

7А.06. а. 510.9

М 365

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА
ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

1341
18/хн. 169

На правах рукописи

МУХАМЕД ТЕОФИК МАХМУД

**МЕТОДИКА ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ
ПРИ ТРАВМАТИЧЕСКОМ ВЫВИХЕ ПРЕДПЛЕЧЬЯ**

**АВТОРЕФЕРАТ
ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ
КАНДИДАТА ПЕДАГОГИЧЕСКИХ НАУК**

Москва — 1969

АКАДЕМИЯ НАУК
СССР

Работа выполнена в Государственном центральном ордена Ленина институте физической культуры (ректор — доцент И. И. Никифоров, зав. кафедрой лечебной физкультуры — доктор медицинских наук, профессор В. Е. Васильева) и в Московском городском ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательском институте скорой помощи имени Н. В. Склифосовского (директор — доктор медицинских наук В. Д. Комаров, зав. отделением лечебной физкультуры — кандидат медицинских наук З. М. Атаев).

Научные руководители:

кандидат медицинских наук З. М. АТАЕВ,
доктор медицинских наук, профессор В. Е. ВАСИЛЬЕВА.

Официальные оппоненты:

доктор педагогических наук, профессор И. М. ЯБЛОНОВСКИЙ,
кандидат медицинских наук Э. Я. ДУБРОВ.

Ведущее научно-исследовательское учреждение — Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М. Ф. Владимирского

Автореферат разослан « 15 » XII 1969 г.

Защита диссертации состоится « 26 » XII 1969 г.
в 13 часов на заседании совета Государственного центрального ордена Ленина института физической культуры (Москва, ул. Казакова, 18).

С. И. М. Е.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке института.

Ученый секретарь института доцент В. И. Козловский.

Вывихи локтевого сустава относятся к числу частых повреждений опорно-двигательного аппарата и занимают второе место среди всех вывихов (Б. К. Бабич, 1951; А. В. Каплан, 1967; Ф. Р. Богданов, 1968; и др.).

Несмотря на большое количество работ, посвященных лечению травматического вывиха предплечья, проблема восстановления функции локтевого сустава еще далека от удовлетворительного решения. Боли, ограничение подвижности в суставе, мышечные атрофии, вне- и внутрисуставные оссификации — довольно частые осложнения вправленного вывиха.

По данным литературы, лишь у 20—40% больных с травматическим вывихом предплечья происходит полное рентгеноанатомическое и функциональное восстановление конечностей (Е. Simandi, 1949; Г. А. Баиров, 1960; Н. Benzer, 1960; К. Grogzinger, 1963; И. Т. Кыш, 1965; М. Iselin, 1965; И. И. Соколов, З. М. Атаев, А. И. Кекшин, 1965).

В комплексном лечении больных с травматическим вывихом предплечья лечебная физическая культура занимает одно из ведущих мест. Однако детальный анализ литературы показывает, что единого мнения о методике применения средств лечебной физической культуры при вывихах предплечья нет. В то время как одни авторы рекомендуют раннее применение пассивных и насильственных движений, другие предостерегают от слишком раннего и энергичного воздействия на травмированный сустав. Нет также общего мнения о сроках и характере применения различных физиотерапевтических процедур. Следует заметить также, что, несмотря на обширные сведения по поводу биомеханики, анатомии и физиологии локтевого сустава, эти сведения еще мало используются в практике восстановительного лечения вывихов предплечья.

В методике современной лечебной физической культуры выявляются также явные противоречия в оптимальных сроках длительности иммобилизации локтевого сустава после вправления вывиха костей предплечья и целесообразной периодизации физических упражнений, используемых в лечебных целях.

Исходя из изложенного, практической задачей работы была разработка рациональной методики лечебной физической культуры больных с травматическим вывихом предплечья, учи-

тывающей тяжесть повреждения, длительность иммобилизации и оптимальные методы стимуляции травмированной конечности.

При решении этой задачи необходимо было учитывать, что среди больных с травматическим вывихом предплечья значительное место занимают больные, у которых травма произошла при занятиях физкультурой и спортом, в том числе и при неорганизованных занятиях физической культурой. Поэтому специальной задачей исследования было уточнение особенностей функционального лечения лиц школьного и молодого возраста, у которых травма была связана с занятием физической культурой и спортом. При этом существенное внимание уделялось вопросам установления оптимальных сроков спортивной нетрудоспособности, а также освобождений от занятий по физической культуре в школе.

Естественно, что решение поставленных вопросов возможно было лишь после предварительного анализа исходов лечения большой группы больных, у которых применялась общепринятая методика лечебной физической культуры, и выявления ошибок лечения у них. Это и явилось исходной задачей настоящей работы.

Работа проводилась в НИИ им. Склифосовского в течение 1966—1969 гг. и основана на результатах исследований 154 больных с травматическим вывихом предплечья.

КЛИНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БОЛЬНЫХ

По видам травматизма вывихи предплечья явились следствием уличной травмы у 52, бытовой — у 33, производственной — у 10 и транспортной — у 12 больных; у 47 больных травма произошла при занятиях физкультурой и спортом.

Наши данные о частоте вывихов при занятиях физкультурой и спортом соответствуют имеющимся в литературе. Так, З. М. Миронова и Л. Э. Хейфец (1965) приводят таблицу частоты различных по характеру спортивных травм, в которой вывихи по В. К. Добровольскому встречаются в 0,8%, А. М. Ланда — в 6,0%, В. Л. Серебрякову — в 0,8%. ЦИТО — в 2,9% случаев всех спортивных травм.

В таблице 1 приведено распределение видов травматизма в связи с возрастной характеристикой исследуемых нами больных.

Из таблицы видно, что вывихи предплечья в большинстве случаев падают на возраст 15—20 лет (63 человека). При этом преобладающее количество вывихов произошло при занятиях физкультурой и спортом (41 чел.), что составляет 65% из общего числа лиц молодого возраста.

Рассматривая спортивный травматизм, надо оговориться, что под этим видом нами объединены все вывихи, произошед-

Таблица 1

Вид травматизма	Возраст				Количество больных
	15—20	21—35	36—45	46 и выше	
Уличный	17	16	10	9	52
Спортивный	41	6	—	—	47
Бытовой	4	12	8	9	33
Транспортный	2	8	1	1	12
Производственный	—	9	1	—	10
Всего	64	51	20	19	154

шие не только при занятиях спортом так таковым, но и на уроках физкультуры в школе, а также при неорганизованных занятиях физкультурой (подробные сведения приведены в таблице 2).

Таблица 2

	Спорт. гимп.	Борьба	Хоккей	Волей- бол	Футбол	Легкая атлет.	Проч.	Количе- ство
Тренировочные занятия	3	4	—	1	1	—	—	9
Соревнования	—	2	—	1	1	—	—	4
Физкультура в школе	2	—	—	1	—	2	10	15
Неорганизован- ные занятия	—	3	4	1	3	2	6	19
Всего	5	9	4	4	5	4	16	47

Анализ причин возникновения вывихов показывает, что при непосредственном занятии физкультурой и спортом вывихи произошли у 28 человек, у остальных (19 человек) они связаны с занятиями физкультурой, имевшими неорганизованный характер (дворовые состязания в хоккее, футбол, борьба и др.). Необходимо также заметить, что из числа вывихов, имевших место на занятиях по физкультуре в школе (15 человек, 31,9%), у 10 они явились следствием нарушения правильной организации и методики проведения занятий, в том числе из-за отсутствия надежной страховки, нарушения норм матери-

ально-технического обеспечения (неудовлетворительное состояние мест занятий, оборудования и др.).

Наибольшую группу составляют больные с задним (50%), наименьшую — с передним (3,9%) вывихами.

Из общего числа больных мужчин было 101, а женщин — 53.

Вывих правого предплечья был у 61, левого — у 93 больных.

Из общего числа больных с вывихом предплечья у 43 вывих сочетался с переломом костей предплечья (28%).

Локализация переломов в связи с возрастной характеристикой приведена в таблице 3.

Таблица 3

Локализация перелома	Возраст больных				Количество больных
	15—20	21—35	36—45	46 и выше	
Медиальный надмыщелок . . .	14	4	1	—	19
Мыщелок плечевой кости	1	—	—	—	1
Головка и шейка лучевой кости . .	1	3	4	3	11
Венечный отросток	—	2	2	3	7
Локтевой отросток	—	—	1	3	4
Множественный перелом костей сустава	1	—	—	—	1
Всего	17	9	8	9	43

Анализ таблицы 3 показывает, что наибольшее количество осложненных вывихов наблюдается у лиц в возрасте 15—20 лет, наименьшее — в среднем и пожилом возрасте.

Для решения основной задачи исследования — разработки наиболее рациональной методики лечебной физической культуры больные были распределены на две группы. Первая группа (82 человека) находилась на лечении в институте им. Склифосовского в течение 1963—1966 гг. У этих больных мы имели возможность изучить лишь отдаленные результаты и на основании сопоставления полученных результатов с данными (по анамнезу и истории болезни) методики применявшейся лечебной физкультуры выявить ошибки лечения.

Предварительно нами была разработана методика исследования больных.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ БОЛЬНЫХ

Исследование больных производилось как клиническими, так и специальными физиологическими методами, определяющими состояние нервно-мышечного аппарата конечности (мионометрия, электромиография, динамометрия).

Клинические методы исследований. Исследование больного с травматическим вывихом, как правило, начиналось с изучения жалоб больного и анамнеза. Из жалоб больного нас главным образом интересовали наличие болей в покое и при движении в локтевом суставе, ограничение подвижности предплечья, трудоспособность. Опрос больного позволял нам уточнить механизм травмы, метод вправления, длительность иммобилизации, методику применявшейся лечебной физической культуры, двигательную активность больного в период лечения и в дальнейшем.

Специальное внимание при изучении анамнеза уделялось лицам, чьим-либо спортивную травму или травму, связанную с занятиями физическими упражнениями, учитывалась длительность освобождения их от спортивных тренировок или занятий физкультурой.

Осмотром обеих конечностей определялось наличие деформации и других внешних изменений конечности.

Пальпацией определялся тургор кожи, выявлялось соотношение костных выступов в локтевом суставе и другие изменения.

Измерение окружностей сегментов проводилось с помощью сантиметровой ленты. Измерялась окружность плеча в средней его трети, локтевого сустава и верхней трети предплечья как поврежденной, так и здоровой конечности. Полученные результаты сравнивались.

Измерение амплитуд движений в локтевом суставе производилось при помощи угломеров.

Сгибание и разгибание в локтевом суставе проводилось с угломером Склифосовского. Ротационные движения в локтевом суставе определялись с помощью специального угломера.

Рентгенография сустава являлась обязательным компонентом клинического исследования больного. Она производилась в двух стандартных проекциях. По рентгенограмме мы имели возможность судить о характере смещения костей предплечья (вид вывиха), о наличии перелома и об изменениях, происшедших в суставе за время лечения.

Физиологические методы исследований. Электромиография (ЭМГ).

Биоэлектрические потенциалы регистрировались от одноименных мышц здоровой и поврежденной конечностей при их максимальном произвольном сокращении. Бютоки отводились от мышц плеча и предплечья.

Для записи ЭМГ мы пользовались специальными прямоугольными серебряными электродами размерами $0,8 \times 0,4$ см. Расстояние между электродами при записи биотоков равнялось 1,5 см. Плотное крепление электродов над мышцами конечности обеспечивалось липкопластырной лентой.

Регистрация биотоков производилась с помощью трехканального электромиографа фирмы «Galileo» на фоточувствительной перфорированной бумаге шириной 100 мм. Запись велась с постоянной скоростью — 50 мм в 1 сек. Полоса пропускания частот была от 15 до 5000 герц. Перед каждой регистрацией производилась калибровка степени усиления всех каналов прибора.

Миотонометрия. В наших исследованиях мы пользовались миотонометром конструкции З. М. Атаева (1969).

Тонометр был изготовлен из обычного индикатора часового типа, к которому на гильзу измерительного стержня добавлена опорная втулка, заменена пружина и приспособлен пелот площадью 1 см^2 .

Тонометрия производилась при расслабленных мышцах и в состоянии максимального изометрического их напряжения. Определялся тонус двуглавой и трехглавой мышц плеча, а также группы сгибателей кисти и пальцев.

Места приложения пелота тонометра соответствовали точкам отведения биотоков мышц при регистрации электромиограмм.

Динамометрия. Исследовалась сила мышц сгибателей пальцев кисти, а также сгибателей и разгибателей предплечья.

Динамометрия кисти производилась динамометром Колена по общепринятой методике. Сила мышц сгибателей и разгибателей предплечья определялась при помощи портативного реверсивного динамометра.

Описанная выше методика клинических и специальных физиологических исследований применялась для изучения ближайших и отдаленных результатов лечения травматического вывиха предплечья больных основной и контрольной групп.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ КОНТРОЛЬНОЙ ГРУППЫ БОЛЬНЫХ

Из общего числа больных контрольной группы с задним вывихом было 44 человека, с заднелатеральным — 19, с заднемедиальным — 10, с латеральным — 6 и с передним — 3 человека.

Вывих правого предплечья был у 36, левого — у 46 больных.

Среди больных было мужчин — 60, женщин — 22.

У 23 человек вывих предплечья сочетался с переломом костей, образующих локтевой сустав.

Отдаленные результаты давностью до двух лет нами были изучены у 34 и до трех лет — у 48 больных.

Оценка функции велась по трехбалльной системе — «хорошо», «удовлетворительно» и «плохо».

Оценка «хорошо» выводилась лицам, у которых была полная и безболезненная амплитуда движений сгибания, разгибания и ротации предплечья; отсутствовали существенные различия в показателях окружностей плеча и предплечья, биоэлектрической активности мышц, тонуса и мышечной силы, а также при наличии рентгенографии локтевого сустава поврежденной и здоровой конечности; в ближайшие сроки у них восстанавливалась трудовая и спортивная деятельность.

Снижение показателей силы сгибателей пальцев кисти на 5—10, а мышц плеча на 3—5 кг, биоэлектрической активности мышц плеча в пределах 75—100 мкв, а также наличие выраженных оссификаций, окружающих сустав, но не причиняющих болей при физической работе, нами при выведении оценки «хорошо» не учитывались.

Оценка «удовлетворительно» выводилась больным, у которых выявлялись: ограничения подвижности в локтевом суставе при сгибательно-разгибательных движениях — в пределах 15—20, а ротационных — 10 угловых градусов; боль в суставе при больших физических нагрузках; уменьшение окружности плеча или предплечья до 1 см; снижение силы мышц предплечья до 10, а плеча — до 5—10 кг; снижение мышечного тонуса до 1 условной единицы, а амплитуды биопотенциалов мышц на 100—150 мкв; оссифицирующие процессы в суставе и окружающих тканях, причиняющие боль при движении.

При наличии описанной выше картины лица физического труда обычно переводились на различные сроки или постоянно на облегченную работу. Спортсмены, как правило, прекращали занятия спортом, а ученики занимались в школе физкультурой по облегченной программе, исключая нагрузку сустава.

Оценка «плохо» выводилась больным, у которых выявлялись: ограничения подвижности при сгибательно-разгибательных движениях свыше 25—30, а ротационных — 20 угловых градусов; боль при движении в суставе; выраженные оссифицирующие процессы, причиняющие боль и ограничивающие подвижность сустава; снижения силы мышц предплечья до 15—25, а плеча — до 10—15 кг, мышечного тонуса более чем на 1,5 условные единицы, а амплитуды биопотенциалов мышц до 200—250 мкв.

Больные этой группы переводились временно или постоянно на инвалидность, спортсмены бросали занятия спортом, а учащиеся школ освобождались от уроков физкультуры. Последние, как правило, продолжали длительное время заниматься лечебной физической культурой.

Подробные сведения по отдаленным результатам лечения больных с травматическим вывихом контрольной группы приведены в таблице 4.

Таблица 4

Отдаленные результаты лечения	Количество больных с осложненными вывихами	Процент к числу больных	Количество больных с осложненными вывихами	Процент к числу больных
Хорошие . . .	36	61,1	5	22,3
Удовлетворительные . . .	15	25,4	8	34,3
Плохие	8	13,5	10	43,4
Всего	59	100,0	23	100,0

У 15 человек рассматриваемой группы больных были стойкие и у 17 — умеренные ограничения подвижности в локтевом суставе. Сила сгибателей и разгибателей предплечья у 30 человек оказалась значительно сниженной. Уменьшения показателей силы мышц предплечья у больных с ограниченной подвижностью локтевого сустава обнаружить не удалось. Напротив, у 10 больных она превышала показатели здоровой конечности. Это, надо полагать, связано с компенсаторным приспособлением конечности, развившимся на протяжении 1,5—2 лет после вправления вывиха.

Биоэлектрическая активность мышц плеча поврежденной конечности у 35 больных была снижена по амплитуде и частоте биопотенциалов. Пониженным оказался у них и тонус мышц плеча.

Рентгенография локтевого сустава выявила у 35 человек параартикулярные оссификации.

20 больных, занимавшихся физическим трудом, были переведены на легкую работу на различные сроки (от 1 до 4 месяцев), из них 9 человек переменили профессию.

Среди лиц молодого возраста (15—20 лет) 13 человек бросили занятия спортом. 11 школьников были сроком до одного года освобождены от уроков физкультуры по обычной программе и занимались в течение этого времени лечебной физической культурой и физкультурой по облегченной программе; 2 ученика из-за стойкого ограничения подвижности в суставе и выраженных болей в нем были освобождены от уроков физкультуры вообще. У обоих был задний вывих, сочетавшийся с переломом внутреннего надмыщелка плечевой кости.

Так как основой педагогического эксперимента нашей работы было изучение ошибок в методике применявшейся лечебной физкультуры, которые должны были быть в дальнейшем исключены, то мы произвели детальный анализ методики лечебной физкультуры и двигательного режима всех больных рассматриваемой группы, сравнивая их с результатами лечения.

Изучение больных с плохими результатами лечения выявило, что методика лечебной физической культуры и их двигательный режим имели некоторые особенности. К ним следует отнести:

1) применение пассивных и насильственных движений в суставе (гантели, ношение груза, механотерапия и др.) в сроки от 1 до 1,5 месяца после вправления;

2) массаж области сустава;

3) применение в ранних сроках лечения интенсивного тепла (горячие водные ванны, парафинотерапия, УВЧ и др.);

4) назначение лечебной физкультуры лишь в послеиммобилизационном периоде.

Приведенные материалы исследований больных контрольной группы говорили прежде всего о том, что методика лечебной физической культуры, применяемая у больных после вправления вывиха предплечья, требует соблюдения ряда условий, описанных нами выше. При этом процент благоприятных исходов лечения может быть значительно больше.

Выдвигаемая гипотеза, как уже отмечалось выше, может быть проверена лишь на основании детального анализа исходов лечения аналогичной группы больных с исключением из методики лечебной физкультуры предполагаемых ошибок.

МЕТОДИКА ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Исходя из основных принципов лечения травматического вывиха предплечья, методику лечебной физической культуры мы условно разделили на два основных периода: иммобилизационный и послеиммобилизационный. Иммобилизационный период, в свою очередь, мы подразделили на период «абсолютной» и «относительной» иммобилизации.

Длительность каждого периода определялась характером травмы и индивидуальными особенностями процесса регенерации и восстановления функции конечности. Средние сроки каждого из периодов приведены в таблице 5.

Лечебная физическая культура в периоде «абсолютной» иммобилизации началась больным со второго дня после вправления вывиха.

Основными задачами этого периода являлись:

1. Улучшение крово- и лимфообращения травмированной конечности.

Период лечения	Длительность периода в днях со дня вправления вывиха			
	неослож- ненные вывихи	вывихи, осложненные переломом костей сустава		
		медиаль- ный над- мыщелок, головка и шейка лучевой кости, ве- нечный отросток	мыщелок плечевой кости	локтевой отросток
„Абсолютная“ им- мобилизация . . .	3—4	7—10	10—15	15—20
„Относительная“ им- мобилизация . . .	10—15	15—20	20—25	20—25
Послеиммобилизаци- онный период . . .	35—45	45—55	55—65	55—60

2. Профилактика мышечных атрофий и контрактуры локтевого сустава.

3. Снижение болевого синдрома и активизация репаративного процесса.

4. Улучшение психо-эмоционального состояния больного.

Отмеченные задачи осуществлялись в процессе беседований с больным, во время придания травмированной конечности возвышенного положения, применения общетонизирующей и дыхательной гимнастики, а также специальных упражнений, выполняемых иммобилизованной конечностью.

Дозировка упражнений определялась тяжестью повреждения, возрастом, физической подготовленностью и индивидуальными особенностями больного.

Общетонизирующие и дыхательные упражнения проводились в основном групповым методом в форме гигиенической гимнастики.

Индивидуальные занятия с больными были организованы в виде процедур лечебной гимнастики, состоящей из вводной, основной и заключительной частей. Занятия с больными проводились два раза в день под руководством методиста по лечебной физкультуре.

Продолжительность занятий в первые 2—3 дня была 10—15, а в дальнейшем — 20—30 минут. Помимо этого, больные в течение дня 2—3 раза самостоятельно выполняли ряд физических упражнений, рекомендованных им методистом по лечебной физкультуре.

В процедурах лечебной физкультуры поврежденной конечностью выполнялись упражнения в суставах, свободных от иммобилизации (межфаланговые, пястно-фаланговые и плечевые), воображаемые движения в локтевом суставе и изометрические напряжения мышц плеча и предплечья.

Разумеется, что в процессе всего периода лечения мы строго соблюдали основные дидактические принципы, то есть постепенность перехода от простых упражнений к более сложным, последовательность выполнения упражнений, наглядность, метод показа и повторяемость упражнений. Существенное внимание уделялось активности больного и сознательному отношению его к процедурам лечебной физической культуры. При проведении занятий учитывались физическая подготовленность, интеллектуальное развитие, возраст, и сообразно этому мы стремились упражнения преподносить больным в доступной форме. Приобретенные двигательные навыки закреплялись путем многократного повторения упражнений.

Нами выше было отмечено также, что в процедурах лечебной физической культуры дозировка упражнений определялась тяжестью повреждений, сроком лечения и общим состоянием больного. Так, например, дозировка упражнений значительно снизилась, если у больного с травматическим вывихом предплечья были тяжелые сопутствующие заболевания (общий атеросклероз, гипертоническая болезнь, стенокардия и др.).

В периоде «относительной» иммобилизации конечностей гипсовая иммобилизация переводилась на съемную. Конечность высвобождалась от повязки в целях выполнения упражнений в локтевом суставе. Таким образом, в этом периоде одной из основных задач лечебной физической культуры было восстановление функции движения в локтевом суставе. Длительность пребывания конечности без иммобилизации в течение дня была в пределах, необходимых для проведения с больным занятий. В первые дни в среднем это составляло 15—20, а в дальнейшем — 25—40 минут.

Поскольку большую часть суток конечность оставалась иммобилизованной, то в этом периоде продолжали иметь место все задачи периода «абсолютной» иммобилизации.

Так как в периоде «относительной» иммобилизации регенеративные процессы бывают незавершенными и локтевой сустав отличается повышенной реактивностью на внешние воздействия, то при выполнении движений в локтевом суставе мы обязательно соблюдали ряд условий, среди которых главными являлись:

1. Движения выполнялись только активные.
2. Амплитуда движений была в пределах, необходимых для легкого и безболезненного растяжения контрактурных мышц.

3. Ротационные движения начинали применять лишь с 3—4-го дня.

4. Все движения выполнялись в облегченных положениях.

5. Пассивные движения, отягощения, массаж сустава и энергичные тепловые процедуры из методики были исключены.

Облегчения для выполнения движений в локтевом суставе осуществлялись двумя методами:

а) разгрузкой сустава за счет укладки конечности на плоскости стола;

б) погружением конечности в водную среду.

Движения в локтевом суставе чередовались с упражнениями, выполняемыми кистью, в плечевом суставе, здоровой конечностью, дыхательными и общетонизирующими упражнениями.

Между каждыми 2—3 упражнениями делались паузы для отдыха и опроса больного о самочувствии.

Упражнения в водной среде проводились в ванночке или в лечебном плавательном бассейне. При проведении занятий температура воды в ванночке была в пределах 37—38°, а в лечебном плавательном бассейне — 30—32°.

Занятия в бассейне проводились групповым методом — от 2 до 8 больных.

Длительность процедур в лечебном плавательном бассейне в первые 6—7 дней была 25—30, а в дальнейшем — 45 минут. Каждая процедура состояла из подготовительной, основной и заключительной частей. Подготовительная часть составляла 20, а основная и заключительная соответственно 60 и 20 процентов общей продолжительности занятий.

В механизме влияния водной среды на функцию конечности следует выделить следующие факторы:

1. Компрессирующее действие воды.
2. Тепловой фактор.
3. Выполнение упражнений в условиях относительной невесомости.
4. Эмоциональный фактор.

Таким образом, наши больные (при отсутствии противопоказаний) в периоде «относительной» иммобилизации лечебной физической культурой занимались два раза в день: один раз в палате или в зале лечебной гимнастики, а другой — в лечебном плавательном бассейне. В отдельных случаях, по состоянию здоровья или индивидуальной непереносимости, занятия в зале или в бассейне чередовались через день.

Опыт нашей работы показал целесообразность следующего сочетания занятий: сперва в зале лечебной гимнастики, а потом в бассейне. Обратная последовательность приводила к утомлению больных.

Необходимо также заметить, что между занятиями в гимнастическом зале и в бассейне желателен перерыв не менее одного часа.

Основной задачей послеиммобилизационного периода было окончательное восстановление функции травмированной конечности и трудоспособности больного. Для лиц, занимавшихся спортом, ставилась также задача спортивной реабилитации больного.

В этом периоде широко использовались: гимнастические упражнения без предметов и с предметами (гимнастические налки, булавы, мячи разных размеров и др.), упражнения в лечебном плавательном бассейне, трудотерапия.

Следует в послеиммобилизационном периоде выделить два подпериода: ранний послеиммобилизационный, охватывающий примерно одну неделю, и поздний, который мы условно назвали тренировочным.

Подобное деление объясняется тем, что в первые дни после снятия иммобилизации ткани локтевого сустава проявляли повышенную реактивность на применение физических упражнений в новых условиях. Она выражалась повышением тонуса двуглавой мышцы плеча, умеренным отеком тканей области сустава и болями. Поэтому в этом периоде мы рекомендовали больным большое количество упражнений на расслабление мускулатуры.

К концу недели, при благоприятном течении процесса регенерации, интенсивность мускульного сокращения и дозировка физических упражнений значительно возрастала.

В целях восстановления не только амплитуды движений, но и мышечной силы и координации движений в тренировочном периоде, помимо качательных и маховых упражнений, а также упражнений на растяжение, мы широко использовали изометрические напряжения мышц и упражнения на координацию движений.

При назначении трудотерапии мы учитывали профессию больного и стремились применять к нему трудовые процессы, близкие к его основной профессии.

Лечебная физическая культура у спортсменов в этом периоде имела особенности, связанные со спортивной специализацией. Так, у баскетболистов, волейболистов чаще применялись упражнения с мячами, а у гимнастов — гимнастические упражнения с предметами и без предметов. Мы также учитывали квалификацию спортсмена, в связи с которой назначались более или менее сложные упражнения.

Разумеется, что в основе наших назначений лежал прежде всего учет клинического состояния больного.

Через 1,5—2 месяца мы использовали также плавание, ходьбу на лыжах и спортивные игры как методологическое продолжение лечебной физической культуры.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ОСНОВНОЙ ГРУППЫ БОЛЬНЫХ

(Лечебная физическая культура проводилась
по разработанной методике)

По разработанной нами методике лечебной физической культурой занималось 72 больных с вправленным вывихом предплечья. Из них у 20 больных вывих сочетался с переломом костей, образующих сустав.

Так же как и в предыдущей группе больных, большой процент составили больные, у которых вывих произошел при занятиях физической культурой и спортом,— 27 человек, из них при неорганизованных занятиях физкультурой — у 11 больных.

Необходимо также заметить, что из 72 обследованных больных 40 человек были в возрасте 15—20 лет.

Оценка функции конечности велась по трехбалльной системе — «хорошо», «удовлетворительно», «плохо», описанной нами выше.

Наблюдения за всеми больными велись в динамике со дня его поступления в клинику до конца лечения.

Лечебная физическая культура описываемой группы больных, а также все методы исследований проводились при непосредственном участии авторов работы.

Отдаленные результаты лечения нам удалось проследить через 1 год у 48 и через 2 года у 27 больных.

В таблице 6 приведены результаты лечения всех больных основной группы.

Таблица 6

Оценка исходов лечения	Количество больных с неосложненными вывихами	Процент к числу больных	Количество больных с осложненными переломовывихами	Процент к числу больных
Хорошо	42	80,8	10	50,0
Удовлетворительно	9	17,3	8	40,0
Плохо	1	1,9	2	10,0
Всего	52	100,0	20	100,0

Анализ таблицы 6 показывает, что среди больных с неосложненными вывихами у 42 (80,8%) произошло полное восстановление функции конечности и лишь у 1 больного (2%) была неудовлетворительная оценка.

Данные средних величин окружностей плеча и предплечья, силы мышц, мышечного тонуса и амплитуд движений в локтевом суставе у больных основной группы с неосложненными вывихами предплечья

Сроки измерения в днях после вправления	Окружности сегментов конечностей в см				Сила мышц в кг				Тонус мышц плеча в условных единицах				Амплитуды движений в локтевом суставе в угловых градусах			
	плечо		предплечье		двуглавая мышца плеча		трехглавая мышца плеча		сгибатели пальцев кисти		двуглавая мышца		трехглавая мышца		сгибание	разгибание
	здорое	больное	здорое	больное	здорая	больная	здорая	больная	здорые	больные	здорая	больная	здорая	больная		
10-15	29,5 ± 1,54	30,1 ± 1,60	26,2 ± 1,10	27,3 ± 1,01	—	—	—	—	—	—	3,01 ± 0,50	3,56 ± 0,48	3,10 ± 0,35	3,15 ± 0,41	62,0 ± 5,51	125,0 ± 6,30
	29,5 ± 1,55	29,4 ± 1,56	26,3 ± 1,15	26,1 ± 1,00	28,5 ± 1,10	24,2 ± 2,12	18,7 ± 1,92	13,9 ± 1,61	45,5 ± 5,20	40,2 ± 4,80	3,02 ± 0,51	3,04 ± 0,40	3,12 ± 0,30	3,14 ± 0,32	37,0 ± 4,15	172,0 ± 2,98
40-45	29,6 ± 1,55	29,5 ± 1,60	26,3 ± 1,15	26,2 ± 1,12	28,9 ± 1,05	27,3 ± 1,14	19,4 ± 1,10	18,2 ± 1,19	47,4 ± 5,12	44,5 ± 4,90	3,02 ± 0,50	3,03 ± 0,45	3,12 ± 0,30	3,10 ± 0,30	32,0 ± 2,50	175,0 ± 0,91

Необходимо заметить, что (в сравнении с предыдущей группой больных) у описываемой группы динамика восстановления функции конечности протекала значительно быстрее и в среднем была равна 35—40 дням.

В таблице 7 приведены средние данные, касающиеся динамики восстановления функции конечности больных с неосложненным вывихом предплечья.

Представляет интерес анализ восстановления функции конечности больных с неосложненными вывихами, получивших травму при занятиях физической культурой и спортом (в том числе и при неорганизованных занятиях физкультурой). Таких больных было 20 человек. Среди них у 6 человек травмы произошли при неорганизованных занятиях физкультурой на улицах и во дворах.

Функция конечности у описываемых больных восстановилась с оценкой «хорошо» у 17 человек. Средние сроки восстановления функции у них были 30—35 дней. У 3 больных оценка исхода была удовлетворительная. У последних было значительное ограничение (в пределах 15—20 угловых градусов) движения в суставе, боль при физических нагрузках, снижение силы и другие сдвиги, описанные нами в главе третьей.

Любопытно отметить, что все трое относятся к группе больных, у которых травмы произошли при неорганизованных занятиях физкультурой. Неорганизованными эти больные оказались и при лечении. Часто пропускали занятия по лечебной физкультуре, недисциплинированно вели себя при занятиях, выполняли самостоятельно упражнения, не рекомендованные врачом или методистом по лечебной физкультуре. Естественно, что все это отразилось на восстановлении функции.

Несмотря на то, что у 17 человек с неосложненным вывихом восстановление функции конечности произошло через 30—35 дней, занятия физкультурой и спортом им были разрешены без ограничения лишь через 3—4 месяца после травмы. Более ранние занятия вызывают у больных боли.

Надо полагать, что окончательное восстановление регенеративных процессов в травмированном суставе происходило не ранее чем через 3—4 месяца, и в этот промежуток времени нагрузка сустава должна быть ограничена. Однако это не значит, что больных должны освобождать от занятий физкультурой в школе или от тренировочных занятий. Напротив, мы широко использовали физическую культуру в школе, начиная с 30—40-го дня после вправления, но с ограничением. Например, исключалась гимнастика снарядовая, акробатика, тяжелая атлетика, борьба. В то же время мы рекомендовали плавание, ходьбу на лыжах, вольные гимнастические упражнения и другие виды занятий, которые не повышали реактивность сустава и способствовали постепенному его укреплению.

Таблица 8

Данные средних величин окружности плеча и предплечья, силы мышц, мышечного тонуса и амплитуд движений в локтевом суставе у больных основной группы с вывихом предплечья, осложненных переломом костей, образующих локтевой сустав

Сроки измерений в днях после взятия	Окружности сегментов в конечности в см				Сила мышц в кг				Тонус мышц плеча в условных единицах			Амплитуды движений в локтевом суставе в угловых градусах				
	плечо		предплечье		двуглавая мышца плеча	трехглавая мышца плеча	сгибатели пальцев кисти	двуглавая мышца	трехглавая мышца			сгибание	разгибание			
	здорое	больное	здорое	больное	здорая	больная	здорая	больная	здорая	больная						
10—15	29,6 ± 1,47	31,8 ± 1,90	27,2 ± 1,14	29,9 ± 1,58				3,04 ± 0,31	3,60 ± 0,47	3,12 ± 0,40	3,35 ± 0,34	69,0 ± 8,70	112,0 ± 7,25			
	29,7 ± 1,51	30,9 ± 1,63	26,2 ± 1,02	28,4 ± 1,12	24,0 ± 2,00	12,2 ± 2,41	18,4 ± 1,85	11,3 ± 2,01	44,8 ± 6,00	35,6 ± 4,87	3,02 ± 0,30	3,15 ± 0,41	3,10 ± 0,29	3,12 ± 0,32	46,0 ± 5,92	160,0 ± 4,23
40—45	29,7 ± 1,51	29,9 ± 1,55	26,2 ± 1,02	26,5 ± 1,14	26,2 ± 1,05	23,0 ± 2,02	19,0 ± 1,20	15,7 ± 2,31	46,0 ± 4,92	42,3 ± 3,00	3,03 ± 0,30	3,10 ± 0,40	3,10 ± 0,29	3,12 ± 0,32	38,0 ± 4,1	172,0 ± 5,70

Иначе протекала картина восстановления функции конечности у больных с вывихами предплечья, осложненными переломом. Эта группа больных отличалась менее благоприятными исходами лечения. Так, из таблицы 6 было видно, что если в группе больных с неосложненными вывихами 80,8% закончили лечение с оценкой «хорошо», то у больных с осложненными переломом вывихами этот процент снизился до 50. 40% больных (8 человек) закончили лечение с оценкой «удовлетворительно». У двух больных оценка исхода была плохая. Сравнение результатов лечения описываемой группы больных с контрольной выявило явное преимущество первой группы вследствие использования разработанной нами методики лечебной физической культуры.

Анализ результатов лечения основной группы больных показал, что при исключении из методики лечебной физической культуры пассивных и насильственных движений, массажа локтевого сустава, энергичных тепловых процедур и других воздействий, повышающих реактивность сустава, можно в определенной мере предупредить процесс оссификации сустава и окружающих его тканей.

Так, если в контрольной группе больных из 23 человек с осложненными переломом вывихами (у всех в отдаленных сроках) рентгенологически были выявлены оссификации сустава, то в основной группе больных с осложненными вывихами (20 человек) у 5 оссифицирующие процессы не были обнаружены. Степень же выраженности оссифицирующих процессов остальных больных (15 человек) была значительно меньшей.

Средние данные, касающиеся больных основной группы с вывихом предплечья, осложненным переломом костей, образующих локтевой сустав, приведены в таблице 8.

ВЫВОДЫ

1. Травматический вывих предплечья сопровождается рядом изменений функции травмированной конечности, среди которых следует выделить боль, отек тканей конечности, снижение биоэлектрической активности мышц, мышечного тонуса и силы мышц.

2. По материалам наших исследований травматический вывих предплечья в 28% случаев сочетается с переломом костей, образующих локтевой сустав.

В возрасте 15—20 лет вывих предплечья чаще сочетается с переломом медиального надмыщелка, а вывихи, сочетающиеся с переломом головки и шейки лучевой кости, венечного и локтевого отростков, более характерны для среднего и пожилого возрастов.

3. Среди лиц молодого возраста травматический вывих предплечья в 65% случаев оказался связанным с занятиями физической культурой и спортом, из них неорганизованными занятиями по физкультуре и спорту в 40,4% случаев. Последнее говорит о необходимости проведения широких мероприятий по оборудованию площадок во дворах и в местах массового гуляния и отдыха, а также выделения подготовленных специалистов для организации проведения занятий по физической культуре и спорту.

4. Боль, контрактура сустава, мышечные атрофии их, вне- и внутрисуставные оссификации являются частыми осложнениями травматического вывиха предплечья. Наиболее выраженными они оказываются при переломах-вывихах.

5. В лечении травматического вывиха предплечья лечебная физическая культура занимает одно из ведущих мест. Методика ее проведения нередко определяет исход лечения больного.

6. Детальный анализ исходов лечения 82 больных с травматическим вывихом предплечья выявил, что в 50% случаев наблюдается полное восстановление функции травмированной конечности. В 28% случаев функция конечности была удовлетворительной, а в 18% — плохой.

Причинами неудовлетворительных исходов лечения в большинстве случаев явились применение в процессе лечения больных неадекватных состоянию конечности раздражителей: насильственные и пассивные движения, массаж локтевого сустава, энергичные тепловые процедуры (горячие водные ванны, парафинотерапия, УВЧ и др.). Эти факторы воздействий приводят к повышению реактивности сустава и, как следствие этого, усиливают процесс оссификации тканей сустава.

7. Разработанная нами методика лечебной физической культуры условно подразделена на два периода: иммобилизационный и постиммобилизационный.

Иммобилизационный период целесообразно подразделять на период «абсолютной» и «относительной» иммобилизации. В периоде «абсолютной» иммобилизации среди упражнений, выполняемых травмированной конечностью, следует особое внимание уделять упражнениям в свободных от иммобилизации суставах (плечевой сустав, суставы кисти), а также изометрическим напряжениям иммобилизованных мышц и вообразаемым движениям в локтевом суставе.

8. В периоде «относительной» иммобилизации конечности, когда конечность (на время проведения занятий по лечебной физической культуре) высвобождается из гипсовой повязки, благотворное влияние на восстановление функции оказывают упражнения, выполняемые в облегченных условиях, в том числе и в водной среде (ванночка, лечебный плавательный бассейн).

Оптимальной температурой воды в ванночке является 36—37°, а в лечебном плавательном бассейне — 30—32° по Цельсию.

9. При отсутствии противопоказаний больные с травматическим вывихом предплечья в периоде «относительной» иммобилизации и в постиммобилизационном периоде должны заниматься два раза в день: один раз в палате или в зале лечебной гимнастики, а другой — в лечебном плавательном бассейне.

Опыт нашей работы показал целесообразность следующего сочетания занятий: сперва в палате или в зале лечебной гимнастики, а потом в бассейне. Обратная последовательность чередований приводит к утомлению больных.

При отсутствии лечебного плавательного бассейна может быть использована ванна с теплой водой.

10. Применение разработанной нами методики лечебной физической культуры позволило улучшить динамику восстановления функции конечности, снизить процент неудовлетворительных исходов лечения больных с травматическим вывихом предплечья.

11. Во всех периодах лечения травматического вывиха предплечья из методики лечебной физической культуры должны быть исключены насильственные и пассивные движения, массаж, а также энергичное прогревание сустава. Парафинотерапия и механотерапия допустимы лишь через 1—1,5 месяца после вправления вывиха.

ОПУБЛИКОВАННЫЕ РАБОТЫ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Лечебная физическая культура в комплексном лечении вывихов предплечья. Журн. «Теория и практика физической культуры», 1969, № 5, стр. 29—30.

2. Влияние лечебной физической культуры на восстановительные процессы при лечении вывихов предплечья. Тезисы доклада VII конференции молодых ученых ГЦОЛИФК. М., 1969, стр. 95—98.

3. Принята в печать «Изменение состояния нервно-мышечного аппарата при лечении вывиха предплечья». Сборник трудов кафедры лечебной физической культуры ГЦОЛИФК.

Кроме того, отдельные разделы диссертации доложены в 1966—1969 гг. на конференциях отделения лечебной физкультуры Московского городского ордена Трудового Красного Знамени НИИ скорой помощи им. Н. В. Склифосовского и кафедры врачебного контроля и лечебной физической культуры Государственного центрального ордена Ленина института физической культуры.

3413