ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗКУЛЬТУРЫ В РАННЕМ ВОССТАНОВИТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ ПОСЛЕ ОПЕРАЦИЙ НА ГОЛЕНОСТОПНОМ СУСТАВЕ

Усманов Отабек Абдиразакович
Самаркандский государственный медицинский университет

Qabul qilindi: 29.10.2026
Ko'rib chiqildi: 30.10.2026
Tasdiqlandi: 31.10.2026

Ключевые слова: голеностопный сустав, лечебная физкультура, ранняя реабилитация, оперативное вмешательство, функциональное восстановление, двигательная активность, кинезитерапия, амплитуда движений, мышечная сила.

Аннотация. В настоящей работе рассматривается эффективность лечебной физической культуры в раннем восстановительном периоде после оперативных вмешательств на голеностопном суставе. Особое внимание уделяется влиянию дозированной двигательной активности на восстановление амплитуды движений, уменьшение болевого синдрома и отёка, повышение мышечной силы и нормализацию опороспособности нижней конечности. На основании анализа современных научных исследований определены основные направления применения лечебной физкультуры и критерии оценки её эффективности. Обоснована необходимость индивидуального подбора физических упражнений с учётом характера повреждения, стабильности хирургической фиксации и состояния пациента. Рассмотрены возможности ранней контролируемой мобилизации в профилактике суставных контрактур, мышечной атрофии и других последствий длительной иммобилизации.

Введение. Повреждения голеностопного сустава являются одной из актуальных проблем современной травматологии, ортопедии и медицинской реабилитации. Высокая функциональная нагрузка на данный сустав, сложность его анатомического строения и непосредственное участие в обеспечении опороспособности нижней конечности обусловливают необходимость своевременного и полноценного восстановления после оперативного лечения. После хирургических вмешательств у пациентов

нередко наблюдаются ограничение амплитуды движений, болевой синдром, отёк мягких тканей, снижение мышечной силы и нарушение координации движений. Продолжительная иммобилизация может способствовать развитию суставных контрактур, мышечной атрофии и нарушению биомеханики ходьбы, что отрицательно отражается на функциональной активности и качестве жизни пациентов. Лечебная физическая культура (ЛФК) является одним из основных компонентов комплексной медицинской реабилитации. Её применение в раннем восстановительном периоде направлено на уменьшение неблагоприятных последствий гиподинамии, сохранение функциональных возможностей мышечно-связочного аппарата и постепенное восстановление двигательной активности. Особое значение имеет индивидуализация программы лечебной физкультуры, предусматривающая дифференцированный подбор упражнений, интенсивности и продолжительности физических нагрузок в соответствии с клиническим состоянием пациента. Цель исследования на основании анализа научной литературы оценить эффективность лечебной физической культуры в раннем восстановительном периоде после операций на голеностопном суставе и определить основные критерии функционального восстановления.

Материалы и методы исследования. Работа выполнена в формате аналитического обзора научной литературы, посвящённой послеоперационной реабилитации пациентов с повреждениями голеностопного сустава. Использованы методы сравнительного анализа, обобщения клинических данных и систематизации современных подходов к лечебной физкультуре. Основное внимание уделено исследованиям пациентов после хирургической стабилизации переломов голеностопного сустава.

Основная часть. Лечебная физическая культура в раннем послеоперационном периоде представляет собой систему дозированных физических упражнений, направленных на восстановление функционального состояния опорно-двигательного аппарата. Её физиологическое воздействие связано с активизацией мышечной деятельности, улучшением местного кровообращения, поддержанием нейромышечных связей и постепенным восстановлением двигательной функции повреждённой конечности. Основными задачами лечебной физкультуры после оперативного вмешательства на голеностопном суставе являются уменьшение последствий иммобилизации, профилактика мышечной атрофии, восстановление подвижности суставных структур, улучшение координации движений и постепенная нормализация двигательного стереотипа. В раннем послеоперационном периоде применяются разрешённые активные движения пальцами стопы, изометрические упражнения, упражнения для коленного и тазобедренного суставов, а также дыхательная гимнастика. По мере заживления тканей и при наличии разрешения лечащего врача программа

дополняется упражнениями на восстановление амплитуды движений голеностопного сустава, тренировку мышечной силы и постепенное восстановление опороспособности конечности. Важное значение имеет дозирование физической нагрузки. Чрезмерная двигательная активность может приводить к усилению болевого синдрома, увеличению отёка и нарушению стабильности хирургической фиксации. В то же время необоснованно длительное ограничение движений способствует развитию функциональных нарушений.

Научное обоснование раннего функционального восстановления представлено в многоцентровом рандомизированном исследовании WAX, проведённом Bretherton C. P. и соавторами в 2024 году. В исследовании приняли участие 561 пациент после хирургического лечения нестабильных переломов голеностопного сустава. Сравнивались стратегии начала осевой нагрузки через две и шесть недель после операции. Через четыре месяца средний показатель функционального состояния по шкале Olerud–Molander (OMAS) составил 65,9 балла в группе ранней нагрузки и 61,2 балла в группе отсроченной нагрузки. Скорректированная межгрупповая разница составила 4,47 балла (95% доверительный интервал: 0,58–8,37; p = 0,024) [1]. Систематический обзор Cochrane 2024 года, включивший 53 исследования с участием 4489 пациентов, показал, что ранняя осевая нагрузка после хирургической стабилизации переломов может обеспечить небольшое улучшение функционального состояния голеностопного сустава. Средняя разница по шкале OMAS составила 3,56 балла (95% доверительный интервал: 1,35–5,78). Однако данный эффект не достиг порога минимального клинически значимого изменения. Доказательства преимущества отдельных программ физической терапии перед стандартным лечением остаются недостаточными [2]. Таким образом, результаты опубликованных исследований поддерживают целесообразность раннего контролируемого функционального восстановления у соответствующим образом отобранных пациентов, но не позволяют однозначно установить эффективность каждого отдельного комплекса лечебных упражнений.

Для объективной оценки эффективности лечебной физкультуры рекомендуется проводить динамическое исследование клинико-функциональных показателей.

Таблица 1. Критерии оценки эффективности лечебной физкультуры

Исследуемый показатель	**Метод оценки**	**Критерий положительной динамики**
Интенсивность боли	Шкала VAS	Снижение выраженности боли

Послеоперационный отёк	Сантиметрия	Уменьшение окружности сустава
Амплитуда движений	Гониометрия	Увеличение подвижности
Мышечная сила	Динамометрия	Повышение силовых показателей
Функциональная активность	Шкала OMAS	Увеличение количества баллов
Двигательная активность	Тест ходьбы	Улучшение скорости и качества ходьбы
Качество жизни	Опросник EQ-5D	Улучшение функциональных возможностей

Для количественной оценки восстановления амплитуды движений может использоваться следующий показатель:

$$K_{ROM} = \frac{A_1}{A_2} \times 100\%$$

K_{ROM}— коэффициент восстановления амплитуды движений, %;
A_1— амплитуда движений оперированной конечности;
A_2— амплитуда движений здоровой конечности.

Динамика функционального восстановления по шкале OMAS определяется по формуле:

$$\Delta OMAS = OMAS_1 - OMAS_0$$

$OMAS_0$— исходный функциональный показатель, а $OMAS_1$— показатель после курса реабилитации.

Применение данных методов оценки позволяет своевременно корректировать индивидуальную программу восстановительного лечения и контролировать динамику функционального состояния пациента.

Заключение. Лечебная физическая культура является важным компонентом ранней послеоперационной реабилитации пациентов с повреждениями голеностопного сустава. Индивидуально подобранные и дозированные физические упражнения направлены на восстановление подвижности, мышечной силы, координации движений и опороспособности нижней конечности. Современные научные исследования подтверждают возможность небольшого улучшения функциональных результатов при раннем начале контролируемой осевой нагрузки после стабильной хирургической фиксации переломов. Вместе с тем эффективность конкретных комплексов ЛФК требует дальнейшего клинического изучения.

Использование стандартизированных методов функциональной оценки, соблюдение индивидуального двигательного режима и систематический медицинский контроль являются необходимыми условиями безопасного восстановительного лечения.

Список использованной литературы

1. Bretherton C. P., Achten J., Jogarah V., et al. Early versus delayed weight-bearing following operatively treated ankle fracture (WAX): a non-inferiority, multicentre, randomised controlled trial // The Lancet. – 2024. – Vol. 403. – P. 2787–2797. DOI: 10.1016/S0140-6736(24)00710-4.
2. Lewis S. R. et al. Rehabilitation for ankle fractures in adults // Cochrane Database of Systematic Reviews. – 2024. – No. 9. – CD005595. DOI: 10.1002/14651858.CD005595.pub4.
3. Dehghan N., McKee M. D., Jenkinson R. J., et al. Early weightbearing and range of motion versus non-weightbearing and immobilization after open reduction and internal fixation of unstable ankle fractures: a randomized controlled trial // Journal of Orthopaedic Trauma. – 2016. – Vol. 30, No. 7. – P. 345–352.
4. Smeeing D. P. J., Houwert R. M., Briet J. P., et al. Weight-bearing and mobilization in the postoperative care of ankle fractures: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials and cohort studies // PLOS ONE. – 2015. – Vol. 10, No. 2. – e0118320.