ДИНАМИКА БОЛЕВОГО СИНДРОМА И ОБЪЁМА ДВИЖЕНИЙ В ГОЛЕНОСТОПНОМ СУСТАВЕ У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ

Усманов Отабек Абдиразакович
Самаркандский государственный медицинский университет

Received: 29.10.2026
Revised: 30.10.2026
Accepted: 31.10.2026

Ключевые слова: голеностопный сустав, болевой синдром, объём движений, оперативное лечение, медицинская реабилитация, гониометрия, лечебная физкультура, функциональное восстановление, послеоперационный период.

Аннотация. В настоящей работе рассматриваются особенности динамики болевого синдрома и восстановления объёма движений в голеностопном суставе у пациентов после оперативного лечения. Особое внимание уделяется патофизиологическим механизмам возникновения послеоперационной боли, причинам ограничения суставной подвижности и роли ранней медицинской реабилитации в восстановлении функциональной активности нижней конечности. На основании анализа научной литературы рассмотрены современные методы оценки интенсивности болевого синдрома, амплитуды движений и функционального состояния голеностопного сустава. Обоснована целесообразность применения лечебной физической культуры, контролируемой мобилизации и индивидуализированных реабилитационных мероприятий. Предложены критерии динамического наблюдения за пациентами, позволяющие оценивать эффективность восстановительного лечения и своевременно корректировать реабилитационную программу.

Введение. Повреждения голеностопного сустава представляют собой актуальную проблему современной травматологии, ортопедии и восстановительной медицины. Сложное анатомическое строение сустава, высокая механическая нагрузка и его непосредственное участие в обеспечении опорной и двигательной функций нижней конечности обусловливают необходимость полноценного восстановления после оперативного вмешательства. Несмотря на совершенствование хирургических методов лечения, послеоперационный период нередко сопровождается выраженным болевым синдромом, отёком мягких тканей, ограничением амплитуды

движений и снижением мышечной силы. Указанные нарушения могут приводить к изменению биомеханики ходьбы, снижению трудоспособности и ухудшению качества жизни пациентов. Болевой синдром является одним из важнейших факторов, ограничивающих двигательную активность в раннем восстановительном периоде. Продолжительное ограничение движений, в свою очередь, может способствовать развитию суставной тугоподвижности, мышечной атрофии и нарушению нейромышечной координации. В связи с этим изучение динамики интенсивности боли и объёма движений в голеностопном суставе имеет важное научное и практическое значение. Систематическая оценка данных показателей позволяет определить особенности функционального восстановления, выявить факторы, замедляющие реабилитацию, и обосновать индивидуальную тактику восстановительного лечения.

Цель исследования изучить особенности динамики болевого синдрома и объёма движений в голеностопном суставе после оперативного лечения, а также определить клинико-функциональные критерии оценки эффективности медицинской реабилитации.

Материалы и методы исследования. Работа выполнена в формате аналитического обзора научной литературы, посвящённой послеоперационному восстановлению пациентов с повреждениями голеностопного сустава. Использованы методы сравнительного анализа, систематизации и обобщения опубликованных клинических данных. Основное внимание уделено пациентам после хирургической стабилизации переломов лодыжек. Рассмотрены визуальная аналоговая шкала боли (VAS), гониометрия, функциональная шкала Olerud–Molander (OMAS) и шкала Foot and Ankle Outcome Score (FAOS).

Основная часть. Послеоперационный болевой синдром представляет собой сложный патофизиологический процесс, обусловленный повреждением тканей, воспалительной реакцией, раздражением периферических нервных окончаний и изменением функционального состояния мышечно-связочного аппарата. В раннем послеоперационном периоде интенсивность боли зависит от объёма хирургического вмешательства, характера травмы, выраженности отёка и индивидуальной болевой чувствительности пациента. Ограничение объёма движений в голеностопном суставе связано с послеоперационным отёком, защитным мышечным напряжением, снижением эластичности мягких тканей и вынужденной иммобилизацией конечности. Продолжительное ограничение двигательной активности может способствовать формированию контрактур, снижению мышечной силы и нарушению проприоцептивной чувствительности. Между интенсивностью болевого синдрома и объёмом движений существует функциональная взаимосвязь. Выраженная болезненность ограничивает активные движения пациента, тогда как длительная гиподинамия может усугублять суставную тугоподвижность. Поэтому восстановительное лечение должно быть направлено одновременно на контроль боли и постепенное восстановление двигательной функции. В

рандомизированном клиническом исследовании Dehghan N. и соавторов (2016), включавшем 110 пациентов после хирургического лечения нестабильных переломов голеностопного сустава, сравнивались ранняя мобилизация и отсроченное начало двигательной активности. Через шесть недель после операции объём движений в группе ранней мобилизации составил 41°, тогда как в группе отсроченной мобилизации — 29° ($p < 0,0001$). Функциональные показатели по шкале OMAS составили соответственно 45 и 32 балла [1].

Таблица 1. Сравнительная оценка функциональных показателей через шесть недель после операции

Исследуемый показатель	Ранняя мобилизация	Отсроченная мобилизация	Разница
Объём движений	41°	29°	12°
Функциональная активность по OMAS	45 баллов	32 балла	13 баллов
Физический компонент SF-36	51 балл	42 балла	9 баллов
Психологический компонент SF-36	66 баллов	54 балла	12 баллов

Источник: Dehghan N. et al., 2016 [1].



Рисунок 1. Сравнение объёма движений в зависимости от сроков начала мобилизации. Источник: Dehghan N. et al., 2016.

В систематическом обзоре и метаанализе 2025 года, включавшем 12 исследований с участием 1847 пациентов, были выявлены преимущества ранней осевой нагрузки по показателям уменьшения боли и восстановления тыльного сгибания голеностопного сустава. Стандартизированная величина эффекта составила 0,32 для уменьшения боли и 0,38 для восстановления тыльного сгибания [2].

Вместе с тем результаты систематического обзора Cochrane 2024 года, охватившего 53 исследования с участием 4489 пациентов, свидетельствуют о том, что преимущество ранней осевой нагрузки по функциональным показателям может быть небольшим и не всегда достигать клинически значимого уровня [3].

Таким образом, ранняя контролируемая мобилизация является перспективным направлением восстановительного лечения, однако её эффективность и безопасность зависят от характера повреждения, стабильности хирургической фиксации и состояния послеоперационных тканей.

Для объективной оценки динамики болевого синдрома и объёма движений целесообразно проводить регулярное клинико-функциональное обследование пациентов.

Заключение. Динамика болевого синдрома и объёма движений в голеностопном суставе является важным критерием оценки эффективности послеоперационного восстановительного лечения. Анализ опубликованных научных исследований свидетельствует о возможности улучшения подвижности сустава и уменьшения выраженности болевого синдрома при своевременной контролируемой мобилизации после стабильной хирургической фиксации переломов. Систематическое применение шкалы VAS, гониометрии и функциональной шкалы OMAS позволяет объективно оценивать восстановительный процесс и своевременно корректировать индивидуальную программу реабилитации. Перспективным направлением дальнейших исследований является изучение взаимосвязи интенсивности боли, амплитуды движений и функциональной активности пациентов на различных этапах послеоперационного восстановления.

Список использованной литературы

1. 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. DOI: 10.1097/BOT.0000000000000572.
2. Early weight-bearing after ankle fracture surgery: a systematic review and meta-analysis of functional outcomes and safety // Journal of Orthopaedic Surgery and Research. – 2025. – Vol. 20. – Article 785. DOI: 10.1186/s13018-025-06216-x.
3. 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.
4. Olerud C., Molander H. A scoring scale for symptom evaluation after ankle fracture // Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery. – 1984. – Vol. 103. – P. 190–194.
5. Roos E. M., Brandsson S., Karlsson J. Validation of the Foot and Ankle Outcome Score for ankle ligament reconstruction // Foot & Ankle International. – 2001. – Vol. 22, No. 10. – P. 788–794.