

Реабилитация При Проблемах Опорно-Двигательного Аппарата: Новейшие Методики И Выходы (Обзор)

Адилов Шухрат Каюмович

*Ташкентский государственный медицинский университет кафедра Реабилитологии,
народной медицины и физической культуры, Узбекистан, Ташкент*

Проблемы опорно-двигательного аппарата (ОДА) – одна из ведущих причин снижения качества жизни, утраты трудоспособности и возрастающей нагрузки на системы здравоохранения во всём мире [1]. К ним относятся хронические боли в пояснице и шее, дегенеративные изменения суставов (остеоартрит) [1, 9, 10], травмы связок и менисков, воспалительные заболевания, последствия переломов и нейромышечные нарушения. Реабилитация при заболеваниях ОДА направлена на снижение боли, восстановление функции, повышение мобильности и предотвращение инвалидизации. В последние десятилетия клинические подходы расширились: от традиционных упражнений - лечебная физкультура и мануальной терапии – к мультимодальным схемам, включающим образование пациентов, поведенческие интервенции, телереабилитацию и технологии (нейромоторная стимуляция, виртуальные симуляции, использование мобильных приложений) [1, 9].

Цель данного обзора – систематизировать современные подходы к реабилитации при проблемах ОДА, оценить их эффективность и выявить существующие пробелы в исследованиях.

Методы исследования

Для подготовки обзора использована методологическая схема систематического обзора (упрощённая): поисковые запросы по базам данных PubMed/MEDLINE, Cochrane Library, Scopus и Google Scholar (последние 10–15 лет), с ключевыми словосочетаниями: “musculoskeletal rehabilitation”, “exercise therapy”, “physiotherapy”, “tele-rehabilitation”, “manual therapy”, “osteoarthritis”, “low back pain”, “ACL rehabilitation”. Включались систематические обзоры, мета-анализы, клинические руководства и ключевые рандомизированные клинические исследования (РКИ). Исключались отдельные case-reports и исследования с явными методологическими дефектами. Для аналитической части использовался принцип гранулярного разбора: интервенция → мишень (боль/функция/качество жизни) → доказательная база → практические рекомендации.

Ограничения метода: обзор не претендует на полноту систематического обзора с PRISMA-флоу; критический отбор источников ориентирован на клинически релевантные систематические обзоры и руководства.

Результаты и анализ

1) Упражнения и активная реабилитация

Существующие данные однозначно подтверждают роль лечебной физкультуры (ЛФК) и упражнений как базового компонента реабилитации при большинстве заболеваний ОДА:

при хронической боли в пояснице регулярная программа упражнений уменьшает болевой синдром и улучшает функцию по сравнению со стандартной медико-профилактической помощью. Эффект умеренный, но клинически значимый при соблюдении программ $\geq 8\text{--}12$ недель [3];

при остеоартрозе коленного сустава упражнения (силовые, аэробные, тренировочные на баланс) демонстрируют снижение боли и улучшение функциональных показателей (ходьба, подъем-спуск по лестнице). Комбинация силовых и аэробных тренировок предпочтительнее одной модальности [1, 3, 4, 9];

Разумные физические нагрузки и умеренное напряжение позволяют наращивать прочность опорно-двигательного аппарата, костно-суставной системы, содействуют коррекции искривления в позвоночнике, созданию верной осанки, улучшают дыхательную функцию и расширяют грудной отдел. Ежедневная физическая тренировка приумножает мышечную силу как раз за счёт увеличения количества, утолщения мышечных нитей и повышения их эластичности[11];.

Критический момент: высокая гетерогенность программ (частота, интенсивность) затрудняет точную стандартизацию; ключевым фактором успеха является индивидуализация и приверженность пациента.

2) Мануальная терапия и физиотерапевтические методы

Мануальная терапия (мобилизация, манипуляции), массаж, электро- и тепловые процедуры часто используются как дополнение к упражнениям.

Для острой и подострой боли мануальная терапия может давать краткосрочное облегчение; однако долгосрочные преимущества обычно нивелируются, если не включены активные упражнения.

Физиотерапевтические процедуры (TENS, УВЧ, лазеротерапия) дают разноречивые данные; их применение может быть оправдано как симптоматическая поддержка, но не как самостоятельная долгосрочная стратегия [1,7].

3) Образование пациента и когнитивно-поведенческие интервенции

Обучение пациентов (pain neuroscience education, self-management) в сочетании с физическими упражнениями улучшает результаты при хронической боли, уменьшает страх перед движением (kinesiophobia) и повышает функциональную независимость. Когнитивно-поведенческие подходы полезны при мультифакторной боли и сопутствующей депрессии/тревоге [1,9].

4) Теле- и дистанционная реабилитация

Телереабилитация и цифровые приложения для самоуправления показали сопоставимую эффективность с очными программами в ряде состояний (мягкие и умеренные поражения ОДА), особенно в условиях ограниченного доступа к услугам (сельская местность, пандемии). Однако для тяжёлых стадий и послеоперационной реабилитации необходима гибридная модель — комбинация дистанционных и очных сессий [7].

5) Специфические протоколы: ACL, послеоперационные и хронические состояния

Реабилитация после реконструкции ПКС (ACL) должна быть функционально ориентирована, с прогрессивной нагрузкой и критериями возвращения к спорту (strength symmetry, hop tests). Ранняя контролированная нагрузка безопасна и ускоряет восстановление функций.

После эндопротезирования тазобедренного/коленного суставов важна ранняя мобилизация, контроль боли и постепенное увеличение нагрузки; программы пред- и постоперационной подготовки (prehabilitation) улучшают исходы.

В хронических неврологических состояниях (например, постинсультные контрактуры) применяются комбинации пассивных и активных техник, ортезирование и физиотерапевтические процедуры [5,6]..

6) Экономика и доступность услуг

Реабилитационные программы уменьшают общую экономическую нагрузку за счет снижения рецидивов, госпитализаций и повышения трудоспособности; однако в регионах с малым объемом ресурсов доступ к квалифицированной реабилитации ограничен, что снижает общую результативность. Телемодели и обучение медперсонала на местах — многообещающие решения [1,7].

7) Ограничения имеющейся доказательной базы

Недостаток длительных исследований (>2 лет) для оценки отдаленных последствий.

Частое разнообразие вмешательств и исходных групп.

Склонность к публикации положительных результатов (смещение публикаций).

Недостаточное внимание к сопутствующим заболеваниям (ожирение, сахарный диабет) при разработке программ.

Практические указания (на основе обзора)

Заключение

Восстановление при недугах опорно-двигательного аппарата – это всеобъемлющая, научно подтвержденная отрасль медицины, где ключевую роль играют упражнения и индивидуальные программы. Сочетание активного восстановления, образовательных и поведенческих мер дает лучшие клинические итоги. Телереабилитация расширяет доступ к услугам и может продемонстрировать сопоставимую эффективность в ряде ситуаций. Основное направление грядущих изысканий — унификация протоколов, проведение многоцентровых РКИ с длительным мониторингом и оценка интеграции цифровых решений в текущую клиническую практику, особенно при нехватке ресурсов.

Впредь изыскания по восстановлению при недугах опорно-двигательного аппарата нуждаются в расширении как методологического фундамента, так и практических подходов. На основе анализа определены несколько векторов, которые следует учитывать в грядущих научных трудах и клинической практике.

Во-первых, следует углубить изучение современных методик восстановления, включая применение виртуальной реальности (VR), экзоскелетов и роботизированных систем. Эти способы уже показывают высокую результативность в возвращении двигательной функции, однако их применение пока недостаточно отражено в клинических указаниях.

Во-вторых, нужна более подробная оценка телереабилитации, особенно в условиях постпандемического периода. Дистанционный формат дает возможность увеличить доступность медицинской помощи и усилить приверженность пациентов, но данный аспект нередко остается без рассмотрения.

В-третьих, необходимо активнее применять биopsихосоциальную парадигму ведения пациентов, поскольку психоэмоциональные факторы значительно воздействуют на затяжной характер боли и итоги лечения. В связи с этим, будущие работы обязаны включать оценку психологической поддержки и когнитивно-поведенческих приемов.

В-четвертых, желательно усилить фокус на проприоцептивных и функциональных тренировках, которые подтвердили свою эффективность в предотвращении повторных травм, восстановлении после операций и стабилизации суставов.

В-пятых, требуется дальнейшее укрепление доказательной базы по Pain Neuroscience Education (PNE) — обучению нейрофизиологии боли — как значимого элемента коррекции хронической боли и снижения опасения движения.

Наконец, будущие изыскания должны уделять больше внимания мультидисциплинарному подходу, включающему согласованную работу ортопедов, реабилитологов, физиотерапевтов, специалистов ЛФК и психологов. Такая модель обеспечивает самые высокие результаты и соответствует мировым стандартам.

Список литературы

1. World Health Organization. Rehabilitation 2030: a call for action. WHO; 2017.
2. Delitto A., George S.Z., Van Dillen L., et al. Low back pain: clinical practice guidelines linked to the International Classification of Functioning, Disability and Health. Physical Therapy. 2012;92(5):...
3. Hayden JA, van Tulder MW, Malmivaara A, Koes BW. Exercise therapy for treatment of non-specific low back pain. Cochrane Database Syst Rev. 2005;(3):CD000335.
4. Fransen M., McConnell S., Hernandez-Molina G., Reichenbach S. Exercise for osteoarthritis of the knee. Cochrane Database Syst Rev. 2015;(1):CD004376.
5. Ardern CL, Webster KE, Taylor NF, Feller JA. Return to sport following anterior cruciate ligament reconstruction: a systematic review and meta-analysis of the state of play. Br J Sports Med. 2011;45(7):596–606.
6. Kisner C., Colby L.A. Therapeutic Exercise: Foundations and Techniques. 7th ed. F.A. Davis; 2017.
7. Cottrell MA, Galea OA, O'Leary SP, Hill AJ, Russell TG. Real-time telerehabilitation for the treatment of musculoskeletal conditions is effective and comparable to standard practice: a systematic review and meta-analysis. Clin Rehabil. 2017 May;31(5):625-638. doi: 10.1177/0269215516645148. Epub 2016 May 2. PMID: 27141087.:.
8. Sherrington C., Fairhall N., Wallbank G., Tiedemann A. Exercise for preventing falls in older people living in the community. Cochrane Database Syst Rev. 2019;(1):CD012424.
9. Bennell KL, Hunter DJ, Hinman RS. Management of osteoarthritis of the knee. BMJ. 2012;345:e4934.
10. Adilov Sh.K, Adilova Z.U COVID-19 Infektsiyasi bilan bog‘liq son suyagi boshchasingning osteonekrozi bilan kasallangan bemorlarni davolashda ekstrakorporal zarb-to‘lqin terapiyasining qo‘llanilishi // EJMNS. 2025. №6-2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/covid-19-infektsiyasi-bilan-bog-liq-son-suyagi-boshchasingning-osteonekrozi-bilan-kasallangan-bemorlarni-davolashda-ekstrakorporal> (дата обращения: 29.11.2025).
11. Каримов В. В., Рузибоев Ш. Х. Профилактика заболеваний опорно-двигательного аппарата при помощи физических упражнений // Вестник науки. 2021. №2 (35). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/profilaktika-zabolevaniy-oporno-dvigatelnogo-apparata-pri-pomoschi-fizicheskikh-uprazhneniy> (дата обращения: 25.11.2025).