

3. Печора К.Л., Пантюхина К.Л., Голубева Л.Г. Дети раннего возраста в дошкольных учреждениях. М., 2002.
4. Печора К.Л. Развитие и воспитание детей раннего и дошкольного возраста. М., 2006.
5. Разенкова Ю.А. На пороге речи: игры, стимулирующие и развивающие звуковую активность и предпосылки понимания речи // Игры с детьми младенческого возраста. М., 2000. С. 72-95.

Поступила в редакцию 10.01.2010 г.

УДК 616-001.5:611.72

ДВИГАТЕЛЬНАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ ГОЛЕНОСТОПНОГО СУСТАВА НА СТАЦИОНАРНОМ ЭТАПЕ

© А.С. Чубуков, Н.И. Цицкишвили

Тактика лечения больных с переломами голеностопного сустава за последние годы претерпела значительные изменения. Несмотря на достигнутые успехи современной травматологии при лечении данной травмы, проблема быстрого восстановления функции поврежденной конечности решена не полностью.

Ключевые слова: голеностопный сустав; программы физической реабилитации; опорно-двигательный аппарат; физические упражнения.

Среди травм нижних конечностей наиболее распространенными являются травмы дистального отдела голени и лодыжек. По данным литературных источников, они составляют от 12,0 до 20,0 % от всех переломов ОДА (Беляков А.А., 1963, Дыхне Л.У., 1971), из них в 12–39,8 % случаев наблюдаются неудовлетворительные исходы лечения, а длительная нетрудоспособность составляет от 4 до 8 месяцев (А.Ж. Абдурахманов, 1980; И.Л. Крупко, Ю.И. Глебов).

Одной из основных причин инвалидности и значительного увеличения периода нетрудоспособности являются иммобилизационные контрактуры в поврежденной конечности (А.А. Беляков, 1980; М.В. Волков, О.Н. Гудушаури, Н.М. Ушакова, 1970; Л.У. Дыхне, 1971). Тактика лечения больных с переломами голеностопного сустава за последние годы претерпела значительные изменения. Вместо консервативного лечения внешней иммобилизации широко применяется оперативное лечение с применением современных методик стабильно-функционального остеосинтеза, который позволяет достигнуть стабильной фиксации перелома.

Kuznetsova M.V. Psychological and pedagogical support of education at orphanages.

The article is devoted to urgent problems of younger aged orphans education at orphanages. Mechanisms and peculiarities of younger aged orphans' development in the conditions of specialized institutions are determined on the basis of the research. The program of psychological and pedagogical support of education aimed at normalization of their development and at stabilization and social respond of the orphanage environment has been carried out.

Key words: orphans; younger age; psychological and pedagogical support; child's development; orphanage; the program of psychological and pedagogical support.

Несмотря на достигнутые успехи современной травматологии при лечении данной травмы, проблема быстрого восстановления функции поврежденной конечности решена не полностью.

Исходя из вышесказанного, целью исследования являлось совершенствование эффективности программы физической реабилитации, а также определение сроков назначения и кратность воздействия аппарата пассивной разработки в раннем послеоперационном периоде.

Задачи исследования:

- изучить структуры традиционных двигательных режимов и комплексных программ, используемых в реабилитации при травмах голеностопного сустава;
- разработать научно-обоснованную программу физической реабилитации;
- экспериментально обосновать эффективность разработанной программы физической реабилитации после переломов лодыжек;
- на основании анализа результатов исследования дать практические рекомендации по применению экспериментальной про-

граммы физической реабилитации с использованием электронного тренажера пассивной разработки у пациентов с переломами голеностопного сустава.

Объект исследования: функциональное состояние опорно-двигательного аппарата.

Предмет исследования: изучение влияния физических упражнений в сочетании с аппаратной пассивной разработкой на функциональное состояние опорно-двигательного аппарата.

Методы и организация исследования.

В ходе эксперимента использовались следующие методы исследования: анализ научно-методической литературы, педагогический эксперимент, педагогическое наблюдение, анкетирование, антропометрия, гониометрия, электромиография, подометрия, метод статистической обработки материала.

Исследования проводились в течение 2005–2007 гг. на базе отделения физиотерапии ГКБ № 13 (Москва).

Обследовано 88 пациентов в возрасте от 20 до 55 лет (43 мужчины, 45 женщин с травмами голеностопного сустава различной локализации, в т. ч. открытые повреждения, которым проведено оперативное лечение). Пациенты разделены на 2 группы. В основной группе больные занимались по разработанной нами методике, а больные контрольной группы получали только физиотерапию.

Весь курс реабилитации при травмах голеностопного сустава подразделяется на 4 периода.

1. Предоперационный период (4–7 дней до операции).
2. Ранний послеоперационный (2–3 дня после операции).
3. Щадящий период (с 4 по 12 день после операции до выписки).
4. Восстановительный период (1 месяц).

Предоперационный, ранний послеоперационный и щадящий периоды проходили в стационарных условиях (от 15 до 17 дней после оперативного вмешательства).

Восстановительный период проходил амбулаторно в ГКБ №13 и начинался сразу после выписки на 15–17 день после операции, и продолжался в течение 3-х недель. Больные должны были посещать 3–4 раза в неделю отделение реабилитации для занятий на тренажерах.

Основным отличием между программой физической реабилитации основной и контрольной группы заключалось в том, что больные, отнесенные к контрольной группе, не проходили курс реабилитации (они получали только курс физиотерапии).

Программа физической реабилитации включала следующие средства:

- 1) физические упражнения на укреплении мышц голени и стопы;
- 2) занятия на аппарате пассивной разработки Fisiotek 2000, направленные на увеличение амплитуды движения в голеностопном суставе;
- 3) аэробные упражнения (ходьба, ходьба по лестнице, занятие на велотренажере, степпере).

Предоперационный период начинался с момента госпитализации и длился от 4 до 7 дней до операции. В этот период проводить ЛГ довольно сложно, т. к. пациенты жалуются на боли в области перелома и неудобство положения в постели. Основной целью функционального лечения в этот период является подготовка больного к операции, т. е. общее укрепление организма с сохранением или увеличением запаса двигательного навыка, обучение расслаблению и сокращению мышц, улучшение функции суставов.

Ранний послеоперационный период начинался на другой день после операции и продолжался 2–3 дня.

В раннем послеоперационном периоде, первые 2–3 дня, больные находятся на постельном режиме, стопа фиксирована в нейтральном положении задней гипсовой лангетой. На время занятий ЛГ гипсовую лангету снимали. Основной особенностью являлась ранняя разработка функции голеностопного сустава при ранней осевой нагрузке на него и ранняя изометрическая тренировка мышц, стабилизирующих сустав. Также проводилось активное сокращение мышц, активные движения в суставах неоперированной конечности. Дыхательные упражнения, вводимые между специальными и общеразвивающими, кроме специфического воздействия давали возможность больному несколько отдохнуть, снижали физическую нагрузку. В раннем послеоперационном периоде изометрические напряжения мышц были ритмичными и кратковременными. Количество со-

кращений не превышало 4–6 раз. Больным мы рекомендовали заниматься изометрической гимнастикой через каждый час на протяжении дня.

Особо стоит отметить то, что для каждого пациента нагрузка должна быть строго индивидуальной, любое движение через силу исключено. Ощущения больного должны быть приняты во внимание.

Щадящий период, который продолжался с 4–5 дня до 12–14 дня после оперативного вмешательства, двигательная активность расширилась.

В этом периоде больным разрешается передвижение по палате, коридору отделения и межэтажной лестнице с помощью костылей с дозированной осевой нагрузкой на оперированную ногу. В занятиях широко используются динамические и статические упражнения. Обязательным условием является разработка движений в голеностопном суставе, причем к моменту выписки угол сгибания должен быть не менее 100 градусов. Также в этом периоде в занятия включаются аппарат пассивной разработки Fisiotek 2000, тренажеры (велотренажер, степпер). Постепенно нагрузка расширяется, больной обучается правильной ходьбе – перекал с пятки на носок.

Восстановительный период больные проходили амбулаторно в том же отделении. Восстановительный период начинался после выписки из стационара на 15–16 день после операции и продолжался в течение 2–3 недель. Больные посещали занятия 3 раза в неделю.

Комплекс упражнений в восстановительном периоде был тот же, что и в щадящем, только увеличилось время и нагрузка на тренажерах. В этом периоде больные ходят с небольшой хромотой, в основном без средств дополнительной опоры.

Для объективизации результатов лечения всем пациентам проводилось анкетирование, антропометрия, гониометрия, электромиография мышц голени, подометрия.

Результаты исследования. После статистической обработки материала мы получили следующие результаты исследования.

По данным электромиографии. В качестве контроля проводилась регистрация электромиограммы (ЭМГ) на аппарате «MG-440» фирмы «Synergi (Medelek, ИК)»,

Англия. Использовались накожные электроды 10 и 5 мм. Анализировали амплитудно-частотные характеристики ЭМГ до и после курса восстановительного лечения. После статистической обработки материала мы получили следующие данные: разница величины биопотенциалов с большеберцовой мышцы голени у больных основной группы до и после курса восстановительного лечения составила $0,55 \pm 0,7$ мВ ($p < 0,02$); икроножной мышцы – $0,67 \pm 0,6$ мВ ($p < 0,05$). У больных контрольной группы – $0,48 \pm 0,5$ мВ ($p < 0,05$) и $0,59 \pm 0,9$ мВ ($p < 0,02$).

Таким образом, динамика показателей соотношения биопотенциалов с обеих мышц травмированной конечности до и после курса восстановительного лечения у больных основной группы значительно выражена, чем у больных контрольной группы, т. е. нами получен высокий терапевтический эффект в короткие сроки реабилитационного периода.

По данным подометрии. Больные были разделены на две подгруппы: с правосторонним и левосторонним повреждением. Нами изучались временные характеристики шага, такие как время цикла шага, период опоры, включающий в себя период одиночной и двойной опоры. Исследование выполнялось на программно-аппаратном комплексе «МБН-Биомеханика» до и через месяц после реабилитации.

При анализе временных характеристик шага исходно у здоровых лиц в опорном периоде наиболее представлен период одиночной опоры, что демонстрирует у них хорошую возможность достаточно длительно опираться на одну конечность, перенося в это время другую, время цикла шага составляет, в среднем, 1,2 с, период опоры – 60 % от времени цикла шага, период переноса – 40 %.

У больных нарушение временных характеристик шага наблюдается преимущественно на пораженной стороне. У этих больных увеличилось время цикла шага, с возрастанием в нем доли двуопорных периодов (до 40 %), когда больной опирается на обе конечности. При этом наблюдается сокращение периода одиночной опоры на пораженной стороне (до 25 %). На здоровой стороне имеет место подстроечное уменьшение доли одноопорного периода, увеличение доли двуопорных периодов (табл. 1).

Таблица 1

Биомеханические характеристики шага больных с переломами голеностопного сустава до и после применения методики физической реабилитации

Правостороннее поражение								
Форма	Левая сторона				Правая сторона			
	ЦШ	ПО	ДО	ОО	ЦШ	ПО	ДО	ОО
До лечения	1,27 ± 0,20	68,19 ± 4,97	36,00 ± 6,68	32,54 ± 2,42	1,28 ± 0,19	67,41 ± 2,58	37,27 ± 6,05	29,69 ± 4,06
После лечения	1,17 ± 0,10	66,01 ± 3,10	33,69 ± 6,87	33,74 ± 2,80	1,17 ± 0,10	66,44 ± 4,40	33,19 ± 6,56	33,21 ± 4,87
Левостороннее поражение								
Форма	Левая сторона				Правая сторона			
	ЦШ	ПО	ДО	ОО	ЦШ	ПО	ДО	ОО
До лечения	1,19 ± 0,11	65,96 ± 2,96	34,99 ± 6,96	31,03 ± 3,73	1,19 ± 0,11	68,17 ± 3,93	35,04 ± 6,29	33,59 ± 3,13
После лечения	1,18 ± 0,07	64,64 ± 0,45	29,91 ± 1,61	34,17 ± 1,59	1,17 ± 0,06	64,43 ± 0,31	29,13 ± 1,19	35,17 ± 1,62

После месяца применения разработанной нами методики физической реабилитации у больных наблюдается сокращение времени цикла шага с обеих сторон, в первую очередь – на пораженной. То же касается и периода опоры, который уменьшается за счет уменьшения доли двуопорного периода, как подстроечного на здоровой стороне, так и истинного – на пораженной. Доля периода одиночной опоры на стороне поражения возрастает (табл. 1). Значения временных характеристик приближаются к нормативным, полученным у здоровых лиц.

Таким образом, в результате использования данного метода реабилитации происходит улучшение временных параметров шага, что выражается, в первую очередь, в сокращении времени двуопорных периодов, возрастании времени одноопорного периода. Это приводит к увеличению скорости ходьбы и возрастанию динамической устойчивости.

Проведенные нами клинические наблюдения позволили сделать следующие выводы.

1. В раннем послеоперационном периоде целесообразно назначать разработку голеностопного сустава на аппарате Fisiotek 2000 на 4–5 день после операции; первый раз – 15 мин., с последующим увеличением до 30 минут 1–2 раза в день.

2. Разработанная программа реабилитации хорошо переносится больными, способствует быстрому спадению отека, увеличению амплитуды движения в голеностопном суставе, значительному улучшению походки.

3. Результаты лечения, проведенного по разработанной программе, показали, что ее применение повышает эффективность хирургического лечения и значительно сокращает сроки нетрудоспособности на 2–3 недели, что имеет большую социальную значимость.

Таким образом, аппаратная пассивная разработка в изокинетическом режиме и в целом разработанная программа реабилитации являются необходимым условием для успешного восстановления пациентов с травмами голеностопного сустава.

Поступила в редакцию 8.12.2009 г.

Chubukov A.S., Tsitskishvili N.I. Impellent rehabilitation of ankle joint crises at the stationary stage.

Tactics of treatment of patients with ankle joint crises during the last years has undergone considerable changes. Despite the reached successes of modern traumatology in treatment of the given trauma the problem of fast restoration of function of the damaged finiteness is not completely solved.

Key words: Ankle joint; programs of physical rehabilitation; supporting-motor apparatus; physical exercises.