

УДК 616.586-089.168.15
ББК 54.5
Р41

Авторский коллектив:

Андрей Асланович Карданов — д-р мед. наук, профессор кафедры травматологии, ортопедии и артрологии ФПКМР РУДН;

Денис Владимирович Ильченко — травматолог-ортопед, врач ЛФК и спортивной медицины, Европейский медицинский центр;

Александр Анатольевич Ахпашев — канд. мед. наук, доцент кафедры травматологии, ортопедии и артрологии ФПКМР РУДН;

Левон Гагикович Макинян — канд. мед. наук, доцент кафедры травматологии и ортопедии РУДН.;

Дмитрий Олегович Ильин — канд. мед. наук, травматолог-ортопед, Европейский медицинский центр;

Федор Леонидович Лазко — д-р мед. наук, профессор кафедры травматологии и ортопедии РУДН;

Алексей Петрович Призов — канд. мед. наук, доцент кафедры травматологии и ортопедии РУДН.

Руководство по реабилитации после оперативного лечения статических деформаций переднего отдела стопы / А. А. Карданов, Д. В. Ильченко, А. А. Ахпашев и др. — СПб.: Эко-Вектор, 2017. — 56 с. : ил.

ISBN 978-5-906648-39-6

Настоящее руководство освещает комплексный подход к реабилитации пациентов после хирургического лечения статических деформаций переднего отдела стопы. В нем представлены и описаны классические методики физической реабилитации применительно к пациентам, перенесшим реконструктивные операции на скелете стопы. Данное руководство является в своем роде первым изданием в отечественной литературе, в котором поэтапно описывается процесс реабилитации и предлагаются подробные протоколы послеоперационного ведения пациентов, страдающих столь распространенной патологией переднего отдела стопы.

Пособие предназначено для врачей лечебной физической культуры и спортивной медицины, травматологов-ортопедов, мануальных терапевтов и значительного числа других специалистов лечебно-профилактических и санаторно-курортных учреждений, занимающихся реабилитацией опорно-двигательного аппарата пациентов в послеоперационном периоде.

УДК 616.586-089.168.15
ББК 54.5

ISBN 978-5-906648-39-6

© ООО «Эко-Вектор», 2017
© Коллектив авторов, 2017

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	4
Глава 1. Общие вопросы реабилитации пациентов после оперативного лечения статических деформаций и дисфункций стопы	9
Глава 2. Массаж	12
Глава 3. Мануальная терапия	19
Глава 4. Лечебная физическая культура	29
Глава 5. Протоколы реабилитации	40
Заключение	50
Литература	54

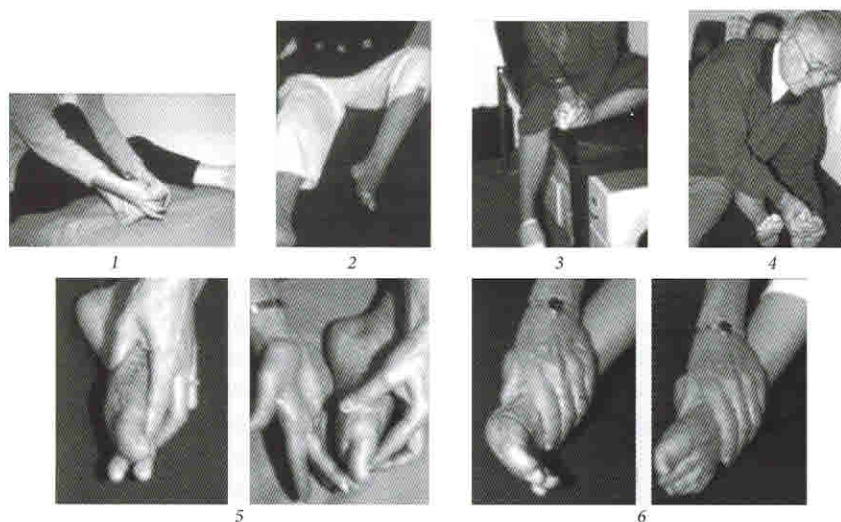


Рис. 1. Самостоятельная послеоперационная тренировка (L. S. Barouk): 1 — неправильное положение в связи с невозможностью расслабить мышцы-разгибатели пальцев стопы; 2 — правильное положение: стопа расслаблена и может быть с легкостью захвачена рукой; 3 — правильное положение: контралатеральный коленный сустав в положении сгибания; 4 — иногда необходима помощь другого человека (на фотографии муж пациентки); 5 — подошвенное сгибание плюснефалангового сустава выполняется указательным пальцем, в то время как большой палец создает неподвижную опору; в этом положении возможно также тыльное сгибание межфалангового сустава при помощи другой руки; 6 — пальцы стопы обладают большей подвижностью в положении согнутого одноименного коленного сустава и когда стопа фиксирована рукой

В настоящее время отсутствует комплексный и преемственный подход в организации реабилитационных мероприятий, включающих в себя лечебную гимнастику, физиотерапию, мануальную терапию и ортезирование. Обращает на себя внимание приверженность большинства хирургов только одному из вышеперечисленных методов без рационального анализа их эффективности на различных этапах восстановительного процесса. До сих пор нет единого мнения по поводу сроков начала того или иного вида реабилитационных мероприятий, непрерывности и длительности восстановительного лечения, критериев оценки достигнутых результатов.

Данное руководство описывает комплексный подход к реабилитации после реконструктивных хирургических вмешательств не переднем отделе стопы.

Глава 1. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ СТАТИЧЕСКИХ ДЕФОРМАЦИЙ И ДИСФУНКЦИЙ СТОПЫ

Реабилитацию пациентов после оперативного лечения статических деформаций и дисфункций стопы следует рассматривать как сложную проблему, которая для своего решения требует применения комплексного подхода, опирающегося на принципы доказательной медицины. Целью реабилитации всех пациентов ортопедического профиля является активация механизмов са-ногенеза, восстановление функционального состояния и трудоспособности, нарушенных как операционной травмой, так и болевым паттерном вследствие заболевания опорно-двигательного аппарата. И этот факт приобретает наибольшую актуальность в случае восстановления пациентов после операций на стопе, поскольку даже, казалось бы, минимальные изменения нормальной биомеханики в дистальных отделах конечности способны вызвать каскад приспособительных реакций в вышележающих структурах тела. Таким образом, медицинская реабилитация предусматривает всеохватывающий подход, включающий не только распознавание и лечение какого-либо заболевания, но и учет нарушенных навыков, последовавших за повреждением, а также угрозу ограничения или ущемления участия индивидуума в профессиональной и общественной жизни (Порядок оказания медицинской помощи больным по медицинской реабилитации, Приложение к приказу Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 2010 г.). Успешное построение процесса реабилитации подразумевает соблюдение следующих основных принципов.

1. Комплексность. Для восстановления физического и психического состояния пациента используется широкий спектр различных методов медицинского характера, в том числе при-

менение средств физической (лечебная физкультура, мануальная терапия, массаж, аппаратная физиотерапия, иглорефлексотерапия и др.), психологической (выработка у больного мотивации на реабилитацию, преодоление или уменьшение проявлений неврозоподобных состояний, коррекцию личностных особенностей), медикаментозной реабилитации, применение корригирующих ортопедических приспособлений и др.

2. Раннее начало реабилитационных мероприятий. В случае послеоперационной реабилитации пассивные методы могут и должны назначаться еще в отделении реанимации (острый период) после стабилизации жизненно важных функций, что обусловлено прежде всего наиболее активно протекающими в ранний период процессами реституции и регенерации.

3. Этапность. Реабилитационные мероприятия проводятся на протяжении длительного времени, при этом учитывается переход из острого в ранний и поздний реабилитационный периоды, то есть переход из стационарного на амбулаторно-поликлинический этап, предупреждение развития функционального дефицита, приспособление пациента к условиям внешней среды, исключающее зависимость от окружающих и в конечном счете восстановление социального статуса.

4. Индивидуальность. В каждом конкретном случае должна составляться индивидуальная программа реабилитации, в которой необходимо учитывать особенности пациента в медицинском, профессиональном, социальном, бытовом плане, ориентировать его на достижение конкретных результатов по окончании лечения.

5. Непрерывность. Реабилитационный процесс не должен останавливаться. Даже в случае достижения окончательного результата необходимо его трансформировать в процесс сохранения и увеличения функциональных резервов организма, поддержания достигнутого состояния.

6. Строгая последовательность осуществления процедур и мероприятий индивидуальной программы реабилитации способствует максимальной эффективности восстановления утраченной функции.

7. Преемственность должна соблюдаться на всех этапах медицинской реабилитации между врачом-реабилитологом, врачами других узких специальностей и средним медицинским персоналом.

8. Мотивация пациента служит неременным условием успешного реабилитационного процесса. Активное участие больного является, пожалуй, наиболее важным аспектом эффективного восстановления. Разъяснение целей и задач реабилитационной программы, последовательности мероприятий и механизма действия процедур помогает привлечь пациента к активному сотрудничеству, понимание длительности процесса реабилитации позволяет избавить его от неоправданных ожиданий и сосредоточиться на конечном результате.

Соблюдение этих принципов способствует эффективному использованию методов медицинской реабилитации, выбор и применение которых во многом обусловлены индивидуальными особенностями пациента, видом оперативного пособия и конкретными условиями проведения реабилитации. Среди всего многообразия средств, применяемых в восстановлении пациентов после ортопедических операций, следует остановиться на основных, имеющих под собой доказательную базу и наиболее зарекомендовавших себя с точки зрения эффективности. К этим методам следует отнести массаж, мануальную терапию, лечебную физкультуру и ортезирование стоп.

Мы сознательно исключили физиотерапию из нашего руководства, поскольку этот метод до сих пор находит как сторонников, так и противников, что обусловлено отсутствием научно обоснованных способов его применения. Механизм лечебного действия каждого физического фактора является объектом значительного количества исследований, рассматривающих его влияние на процессы регенерации поврежденной костной и соединительной ткани, болевой синдром при заболеваниях и травмах суставов, связочного аппарата и мышц. Однако сложность достоверной оценки результатов обусловлена большим количеством параметров, влияющих на эффективность воздействия. Благодаря этому, а также в связи с широким выбором представленного на рынке оборудования на данный момент физиолечение признается либо всесильным методом воздействия, либо абсолютно бесполезным.

Глава 2. МАССАЖ

Массаж как метод лечения используется уже на протяжении нескольких тысячелетий и объединяет совокупность приемов механического и/или рефлекторного воздействия с целью достижения лечебного эффекта. Практически невозможно отдать предпочтение тому или иному народу в авторстве изобретения этого метода лечения, он развивался параллельно в разных странах и на разных континентах. Однако безусловное лидерство следует отдать Древнему Китаю, где уже в VI в. до н. э. массаж преподавался как отдельная дисциплина при подготовке врачей. Римляне использовали этот метод с целью скорейшего восстановления после травм, в Греции уже со времен Гипократа его применяли как эффективное лечебное средство. Современная техника массажа многое позаимствовала из работ шведского физиолога и анатома Генриха Линга (1776–1839), который является основателем системы лечебной гимнастики, получившей распространение в конце XVIII в. Голландский врач Георг Мецгер (1839–1909), основываясь на научных знаниях в области анатомии и физиологии, разработал метод массажа для восстановления после травм и использовал его при лечении многих заболеваний. Эффективность этого метода позволила распространить его по всей Европе и приобрести многих последователей. Сегодня практически невозможно представить лечение многих заболеваний опорно-двигательного аппарата без применения приемов и методов лечебного массажа. В рамках послеоперационной реабилитации наиболее распространенным вариантом является лимфодренажный массаж, которому будет посвящен следующий раздел.

Ручной лимфатический дренаж (лимфодренажный массаж)

Большинство врачей сходятся во мнении, что профилактика и лечение отеков имеют первостепенное значение на всех этапах ортопедической реабилитации. Причиной формирования острого отека является травма ткани в результате повреждения, инфекции или хирургической процедуры. Это состояние приводит, согласно теории Старлинга, к изменению динамического равновесия между объемами жидкости, фильтрующейся в артериальном конце капилляров и реабсорбирующейся в их венозном конце (или удаляемой лимфатическими сосудами), что впоследствии вызывает утечку жидкости и белка в интерстиций. Несмотря на то что многие исследования указывают на необходимость наличия отека в качестве исходного компонента воспалительной реакции в ткани, существуют и неблагоприятные последствия этого состояния в случае сохранения отека за пределами периода нормального заживления [4].

Длительное присутствие отека может привести к замедлению естественного процесса заживления вследствие ингибиции факторов роста, к увеличению интенсивности болевого синдрома благодаря стимуляции ноцицепторов и циркуляции медиаторов, стимулирующих болевые рецепторы. Помимо этого, постоянное присутствие фибрина вокруг места повреждения вызывает образование адгезий в области рубца и формирование контрактур суставов, а длительный отек с высоким содержанием протеина создает благоприятную среду для развития инфекции.

Лечение лимфатического отека является сложным процессом поиска и своевременного применения «традиционных» методов, включающих массаж, лечебную гимнастику, пассивные движения, различные варианты компрессии и физиотерапевтическое лечение (электрическая стимуляция, магнитотерапия, ультразвук, лазер, криотерапия и др.) [10, 11, 30]. Исследования, посвященные роли лимфатической системы в процессе заживления ткани, позволяют объяснить причину невысокой эффективности методов лечения, применяемых ранее, создавая основу для применения ручного лимфатического дренажа. Исходя из этого, в зарубежной практике широко распространен метод комплексного воздействия сразу нескольких физических факторов на различные звенья патогенеза — Complex Decongestive Therapy (CDT). Основным компонентом CDT, наряду с компрессией,

является ручной лимфатический дренаж. Этот метод, представленный впервые Winiwarter в 1892 г., был в дальнейшем доработан и популяризован сначала Е. Vodder в 1936 г., предлагавшим его в качестве косметического метода, а затем Foldi в 70-х гг. прошлого века. Разделив тело на ряд лимфатических областей, именуемых лимфотомиями, Vodder утверждал, что последние связаны друг с другом коллатеральными, представляющими собой альтернативные пути для оттока лимфы в случае застоя в одном из сегментов. Воздействуя специальными массажными движениями на эти области с усилием, не превышающим 40 мм рт. ст., можно добиться уменьшения количества тканевой жидкости, смягчить фиброзные уплотнения и улучшить дренаж лимфы из застойных участков. По заключению большинства авторов, терапия лимфатических отеков по принципам CDT представляет собой единственный вариант эффективной помощи пациентам с лимфедемой [1]. Кроме того, CDT следует рассматривать не только в качестве важнейшего компонента лечения лимфедемы, но и в качестве вспомогательного метода при терапии острых или подострых отеков вследствие травм и операций.

Принцип CDT, как правило, подразумевает разделение на две фазы: первая, именуемая интенсивной, включает регулярное лимфодренажное воздействие, осуществляемое терапевтом в течение двух-трех недель (в некоторых случаях дольше) до получения желаемого эффекта; вторая фаза предполагает обучение пациента принципам самостоятельного лимфодренажа с целью поддержания и улучшения достигнутых результатов.

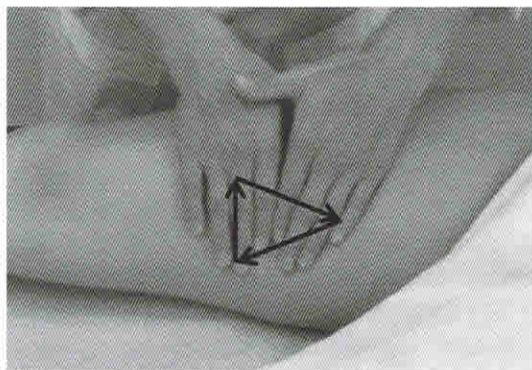


Рис. 2. Три фазы лимфодренажного массажа по Vodder

Мы рекомендуем использовать методику, предложенную Е. Vodder и усовершенствованную в дальнейшем самим автором и его последователями (рис. 2). Она предусматривает 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). Считается, что большее давление способствует рефлюксу и разрушает лимфатические капилляры, а легких коротких движений достаточно для воздействия на участок лимфатического сосуда между двумя клапанами. Само движение выполняется кончиками вытянутых вторых-пятых пальцев, из которых давление осуществляется только вторым и третьим пальцами. Используется три фазы: первая — мягкое толчковое движение с растяжением кожи по направлению к лимфатическому узлу, вторая — движение с растяжением кожи в сторону от лимфатического узла и третья — пассивное возвращение к начальной точке без давления и растяжения кожи. При этом две первые фазы способствуют полному раскрытию лимфатического сосуда, а последняя — их закрытию. Прием должен выполняться медленно (3–5 с), иметь несколько повторений с паузой в одну секунду.

Этот принцип лег в основу одной из четырех базовых техник в массаже по Vodder, названной «стационарные круги» (*stationary circles*) (рис. 3, а). Прием можно выполнять одной или двумя руками одновременно или попеременно и применять его не только в области лимфатических узлов, но и в области сосудов. Следующая техника получила название ротационной (*rotary technique*), для ее выполнения используются тенар и гипотенар, движения производятся соответственно фазам

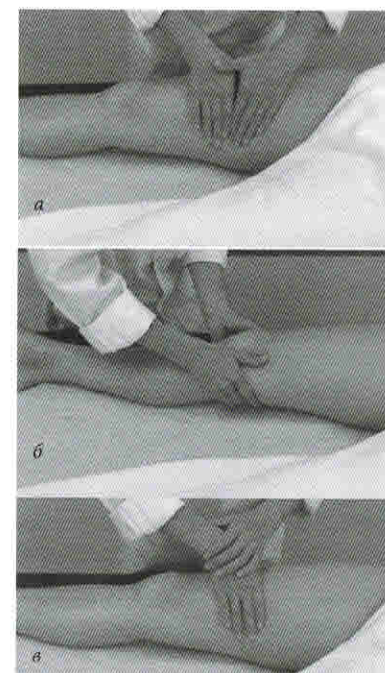


Рис. 3. Техники лимфодренажного массажа по Vodder: а — стационарные круги (*stationary circles*); б — зачерпывающие (совковые) поглаживания (*scoop strokes*); в — насосная техника (*pump technique*)



Рис. 10. Общеукрепляющие упражнения: а — статическое удержание выпрямленной конечности; б — отведение конечности; в — подъем и отведение конечности; г — скольжение пяткой по поверхности

Немаловажными аспектами ЛФК в этот период являются общие упражнения, направленные на обучение пациента навыкам передвижения с дополнительной опорой, и тренировка опороспособности здоровой и, при возможности частичной нагрузки, оперированной конечности, а также упражнения на тренировку вестибулярного аппарата и нормализацию осанки (рис. 10).

Возможности современной реконструктивной хирургии стопы, использование новейших методов фиксации позволяют значительно сократить иммобилизационный период ЛФК, перевести функциональный уровень пациента в первые дни или даже часы после хирургического вмешательства на следующий этап, тем самым обеспечив ускорение процессов регенерации и восстановление оперированных структур.

Ниже приведены базовые специальные упражнения второго, постиммобилизационного периода (благодаря своей простоте рекомендуются к выполнению в домашних условиях) (рис. 11).

1. Активные движения в суставах оперированной конечности: сгибание и разгибание стопы и пальцев с целью увеличения объема движений и активации насосной функции мышц голени, эверсия и инверсия, усложняется использованием физиотерапевтической резины (Theraband); выполняется несколько раз в день, 10–15 повторений.

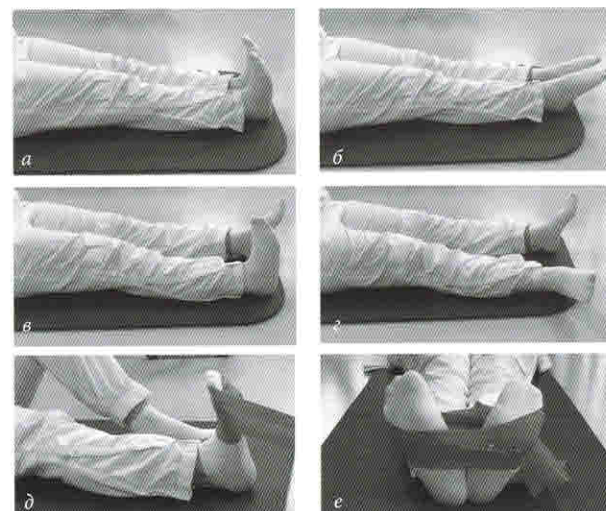


Рис. 11. Активные движения в суставах оперированной конечности: а, б — тыльное и подошвенное сгибание; в, г — инверсия и эверсия; д, е — тыльное сгибание и эверсия с использованием физиотерапевтической резины

2. Упражнение «алфавит» выполняется лежа или на весу, носок оперированной стопы (первый палец) «рисует» в воздухе буквы алфавита, усложненный вариант — в положении сидя с неподвижной опорой на пяточную область первый палец стопы «рисует» на полу буквы алфавита; делается несколько раз в день, по два повторения всех букв алфавита.

3. Упражнение «автомобильные дворники»: в положении сидя с неподвижной опорой на пяточную область производится вращение переднего отдела стопы кнаружи и кнутри (аналог эверсии и инверсии), при этом опоры должна касаться внутренняя или наружная поверхность стопы соответственно; выполняется несколько раз в день, 1–15 повторений (рис. 12).

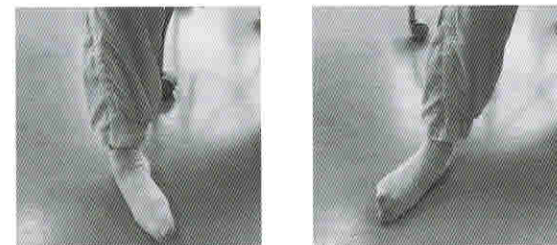


Рис. 12. Упражнение «автомобильные дворники»

Таблица 1

Программа реабилитации после операции Akin

Неделя	Указания по реабилитации	Цели реабилитации
0–2-я	- Консультация врача в стационаре, оценка функционального статуса, обучение безопасной ходьбе, рекомендации по контролю отека (возвышенное положение конечности, криотерапия). - Обучение базовым специальным упражнениям для суставов стопы № 1–3, общеукрепляющим упражнениям с акцентом на крупные суставы оперированной конечности	- Контроль отека и боли, защита оперированной области. - Безопасная и независимая ходьба с или без дополнительной опоры
2–4-я	- Консультация на 12–14-е сутки, оценка объема движений в суставах первого луча, оценка биомеханики походки и коррекция при необходимости. - Обучение самостоятельной мобилизации суставов оперированной стопы с акцентом на первый палец. - Обучение самостоятельному массажу послеоперационного рубца. - Обучение специальным упражнениям для суставов стопы № 4–10. - Ортезирование стоп с выкладкой всех сводов	- Увеличение объема движений в первом пальце оперированной стопы. - Улучшение мобильности послеоперационного рубца. - Восстановление биомеханики походки
4–8-я	- Контрольные осмотры в начале 4-й и в конце 8-й недели, оценка объема движений в суставах первого луча, оценка биомеханики походки и коррекция при необходимости. - Продолжение самостоятельной мобилизации суставов оперированной стопы с акцентом на первый палец. - Продолжение самостоятельного массажа послеоперационного рубца. - Обучение специальным упражнениям для суставов стопы № 13–15	- Увеличение объема движений в первом пальце оперированной стопы. - Восстановление биомеханики походки. - Восстановление силы мышц оперированной конечности
8+	- Выполнение специальных упражнений восстановительного периода. - Возвращение к полноценной активности	Нагрузка без ограничений

Глава 5. ПРОТОКОЛЫ РЕАБИЛИТАЦИИ

Исходя из информации, изложенной в предыдущей главе, следующий раздел будет подробно освещать программы комплексной реабилитации, разработанные и классифицируемые согласно патологии и виду хирургического вмешательства.

С целью коррекции *hallux valgus interfalangeus* часто используется операция Akin и ее модификации. В литературе описано множество различных аспектов этой техники, касающихся вариантов формы и размещения костного фрагмента, методов фиксации. Изначально проксимальная остеотомия, представленная впервые автором, была предложена для коррекции DASA (угол наклона проксимальной суставной поверхности проксимальной фаланги первого пальца), тогда как в дальнейшем остеотомия дистального метафиза стала использоваться для коррекции *hallux abductus interphalangeus*. Кроме того, с целью укорочения фаланги пальца предлагается вариант цилиндрической остеотомии. Фиксация костных фрагментов может производиться спицей, винтом, проволочным серкляжем или титановой скобкой. В зависимости от уровня деформации оперативное лечение заключается в проксимальной или дистальной остеотомии. При сочетании вальгусной деформации первого пальца и галломегалии резецируется костный фрагмент трапециевидной формы, что позволяет одновременно укоротить фалангу и исправить деформацию. Швы всем пациентам, как правило, снимают на 12–14-е сутки, иммобилизацию не применяют.

Для этого вида оперативного лечения нами рекомендована следующая программа реабилитации (табл. 1).

С целью коррекции изолированного вальгусного отклонения первого пальца стопы и в зависимости от типа эластичности стопы и угла наклона суставной поверхности М1 производится два вида оперативного вмешательства: операция Мак-Брайда при первом типе эластичности и PASA (угол наклона суставной поверхности головки М1) в пределах 3–6° и шевронная остеотомия