

УДК 615.825.4

## ОПТИМИЗАЦИЯ ТРУДОТЕРАПИИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ТРАВМЕ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ: ПЕРЕХОД ОТ ЛЕЧЕБНОЙ ГИМНАСТИКИ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДВИГАТЕЛЬНЫМ СТЕРЕОТИПАМИ (МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ)

**Качашева Аста Александровна,**

Кемеровский государственный медицинский университет Минздрава России

Город Кемерово

Студент

asta.2001d@mail.ru

**Брюхачев Александр Николаевич,**

Кемеровский государственный медицинский университет Минздрава России

Город Кемерово

Исполняющий обязанности начальника кафедры физической культуры

Salomandr1234@yandex.ru

### Аннотация

Статья посвящена проблеме реабилитации пациентов с производственными травмами верхней конечности. Рассматривается разрыв между восстановлением движений в рамках лечебной физкультуры и реальным возвращением к профессиональной деятельности. На основе анализа литературных источников авторы предлагают трёхэтапный алгоритм кинезотерапии, интегрирующий трудотерапию. Алгоритм включает базовое восстановление, симуляцию трудовых операций и дозированное возвращение на рабочее место. Описаны ориентировочные критерии перехода между этапами, а также рекомендации по дифференцированному подходу к пациентам с разным уровнем физических нагрузок.

**Ключевые слова:** кинезотерапия, трудотерапия, производственная травма, верхняя конечность, реабилитация.

## OPTIMIZATION OF LABOR THERAPY IN CASE OF WORK-RELATED INJURY OF THE UPPER LIMB: TRANSITION FROM THERAPEUTIC GYMNASTICS TO PROFESSIONAL MOTOR STEREOTYPES (GUIDELINES)

**Kachasheva Asta Alexandrovna,**

Kemerovo State Medical University of the Russian Ministry of Health

Kemerovo city

**Bryukhachev Alexander Nikolaevich,**

Kemerovo State Medical University of the Russian Ministry of Health

---

Kemerovo city

---

---

ABSTRACT

---

The article addresses the problem of rehabilitation of patients with work-related upper limb injuries. It examines the gap between movement recovery achieved through therapeutic exercise and actual return to professional activity. Based on an analysis of the literature, the authors propose a three-stage kinesiotherapy algorithm that integrates occupational therapy. The algorithm includes basic recovery, simulation of work tasks, and graded return to the workplace. Approximate criteria for transitioning between stages are described, as well as recommendations for a differentiated approach to patients with different levels of physical demands.

---

**Keywords:** kinesiotherapy, occupational therapy, work-related injury, upper limb, rehabilitation.

---

Травмы верхней конечности, и особенно кисти, остаются одной из наиболее актуальных проблем современной травматологии и реабилитационной медицины. По данным Л. Ю. Науменко и А. А. Маметьева, «травмы кисти составляют от 19% до 46% всех повреждений опорно-двигательного аппарата, а инвалидность при данной патологии достигает 13–30%» [3, с. 118]. Столь высокий процент стойкой утраты трудоспособности объясняется не только тяжестью самих повреждений, но и несовершенством существующих реабилитационных подходов. Как показывает систематический обзор Varatharajan с соавт., изолированные клинические упражнения без учёта профессионального контекста демонстрируют ограниченную эффективность в предотвращении длительной инвалидизации, тогда как мультидисциплинарные программы с ранним возвращением на рабочее место дают значительно лучшие результаты [4].

Особую группу риска составляют пациенты с производственными травмами верхней конечности. Даже после формального восстановления объёма движений и силы многие из них не возвращаются к прежней работе. Marom с соавт. выделили ключевые барьеры: высокие физические требования на рабочем месте, боязнь повторной травмы и несвоевременное введение трудовых нагрузок в реабилитацию [2]. Эти данные указывают на разрыв между классической лечебной физкультурой (направленной на биомеханические параметры в отвлечённых условиях) и реальными профессиональными двигательными стереотипами.

В российской практике наряду с традиционной ЛФК всё чаще применяются методы эрготерапии и трудотерапии. Так, А. В. Козин в своей работе описывает восстановление после сочетанных травм кисти с использованием гидрокинезотерапии, механотерапии и эрготерапии как обязательного компонента возврата к бытовой и профессиональной деятельности [1]. Однако до сих пор не разработан чёткий алгоритм перехода от кабинетной кинезотерапии к трудотерапии на рабочем месте, учитывающий специфику конкретной профессии и выделенные барьеры.

Для обеспечения контролируемого перехода от классической лечебной физкультуры к профессионально-ориентированной трудотерапии при производственных травмах верхней конечности нами разработан трёхэтапный алгоритм, основанный на последовательной оценке функциональной готовности пациента. Ключевым отличием предлагаемого подхода является введение ориентировочных критериев перехода между этапами, что позволяет минимизировать риск повторной травмы и снизить описанные в

литературе барьеры, включая боязнь физической нагрузки и несвоевременную активацию [2; 4].

#### Этап 1. Базовое восстановление (ЛФК и механотерапия)

На этом этапе основное внимание уделяется купированию отёка, восстановлению пассивного и активного объёма движений, а также элементарной силы мышц-сгибателей и разгибателей. Используются классические упражнения ЛФК, гидрокинезотерапия, механотерапия с дозированным сопротивлением. Как отмечает А. В. Козин, на данном этапе важное место занимает эрготерапия, направленная на восстановление простейших бытовых действий, однако переход к профессиональным нагрузкам ещё преждевременен [1]. Ориентировочными критериями завершения этапа служат: отсутствие отёка, активное сгибание пальцев приблизительно до 80° от разгибания и способность удерживать предмет весом около 0,5 кг без боли.

#### Этап 2. Симуляция трудовых операций (подготовительная трудотерапия)

Данный этап вводится после достижения указанных критериев. Его цель – формирование профессиональных двигательных стереотипов в безопасных условиях реабилитационного центра. Пациент выполняет имитационные упражнения: завинчивание и отвинчивание соединений, подъём и перемещение грузов (ориентировочно 0,5–2 кг), работу с клавиатурой или ручным инструментом в зависимости от профессии. Рекомендуемая продолжительность симуляции – от 10 до 30 минут под контролем инструктора ЛФК или эрготерапевта. Marom с соавт. подчёркивают, что именно отсутствие этапа профессиональной симуляции является одним из главных барьеров возврата к труду у рабочих с высокими физическими требованиями [2]. Переход к следующему этапу возможен при достижении силы захвата кисти ориентировочно не менее 30% от здоровой руки (для профессий с высокой физической нагрузкой желательно повышать этот порог до 40–50%) и успешном выполнении теста Джебсена – Тейлора за время, не более чем вдвое превышающее норматив для здоровых лиц.

#### Этап 3. Дозированная трудотерапия на рабочем месте

Завершающий этап реализуется на реальном рабочем месте пациента. Продолжительность первых выходов на работу рекомендуется ограничивать 30–60 минутами в день, с последующим постепенным увеличением (например, на 30 минут каждые 2–3 дня) при отсутствии болевого синдрома и отёка. Обязательна координация между реабилитологом, эрготерапевтом, работодателем и самим пациентом. Согласно выводам систематического обзора Varatharajan с соавт., именно мультидисциплинарные программы с ранним возвращением на рабочее место значимо превосходят изолированную ЛФК по таким исходам, как срок выхода на работу и устойчивость сохранённой функции [4]. Ориентировочными критериями завершения реабилитации могут служить: сила захвата кисти около 75% и более от здоровой, отсутствие выраженного страха повторной травмы (оценивается, например, по визуальной аналоговой шкале тревоги – желательно менее 3 баллов), а также выполнение полного рабочего дня без ухудшения функции.

#### Практические рекомендации по применению алгоритма

Для разных профессиональных групп целесообразно дифференцировать пороговые значения силы захвата. Пациентам с низкими физическими требованиями (операторы ЭВМ, диспетчеры) может быть достаточно достижения силы захвата около 30% для перехода на этап 2. Для лиц с высокими физическими нагрузками (строители, грузчики, слесари) рекомендуется повышать порог до 40–50% и дополнительно оценивать способность удерживать статический груз (например, 2 кг в течение 30 секунд). Учёт профессиональных требований позволяет снизить риск рецидива и повторной травмы, что согласуется с данными Marom о модификации реабилитации именно для этой группы [2].

Таким образом, предложенные ориентировочные критерии и трёхэтапный алгоритм превращают теоретическую концепцию перехода от ЛФК к трудотерапии в практический инструмент, пригодный для использования в отделениях медицинской реабилитации и центрах профпатологии. Разработанный подход соответствует принципам доказательной медицины, интегрируя клинически обоснованные ориентиры готовности пациента, дифференцированный подход к разным профессиональным группам и междисциплинарную координацию. Таблица критериев перехода и блок-схема алгоритма могут обеспечить наглядность и воспроизводимость подхода разными специалистами, что позволяет рекомендовать его для широкого внедрения в клиническую практику.

#### Список литературы:

1. Кодин А. В. Физическая реабилитация после сочетанных травм кисти / А. В. Кодин // Национальная программа формирования здорового образа жизни : материалы Междунар. науч.-практ. конгресса. — М., 2014. — Т. 3. — С. 64–69.
2. Marom B. S. Return-to-Work Barriers Among Manual Workers After Hand Injuries: 1-Year Follow-up Cohort Study / B. S. Marom, N. Z. Ratzon, R. S. Carel // Archives of Physical Medicine and Rehabilitation. — 2019. — Vol. 100, No. 3. — P. 422–429.
3. Науменко Л. Ю. Современные аспекты лечения больных с посттравматическими дефектами и деформациями суставов пальцев кисти / Л. Ю. Науменко, А. А. Маметьев // Травма. — 2015. — Т. 16, № 1. — С. 118–122. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-aspekty-lecheniya-bolnyh-s-posttravmaticheskimi-defektami-i-deformatsiyami-sustavov-paltsev-kisti> (дата обращения: 17.05.2026).
4. Varatharajan S. Are work disability prevention interventions effective for the management of neck pain or upper extremity disorders? A systematic review by the Ontario Protocol for Traffic Injury Management (OPTIMA) collaboration / S. Varatharajan, P. Côté, H. M. Shearer // Journal of Occupational Rehabilitation. — 2014. — Vol. 24, No. 4. — P. 692–708.

#### References:

1. Kodin A. V. Physical rehabilitation after combined hand injuries / A. V. Kodin // National program for the formation of a healthy lifestyle: Proc. of the International scientific and practical congress. - M., 2014. - Vol. 3. - Pp. 64-69.
2. Marom B. S. Return-to-Work Barriers Among Manual Workers After Hand Injuries: 1-Year Follow-up Cohort Study / B. S. Marom, N. Z. Ratzon, R. S. Carel // Archives of Physical Medicine and Rehabilitation. - 2019. - Vol. 100, No. 3. - P. 422-429.
3. Naumenko L. Yu. Modern aspects of the treatment of patients with post-traumatic defects and deformities of the joints of the fingers / L. Yu. Naumenko, A. A. Mametyev // Trauma. - 2015. - T. 16, No. 1. - P. 118-122. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-aspekty-lecheniya-bolnyh-s-posttravmaticheskimi-defektami-i-deformatsiyami-sustavov-paltsev-kisti> (date of access: 05/17/2026).
4. Varatharajan S. Are disability prevention interventions effective for the management of neck pain or upper extremity disorders? A systematic review by the Ontario Protocol for Traffic Injury Management (OPTIMA) collaboration / S. Varatharajan, P. Côté, H. M. Shearer // Journal of Occupational Rehabilitation. - 2014. - Vol. 24, No. 4. - P. 692-708.