aim of the study was to assess the effect of physical rehabilitation on ankle joint mobility and dynamic balance using goniometry and the Y-Balance test. The experiment was conducted over a period of 6 weeks. The results demonstrated a positive effect of the developed programme, manifested in improved ankle joint mobility and dynamic balance parameters among the female footballers.

Keywords: ankle joint, physical rehabilitation, female footballers, joint mobility, dynamic balance.

Введение. В современном женском футболе всё стало более профессиональным, что означает значительно возросшее давление на организм спортсменок — как физическое, так и функциональное. В результате этого травмы стали более распространёнными, как показывают современные эпидемиологические исследования [4]. Статистика подтверждает, что профессиональные футболистки более склонны к травмам, особенно во время международных соревнований — показатель травматизма достигает 55,7 случаев на 1000 часов соревновательной и тренировочной нагрузки [5].

Травмы голеностопа у футболисток занимают важное место в общей структуре спортивных повреждений. Этот сустав очень уязвим, особенно в футболе. Среди них травмы преобладают бокового связочного комплекса, в частности передней связки между костью голеностопа и голенью, это больше 90 % всех травм в этой области. Что подтверждает, насколько это серьезная проблема в клинике [5,2].

Особую проблему представляет высокая частота рецидивов данных травм, которая во многом обусловлена преждевременным возвращением спортсменок к тренировочной и соревновательной деятельности без полного восстановления функционального состояния сустава. Это приводит к снижению подвижности, нарушению координации движений и развитию проприоцептивного дефицита, что повышает риск повторных повреждений [6].

Анализ научной литературы показывает, что основное внимание уделяется лечению острого периода травмы, тогда как этап реабилитации и возвращения к спортивной деятельности освещён недостаточно. В связи с этим возникает необходимость разработки и обоснования эффективных этапных программ физической реабилитации, направленных на восстановление подвижности голеностопного сустава и улучшение динамического равновесия у футболисток, что и определяет актуальность данного исследования.

Цель исследования. определить влияние этапной программы физической реабилитации на подвижность голеностопного сустава и динамическое равновесие у футболисток с растяжением латеральных связок.

Методика и организация исследования.

Использованы следующие методы исследования:

1. Анализ научно-методической литературы.
2. Оценка подвижности голеностопного сустава с помощью гониометрии. Измерялась амплитуда тыльного и подошвенного сгибания стопы в градусах с использованием гониометра [3].

3. Оценка динамического равновесия с помощью теста Y-Balance. Испытуемая выполняла удержание равновесия на одной ноге с максимальным выдвиганием другой ноги в трёх направлениях: переднем, заднемедиальном и заднелатеральном, после чего фиксировались результаты [1].

4. Педагогический эксперимент.

5. Методы математической статистики. Определялись средние значения (M) и стандартное отклонение (SD). Достоверность различий оценивалась с использованием t-критерия Стьюдента при уровне значимости $p \leq 0,05$.

В рамках педагогического эксперимента была разработана поэтапная программа физической реабилитации, программа включала три этапа физической реабилитации, направленная на восстановление подвижности голеностопного сустава и динамического равновесия у футболисток с растяжением латеральных связок. Программа основывалась на принципах постепенности и последовательного увеличения физической нагрузки с учетом функционального состояния спортсменок на каждом этапе реабилитации. Содержание программы было организовано по этапам в соответствии с целями восстановительного процесса, как показано в таблице 1.

Педагогический эксперимент проводился в период с 01.11.2025 по 15.12.2025 с участием 10 футболисток в возрасте от 18 до 25 лет, перенесших разрыв боковых связок голеностопного сустава. Все участницы были разделены на две группы: экспериментальную и контрольную, каждая из которых включала по 5 футболисток.

Программа физической реабилитации осуществлялась в течение 6 недель (3 раза в неделю).

Перед началом и по окончании эксперимента были оценены показатели подвижности голеностопного сустава и динамического равновесия с помощью углового измерения и теста Y-Balance с целью определения эффективности разработанной программы реабилитации.

Таблица 1- Этапы программы физической реабилитации

| Этап | Период | Основная направленность |
|-------------|---------------|--|
| I этап | 1–2 недели | восстановление подвижности, снижение боли |
| II этап | 3–4 недели | Развитие мышечной силы и равновесия |
| III этап | 5–6 недели | упражнения, приближённые к футбольной деятельности |

Результаты исследования и их обсуждение. В ходе исследования были проанализированы показатели подвижности голеностопного сустава и динамического равновесия у футболисток в экспериментальной и контрольной группах до и после проведения педагогического эксперимента. Полученные результаты представлены в таблицах 2 и 3 .

Таблица 2 - Показатели гониометрии голеностопного сустава (°)

| Показатель | Период | ЭГ | КГ | P |
|-----------------------------|---------------|-------------|-------------|----------|
| | | M±SD | M±SD | |
| Тыльное сгибание | До | 8 ± 1,2 | 9,2 ± 1,3 | p>0,05 |
| | После | 16,2 ± 1,3 | 10,6 ± 1,8 | p<0,05 |
| Подошвенное сгибание | До | 24,2 ± 2,7 | 23,8 ± 1,9 | p>0,05 |
| | После | 43 ± 2,2 | 35 ± 6,0 | p<0,05 |

Как видно из таблицы 2, до начала эксперимента не было выявлено статистически значимых различий между экспериментальной и контрольной группами по показателям тыльного и подошвенного сгибания стопы не выявлено ($p > 0,05$), что свидетельствует об их однородности. После реализации программы реабилитации в экспериментальной группе было отмечено более выраженное увеличение показателей по сравнению с контрольной группой. Так, показатели тыльного сгибания стопы увеличились с 8° до $16,2^\circ$, тогда как в контрольной группе они увеличились лишь с $9,2^\circ$ до $10,6^\circ$. Такая же тенденция наблюдалась при оценке подошвенного сгибания: показатели в экспериментальной группе выросли с $24,2^\circ$ до 43° , тогда как в контрольной группе — с $23,8^\circ$ до 35° .

Полученные различия между группами после эксперимента являются статистически значимыми ($p < 0,05$), что свидетельствует о высокой эффективности разработанной программы физической реабилитации.

Таблица 3- Показатели теста Y-Balance (%)

| Показатель | Период | ЭГ | КГ | P |
|-----------------|--------|-------------|-------------|---------|
| | | M±SD | M±SD | |
| Общий результат | До | 96,8 ± 0,6 | 96,2 ± 0,3 | p>0,05 |
| | После | 109,0 ± 1,2 | 102,7 ± 0,4 | p<0,001 |

Согласно данным таблицы 2, показатели теста Y-Balance у футболисток в экспериментальной и контрольной группах были практически одинаковыми до начала эксперимента, и статистически значимых различий обнаружено не было ($p > 0,05$), что подтверждает сопоставимость групп.

После проведения эксперимента было отмечено улучшение показателей динамического баланса в обеих группах, однако изменения

были более выраженными в экспериментальной группе. Так, общий показатель теста вырос с 96,8 % до 109,0 %, тогда как в контрольной группе он вырос с 96,2 % до 102,7 %. Различия между группами после эксперимента являются статистически значимыми ($p < 0,001$), что указывает на эффективность предложенной программы реабилитации в улучшении динамического равновесия у футболисток.

Выводы.

1. Физическая реабилитация после растяжения латеральных связок голеностопного сустава способствовала улучшению подвижности сустава и повышению уровня динамического равновесия у футболисток, а также помогла восстановить функциональное состояние голеностопного сустава.

2. Результаты данного исследования могут быть полезны тренерам и специалистам по физической реабилитации в футболе, поскольку разработанная программа постепенного наращивания нагрузки позволяет эффективно регулировать нагрузку и обеспечивает безопасное восстановление спортсменок после травм голеностопного сустава.

3. Полученные данные можно использовать в качестве основы для проведения дальнейших исследований, направленных на изучение эффективности программ физической реабилитации при других травмах голеностопного сустава, а также у спортсменов, занимающихся различными видами спорта.

Список литературы

1. Ананьев, Л. Б. Сравнение эффективности проприоцептивной и плиометрической тренировки для профилактики рецидивов растяжений связок голеностопного сустава у студентов-волейболистов / Л. Б. Ананьев, О. В. Ильичева, Я. В. Сираковская // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. — 2022. — № 4 (206). — С. 18–25.

2. Равшанова, М. З. Реабилитация спортсменов с травмой голеностопного сустава различными методами / М. З. Равшанова // Science and Education. — 2023. — № 2. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/reabilitatsii-sportsmenov-s-travmoу-golenostopnogo-sustava-razlichnymi-metodami> (дата обращения: 14.01.2026).

3. Репетюк, А. Д. Оценка показателей гониометрии голеностопного сустава в комплексной реабилитации спортсменов с тендинопатией малоберцовых сухожилий / А. Д. Репетюк, Е. Е. Ачкасов, А. П. Середа, Н. Р. Жестянкин // Спортивная медицина: наука и практика. — 2022. — Т. 12, № 2. — С. 40–45.

4. Crossley, K. M. Making football safer for women: a systematic review and meta-analysis of injury prevention programmes in 11 773 female football (soccer) players / K. M. Crossley, B. E. Patterson, A. G. Culvenor [et al.] // British Journal of Sports Medicine. — 2020. — Vol. 54, No. 18. — P. 1089–1098. — DOI: 10.1136/bjsports-2019-101587. — URL: <https://lida.sport-iat.de/dfb/Record/4061122> (дата обращения: 17.01.2026).

5. Mayhew, L. Incidence of injury in adult elite women's football: a systematic review and meta-analysis / L. Mayhew, M. I. Johnson, P. Francis [et al.] // BMJ Open Sport & Exercise Medicine. — 2021. — Vol. 7, № 3. — Art. e001094. — DOI: 10.1136/bmjsem-2021-001094. — URL: <https://bmjopensem.bmj.com/content/7/3/e001094> (дата обращения: 08.01.2026).

6. Sokka, T. Females sustain more ankle injuries than males in youth football / T. Sokka, M. Hilska, T. Vasankari [et al.] // International Journal of Sports Medicine. — 2020. — Vol. 41, No. 14. — P. 1017–1023. — DOI: 10.1055/a-1192-5399.

