

УДК 617.586-089-007.29.004.67

## Методы реабилитации после оперативного лечения статических деформаций стопы

© Д.В. ИЛЬЧЕНКО, А.А. КАРДАНОВ, А.С. КАРАНДИН, А.В. КОРОЛЁВ

Европейская Клиника Спортивной Травматологии и Ортопедии, Орловский переулок, д. 7, Москва, 129110, Российская Федерация

**Актуальность.** Вопрос реабилитации после оперативного лечения статических деформаций и дисфункций стопы является недостаточно освещенным в современной литературе. Несмотря на многообразие отдельных подходов, используемых в процессе послеоперационного восстановления, отсутствует системность в их применении. Кроме того, не существует единого мнения об эффективности тех или иных методик, количестве и качестве применяемых процедур и сроках их введения в реабилитационный процесс.

**Цель.** Провести анализ эффективности методик, применяемых в процессе реабилитации пациентов после оперативного лечения статических деформаций и дисфункций стопы.

**Материалы и методы.** В статье описаны методы, являющиеся, на наш взгляд, наиболее эффективными и успешно рекомендовавшими себя в процессе послеоперационного восстановления пациентов. Освещены принципы комплексного применения методик реабилитации, включающих в себя лимфодренажный массаж, мануальную терапию и лечебную физическую культуру.

**Результаты и их обсуждение.** Внедрение в практику разработанных нами протоколов реабилитации пациентов после оперативного лечения статических деформаций и дисфункций стопы позволило систематизировать процесс восстановления, уточнить сроки проведения реабилитационных мероприятий, улучшить конечный результат лечения.

**Выводы.** Применение патогенетически обоснованных физических методов реабилитации, к которым относятся массаж, мануальная терапия и лечебная физическая культура, способствует наиболее быстрому и полному восстановлению двигательных функций у пациентов, оперированных по поводу статических деформаций и дисфункций стопы.

**Ключевые слова:** реабилитация, деформация стопы, оперативное лечение

## Rehabilitation Methods after Surgical Treatment of the Static Foot Deformities

© D.V. ILCHENKO, A.A. KARDANOV, A.S. KARANDIN, A.V. KOROLEV

European Clinic of Sports Traumatology and Orthopedics, 7, Orlovsky pereulok, Moscow, 129110, Russian Federation

**Background.** The issue of rehabilitation after surgical treatment of the foot deformities is not sufficiently covered in the contemporary literature. In spite of diversity of certain approaches used in the rehabilitation process, there is no consistency in their application. In addition, there is no consensus on the effectiveness of various techniques, on the quantity and quality of the procedures and the timing of their introduction in the rehabilitation process.

The objective of this article is to analyze the effectiveness of the techniques used in the rehabilitation of patients after surgical treatment of the foot deformities.

**Methods.** The article describes methods that are, in our opinion, the most effective and well-established in the post-operative recovery of patients. The principles of complex usage of conservative treatment methods, including lymph drainage massage, manual therapy and therapeutic physical training, are covered.

**Results.** The introduction of the protocols we have developed in the rehabilitation of patients after surgical treatment of the foot deformities helped to organize the recovery process, to clarify the timing of rehabilitation measures, to improve the final result of treatment.

**Conclusions.** The use of pathogenetically justified methods of rehabilitation, which include massage, manual therapy and therapeutic physical training, promotes the most rapid and complete recovery of motor functions in patients after surgical treatment of the foot deformities.

**Keywords.** Rehabilitation, foot deformity, surgery

В настоящее время распространенным методом лечения статических деформаций и дисфункций стопы является хирургическое вмешательство, при этом рост числа оперированных больных на фоне отсутствия единой системы реабилитационных мероприятий и преемственности на этапах «хирургический

стационар – поликлиника», делают насущным поиск новых подходов не только в оперативной технике, но и в восстановительном лечении. Объективной необходимостью является задача объединения разрозненных методик реабилитации в единую систему, которая позволит в итоге достичь оптимального результата, то

© Д.В. Ильченко, А.А. Карданов, А.С. Карандин, А.В. Королёв. Методы реабилитации после оперативного лечения статических деформаций стопы. Вестник экспериментальной и клинической хирургии 2017; 10: 1: 54-63. DOI: 10.18499/2070-478X-2017-10-1-54-63.

есть полноценного функционального, социально-бытового и профессионального восстановления.

Медицинская реабилитация пациентов после оперативного лечения деформаций стопы основана на общеизвестных принципах: раннее начало, этапность, непрерывность, последовательность, комплексность, преемственность, индивидуальность, немаловажной также является мотивация пациента.

С точки зрения доказательной медицины, среди всего многообразия методик реабилитации стоит выбрать основные, обладающие наибольшей эффективностью, к ним мы отнесли массаж, мануальную терапию и лечебную физкультуру. В силу отсутствия научно обоснованных способов применения физиотерапии, сложности достоверной оценки результатов из-за большого количества параметров, влияющих на эффективность, нами было принято решение не включать этот метод в статью.

#### *Массаж*

Метод массажа используется уже на протяжении нескольких тысячелетий с целью лечения большого числа заболеваний опорно-двигательного аппарата и представляет собой набор приемов механического и рефлекторного воздействия, применяемых с целью достижения терапевтического эффекта.

Во время реабилитации пациентов ортопедического профиля профилактика и лечение отеков имеют

первостепенное значение, большую актуальность этот факт приобретает в раннем послеоперационном периоде. Несмотря на то, что отек является неизбежным условием воспалительной реакции в ткани, существуют и неблагоприятные последствия этого состояния, особенно в случае его сохранения за пределами периода нормального заживления [4, 5, 8]. К ним относится не только замедление естественного процесса заживления вследствие ингибции факторов роста и циркуляции медиаторов, стимулирующих болевые рецепторы, но и образование адгезий в области послеоперационного рубца, формирование контрактур суставов вследствие постоянного присутствия фибрина вокруг места повреждения. Эффективность многих методов коррекции этого состояния, применяемых ранее, оспаривается в большом количестве исследований, создающих основу для принципов ручного лимфатического дренажа как наиболее действенного способа лечения [7]. Безусловно, терапия лимфатического отека представляет собой сложный процесс своевременного применения и других методов - лечебной гимнастики, пассивных движений и различных вариантов компрессии, однако среди них массаж занимает ведущее место [1].

В зарубежной практике широко распространен метод Complex Decongestive Therapy (CDT), представленный впервые Winiwarter в 1892г., доработанный и популяризованный в дальнейшем E. Vodder и Foldi [6]. Принято разделение CDT на 2 фазы: первая (интенсивная) подразумевает регулярные сеансы лимфодренажного массажа, проводимые специалистом в течение нескольких недель до получения желаемого эффекта, вторая предполагает обучение пациента принципам самостоятельного лимфодренажного воздействия с целью улучшения и поддержания достигнутого результата. Сам метод представляет собой использование очень легких (давление на ткани 30–32 мм рт. ст.) и очень коротких (длина 2–2,5 см) движений, названных в англоязычной литературе *effleurage* (эфлюраж). Предполагается, что такое давление является достаточным для воздействия на участок лимфатического сосуда между двумя клапанами, большее же способствует рефлюксу и разрушает лимфатические капилляры.



Рис.1. Техника стационарные круги/ Fig. 1. Stationary circles.



Рис. 2. Насосная техника/ Fig. 2. Pump technique.



Рис. 3. Зачерпывающие (совковые) поглаживания/ Fig. 3. Scoop strokes.

Лимфодренажный массаж выполняется кончиками 2-3 пальцев, он состоит из 3 приемов, выполняемых медленно (3-5 секунд) с несколькими повторениями: первый – легкое толчковое движение с растяжением кожи в сторону лимфатического узла, второй – от лимфатического узла и третий – возвращение к начальной точке без давления на кожу. Таким образом во время выполнения первых двух приемов происходит раскрытие лимфатического сосуда, а во время последнего его закрытие.

В лимфодренажном массаже по Vodder выделяют четыре базовые техники: стационарные круги (stationary circles), ротационная техника (rotary technique), зачерпывающие (совковые) поглаживания (scoop strokes) и насосная техника (pump technique). Каждая из них используется в зависимости от зоны воздействия, так массаж паховых и подколенных лим-

фоузлов, внутренней поверхности бедра и голени выполняется техникой «стационарные круги», массаж передней поверхности голени и бедра осуществляется насосной техникой, а совковая техника применяется для воздействия на заднюю поверхность нижней конечности (рис. 1-3).

Курс лимфодренажного массажа включает в себя 10-15 процедур длительностью 30-40 минут каждая. Как правило, такого количества сеансов достаточно для существенного улучшения состояния оперированной стопы, кроме того, обучение принципам самостоятельного лимфодренажного воздействия с предварительной подготовкой центральных лимфатических узлов и диафрагмального (абдоминального) дыхания позволяет сохранить и улучшить результат даже после окончания курса.

#### Мануальная терапия

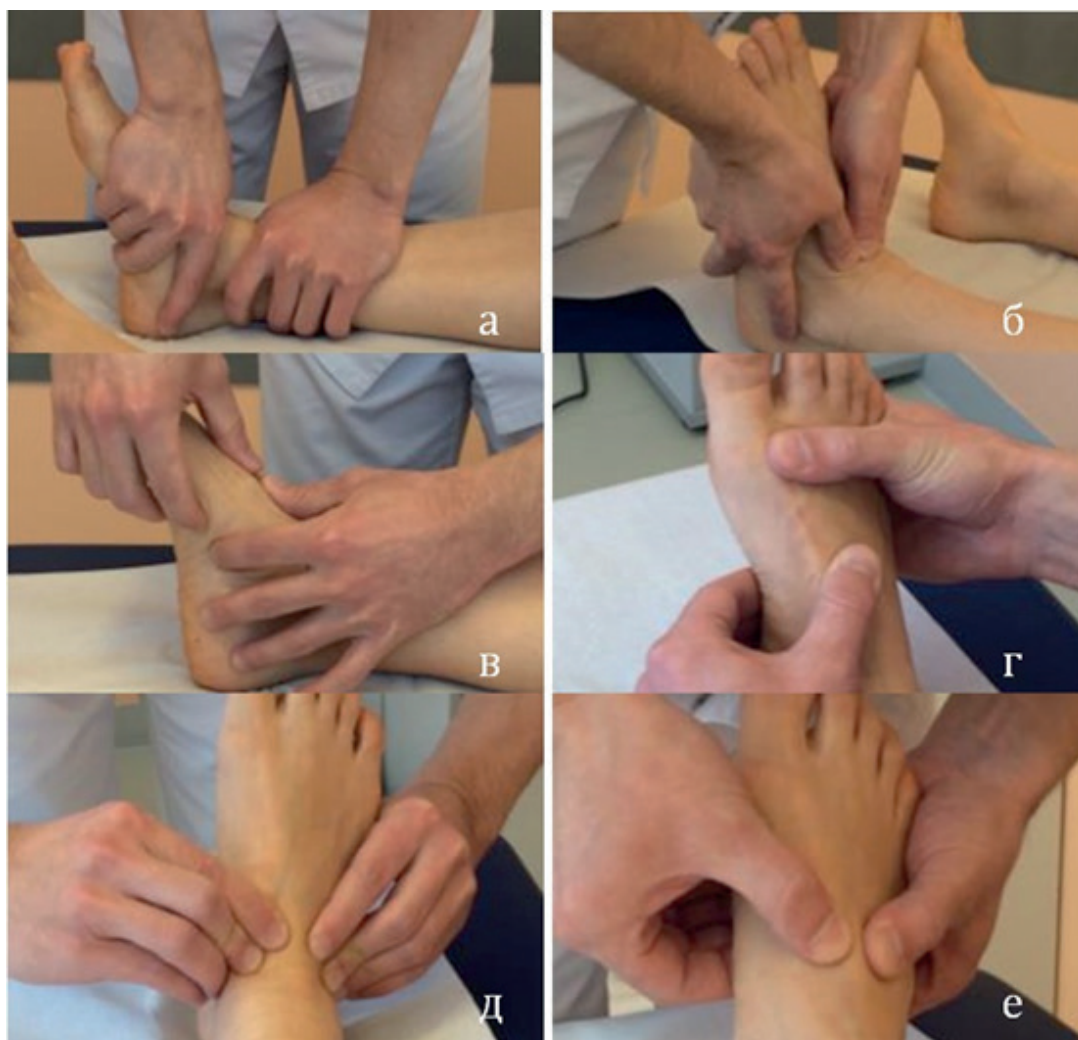


Рис. 4. а) Тестирование передне-заднего скольжения в голеностопном суставе; б) Тестирование подвижности таранной кости относительно большеберцовой; в) Тестирование подвижности медиальной клиновидной кости относительно ладьевидной; г) Тестирование подвижности 2-ой плюсневой кости относительно средней клиновидной; д) Тестирование подвижности между кубовидной и ладьевидной костями; е) Тестирование подвижности между медиальной и средней клиновидной костями; ф) Тестирование подвижности между медиальной и промежуточной клиновидной костями. / Fig. 4. a) Testing of the talocrural joint anterior and posterior glide; b) Testing of the mobility of the talus at the talocrural joint; c) Testing of the mobility of the medial cuneiform against navicular; d) Testing of the mobility of the 2nd metatarsal against intermediate cuneiform; e) Testing of the mobility of the cuboid against navicular; f) Testing of the mobility between the medial and intermediate cuneiform.

Мануальная терапия является эффективным средством коррекции функциональных нарушений двигательной системы, вызванных травмами или послеоперационными состояниями, лечебный эффект при этом достигается не только благодаря прямому механическому воздействию, но и вследствие рефлекторного ответа чувствительных рецепторов в зоне локализации дисфункции[2].

Наиболее действенным в случае послеоперационной реабилитации стопы нам представляется один из вариантов техник суставных манипуляций – мобилизация (артикуляция). Мобилизация представляет собой выполняемые с небольшой скоростью и амплитудой от средней до большой пассивные движения одного или нескольких суставов, при этом движения компрессии и дистракции, ротации, бокового сдвига и скольжения являются основными в лечебном воздействии. При выполнении этого приема производится фиксация проксимальной части сустава мануально или относительно опоры, мобилизирующий же импульс воздействует исключительно на свободную дистальную часть, благодаря этому значительно повышается эффективность процедуры.

Основой правильного лечения является диагностика, с этой целью в обязательном порядке должно проводиться мануальное тестирование на предмет определения дисфункций суставов. Алгоритм включа-

ет в себя анализ движений в каждом из суставов стопы, некоторые из вариантов представлены на рисунке 4.

Зачастую тестирование может быть сразу преобразовано в лечебное воздействие при выявлении гипомобильности сустава, это достигается благодаря увеличению амплитуды и силы движения, количества повторений.

Спазмированные параартикулярные мышцы, отвечающие на поток патологической импульсации от составных частей сустава (связок, хряща, синовиальной оболочки и капсулы), достаточно часто создают трудности при выполнении мобилизации, для их расслабления используются приемы ингибиции, растирания или разминания, растяжение в продольном направлении, метод постизометрической релаксации мышц(рис. 5)[2, 3].

Стойкие к мобилизации дисфункции требуют выполнения низкоамплитудных высокоскоростных манипуляций, применяемых в зависимости от сроков послеоперационного периода, некоторые из них представлены на рисунках 6-8.

Поскольку наиболее распространенными из всех операций на стопе являются хирургические коррекции деформаций переднего отдела, стоит подробнее остановиться на процедурах мобилизации вовлечен-



Рис. 5. Ингибиция *m. flexor digitorum brevis*/ Fig. 5. Inhibition technique for the *m. flexor digitorum brevis*.



Рис. 6. Техника «хлыста» - высокоскоростная низкоамплитудная манипуляция для коррекции дисфункции медиальной клиновидной кости/ Fig. 6. Whip technique- HVLA technique for the correction of the medial cuneiform dysfunction.



Рис. 7. Техника «хлыста» - высокоскоростная низкоамплитудная манипуляция для коррекции дисфункции кубовидной кости/ Fig. 7. Whip technique - HVLA technique for the correction of the cuboid dysfunction.



Рис. 8. Высокоскоростная низкоамплитудная манипуляция для коррекции дисфункции ладьевидной кости/ Fig. 8. HVLA technique for the correction of the navicular dysfunction.



Рис. 9. а-б) Мобилизация 1 ПФС - передне-заднее скольжение; в) Мобилизация 1 ПФС - сгибание; г) Мобилизация 3 ПФС - разгибание/ Fig. 9. a-b) Mobilization of the 1st metatarsophalangeal joint - anterior and posterior glide; c) Mobilization of the 1st metatarsophalangeal joint - plantar flexion; d) Mobilization of the 3rd metatarsophalangeal joint - dorsal flexion.

ных суставов. Артикуляция плюсне-фаланговых и межфаланговых суставов выполняется за дистальный сегмент сустава при условии фиксации проксимального, используется осевая тракция, немаловажным является ощущение вовлечения параартикулярных тканей. Смещение производится в передне-заднем и боковом направлении, затем добавляется сгибание и разгибание, боковое отклонение и ротация. Для суставов среднего отдела 1-го и латеральных лучей техника мобилизации идентична, выполняться она может в положении пациента на спине или на животе, при этом фиксируется проксимальный сегмент сустава, дистальный смещается в направлении передне-заднего скольжения, ротации и сгибания (рис. 9).

Абсолютно необходимым условием успешной реабилитации является обучение пациента процедурам самостоятельной мобилизации суставов стопы, техника которой достаточно проста и легко выполнима: оперированная конечность, согнутая в коленном и тазобедренном суставах, отводится и ротируется кнаружи (без отведения сохраняется напряжение разгибателей), проксимально расположенные кости в суставах 1-го или латеральных лучей поочередно фиксируются ипсилатеральной рукой, мобилизация производится контралатеральной рукой, причем вектор движения

должен повторять основные направления работы сустава с акцентом на подошвенном сгибании (рис. 10).

При этом важно объяснить пациенту, что для эффективного выполнения процедуры необходимо чувствовать растяжение параартикулярных тканей, что зачастую сопровождается умеренными болевыми ощущениями (интенсивность 2-3 балла из 10 по ВАШ), объясняется это тем, что каждый раз необходимо превышать физиологический объем движений в мобилизуемом суставе.

Приемы мануальной терапии, воздействующие направленно и специфично именно на те суставы, в которых возникли патологические изменения, являются эффективным средством коррекции патобиомеханических нарушений и связанного с ними болевого синдрома, возникающих в результате ортопедических операций.

#### *Лечебная физическая культура (ЛФК)*

Предметом изучения лечебной физической культуры являются теоретические и практические основы применения средств физического развития для лечения, восстановления и профилактики различных патологических состояний. Основой ЛФК является процесс тренировки, стимулирующий физиологические и биологические процессы на уровне различных органов и систем, оказывающий трофическое дей-



Рис. 10. Самостоятельная мобилизация 1 ПФС/ Fig. 10. Self mobilization of the 1st metatarsophalangeal joint.

ствие, проявляющееся в улучшении обменных процессов и процессов регенерации, в том числе при нарушении анатомической целостности кости, приводя к преобладанию остеогенеза над резорбцией. Высоко оценивается эффективность ЛФК в случае длительного отсутствия активных движений в суставе, при этом возобновление полноценной работы конечности достигается благодаря стимуляции крово- и лимфообращения, а восстановление структуры и функции мышц возможно только при выполнении физических упражнений, активизирующих обменные процессы. В процессе реабилитации пациента огромная роль отводится формированию компенсаций, которые являются постоянной или временной заменой нарушенных

функций, позволяя восстановить равновесие организма со средой в завершающей фазе лечения.

Наиболее популярными из средств ЛФК, применяемых в реабилитации, являются гимнастические упражнения и их разновидности – специальные упражнения, позволяющие восстановить и улучшить двигательные качества (силу, скорость, координацию и т.д.) благодаря воздействию не только на различные системы организма, но и на отдельные группы мышц и суставы.

Выделяют несколько периодов послеоперационной реабилитации, характеризующих анатомо-функциональное состояние поврежденного органа и организма в целом: иммобилизационный, функциональный и тренировочный. Задачами первого являются предупреждение осложнений, связанных с длительным отсутствием движений, а также улучшение кровообращения и активизация репаративных процессов в области операции. В этот период, наряду с дыхательными и общеукрепляющими, применяются специальные упражнения, к которым относятся активные движения пальцев стопы и смежных с оперированными суставами нижней конечности, идеомоторные упражнения для голеностопного сустава и суставов стопы, а также изометрическое напряжение мышц бедра и голени. Стоит помнить, что при выполнении упражнений необходимо полностью исключить возможность появления боли или ее усиления, поскольку это может привести к нарушению формирования дви-



Рис. 11. а) тренировка эверсии; б) упражнение на балансировочной подушке; в) стояние на одной ноге с подъемом на пальцы стопы; г) растяжение икроножной мышцы/ Fig. 11. а) Foot eversion training; б) Balance exercise; в) Toe raise exercise; д) Gastrocnemius muscle stretching exercise.



Рис. 12. а) изолированная тренировка с использованием Theraband; б) упражнение на нестабильной платформе; в) приставной шаг на беговой дорожке; г) перекрестный шаг на беговой дорожке/ Fig. 12. а) Foot eversion training exercise with Theraband; б) Balance exercise on the unstable platform; в) Side shuffles on the treadmill; г) Side lunges on the treadmill.

гательного навыка из-за рефлекторного напряжения мышц.

Помимо этого, важной представляется тренировка опороспособности здоровой и (при возможности дозированной нагрузки) оперированной конечности, обучение пациента навыкам передвижения с опорой на костыли и упражнения для вестибулярного аппарата и коррекции осанки. На современном этапе возможности хирургической коррекции деформаций стопы и использование различных методов фиксации позволяют существенно ускорить процесс восстановления, переводя функциональный уровень пациента в первые дни или даже часы после операции на следующий после иммобилизационного этапа.

Задачами второго (функционального) периода являются лечение отеков, формирование компенсаций, восстановление силы мышц и объема движений в затронутых хирургической коррекцией суставах. Именно в этот момент необходимым является сочетание ЛФК с другими методами реабилитации, среди которых перечисленные ранее массаж и мануальная терапия. Основной акцент в этот период делается на специальных упражнениях, при этом происходит постепенное увеличение длительности занятия, силы и интенсивности нагрузки во время выполнения упражнений. К основным базовым упражнениям функционального периода относятся активные движения в суставах оперированной конечности (сгибание и разгибание, эверсия и инверсия стопы, усложняется использованием физиотерапевтической резины

Theraband), упражнения «алфавит» и «автомобильные дворники», подъем на пальцы стопы в положении сидя и «собрание полотенца», полуприседания и баланс на одной ноге, растяжение икроножной и камбаловидной мышц, ходьба на «носочках» и на пятках, баланс на нестабильной опоре и стояние на одной ноге с подъемом на «носочек» и др. (рис. 11)

Третий (тренировочный) период характеризуется окончательным восстановлением функции оперированной конечности, адаптацией пациента к бытовым, производственным или спортивным нагрузкам, а при лишь частичном восстановлении – возможностью сформировать необходимые компенсации. К моменту наступления этого этапа сохраняются остаточные явления в виде неполного восстановления объема движений в суставах, силы и выносливости мышц оперированной конечности, поэтому нагрузка во время тренировки должна увеличиваться за счет количества, продолжительности и плотности упражнений, их повторяемости. С этой целью добавляются занятия на тренажерах (изолированные для разных групп мышц нижних конечностей), с гимнастическими предметами (нестабильная платформа, полусфера, гимнастические мячи, степ-платформа и др.), ходьба и легкий бег на дорожке (в том числе ходьба боком, спиной, выпады, приставной шаг, перекрестный шаг и др.) (рис. 12).

Признаками завершения процесса реабилитации пациента являются не только удовлетворительная амплитуда движений в оперированных суставах, но и восстановленная проприоцептивная чувствитель-

Неделя / Week	Указания по реабилитации / Rehabilitation instructions	Цели реабилитации / Rehabilitation goals
0-2	<p>- Консультация врача-реабилитолога в стационаре, оценка функционального статуса, обучение безопасной ходьбе с использованием туфель Барука, рекомендации по контролю отека (возвышенное положение конечности, криотерапия) / Consultation of the rehabilitation physician in the patient department, physical status assessment, education of the safe walking with heel support shoe (Barouk), managing swelling (elevating leg with foot higher than waist, cryotherapy)</p> <p>- Обучение базовым специальным упражнениям для суставов стопы со 2-х суток после операции, общеукрепляющим упражнениям с акцентом на крупные суставы оперированной конечности / Basic special foot exercises educations starting from 2-nd week after surgery, strengthen in gandrinary exercises for the major leg joints</p>	<p>- Контроль отека и боли, защита оперированной области / Control swelling and pain, protect the surgical site</p> <p>- Безопасная и независимая ходьба / Safe and independent walking</p>
2-4	<p>- Консультация на 12-14 сутки, оценка состояния оперированной области, объема движений в суставах 1 луча, оценка безопасности ходьбы в послеоперационной обуви / Consultation of the rehabilitation physician on the 2-nd week after surgery, assesment of the surgery zone, range of motion in the 1-st ray joints, safe walking in the postoperative shoes</p> <p>- При сохранении выраженного отека – курс лимфодренажного массажа №5-10 в амбулаторном порядке, обучение самостоятельному лимфодренажному массажу / While maintaining the pronounced edema – lymphatic drainage massage course No. 5-10 in ambulatory care, teaching self-lymphatic drainage massage</p> <p>- При отсутствии прогресса в объеме движений 1 пальца стопы – курс мануальной терапии (пассивная ручная мобилизация суставов 1 луча стопы) №5-10 в амбулаторном порядке / In the absence of progress in range of motion with 1 finger of the foot – a course of manual therapy (passive manual mobilization of the joints of the beam 1 foot) No. 5-10 in ambulatory care</p> <p>- Обучение процедурам самостоятельной мягкой мобилизации суставов оперированной стопы с акцентом на 1 палец / Training procedures independent soft mobilization of the joints of the operated foot with the accent on 1 finger</p> <p>- Контроль правильности выполнения специальных упражнений для суставов стопы, при высокой толерантности расширение программы / Control of correctness of performance of special exercises for the joints of the foot, with high tolerance the expansion of the program</p>	<p>- Контроль отека, защита оперированной области / Control swelling, protect the surgic al site</p> <p>- Увеличение объема движений в 1 пальце оперированной стопы / Increase range of motion in the 1st finger of the operated foot</p> <p>- Повышение толерантности к упражнениям / Increase tolerance to exercise</p>
4-6	<p>- Постепенный отказ от послеоперационной обуви – начать с переноса нагрузки на оперированную конечность, затем ходьба на небольшие расстояния с прогрессивным увеличением времени и дистанции / Phasing out post-op Shoe – start with load transfer at the operated limb, then walking for short distances with the progressive increase of time and distance</p> <p>- Контроль отека и объема движений, при необходимости – продолжение амбулаторного лечения / Control edema and volume movements, as necessary continuation of outpatient treatment</p>	<p>- Постепенный переход к использованию обычной обуви / A gradual transition to the use of ordinary shoes</p> <p>- Увеличение объема движений в 1 пальце оперированной стопы / Increase range of motion in the 1st finger of the operated foot</p> <p>- Увеличение силы мышц оперированной конечности / Increase muscle strength of the operated limb</p>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Продолжить процедуры самостоятельной мобилизации суставов оперированной стопы с акцентом на 1 палец / Continue self-mobilization of joints of the operated foot with the accent on 1 finger</li> <li>- Продолжить общеукрепляющие упражнения / To continue fortifying exercises</li> <li>- Продолжить специальные упражнения / Continue special exercises</li> <li>- Ортезирование стоп с выкладкой всех сводов / Orthotics stop laying out all of the arches</li> </ul>	
6-8	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Продолжить процедуры самостоятельной мобилизации суставов оперированной стопы с акцентом на 1 палец / Continue self-mobilization of joints of the operated foot with the accent on 1 finger</li> <li>- Продолжить общеукрепляющие упражнения / To continue fortifying exercises</li> <li>- Обучение самостоятельному массажу послеоперационного рубца / Teaching self-massage the scar</li> <li>- Дальнейшее расширение программы специальных упражнений / Further expansion of the program of special exercises</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Увеличение объема движений в 1 пальце оперированной стопы / Increase range of motion in the 1st finger of the operated foot</li> <li>- Улучшение мобильности послеоперационного рубца / Improving mobility of the scar</li> <li>- Увеличение силы мышц оперированной конечности / Increase muscle strength of the operated limb</li> </ul>
8-12	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Оценка биомеханики походки и коррекция при необходимости / Evaluation of the biomechanics of gait and correction if necessary</li> <li>- Продолжить процедуры самостоятельной мобилизации суставов оперированной стопы с акцентом на 1 палец / Continue self-mobilization of joints of the operated foot with the accent on 1 finger</li> <li>- Продолжить общеукрепляющие упражнения с акцентом на крупные суставы оперированной конечности / To continue fortifying exercises with emphasis on the major joints of the operated limb</li> <li>- Дальнейшее расширение программы специальных упражнений / Further expansion of the program of special exercises</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Восстановление биомеханики походки / Restoration of the biomechanics of gait</li> <li>- Увеличение объема движений в 1 пальце оперированной стопы / Increase range of motion in the 1st finger of the operated foot</li> <li>- Восстановление силы мышц оперированной конечности / Restore muscle strength of the operated limb</li> </ul>
12+	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Начать специальные упражнения восстановительного периода / To start special exercises of the recovery period</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Возврат к полноценной активности / Return to full activity</li> </ul>

ность, координация движений и возросшие характеристики (сила и выносливость) мускулатуры оперированной конечности.

### Заключение

В заключение стоит отметить, что в рамках одной статьи невозможно осветить все особенности реабилитации пациентов после оперативного лечения статических деформаций и дисфункций стопы. Нашей задачей было обосновать необходимость развития этого направления, осветить некоторые теоретические основы и обозначить методологические подходы. Реабилитационные мероприятия, осуществляемые согласно указанным выше принципам, нацеленные на восстановление функциональных систем не только в рамках оперированного сегмента, но и в масштабах всего организма, могут кардинально повысить эффек-

тивность лечения, основным является вопрос – когда именно применить те или иные методики.

Ниже представлен пример протокола реабилитации после одного из самых распространенных на сегодняшний день вариантов оперативного лечения вальгусного отклонения первого пальца стопы - остеотомии SCARF:

Подобный протокол послеоперационной реабилитации позволяет в кратчайшие сроки купировать или значительно снизить интенсивность болевых ощущений, локальный отек, восстановить объем движений и силу мышц в затронутых оперативным лечением сегментах конечности и обеспечить скорейший возврат к полноценной функциональной активности и использованию привычной обуви. Безусловной является необходимость поддержания пациентом достигнутых в процессе реабилитации результатов, что осуществляется регулярным выполнением процедур

самостоятельного массажа и мобилизации суставов стопы, домашнего комплекса упражнений, при этом использование аналогов гимнастических предметов для большинства пациентов не представляет особых затруднений (аналог нестабильной платформы – сложенное в несколько раз полотенце, полусферы BOSU – наполненная наполовину грелка или балансировочная подушка, имеющаяся в свободной продаже, и т.д.). Особое внимание следует уделить тренировке правильности технического выполнения пациентом всех без исключения приемов и техник массажа и ма-

нуальной терапии, упражнений для самостоятельного выполнения.

Таким образом, грамотное применение описанных методов реабилитации пациентов после оперативного лечения статических деформаций и дисфункций стопы позволяет гибко и эффективно управлять процессом восстановления, а дальнейшее изучение и более активное использование в лечебном процессе процедур массажа и мануальной терапии, лечебной физической культуры является необходимостью современной ортопедии.

### Список литературы

1. Винтер Й., Винтер Ю., Виноградова М. Мануальный лимфодренаж как составляющая метода комплексной противоотечной терапии по методу Фоддер-Фульди Косметика и медицина; 2008; 6: 48–54.
2. Левит К., Захсе И., Янда В. Мануальная медицина Медицина-е изд., Москва; 1993.
3. Стоддарт А. Учебник остеопатических техник. Алма-Ата: Дон—Аркаим; 2002; 304.
4. Artzberger S., Rodrick J. Manual edema mobilization: a new concept in sub-acute hand edema reduction Israel J Occup Ther; 2002; 2: 37-63.
5. Colditz J.C. Therapist's management of the stiff hand Rehabilitation of the Hand. Surgery and Therapy. St. Louis, MO: Mosby. 1995; 4.
6. Földi M., Strössenreuther R.H. Foundations of manual lymph drainage. Elsevier Health Sciences; 2004.
7. Guyton A.C. The lymphatic system, interstitial fluid dynamics, edema, and pulmonary fluid. Textbook of Medical Physiology. WB Saunders Company; 1981; 6.
8. Pedretti L.W., Early M.B. Occupational therapy: Practice skills for physical dysfunction. Mosby Ann Arbor, MI, 2001.

Поступила 21.03.2017

### Информация об авторах

1. Ильиченко Д.В. - аспирант кафедры травматологии, ортопедии и артрологии РУДН, врач-реабилитолог Европейской Клиники Спортивной Травматологии и Ортопедии (ECSTO), e-mail: dilchenko@emcmos.ru
2. Карданов А.А. - д.м.н., профессор кафедры травматологии, ортопедии и артрологии РУДН, зам. главного врача Европейской Клиники Спортивной Травматологии и Ортопедии (ECSTO), e-mail: akardanov@emcmos.ru
3. Карандин А.С. - аспирант кафедры травматологии, ортопедии и артрологии РУДН, хирург ортопед-травматолог Европейской Клиники Спортивной Травматологии и Ортопедии (ECSTO), e-mail: dr.karandin@mail.ru
4. Королёв А.В. - д.м.н., профессор кафедры травматологии ортопедии РУДН, главный врач Европейской Клиники Спортивной Травматологии и Ортопедии (ECSTO), e-mail: akorolev@emcmos.ru

### References

1. Vinter I., Vinter Ju., Vinogradova M. Manual'nyi limfodrenazh kak sostavliaushchaia metoda kompleksnoi protivootochnoi terapii po metodu Fodder-Ful'di [Manual lymphatic drainage as part of the method of complex anti-edematous therapy by the method of the Fodder-Foldi] Cosmetics and medicine; 2008; 6: 48-54.
2. Levit K., Zakhse I., Ianda V. Manual'naia meditsina [Manual medicine] Medicine ed., Moscow; 1993.
3. Stoddard A. Uchebnik osteopaticeskikh tekhnik [Textbook of osteopathic techniques] Alma-ATA: Don—Arkaim; 2002; 304.
4. Artzberger S., Rodrick J. Manual edema mobilization: a new concept in sub-acute hand edema reduction Israel J Occup Ther; 2002; 2: 37-63.
5. Colditz J.C. Therapist's management of the stiff hand Rehabilitation of the Hand. Surgery and Therapy. St. Louis, MO: Mosby. 1995; 4.
6. Földi M., Strössenreuther R.H. Foundations of manual lymph drainage. Elsevier Health Sciences; 2004.
7. Guyton A.C. The lymphatic system, interstitial fluid dynamics, edema, and pulmonary fluid. Textbook of Medical Physiology. WB Saunders Company; 1981; 6.
8. Pedretti L.W., Early M.B. Occupational therapy: Practice skills for physical dysfunction. Mosby Ann Arbor, MI, 2001.

Received 21.03.2017

### Information about the Authors

1. Ilchenko D.V. - MD, European Clinic of Sports Traumatology and Orthopaedics, Doctor of physical therapy and sports medicine, e-mail: dilchenko@emcmos.ru
2. Kardanov A.A. -MD, Professor of Department of traumatology, orthopaedics and arthrology, Peoples Friendship University of Russia, Deputy Chief Doctor ECSTO, European Clinic of Sports Traumatology and Orthopaedics, Orthopaedist Surgeon, e-mail: akardanov@emcmos.ru
3. Karandin A.S. - PhD student, Department of traumatology, orthopaedics and arthrology, Peoples Friendship University of Russia, e-mail: dr.karandin@mail.ru
4. KOROLEV A.V. - MD, Professor of Department of traumatology and orthopaedics, Peoples Friendship University of Russia, Chief Doctor ECSTO, European Clinic of Sports Traumatology and Orthopaedics, Orthopaedist Surgeon, e-mail: akorolev@emcmos.ru