

959

ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

На правах рукописи

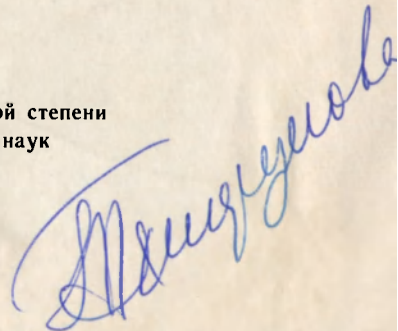
АХШАРУМОВА
Галина Ивановна

**ОСОБЕННОСТИ МЕТОДИКИ
ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗКУЛЬТУРЫ БОЛЬНЫХ
СО СЛОЖНЫМИ ПЕРЕЛОМАМИ
КОСТЕЙ ТАЗА**

13.00.04 — Теория и методика физического воспитания и спортивной
тренировки (включая методiku лечебной физкультуры)
14.00.22 — Травматология и ортопедия

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

МОСКВА — 1980 г.



Работа выполнена в Московском городском ордена
Ленина и ордена Трудового Красного Знамени научно-
исследовательском институте Скорой помощи имени
Н. В. Склифосовского

Научные руководители:

доктор медицинских наук, профессор *АТАЕВ З. М.*
доктор медицинских наук, профессор *ОХОТСКИЙ В. П.*

Официальные оппоненты:

доктор медицинских наук *ЛИРЦМАН В. М.*
кандидат педагогических наук, доцент *ВОЛКОВА Т. В.*
Ведущая организация — Государственный централь-
ный ордена Ленина институт физической культуры

Защита состоится «14» *XI* 1980 года, в «14» час.
на заседании специализированного совета К.046.04.01
Всесоюзного научно-исследовательского института фи-
зической культуры, Москва, ул. Казакова, д. 18.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке
Всесоюзного НИИ физической культуры.

Автореферат разослан «14» *XI* 1980 года

Ученый секретарь специализированного совета кандидат
физико-математических наук

Ю. И.

8505

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность работы. Переломы костей таза являются одним из тяжелых видов повреждений опорно-двигательного аппарата, они составляют от 3,5 до 15,3% всех видов переломов, при этом из всех повреждений таза 50% относятся к группе сложных переломов (Л. Г. Школьников, В. П. Селиванов, В. М. Цодыкс, 1968; Т. Д. Зырянова, 1969; Д. С. Каримов, Ш. К. Алымов, 1970; Connolly, Hedberg, 1969; Chetterjee D., Chow-dhury G., 1970; Huittinen, Slatis, 1972; Monahan P., Taylor R., 1975).

Как показал анализ литературных источников, сложные переломы костей таза чаще встречаются у лиц трудоспособного возраста (20—50 лет), занятых физическим трудом.

При этих переломах наблюдаются значительные изменения функции опорно-двигательного аппарата. Выраженность возникающих изменений зависит от характера перелома, метода лечения, возраста больного и других особенностей, включая восстановительное лечение.

Несмотря на значительные успехи, достигнутые современной травматологией в совершенствовании методов консервативного и оперативного лечения больных со сложными переломами таза, все еще большой процент составляют неудовлетворительные результаты лечения таких повреждений; высоки еще длительность нетрудоспособности и процент инвалидности. Большинство больных вынуждены менять профессию. Спортсмены со сложными переломами костей таза прекращают, как правило, спортивную деятельность.

Сложившееся положение в значительной степени связано с отсутствием научно обоснованных методов восстановительного лечения рассматриваемой категории больных. Так, в литературе нет единого мнения о начале применения лечебной физкультуры как важного средства восстановительного лечения, дозировки осевых нагрузок, сроков вставания больных в вертикальное положение. Авторы дают, в основном, общие рекомендации, не учитывающие особенности перелома, методы лечения и др. Недостаточно также освещены вопросы лечебной физкультуры в системе реабилитации больных со сложными переломами костей таза (А. Ф. Каптелин, 1969; А. Н. Каралин, Р. К. Хамитов, 1972; Б. Ф. Хоменко, 1974; Brodin H., 1967; Congradi E., 1975 и др.).

В связи с этим совершенствование методики лечебной физкультуры больных со сложными переломами костей таза следует считать важной проблемой не только медицинской, но и социальной.

Цель работы. Основной целью настоящего исследования была разработка особенностей методики лечебной физкультуры больных со сложными переломами костей таза.

Основные задачи исследования. В работе были поставлены следующие задачи:

1. Изучить особенности расстройств функции опоры и движения у больных со сложными переломами костей таза и на этой основе создать дифференцированную методику лечебной физкультуры.

2. Уточнить особенности методики лечебной физкультуры спортсменов со сложными переломами костей таза.

3. Оценить эффективность разработанной методики с учетом продолжительности лечения, длительности нетрудоспособности, ближайших и отдаленных функциональных исходов, процента и степени инвалидизации больных.

4. Изучить экономическую эффективность от применения разработанной методики лечебной физкультуры.

Решению этих задач способствовал поставленный в работе педагогический эксперимент, основанный на сопоставлении исходов лечения двух групп больных — основной и контрольной.

Научная новизна. Новым в работе является научно-обоснованный дифференцированный подбор средств лечебной физкультуры и оптимальных дозировок их применения в зависимости от характера повреждения, метода хирургического лечения, профессии. Рекомендуется направленная тренировка отдельных мышечных групп, преимущественно страдающих при различных видах сложных переломов костей таза. Для ранней тренировки опорности предложен специальной тренажер-педали.

В целях адаптации больного к вертикальной позе и ходьбе и профилактики деформирующего артроза тазобедренного сустава рекомендуется широкое использование лечебного плавательного бассейна.

Для профессиональной реадaptации больных, особенно водителей автотранспорта, в работе с успехом применяются элементы трудотерапии с использованием автомобиля.

В работе впервые уточнена методика лечебной физкультуры спортсменов со сложными переломами костей таза.

Практическая значимость исследования. Дифференцированное применение отдельных средств лечебной физкультуры, направленное на ликвидацию выявленных с помощью объективных методов исследований нарушений функции опорно-двигательного аппарата у больных со сложными переломами костей таза разной локализации, позволило в значительной степени сократить общие сроки лечения, нетрудоспособности и инвалидности больных, а также

существенно улучшить функциональные исходы лечения спортсменов с подобными повреждениями. Широкое внедрение в практику здравоохранения и, в частности, спортивной медицины разработанной методики лечебной физкультуры дает значительный экономический эффект.

Объем работы. Диссертация изложена на 173 страницах машинописи, включая 127 страниц собственного текста, 39 рисунков, 20 таблиц, 15 страниц комплексов физических упражнений. Указатель литературы включает 199 названий работ, из них 121 — отечественных и 78 — иностранных.

Реализация работы и ее апробация. Разработанная методика лечебной физкультуры для больных со сложными переломами костей таза и практические рекомендации по материалам диссертационного исследования внедрены в клиническую практику травматологического отделения городской клинической больницы № 24.

Диссертационная работа и ее отдельные фрагменты докладывались на: конференции молодых ученых НИИ СП им. Н. В. Склифосовского (1973); Московской городской учебно-методической конференции врачей (1975); Московском областном обществе врачей лечебной физкультуры и врачебного контроля (1977); Республиканском семинаре по лечебной физкультуре. Казань (1979); совместной конференции отделений травматологии, физиотерапии и лечебной физкультуры 13-й городской клинической больницы (1980).

По материалам диссертации опубликовано 3 научные работы, в том числе методические рекомендации.

Обоснование структуры диссертационной работы. Обзор литературы (глава I) представлен в виде 3-х разделов: механизм, клиника и лечение больных со сложными переломами костей таза, восстановительное лечение, исходы лечения.

Глава II посвящена клинической характеристике больных.

В главе III приведены подробные сведения по педагогическим исследованиям и учету эффективности применения разработанной методики лечебной физкультуры, включая принципы математической обработки.

В главе IV изложены общие положения разработанной методики лечебной физкультуры для больных со сложными переломами костей таза и ее особенности при переломах разной локализации:

особенности методики лечебной физкультуры больных с разрывом лонного сочленения и переломом переднего полукольца таза;

особенности методики лечебной физкультуры больных при переломах таза типа Мальгенья и Вуалемье;

особенности методики лечебной физкультуры больных с переломом дна вертлужной впадины, в том числе, осложненных центральным вывихом бедра;

особенности методики лечебной физкультуры больных с комбинированными и сочетанными повреждениями;

в отдельном разделе описаны особенности методики лечебной физкультуры у спортсменов со сложными переломами костей таза.

Глава завершается приведением примерных комплексов физических упражнений, выполняемых больными в первый период лечебной физкультуры при сложных переломах костей таза разной локализации.

Результатам исследований и их обсуждению посвящена глава V. Работа в целом обобщена в заключении и выводах. Даны практические рекомендации.

Содержание работы. Разработка и обоснование методики лечебной физкультуры больных со сложными переломами костей таза базируется, в значительной степени, на сопоставлении исходов лечения у двух групп больных — основной и контрольной. В основной группе применялись различные средства лечебной физкультуры с учетом данных клинических и специальных физиологических методов исследования, что позволило выявить особенности их использования. В контрольной — применялась общепринятая методика лечебной физкультуры.

Под нашим наблюдением находилось 125 больных. Из них в основной группе было 77 (61,6%) человек, в контрольной — 48 (38,4%).

Наибольшее количество травм в обеих группах приходилось на больных трудоспособного возраста (от 20 до 50 лет) чаще всего у лиц тяжелого физического труда.

Особую группу составляли 19 спортсменов: 7 гимнастов, 2 горнолыжника, 2 прыгуна с трамплина, 4 хоккеиста и 4 представителя автотоспорта. Среди них мастеров спорта — 4 чел., кандидатов в мастера спорта — 4, разрядников — 11.

По видам травматизма основная и контрольная группы однородны. И в той и в другой группе автодорожная травма занимала ведущее место, бытовая и производственная — соответственно второе и третье место, спортивная травма — четвертое место.

По основным изучаемым показателям состав больных в обеих группах был идентичным. Это дало нам возможность сравнить результаты лечения больных в группах и провести исследования для выяснения эффективности разрабатываемой методики лечебной физкультуры.

Для объективной оценки функционального состояния опорно-двигательного аппарата использовались общеклинические методы исследования, включая рентгенографию и специальные физиологические методы: миотонометрия, электромиография и стабیلлография.

Дифференциация методики лечебной физкультуры в зависимости от характера перелома и метода хирургического лечения проводилась на основе данных объективных методов исследова-

ний, которые показали характерные изменения функции опорно-двигательного аппарата для различных видов переломов.

У больных с разрывами лонного сочленения и переломами переднего полукольца таза электромиографические и стабิโลграфические исследования выявили характерные изменения биоэлектрической активности мышц и колебаний общего центра тяжести тела. Они выражались в резком снижении амплитуд биопотенциалов мышц передней брюшной стенки и в отчетливых нарушениях как продольных, так и поперечных колебаний общего центра тяжести.

Подобные изменения в биоэлектрической активности мышц передней брюшной стенки при других видах переломов в эти сроки не обнаруживались.

В этой связи частными задачами лечебной физкультуры у этой группы больных являлись:

- 1) укрепление мышц передней брюшной стенки;
- 2) направленная тренировка координации движений при восстановлении опорной функции.

Больным рекомендовали упражнения, которые вначале вызывали небольшие, а позже субмаксимальные напряжения мышц передней брюшной стенки в изометрических режимах, затем мышечные нагрузки увеличивались за счет вовлечения в работу верхних и нижних конечностей.

Вертикальные переломы таза типа Мальгенья и Вуалемье характеризуются смещением тазовых половин. При неудавшейся репозиции перелома обнаруживаются изменения относительной длины конечности, а также расстройства статической и опорной функции таза, регистрируемые стабิโลграфически. Электромиографически у этой группы мы обнаруживали выраженные снижения биоэлектрической активности мышц тазового пояса и бедра, особенно со стороны смещения.

Отмечалось также рефлекторное напряжение мышц поясничной области спины с одной стороны, а в более поздние сроки (через 1—2 года) нередко и пояснично-крестцовые радикулиты.

В связи с особенностями течения восстановительных процессов переломов данной группы больных, частными задачами разработанной нами методики являлись:

- 1) содействие профилактике смещения тазовых половин;
- 2) дифференцированная тренировка мышц, функциональное состояние которых оказывалось наиболее сниженным (мышцы тазового пояса и бедра на стороне смещения);
- 3) профилактика развития сколиозов и создание мышечного корсета туловища.

Особое внимание в методике лечения уделялось направленной изометрической тренировке мышц тазового пояса и бедра на стороне смещения, а также мышц разгибателей туловища.

В целях профилактики часто наблюдающихся сколиозов при-

менялись также коррегирующие симметричные и асимметричные упражнения и массаж спины.

При переломах дна вертлужной впадины, в том числе, осложненных центральным вывихом бедра, резко нарушается конгруэнтность суставных поверхностей тазобедренного сустава. Длительное пребывание на постельном режиме приводит к нарушениям трофических процессов, а в дальнейшем к развитию деформирующего процесса тазобедренного сустава, атрофиям мышц ягодичной области и бедра на стороне повреждения и стойким нарушениям опорной функции.

В связи с приведенными данными, частными задачами лечебной физкультуры этой группы больных являлись:

- 1) содействие восстановлению конгруэнтности суставных поверхностей тазобедренного сустава;
- 2) профилактика развития вторичных смещений и деформирующего артроза;
- 3) профилактика развития мышечных атрофий, особенно ягодичной группы и четырехглавой на стороне повреждения и тугоподвижности в тазобедренном суставе.

Специально подобранные физические упражнения для увеличения подвижности и восстановления конгруэнтности начинали применяться нами через 10—12 дней после травмы, а при переломах, осложненных центральным вывихом бедра, лишь после вправления головки бедра.

Учитывая то, что при переломах дна вертлужной впадины больше подвергались атрофии ягодичная группа мышц и мышца бедра на стороне повреждения, с ранних этапов лечения назначались ритмические и длительные изометрические напряжения этих мышц.

С прекращением иммобилизации общее состояние больных со сложными переломами костей таза разной локализации стабилизировалось. На рентгенограммах обнаруживалось наличие костной мозоли, тонус мышц тазового пояса и нижних конечностей повышался по сравнению с показателями первых исследований, подвижность суставов нижних конечностей оставалась еще ограниченной.

Исходя из этого, задачами лечебной физкультуры во втором периоде восстановительного лечения являлись:

- 1) увеличение подвижности в суставах нижних конечностей;
- 2) увеличение силы и выносливости мышц тазового пояса;
- 3) подготовка опорно-двигательного аппарата к переводу больных в вертикальное положение.

Длительность второго периода была различной и определялась не только характером перелома таза, но и другими повреждениями костей скелета.

В этом периоде двигательная активность больных увеличивалась за счет выполнения более сложных упражнений обеими ногами.

Выполнение изометрических напряжений мышц по интенсивности достигало субмаксимальных величин.

Благоприятный эффект в тренировке опороспособности оказывали упражнения, выполняемые на специальном тренажере, предложенном нами для этих целей.

Промежуточным исходным положением перед вставанием было положение «стоя на четвереньках».

Задачами лечебной физкультуры в третьем периоде (длительностью 6 мес. — 1,5 года) лечения были полное восстановление функции опоры и движения, а также трудоспособности больного.

Третий период характеризовался переводом больных в вертикальное положение и ходьбой. Большинство больных начинало ходьбу с помощью костылей.

При решении задачи восстановления опорной и моторной функции нижних конечностей и таза большое внимание обращалось в этом периоде на полное восстановление подвижности в суставах, особенно в тазобедренном, максимальное укрепление мышц туловища, тазового пояса и нижних конечностей.

Физические упражнения больные выполняли с большей нагрузкой, чем во втором периоде, используя различные исходные положения: лежа на спине, боку, животе, стоя на четвереньках, коленях.

Первые нагрузки по оси выполнялись в условиях относительной невесомости тела — в лечебном плавательном бассейне. В условиях расслабления мускулатуры, чему способствовал температурный фактор воды (32°C), удавалось ликвидировать мышечные контрактуры суставов нижних конечностей, безболезненно восстанавливать подвижность суставов, обучать больных координированной ходьбе.

На постгоспитальном этапе занятия с больными проводили групповым методом в условиях поликлиники. Для увеличения у них нагрузки и выработки координации движений применялись упражнения с гимнастическими предметами, снарядами. Для адаптации мышц тазового пояса и нижних конечностей, а также суставов, особенно тазобедренных, к ходьбе в различных условиях мы использовали специальную дорожку, состоящую из различных дорожных покрытий (брусчатка, булыжная мостовая, галька).

При занятиях лечебной гимнастикой больным, профессии которых связаны с вождением или техническим обслуживанием автотранспорта, назначали трудотерапию, с использованием основного орудия их труда — автомобиля.

Методика лечебной физкультуры у спортсменов отличалась некоторыми особенностями, учитывающими не только характер травмы, но и физическую подготовку и спортивную специализацию.

В первом периоде методика лечебной физкультуры отличалась значительно большим, по количеству и длительности применения,

дыхательных, общеукрепляющих и специальных упражнений для мышечных групп, наиболее подверженных изменениям в связи с локализацией перелома.

Изометрическая тренировка мышц у спортсменов, в сравнении с другими больными, начиналась на 3—4 дня раньше.

Подчеркнем также большой удельный вес идеомоторных упражнений, которые начинали применять у них с первых дней после травмы.

В сравнении с другими больными спортсмены в очень короткие сроки осваивали воображаемые движения и комплексы различных упражнений, связанных с особенностями их вида спорта. Идеомоторные упражнения мы расценивали как один из методов сохранения двигательного динамического стереотипа и «базу» для восстановления в последующие периоды восстановительного лечения различных свойств нервно-мышечной системы и опорно-двигательного аппарата в целом.

Анализ данных исследований показал, что по длительности первый период лечения у спортсменов был на 2—3 дня короче, чем у других больных.

Во втором периоде лечения у спортсменов физическая нагрузка была значительно выше. Она увеличивалась за счет темпа, количества и сложности физических упражнений, а также использования физических упражнений, специфичных для их спортивной специализации. В конце второго периода они многократно повторяли задаваемые им упражнения; отличались большой физической мобильностью и стремлением сократить сроки перевода их в вертикальное положение.

Сопоставительный анализ сроков лечения во втором периоде спортсменов и других больных показал, что эти сроки практически не сокращались и составляли у тех и у других примерно две недели. Однако общая физическая подготовка спортсменов была значительно выше.

Особенности методики лечебной физкультуры у спортсменов в третьем периоде были следующими:

1. Длительность занятий больше, чем у других больных на 20—30 мин.

2. Плотность проводимых занятий выше за счет темпа и количества упражнений.

3. Шире использовались упражнения на координацию и скорость воспроизведения движений.

4. Обращалось особое внимание на овладение не только мышечным напряжением, но и расслаблением.

5. Комплексы используемых гимнастических упражнений содержали большое количество движений, имитирующих спортивную специализацию (ходьба на лыжах, игра в хоккей и др.). У представителей автотранспорта использовался автомобиль-тренажер, что способствовало восстановлению координации движений.

6. Упражнения, связанные со спортивной специализацией, по мере выздоровления спортсменов, возрастали и к концу третьего периода приближались по своему характеру к реальным условиям. Это достигалось целенаправленным использованием, помимо специальных комплексов гимнастических упражнений, других средств физической культуры (ходьба на лыжах, катание на коньках, плавание и др.).

В комплексном восстановительном лечении больных со сложными переломами костей таза значительное место отводилось массажу. В зависимости от периода лечения больного массаж преследовал различные цели.

В ранней стадии, начиная со 2—3 дня после травмы, массаж назначался в целях снижения отека нижних конечностей, улучшения венозного тока, профилактики тромбозов. Массировались обе нижние конечности (стопа, голень, бедро). Однако в случаях наложения скелетного вытяжения на одну из конечностей, массаж этой конечности проводился с ограничением приемов растирания, разминания и вибрации.

Массаж в эти сроки был противопоказан группе больных, у которых имелись забрюшинные гематомы.

К концу недели после госпитализации начиналось применение дифференцированного массажа различных мышечных групп нижних конечностей и тазового пояса в целях профилактики мышечных атрофий, возникающих при переломах разной локализации, исключение составляла ягодичная группа мышц, массаж которой назначался лишь во втором периоде лечения, то есть после снятия иммобилизации.

Во втором периоде восстановительного лечения для подготовки больных к ходьбе с помощью костылей, лицам со слабым физическим развитием, а также лицам пожилого возраста, назначался массаж верхних конечностей и плечевого пояса.

Продолжительность процедуры массажа в первом периоде лечения составляла 10—15, а во втором — 20—25 минут. Курс лечения в каждом из периодов составлял 15—20 процедур массажа.

В третьем периоде лечения массаж применялся в зависимости от функционального состояния отдельных мышечных групп. В одних случаях назначался массаж ягодичной группы мышц, в других — бедра. Это зависело от характера перелома и индивидуальных особенностей течения восстановительного процесса.

Разработка методики проводилась также на основе педагогических наблюдений. Любые травмы, особенно тяжелые и множественные, отрицательно влияют на психическое состояние больных. Это состояние и отношение больного к создавшемуся положению обычно зависит от хода лечения, окружающей его обстановки, особенностей характера и темперамента, характера его работы и связанных с этим привычек к систематическому труду.

Спортсменов со сложными переломами костей таза в зависимости от их психологического состояния мы разделили на две

группы. Одна из них (10 человек) в течение первых 2—5 дней после травмы недооценивала тяжесть своего состояния и недооценивала значимость методической и длительной тренировки, необходимой для сохранения и восстановления их спортивной трудоспособности.

Вторая группа (9 человек), наоборот, переоценивала тяжесть своего состояния и характеризовалась подавленностью настроения, отмечала в плане возвращения к спортивной деятельности бесперспективность, как хирургического, так и восстановительного лечения.

В связи с этим одной из важных задач была нормализация психоэмоционального тонуса, вселение в больного веры в выздоровление и выработка сознательного отношения к своему лечению.

Она достигалась рациональной психотерапией, состоящей из собеседований, демонстрации выздоравливающих больных, в том числе спортсменов. Широко использовалась для этих целей также аутогенная тренировка.

Педагогические наблюдения показали, что недостаточная эффективность восстановительного лечения объясняется в ряде случаев несоблюдением принципа доступности постепенного возрастания и рассеивания физической нагрузки. В процессе восстановительного лечения строго соблюдался принцип индивидуального подхода к больному с учетом его возраста, клинического состояния и профессии. Обращалось внимание на эмоциональную насыщенность занятий, что позволяло снижать утомляемость больных.

Кроме этих педагогических положений в разрабатываемой методике лечебной физкультуры использовались основные дидактические принципы: наглядность, систематичность, доступность (последовательность перехода от простого к сложному, от легкого к трудному, от известного к неизвестному). Применение этих принципов учитывало тяжесть травмы, метод лечения, особенности характера больного, его физическую подготовленность. Занятия начинались с элементарных упражнений, не вызывающих больших мышечных напряжений, а в последующем переходили к выполнению более сложных координированных движений.

При проведении занятий для оценки и регулирования физической нагрузки использовались подсчеты пульса и частоты дыхания. Нагрузка считалась оптимальной при учащении пульса и частоты дыхания в основной части занятий не более чем на 20—30% и при возврате к исходным величинам через 8—10 минут после их окончания.

Результаты лечения больного оценивались по совокупности данных, полученных на основании общеклинических, рентгенологических, антропометрических и специальных физиологических методов. Учитывалось также восстановление профессиональной, а у спортсменов спортивной трудоспособности, смена профессии, временная или постоянная инвалидность.

Мы сочли целесообразным оценивать исходы лечения больных по трехбалльной системе: хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно.

Результаты исследований и их обсуждение

Исследования, проведенные на больных основной и контрольной групп показало, что сложные переломы костей таза вызывают ряд существенных сдвигов в функциях опоры и движения. Выраженность этих изменений зависит от характера перелома, а динамика их нормализации находится в прямой связи с методом хирургического и восстановительного лечения. Это особенно четко прослеживается в динамике изменений показателей мышечного тонуса.

Мноотонометрия, проведенная на 7—10-й день после травмы у больных обеих групп, выявила снижение тонуса изучаемых мышц.

В зависимости от характера перелома степень снижения тонуса различных мышечных групп была неодинаковой. Так, миотонометрические исследования больных с переломами дна вертлужной впадины, особенно осложненных центральным вывихом бедра, показали, что наибольшие изменения мышечного тонуса происходят у ягодичной группы мышц и четырехглавой мышцы бедра. Тонус мышцы передней брюшной стенки снижался преимущественно у больных с разрывами лонного сочленения и переломами переднего полукольца. В дальнейшем изменения мышечного тонуса зависели от методики примененного восстановительного лечения. В частности, измерениями, проведенными на 4—5 неделе в контрольной группе больных с разрывами лонного сочленения и переломами переднего полукольца, установлено дальнейшее снижение тонуса мышц передней брюшной стенки в среднем на 0,07 условных единиц по сравнению с 1-ой неделей. Измерения, проведенные в те же сроки в основной группе больных, достоверно отмечали прекращение падения тонуса изучаемых мышц у большинства из них и даже тенденцию к нормализации в случаях оперативной репозиции разрывов лонного сочленения. На определенном этапе лечения наблюдалась положительная динамика в восстановлении тонуса исследуемых мышц у больных обеих групп.

Однако динамика нормализации этого показателя у больных контрольной группы была менее выраженной. Эта закономерность четко обнаруживается при сопоставлении исследований, проведенных у всех больных контрольной и основной групп.

Динамика нормализации тонуса мышц тазового пояса и нижних конечностей у больных основной группы протекала более интенсивно.

Детальный характер исследований позволил нам также уточнить некоторые закономерности изменений мышечного тонуса левой и правой половин тазового пояса и нижних конечностей. Так, например, при переломах дна вертлужной впадины слева наи-

большим изменениям были подвержены ягодичная группа мышц и мышцы бедра слева, чем справа, и наоборот, при правостороннем повреждении тонус этих мышц снижался больше справа.

При разрывах лонного сочленения различия в сторонностях изменений тонуса мышц передней брюшной стенки и тазового пояса мы не обнаружили. Однако, если разрыв лонного сочленения сочетался с переломом переднего полукольца, то тонус изучаемых мышц оказывался более сниженным на стороне перелома.

В группе больных с переломами типа Мальгенья и Вуалемье наибольшим изменениям тонуса подвергались мышцы на стороне повреждения костей таза.

Изучение биоэлектрической активности мышц (ЭМГ) у больных обеих групп проводилось с 4—5-й недели после травмы, в динамике, до окончания восстановительного лечения и в дальнейшем, с целью изучения отдаленных результатов. Исследования показали, что различные по характеру переломы костей таза вызывают специфические изменения в функциональном состоянии мышц тазового пояса и нижних конечностей. Так, при переломах переднего полукольца таза и разрывах лонного сочленения, через месяц после травмы выявилось значительное снижение биоэлектрической активности мышц передней брюшной стенки, а при переломах дна вертлужной впадины, осложненных центральным вывихом бедра, — характерное снижение биопотенциалов четырехглавой мышцы бедра и мышцы ягодичной группы на стороне повреждения.

Переломы типа Мальгенья и Вуалемье характеризуются выраженным снижением биоэлектрической активности мышц антагонистов бедра и ягодичной группы мышц, а в более поздние сроки при неустрашенном смещении и разгибателей спины на стороне повреждения. Наши исследования показали также, что нормализация биоэлектрической активности мышц находится в прямой зависимости с методикой лечебной физкультуры. В частности, электромиографические исследования, проведенные через 6—8 мес., а также через 1,5 года выявили у больных контрольной группы полное восстановление биоэлектрической активности мышц лишь в 40—45% случаев.

Проведенные в процессе лечения электромиографические исследования больных основной группы выявили значительно лучшую динамику восстановления функции мышц. Полная нормализация изучаемых показателей в сроки до 6 мес. была отмечена в 58%, а в сроки 1—1,5 года в 80% случаев.

Анализ стабилеографических исследований выявил четкую закономерность в степени изменений колебаний общего центра тяжести тела в зависимости от характера перелома и методики восстановительного лечения. Так, наибольшие изменения в регистрируемых стабилеограммах обнаруживались при переломах типа

Мальгения и Вуалемье, особенно в тех случаях, когда не удавалось полностью сопоставить смещенную половину таза.

Как известно, эти повреждения приводят к грубым расстройствам опорной функции конечности на стороне повреждения, что регистрировалось нами стабิโลграфически даже через 1—1,5 года после травмы.

Однако сопоставление данных, полученных при регистрации стабิโลграмм у двух групп больных с аналогичными переломами, выявили более благоприятную нормализацию опорной функции у больных основной группы.

Аналогичная закономерность положительного влияния разработанной методики лечебной физкультуры на динамику нормализации опорной функции обнаруживалась нами при исследовании всех больных со сложными переломами костей таза.

Полная нормализация стабิโลграфических показателей при наблюдении через 8—10 мес. была отмечена у 60% больных основной и у 42% больных контрольной групп.

При анализе антропометрических исследований выявлена четкая взаимосвязь между динамикой изменений отдельных изучаемых показателей, характером перелома и методикой лечебной физкультуры.

Эта взаимосвязь прослеживалась как при измерениях длин окружностей сегментов, так и амплитуд движений в суставах.

Анализ материалов изменений длин окружностей сегментов обнаружил, что в течение первой недели после травмы при переломах типа Мальгения и Вуалемье, а также дна вертлужной впадины, на стороне повреждения, в сравнении со здоровой, происходит некоторое увеличение периметра бедра, а в отдельных случаях и голени. У больных же с разрывами лонного сочленения подобных различий в разнице периметров бедра в эти сроки не выявлялось, хотя в последующем происходило равномерное уменьшение периметров обоих бедер.

Описанные изменения были обусловлены в течение первой недели явлениями развивающихся в эти сроки отеков, а позднее (снижение периметров) развитием мышечных атрофий.

Сравнения этих изменений с данными исследований обнаруживали тождественность особенностей динамики сдвигов функционального состояния нервно-мышечной системы у больных с переломами разных локализаций.

Сопоставление динамики изменений окружностей сегментов конечностей больных основной и контрольной групп выявляло преимущества применения разработанной нами методики лечебной физкультуры. Достаточно сказать, что примерно через 24 недели у больных основной группы явления мышечных атрофий практически были ликвидированы (происходит выравнивание периметров), чего не наблюдалось у больных контрольной группы.

Изучение амплитуды движений в тазобедренном суставе при

сложных переломах костей таза различных локализаций выявило связь этого показателя с характером перелома.

У больных основной группы после прекращения иммобилизации при использовании упражнений в отведении нижней конечности с помощью скользящей плоскости, ранних применений упражнений в лечебном плавательном бассейне и других методических приемов полное восстановление подвижности в тазобедренном суставе наблюдалось в среднем на 12—13 неделе после травмы. В контрольной группе восстановление амплитуд движений в тазобедренном суставе наступало не ранее, чем через 14—15 недель.

Зависимость в восстановлении подвижности в тазобедренном суставе от методики лечебной физкультуры особенно ярко прослеживалась при переломах дна вертлужной впадины, осложненных центральным вывихом бедра.

Неполностью восстановленная конгруэнтность суставной поверхности вертлужной впадины, длительная иммобилизация приводили к значительным и стойким ограничениям подвижности.

Исследования, проведенные у больных контрольной группы, показали, что при общепринятой методике лечебной физкультуры подвижность в тазобедренном суставе удалось восстановить лишь у 3 из 7 больных. В результате этого были внесены значительные коррективы в разрабатываемую методику лечебной физкультуры. Использование разработанной методики позволило сократить у больных основной группы сроки лечения и увеличить процент полного восстановления подвижности в тазобедренном суставе.

В результате применения разработанной методики, которая учитывала и особенности восстановительного лечения у спортсменов, 9 человек из 19 обследованных вернулись к своей спортивной деятельности на прежнем уровне.

10 спортсменов, хотя и продолжили тренировки по своим видам спорта, однако, не принимали участия в соревнованиях, т. к. их уровень физических и технических возможностей на протяжении 1—1,5 лет наблюдений не восстановился, т. е. они не смогли достичь прежних спортивных показателей. Среди этих спортсменов было: гимнастов — 3, 1 — горнолыжник, прыгунов с трамплина — 2, хоккеистов — 2, 2 — представителя автотоспорта.

Представляет интерес отдельное рассмотрение результатов лечения спортсменов высокого класса. Таковых было 8 человек: мастеров спорта — 4 и кандидатов в мастера спорта — 4. Из них 5 спортсменов вернулись к прежней спортивной деятельности. Наблюдения за ними на протяжении длительного времени (1—1,5 года) показали, что их спортивное мастерство достигло прежнего уровня. Среди них 2 хоккеиста, 1 прыгун с трамплина и 2 представителя автотоспорта. Остальные 3 спортсмена продолжили спортивные тренировки, но не достигли прежнего спортивного уровня и не участвовали в соревнованиях. Это было обус-

ловлено тяжестью травмы, осложнениями, возникающими в ходе лечения.

Большое место мы уделяли социологическим исследованиям. Так, по данным о сроках нетрудоспособности, временной или постоянной инвалидности, вынужденной смены профессии, мы судили об эффективности разработанной методики лечебной физкультуры больных со сложными переломами костей таза.

Анализ полученных данных показал, что восстановление общей либо профессиональной трудоспособности при однородных травмах у больных основной и контрольной групп происходило в разные сроки с большими индивидуальными отклонениями, связанными со степенью смещения отломков, методом хирургического лечения и другими особенностями. Так, сроки нетрудоспособности у больных с переломами дна вертлужной впадины, осложненными центральным вывихом бедра, колебались в широких пределах — от 8 мес. до 1,5 лет. Однако у больных основной группы средние сроки временной нетрудоспособности оказались короче в среднем на 1,2 мес.

Процент инвалидности и неудовлетворительных исходов увеличился, как показали исследования, именно за счет прогрессирования деформирующего артроза и вторичных неврологических расстройств.

В заключении следует также рассмотреть вопросы, связанные с восстановлением профессиональной деятельности лиц тяжелого физического труда. Эта необходимость связана с тем, что в большинстве случаев лица тяжелого физического труда со сложными переломами костей таза, хотя и приступали к работе через 8 месяцев, но чаще всего к облегченной работе. К прежней профессии эти больные возвращались значительно позже.

Если в основной группе больных из лиц, занятых тяжелым физическим трудом, через 1,5—2 года к прежней профессии вернулось 25 пострадавших (76,2%) и лишь 8 человек были переориентированы на другой вид трудовой деятельности (23,8%), то в контрольной группе — из 24 лиц тяжелого физического труда к прежней работе приступило лишь 11 пострадавших (46,6%), а 13 человек (53,4%) были переориентированы на другой вид работы.

Средний койко-день у больных основной группы составил 67,2, а у контрольной — 77,6. Нетрудоспособность соответственно составила 7,8 и 9,0 месяцев.

Таким образом, использование дифференцированной методики восстановительного лечения позволило сократить сроки стационарного лечения в среднем на 10,4 дня, а общей продолжительности нетрудоспособности больных на 1,2 месяца. Исходя из стоимости одного койко-дня больного с травмой опорно-двигательного аппарата в стационаре НИИ СП им. Н. В. Склифосовского (8 рублей), экономический эффект, полученный в расчете на число больных основной группы составил:

по госпитальному этапу лечения $8 \text{ р.} \times 10,4 \times 77 = 6406 \text{ руб.}$
по постгоспитальному этапу лечения $5 \text{ р.} \times (36 - 10,4) \times 77 =$
 $= 9856 \text{ руб.}$

в общей сложности — $6406 \text{ руб.} + 9856 \text{ руб.} = 16.262 \text{ руб.}$

Подводя итоги проведенной работы можно заключить, что дифференцированное применение отдельных средств лечебной физкультуры, направленное на ликвидацию выявленных с помощью объективных методов исследований нарушений функции опорно-двигательного аппарата у больных со сложными переломами костей таза разной локализации, позволило в значительной степени сократить общие сроки лечения, нетрудоспособности и инвалидности, а также существенно улучшить функциональные исходы лечения больных, что имеет важное социально-экономическое значение.

В ы в о ы

1. Сложные переломы костей таза приводят к ряду расстройств функции опоры и движения, выраженность которых зависит от характера перелома.

При разрывах лонного сочленения наиболее сниженной оказывается функциональная подвижность мышц передней брюшной стенки; при переломах таза типа Мальгенья и Вуалемье — мышц тазового пояса и бедра; при переломах дна вертлужной впадины — ягодичной группы мышц и мышц бедра — на стороне повреждения.

2. Выявленные закономерности изменений функции опоры и движения в зависимости от локализации перелома легли в основу дифференцированного применения методики лечебной физкультуры при сложных переломах костей таза.

3. Значительный удельный вес (14,5%) среди больных со сложными переломами костей таза составляют спортсмены (в основном спортсмены автоспорта). У них в 42% случаев травма возникает во время учебно-тренировочных сборов и соревнований.

4. В методике лечебной физкультуры спортсменов значительно шире, чем у других, должны использоваться рациональная психотерапия, аутогенная тренировка, идеомоторные упражнения, изометрическая тренировка соответствующих мышечных групп. Подбор физических упражнений при лечении спортсменов должен предусматривать спортивную специализацию пострадавших.

5. Педагогический эксперимент, основанный на сопоставлении исходов лечения двух групп больных с однородными переломами и методами хирургического лечения, но разными методиками лечебной физкультуры — общепринятой и разработанной нами, выявил преимущество последней.

6. Разработанная методика лечебной физкультуры дала возможность увеличить количество хороших функциональных исхо-

Терев 90

дов с 41,5% до 68,8%, сократить процент неудовлетворительных исходов с 32,4% до 6,6% и инвалидности с 37,8% до 9,1%.

7. Анализ проведенных исследований выявил значительный экономический эффект от применения разработанной методики лечебной физкультуры. При лечении 77 больных со сложными переломами костей таза экономический эффект за счет сокращения койко-дня, временной нетрудоспособности и улучшения исходов лечения составил 16 262 руб.

Практические рекомендации

Разработанная методика лечебной физкультуры больных со сложными переломами костей таза должна найти широкое применение в клиниках травм опорно-двигательного аппарата. При этом надо учитывать необходимость дифференцированного применения физических упражнений соответственно характеру перелома костей таза и методу применяемого хирургического лечения.

При лечении спортсменов со сложными переломами костей таза важен также учет спортивной специализации. Комплексы физических упражнений, применяемые у спортсменов, должны содержать помимо дифференцированных, соответственно перелому, и общетонизирующих упражнений, также и упражнения, характерные для данного вида спорта.

8508

Список

опубликованных работ по теме диссертации

1. Функциональное лечение переломов костей таза. — В кн.: Научно-практическая конференция, посвященная лечебной физкультуре. М., 1967, с. 46—48. (В соавторстве с В. С. Смирницким, Е. Д. Васильевой).
2. Восстановительное лечение при сложных переломах костей таза. — Хирургия, 1975, № 4, с. 93—96. (В соавторстве с З. Н. Атаевым).
3. Восстановительное лечение больных со сложными переломами костей таза. Методические рекомендации. — М., 1978, с. 28. (В соавторстве с З. М. Атаевым).