

УКРАИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ И СПОРТА

На правах рукописи

ЛИ СИНЬ

ПОСТРОЕНИЕ ПРОГРАММЫ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ
ПРИ РЕПЛАНТАЦИИ ПОВРЕЖДЕННОЙ КИСТИ

~~24.00.02~~ - Физическая культура, физическое воспитание
разных групп населения

14.01.23 - Лікувальна ф-ра та спортивна
медицина

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

Киев - 1997

Диссертацией является рукопись:



Работа выполнена в Украинском государственном университете

00752316 (О)

физического воспитания и спорта.

Научный руководитель - доктор медицинских наук, профессор
ПАРХОТИК Иван Иванович

Официальные оппоненты - доктор педагогических наук, профессор
ВИЛЬЧКОВСКИЙ Эдуард Станиславович

кандидат медицинских наук, доцент
МОРОЗОВ Владимир Никитович

Ведущая организация - Киевская медицинская академия последиплом-
ного образования Министерства здравоохране-
ния Украины, г. Киев

Защита состоится "25" апреля 1997 г. в 14 ч. 30 мин. на засе-
дании специализированного ученого совета Д 50.29.01 Украинского
государственного университета физического воспитания и спорта
(252650, Киев-5, ул. Физкультуры, 1).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Украинского
государственного университета физического воспитания и спорта
(252650, Киев-5, ул. Физкультуры, 1).

Автореферат разослан "___" _____ 1997 г.

Ученый секретарь
специализированного ученого совета,
доктор педагогических наук, профессор

Л. Я. Иващенко

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность. Кисть, как орган труда и открытая часть человеческого тела, наиболее часто подвержена различным травмам, вплоть до отчленения. До развития микрохирургии (операций под микроскопом) травматическая ампутация кисти была тяжелым увечьем, приводившим пострадавшего к глубокой пожизненной инвалидности.

Однако, несмотря на интенсивное развитие и широкое внедрение в практику микрохирургической техники, конечные результаты реплантации отчлененной кисти и ее сегментов во многих случаях остаются неудовлетворительными. Реплантация зачастую не приводит к восстановлению функций конечности и подшитая кисть выполняет только роль биологического протеза. Более того, в некоторых случаях функция реплантированной кисти бывает настолько плохой, что вызывает лишь неудобства и обременяет пострадавших. Они требуют ампутации такой кисти (Е.Палета, 1978; Матсуда, 1989; Р.О.Датиашвили, 1991, Ген Хай Хау, 1994).

Одной из причин неудовлетворительных функциональных исходов реплантированной кисти является недостаточное внимание к вопросам физической реабилитации пострадавших. В литературе отсутствуют предложения по построению дифференцированных комплексных программ физической реабилитации и адекватных методических подходов к восстановительному лечению больных после хирургической реплантации кисти.

Все это обосновывает актуальность темы, ее большую социальную и экономическую значимость.

Гипотеза планируемой работы основывается на предположении о том, что комплексность индивидуально подбираемых средств и методов физической реабилитации создает предпосылки предупреждения дегенерации и перерождения атрофированной поврежденной конечности, ускорения ре-

паративных и трофических процессов, восстановления физической и функциональной способности кисти, существенного сокращения инвалидности и сроков восстановления трудоспособности.

Цель работы. Разработать критерии построения программы физической реабилитации после тяжелых травматических повреждений и реплантации кисти с использованием рациональных средств и методов кинезитерапии и оценить их эффективность.

Задачи исследования:

1. Изучить особенности морфофункциональных нарушений, динамику изменений силы и локальной работоспособности мышц поврежденной конечности, чувствительности, амплитуды и объема движений поврежденной кисти в зависимости от характера повреждения и времени с момента травмы.

2. Разработать методику восстановления функции кисти физическими средствами реабилитации с учетом характера, уровня травмы и степени повреждения тканевых структур.

3. Разработать оптимальные критерии оценки результатов физической реабилитации лиц с тяжелыми травмами кисти.

4. Оценить эффективность различных средств и методов физической реабилитации на течение репаративных процессов поврежденной кисти, восстановление функций, бытовых и производственных навыков.

Научная новизна работы состоит в выявлении закономерностей формирования компенсаций, трофического действия и нормализации функций поврежденной кисти на основе исследования рациональных средств и методов физической реабилитации с учетом времени, характера и степени травмы.

Практическая значимость исследований. По результатам комплексного исследования разработаны научно-обоснованный выбор

средств и методов физической реабилитации и наиболее адекватные методы оценки результатов кинезитерапии, которые могут быть положены в основу практической стратегии при организации специализированных служб реабилитации лиц с данной патологией.

Теоретическая значимость исследований состоит в выявлении патофизиологических механизмов изменения периферической гемодинамики, трофики и оксигенации поврежденных тканей кисти под влиянием физической терапии.

Личный вклад автора заключается в организации исследований, разработке программы физической реабилитации, проведении эксперимента, а также в научном анализе полученных данных.

На защиту выносятся следующие положения:

1. Разработанная методика физической реабилитации, адекватная времени, уровню и тяжести травмы, характеру морфофункциональных и гемодинамических нарушений.

2. Эффективность разработанной комплексной программы физической реабилитации лиц с тяжелыми травмами кисти по данным биомеханических и физиологических исследований.

Методология исследований основывалась на разработке программы физической реабилитации с учетом объективной оценки состояния двигательной функции поврежденной кисти в процессе восстановительного лечения и ориентация кинезитерапии на восстановление бытовых и производственных навыков.

Объект исследования:

Методика физической реабилитации людей с реплантацией кисти.

Предмет исследования:

Средства и методы физической реабилитации и их влияние на функцию кисти, трофику, периферическую гемодинамику и оксигенацию

тканей.

Методы исследования. Для решения поставленных задач под нашим наблюдением находилось 63 пострадавших в возрасте от 18 до 68 лет после микрохирургической реплантации ампутированной кисти или ее сегментов и с тяжелыми сочетанными травмами кисти. Контролем явились 18 практически здоровых людей и одноименная здоровая конечность.

Исследование проводилось в Центре микрохирургии города Шанхай (Китайская народная республика) и частично в институте клинической и экспериментальной хирургии АМН Украины.

В работе были использованы следующие методы исследования: анализ историй болезни, данные биомеханических, антропометрических и функциональных двигательных тестов, тетраполярная ревазография, электромиография, полярография, термометрия, фотографирование, капилляроскопия, осциллография.

Апробация работы и декларация личного вклада диссертанта в разработку научных результатов. Основные положения диссертации доложены на Международном конгрессе геронтологов в 1994 г. (Киев), на Республиканской конференции, посвященной 100-летию академика Н. Н. Сиротина, 1996 г. (Киев), на научно-методических конференциях Украинского государственного университета физического воспитания и спорта в 1995 и 1996 годах.

По материалам диссертации опубликовано 5 научных работ. В публикациях, выполненных совместно, диссертанту принадлежат: разработанная программа физической реабилитации, результаты исследований, соавторам - тексты, раскрывающие методы исследований, их организацию и участие в дискуссиях.

Объем и структура диссертации. Диссертационная работа изложе-

на на 159 страницах машинописного текста и состоит из введения, обзора литературы, 4 глав собственных исследований, заключения, выводов и практических рекомендаций. Диссертация иллюстрирована 15 таблицами, 38 графиками и фотографиями. Указатель литературы включает 208 источников, в том числе 53 зарубежных.

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Методические особенности построения программы физической реабилитации

При разработке программы физической реабилитации мы руководствовались положением Австралийской ассоциации реабилитологов, определяющих реабилитацию как процесс, обеспечивающий наивысший возможный уровень восстановления нарушенных или утраченных функций и способностей посредством развития физических, компенсаторных механизмов и психологического регулирования процессов (D.S.Smith, 1987).

Наши исследования показали, что при тяжелых травмах кисти все мероприятия, направленные на восстановление нарушенных функций, в том числе и хирургические, не могут быть успешными при отсутствии адекватной программы физической реабилитации. Последняя должна строиться с обязательным соблюдением основных принципов реабилитации: определение максимально ранних сроков начала двигательной терапии, ее непрерывность и этапность, разработка для каждого периода оптимального объема и характера реабилитационных мероприятий, комплексность проведения физической терапии до достижения максимально полного восстановления трудовых и социальных функций или выработки

необходимых механизмов компенсации.

Программа физической реабилитации при реплантации поврежденной кисти нами строилась, исходя из особенностей проявления травматической болезни, механизма и тяжести травмы, времени и характера микрохирургического вмешательства, а также при личном участии оперировавшего хирурга в реабилитационном процессе.

Нами установлено, что результаты восстановительного лечения значительно улучшались, если на ранних этапах реабилитации средства и методы кинезитерапии разрабатывались совместно специалистом-реабилитологом и оперировавшим хирургом. При этом главная роль в определении двигательного режима на данном этапе принадлежала лечащему врачу, хорошо знающему общее состояние пострадавшего, характер хирургического вмешательства и особенности течения послеоперационного периода.

В успешном исходе проводимых реабилитационных мероприятий большое значение имело психоземциональное состояние пострадавшего, его оптимизм, настойчивость, вера в благоприятный исход реабилитации, а также взаимопонимание между реабилитологом и больным, усилия которых должны быть направлены на борьбу с травматической болезнью. Очень большое значение имела дооперационная психологическая подготовка пациента, с которой обычно и начиналась его реабилитация.

Ряд авторов (В.Н.Платонов, В.А.Запорожанов, 1985; В.Н.Платонов, 1994; В.Н.Мошков, 1986; В.В.Петровский, 1988) рассматривает психолого-педагогические средства в системе восстановления как ведущие. Они позволяют определить объем и характер нагрузки, режим двигательной активности и отдыха на всех этапах тренировки физическими упражнениями.

Поэтому нам представлялось целесообразным при разработке тактики и организации восстановительного лечения проводить физическую реабилитацию с учетом особенностей личности и психического состояния пострадавшего. Выявленные личностные особенности, отношение к случившемуся обуславливали характер физических и психотерапевтических воздействий. Они были направлены на формирование у больного правильного представления о своем состоянии и функциональных возможностях, выработку адекватного противодействия болезни, снижение повышенного уровня тревоги и эмоционального напряжения. Таким больным, наряду с основными средствами кинезитерапии, уже на ранних этапах включали убеждения, индивидуализированную психотропную терапию и занятия аутогенной тренировкой. Рациональная психологическая реабилитация позволяла устранить чувство страха, изменить представление пострадавшего о тяжести своего состояния, вселить веру в благоприятный исход реабилитационных мероприятий.

При построении программы физической реабилитации подбирались такие мышечные нагрузки, которые вызывали положительные эмоции, были необременительны для больного, легко выполнимы и являлись адекватными тяжести травмы, времени после микрохирургической реплантации кисти и особенностям течения послеоперационного периода.

В основу построения программы реабилитации была положена этапность и комплексность с использованием взаимодополняющих физических средств и методов: пассивная и активная двигательная терапия, включая массаж, физио-, механо-, трудотерапию и психотерапию. В общем комплексе восстановительного лечения ведущая роль принадлежала кинезитерапии - лечению, основанному на использовании различных видов и форм движения.

При проведении кинезитерапии у лиц с тяжелыми травмами кисти

мы выделяли 3 периода: первый - иммобилизационный, второй - постиммобилизационный (восстановительный), третий - заключительный, направленный на восстановление работоспособности, бытовых и трудовых навыков, координации движений (социально-трудовая реабилитация).

Лечение движением в первом периоде было сосредоточено на решении следующих задач: стимуляция процессов регенерации поврежденных тканей, предупреждение атрофии мышц, осложнений и функциональных изменений, связанных с травмой и иммобилизацией, ликвидация или уменьшение болей, улучшение трофики, регионарной гемодинамики и общего состояния пострадавшего.

Для решения этих задач двигательную терапию начинали на 2-4-й день. Она включала сегментарное воздействие на поврежденную конечность и общее - на неповрежденную верхнюю конечность, туловище и нижние конечности. В первом периоде физической реабилитации отдавали предпочтение сегментарному массажу, идеомоторным и статическим упражнениям для поврежденной кисти, гимнастическим упражнениям для неповрежденной симметричной конечности, туловища и нижних конечностей. Применяли также психотерапию, упражнения на дыхание и расслабление.

После реплантации отчлененной кисти и микрохирургического сшивания поврежденных тканевых структур при проведении кинезитерапии первый период делили на два полупериода. Первый - острый послеоперационный период (8-10 дней) до снятия швов и второй - иммобилизационный. Длительность этого полупериода зависела от уровня и характера травмы и колебалась от 2 до 6 недель. Основными задачами острого послеоперационного периода было: предупреждение послеоперационных осложнений, связанных с наркозом и операцией, повышение

психоземotionalного состояния пострадавших, закрепление функционального успеха операции, улучшение трофики, создание условий для ускорения процессов де- и регенерации, рассасывания кровоизлияний и продуктов распада.

Обычно на 3-5 день после операции назначался в палате комплекс упражнений лечебной гимнастики. Основной акцент делался на дыхательные, изометрические и идеомоторные физические упражнения. Допускались вставание, ходьба в палате. По мере улучшения общего состояния расширялся объем движений, в основном, за счет общеразвивающих нагрузок (ходьба по коридору, полуприсяд из облегченных положений). Для рефлекторной стимуляции процессов де- и регенерации поврежденного нервно-мышечного аппарата кисти использовались также реперкуSSIONные влияния с мышц здоровой симметричной конечности.

Во втором полупериоде, когда начинался процесс рубцевания, реабилитационные мероприятия были направлены на ускорение регенерации тканей, содействие восстановлению нарушенных или утраченных функций, предупреждение атрофии, трофических расстройств и тугоподвижности в суставах. Наиболее оптимальным в этот период было комплексное лечение: лечебная гимнастика, массаж и электростимуляция. Наряду с упражнениями первого полупериода использовались статические и различные динамические мышечные нагрузки для неповрежденных сегментов конечности. Широко применяли общеукрепляющие гимнастические упражнения для нижних конечностей, туловища и здоровой руки. Упражнения выполнялись в медленном темпе, с неполной амплитудой, небольшим числом повторений, продолжительность занятий 10-15 мин, 2-3 раза в день.

Второй период - восстановление функции поврежденной конечнос-

ти, начинался после снятия иммобилизации. Основная задача его - ликвидация остаточных явлений травмы, создание оптимальных или близких к ним условий для функционирования кисти, подбор мышечных нагрузок, исключающих перегрузку и возможное возникновение повторного травмирования регенерирующих тканевых структур кисти.

Этот период мы также условно делили на два полупериода. Непосредственно после снятия гипсовой повязки или других видов иммобилизации (12-14 дней) создавали облегченные условия для функционирования кисти за счет здоровой руки, упражнений с усилением и напряжением, выполняемых в воде. Основу методики кинезитерапии составляли статические и динамические мышечные нагрузки, безболезненные, медленные пассивные и пассивно-активные движения: отведение и приведение, сгибание и разгибание пальцев и кисти, разведение пальцев, противопоставление первого пальца другим.

Во втором полупериоде (от 2-х недель до 2-х месяцев) выполняли физические упражнения, направленные на постепенное увеличение силы и амплитуды движений, повышение тонуса и координации движений. Для тренировки силовых, амплитудных и координационных движений использовали набор различных устройств и приспособлений. С помощью последних улучшалась не только функция и координация движений, но и происходила тренировка различных видов захвата кистью: щипкового, цилиндрического, шарового, крючкового и других.

В третьем периоде первостепенной задачей являлось восстановление функций и координации движений, бытовых и трудовых навыков, полная ликвидация трофических нарушений, контрактур и спаек. В этом периоде мы придавали ведущее значение кинезитерапии (физические упражнения, массаж, механо-, трудотерапия) в сочетании с тепловыми процедурами, физиотерапией и гидрокинезитерапией.

Для увеличения подвижности в суставах, устранения контрактур и спаек большое значение имели редрессирующие упражнения с помощью различных устройств и приспособлений в сочетании с тепловыми процедурами (местные аппликации парафином, озокеритом, лечебной грязью, температура 42-44°С) с последующей лечебной гимнастикой в воде, при этом постепенно увеличивая порог боли. В качестве тепловых процедур применяли также местные ванны с температурой воды не более 37°С. На более высокую температуру патологически измененные ткани реагировали отеком и усилением боли. После тепловых процедур мы нередко использовали, получая хорошие результаты, электрофорез с йодом, лидазой и дозированный ультразвук, как факторы, смягчающие ткани и успокаивающие боль при растяжении контрактур и спаек.

Для тренировки силовых, амплитудных и координационных движений применяли набор специальных приспособлений. Они оказались особенно эффективны для улучшения различных захватов кисти. Приспособления для тренировки амплитудных и координационных движений имели разный вес и поверхность (гладкую, шероховатую, мягкую, твердую). Использовали специальные устройства и приспособления, предметы, инструменты, приборы бытового и технического назначения. Это позволяло осуществлять движения, направленные на восстановление бытовых и производственных навыков.

Особенно эффективной в этот период оказалась трудотерапия, основу которой также составляет движение, как основной биологический стимулятор функций. Однако, в отличие от других средств кинезитерапии, при трудотерапии отсутствуют элементы неудовлетворенности, обусловленные, по мнению некоторых больных "бесцельностью движений-упражнений". При трудотерапии основное внимание больного сосредотачивалось на результатах работы, а не на самих движениях.

Это в значительной степени и обуславливало высокий реабилитационный эффект трудотерапии.

Полученные нами результаты позволяют утверждать, что трудотерапию можно использовать не только как метод реабилитации, но и как объективный критерий оценки восстановления нарушенных функций верхней конечности.

Исследования показали, что наиболее объективными критериями, отражающими эффективность проведенных нами комплексных реабилитационных мероприятий является объем пассивных и активных движений, восстановление или значительное улучшение силы кисти, всех форм захвата и разных видов чувствительности.

Эффективность разработанной программы физической реабилитации

Выбор средств и методов кинезитерапии при тяжелых травмах кисти определялся, исходя из общего состояния пострадавшего и на основании данных антропометрических и клинико-инструментальных исследований, отражающих происходящие изменения в процессе двигательной терапии.

Оценку эффективности реабилитационных мероприятий проводили в начале и в конце каждого этапа. Определяли биомеханические и антропометрические показатели: силу мышц, все виды захватов, ульнарное и радиальное отведение кисти, сведение и разведение пальцев, угол сгибания и разгибания и другие показатели. На основании данных тетраполярной реовазографии, полярографии, электромиографии, тахоосцилографии и капилляроскопии изучали физиологические функции организма, состояние трофики, периферической гемодинамики, микроциркуляции и биоэлектрической активности мышц реплантированной

кисти.

Анализ эффективности различных методов восстановительного лечения показал значительное преимущество разработанной нами программы физической реабилитации. Оно выражалось как в уменьшении сроков восстановления функциональной способности реплантированной кисти, так и в улучшении функциональных, гемодинамических и метаболических показателей. Так, к концу третьего периода двигательной терапии по разработанной нами методике крючковый, щипковый, цилиндрический захваты кистью появились у $81 \pm 0,86\%$ пострадавших, по общепринятой методике (ЛФК, массаж) - у $49,6 \pm 4,21\%$ $P < 0,01$. Ульнарное и радиальное отведение кисти появилось соответственно у $63 \pm 2,16\%$ и $41 \pm 1,96\%$ пострадавших, $P < 0,001$. Угол сгибания и разгибания в кисте-фаланговых суставах равнялся соответственно $53 \pm 1,23^\circ$ и $35,2 \pm 1,04^\circ$, $P < 0,001$. Наряду с увеличением объема пассивных и активных движений в суставах кисти происходило повышение мышечной силы. Так, показатели динамометрии в конце реабилитации равнялись в первой группе больных $23 \pm 0,5$ кг, во второй - $16,4 \pm 0,3$ кг, $P < 0,05$, по сравнению с исходной, равнявшейся нулю килограмм.

Данные тахоосциллографического исследования свидетельствовали о выраженном спазме крупных сосудов поврежденной верхней конечности и нарушении периферической гемодинамики. Это выражалось значительным снижением осциллографического индекса (ОИ) - $3,2 \pm 0,29$, на здоровой руке - $7,4 \pm 0,33$, $P < 0,01$. В результате проведенных реабилитационных мероприятий по нашей методике, он в третий период незначительно отличался ($7,8 \pm 0,24$) от контрольного показания здоровой руки ($8,1 \pm 0,20$), $P > 0,05$, по общепринятой, соответственно, $6,2 \pm 0,86$ и $8,4 \pm 0,36$, $P < 0,01$.

Капилляроскопическая картина ногтевого ложа после завершения

реабилитационных мероприятий была близка к таковой на неповрежденной конечности и указывала на значительное улучшение микроциркуляции. Она характеризовалась розовым прозрачным фоном, одинаковой величиной артериального и венозного колена, число капилляров составляло 22-28 в поле зрения. У лиц, занимающихся только ЛФК, насчитывалось 12-16 капилляров в поле зрения, венозная бранша в большинстве случаев была расширена, а артериальная - сужена, отмечались признаки застоя и неполного восстановления микроциркуляции.

Данные реовазографического исследования также выявили достоверное преимущество разработанной нами программы физической реабилитации. Уже к концу первого периода реабилитации повысился реографический индекс, значительно возросли пульсовое кровенаполнение сосудов и объемный кровоток. Существенно улучшились микроциркуляция и отток из мелких вен кисти и пальцев (табл. 1).

Полярографические исследования показали, что при тяжелых травмах кисти и ее сегментов происходит значительное снижение кислородного обеспечения тканей. Разработанная нами программа физической реабилитации существенно улучшает метаболические процессы и трофику тканей, что способствует ускорению процессов регенерации и восстановлению нарушенных функций (табл. 2).

Изменение биоэлектрической активности мышц и электровозбудимости нервно-мышечного аппарата до и после физической реабилитации, показало, что травма кисти сопровождалась значительным снижением биоэлектрической активности мышц и их возбудимости.

Под влиянием кинезитерапии по разработанной нами методике отмечалось существенное повышение биоэлектрической активности мышц и их электровозбудимости, что сопровождалось увеличением суммарной биоэлектрической активности и снижением порога возбудимости (табл. 3).

Таблица 1

Показатели реографического исследования у лиц, перенесших травму кисти, до и после физической реабилитации по разработанной нами методике

Область исследования	Статистический показатель	А, Т·100%		А, мом		ДКИ, %		ДСИ, %	
		д.р.	п.р.	д.р.	п.р.	д.р.	п.р.	д.р.	п.р.
Кисть	M±	9,3±	11,9±	0,09±	0,18±	38,1±	41,3±	76,4±	60,4±
	m	0,29	1,30	0,02	0,06	1,9	1,02	3,06	3,09
	P <		0,05		0,01		0,05		0,01
Первый палец	M±	9,4±	11,06±	0,12±	0,15±	33,2±	34,8±	69,4±	63,9±
	m	1,08	1,19	0,03	0,04	2,19	3,03	3,18	3,09
	P <		0,05		0,05		0,01		0,01
Второй палец	M±	11,2±	12,9±	0,126±	0,131±	38,7±	40,1±	68,4±	55,6±
	m	2,86	1,67	0,06	0,08	3,09	2,19	3,23	2,29
	P <		0,1		0,05		0,05		0,001
Третий палец	M±	10,8±	11,6±	0,120±	0,132±	39,0±	40,6±	57,8±	55,9±
	m	2,19	2,18	0,06	0,09	1,28	1,87	3,26	3,26
	P <		0,1		0,01		0,05		0,05
Четвертый палец	M±	9,85±	11,9±	0,148±	0,154±	36,2±	37,6±	58,6±	52,1±
	m	1,05	1,16	0,06	1,19	3,18	2,94	2,26	2,09
	P <		0,01		0,01		0,05		0,001
Пятый палец	M±	11,8±	13,1±	0,126±	0,140±	37,0±	37,2±	58,8±	50,9±
	m	0,92	0,96	0,03	0,03	4,04	3,92	2,07	3,06
	P <		0,05		0,001		0,01		0,01

Обозначения:

T - период сердечного сокращения, сек.

a - время максимального накопления сосуда, сек.

a/T · 100% - коэффициент максимального кровенаполнения.

A (МОМ) - величина пульсового кровенаполнения.

ДКИ, % - дикротический индекс.

ДСИ, % - диастолический индекс.

Таблица 2

Парциальное напряжение кислорода в коже различных сегментов
здоровой и травмированной верхней конечности
до и после комплексной физической реабилитации
(в мм рт. ст.)

Объект исследования	Исследуемая область					
	предпле- чье	кисть	первый палец	третий палец	четвертый палец	пятый палец
	M _{±m}	M _{±m}	M _{±m}	M _{±m}	M _{±m}	M _{±m}
Здоровая рука	4,26± 13,4	33,8± 8,94	32,6± 8,94	31,6± 12,96	32,8± 19,24	32,1± 13,6
Травмирован- ная рука (до реабилитации)	25,4± 12,84	19,6± 8,48	28,7± 9,26	26,4± 10,8	27,1± 12,6	25,4± 8,76

Продолжение табл. 2

Объект исследования	Исследуемая область					
	предпле- чье	кость	первый палец	третий палец	четвертый палец	пятый палец
	M±m	M±m	M±m	M±m	M±m	M±m
Травмирован- ная рука (после реابي- литации)	41,7± 16,2	30,9± 17,2	32,8± 14,8	30,2± 12,8	32,0± 12,8	31,7± 16,24
Р<	0,01	0,01	0,05	0,05	0,05	0,01
между показа- телями до и после реабилитации						

Сравнительный анализ результатов восстановительного лечения, выраженный в процентах к исходному, показал статистически достоверное преимущество примененной нами комплексной программы физической реабилитации (рис. 1).

Таким образом, данные биомеханических и физиологических исследований показали, что разработанная нами комплексная программа физической реабилитации является действенным средством восстановительного лечения больных после микрохирургической реплантации отчлененной кисти и ее сегментов, позволившая у 81% пострадавших вы-

Таблица 3

Показатели суммарной биоэлектрической активности и электровозбудимости мышц предплечья в различные сроки после травмы кисти и проведения физической реабилитации

Группы обследуемых	Суммарная биоэлектрическая активность (мкВ)		P <	Электровозбудимость (В)		P <
	M ± m			M ± m		
Контроль	407,8	24,7		5,63	0,08	
Первый период после операции:						
- без реабилитации	114,6	12,8	0,01	8,93	0,17	0,05
- с реабилитацией	193,5	19,2	0,001	6,71	0,19	0,05
Второй период после операции:						
- без реабилитации	203,4	23,9	0,01	7,34	0,20	0,01
- с реабилитацией	347,2	21,8	0,05	6,09	0,12	0,01
Третий период после операции:						
- без реабилитации	352,9	23,7	0,05	5,81	0,19	0,05
- с реабилитацией	401,7	21,5	0,5	5,16	0,14	0,01

Примечание: P рассчитывалось по отношению к контролю.

работать бытовые и производственные навыки, из них 56% возвратить к труду, самостоятельной общественной и социально-трудовой дея-

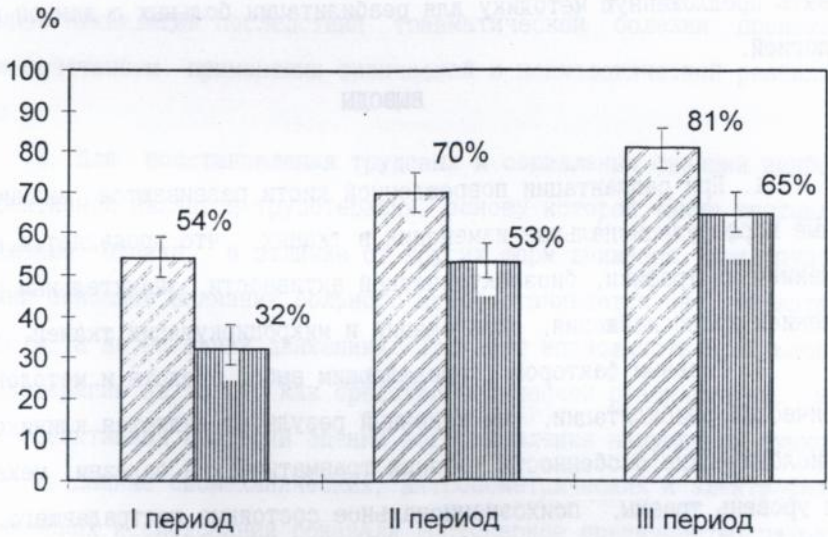


Рис. 1. Сравнительные показатели результатов физической реабилитации поврежденной кисти по разработанной нами программе (столбики с косой линией) и общепринятой (столбики с прямой линией) в разные периоды восстановительного лечения (в процентах по отношению к норме).

тельности. В 19% случаев, при осложненных травматических повреждениях кисти, выработать адекватные компенсации физического и психологического состояния пострадавших, что дает основание рекомендовать предложенную методику для реабилитации больных с данной патологией.

ВЫВОДЫ

1. При реплантации поврежденной кисти развиваются значительные морфофункциональные изменения в тканях, что проявляется нарушением их трофики, биоэлектрической активности, значительным ухудшением кровоснабжения, оксигенации и микроциркуляции тканей.

2. Главным фактором, определяющим выбор средств и методов физической реабилитации, ее конечный результат являются клинико-физиологические особенности течения травматической болезни, механизм и уровень травмы, психоэмоциональное состояние пострадавшего, общее состояние пострадавшего, время и характер хирургического вмешательства и степень личного участия оперировавшего хирурга в реабилитационном процессе.

3. Основным принципом физической реабилитации больных после микрохирургической реплантации отчлененной кисти является индивидуальность и комплексность с использованием взаимодополняющих физических средств и методов: пассивная и активная двигательная терапия, включая массаж, гидропроцедуры, физио-, механо- и трудотерапию.

4. В общем комплексе восстановительного лечения ведущая роль принадлежит кинезитерапии - лечению, основанному на использовании разных видов и форм движения. Наибольший реабилитационный эффект достигается при раннем начале двигательной терапии - 2-4 день после хирургического восстановления целостности поврежденных тканевых

структур (опережающая реабилитация).

5. Успех реабилитации во многом определяется душевным состоянием пострадавшего, его отношением к случившемуся, верой в благоприятный исход восстановительного лечения. Более быстрая и эффективная ликвидация последствий травматической болезни происходит при сочетанном применении физической и психологической реабилитации.

6. Для восстановления трудовых и социальных функций наиболее эффективной является трудотерапия, основу которой также составляет движение. Однако, в отличие от других форм движения, при трудотерапии основное внимание больного сосредотачивается на результатах работы, а не на самих движениях. Это дает возможность использовать трудотерапию не только как средство физической реабилитации, но и как объективный критерий оценки восстановления нарушенных функций.

7. Данные биомеханических, антропометрических и электрофизиологических исследований показали достоверное преимущество разработанной нами программы физической реабилитации. Так, суммарная биоэлектрическая активность мышц кисти к концу второго периода физической реабилитации возросла у лиц, которым проводилась двигательная терапия по нашей методике, от $172,7 \pm 12,8$ до $374,5 \pm 19,1$ мкВ ($P < 0,001$), по общепринятой методике - от $106,9 \pm 13,7$ до $215,7 \pm 16,4$ мкВ ($P < 0,01$) по сравнению с острым периодом травматической болезни. Скорость артериального притока крови возросла, соответственно, от $2,1 \pm 0,06$ до $4,8 \pm 0,67$ и от $1,6 \pm 0,04$ до $2,8 \pm 0,53$ мл/мин на 100 грамм ткани, при норме $4,96 \pm 0,12$ мл/мин ($P < 0,01$). По данным полярографического исследования насыщение тканей кислородом увеличилось почти в два раза.

8. В результате разработанной комплексной программы физической реабилитации у 81% пострадавших восстановлены бытовые и произ-

водственные навыки, из них 56% возвращена к труду, самостоятельной общественной и социально-трудовой деятельности. В 19% случаев, при осложненных травматических повреждениях кисти, выработаны адекватные механизмы компенсации физического и психологического состояния пострадавших, что дает основание рекомендовать предложенную методику для реабилитации больных с данной патологией.

По теме диссертации опубликованы следующие работы:

1. Особенности физической реабилитации лиц пожилого и старческого возраста с травматическим повреждением кисти // II Национальный конгресс геронтологов і геріатрів України. Частина II, Київ, 1994. - С. 481 (соавторы И.И.Пархотик, А.А.Кузьменко).

2. Методологические особенности построения программы физической реабилитации при повреждении нервно-мышечного аппарата кисти у лиц пожилого и старческого возраста // II Национальный конгресс геронтологов і геріатрів України. Частина II, Київ, 1994. - С. 482 (соавторы И.И.Пархотик, В.Г.Мишалов, Е.В.Шныркова).

3. Методические аспекты построения программы физической реабилитации при повреждениях нервно-мышечного аппарата верхних конечностей // Актуальные вопросы немедикаментозного лечения заболеваний органов дыхания сердечно-сосудистой и нервной систем. - Ялта, 1996. - С. 107-108 (соавторы И.И.Пархотик, Фарибоз Хованлу, О.В.Нестеренко).

4. Средства физической реабилитации пострадавших с травматическим повреждением верхних конечностей // Актуальные вопросы немедикаментозного лечения заболеваний органов дыхания, сердечно-сосудистой и нервной систем. - Ялта, 1996. - С. 108 (соавторы И.И.Пархотик, Ю.С.Лисайчук, Фарибоз Хованлу).

5. Особенности физической реабилитации при повреждении верхних конечностей // Фізіологічний журнал. - том 42, N 3-4. - 1996. - С. 87-88 (соавторы И.И.Пархотик, Ю.С.Лисайчук, Фарибоз Хованлу).

Li Xin (the People's Republic of China).

"The construction of complex program of physical rehabilitation after replantation of the injured hand"

The thesis for a scientific degree of the Candidate of science educational in physical education and sport for different group of population. _Ukrainian _State _University of Physical Education and Sport, Kyiv, 1997.

The worked out complex program of physical rehabilitation after replantation of the injured hand has been revealed in the thesis. The evaluation of physical rehabilitation results has been made using biomechanical physiological research methods. Practical recommendations have been suggested as to use of the method.

Key words: bone injury, physical rehabilitation, means of kinезithераpy, the efficiency of rehabilitation, evaluation methods.

Лі Сін (Китайська Народна Республіка)

"Побудова програми фізичної реабілітації при реплантації пошкодженої кисті"

Дисертаційна робота на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук за спеціальністю 24.00.02 - Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення. Український державний університет фізичного виховання і спорту. Київ, 1997.

В дисертації викладається розроблена комплексна програма фізичної реабілітації після реплантації ушкодженої кисті. Проведена оцінка результатів фізичної реабілітації з використанням біомеханічних і фізіологічних методів дослідження. Дані практичні рекомендації щодо використання розробленої методики.

Ключові слова: травма кисті, фізична реабілітація, засоби кінезітерапії, ефективність реабілітації, методи оцінки.

435 312

Підписано до друку 18.03.97. Формат 60x84/16.
Папір офсетний. Друк електрографічний.
Ум. друк. арк. 1,0. Тираж 100 прим.

Видавництво «Нора-прінт»

252171, Київ-171, вул. Горького, 180.

AB 37.351
AB 37.351