

На правах рукописи

Э.Д.САДОЯН

ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В ХИРУРГИИ
МАГИСТРАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ

/диссертация написана на русском языке,

№ 13734 - теория и методика физического
воспитания и спортивной тре-
нировки, включая методику ле-
чебной физической культуры/

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

Работа выполнена на кафедре лечебной физической культуры и спортивного массажа /зав.кафедрой – докт.мед.наук, проф.В.Е. Васильева/ Государственного Центрального ордена Ленина института физической культуры /и.о.ректора В.И.Маслов/ и в отделении хирургии сосудов /зав.отделением – докт.мед.наук, проф. М.Д.Князев/ Научно-исследовательского института клинической и экспериментальной хирургии Министерства здравоохранения СССР /директор, академик Б.В.Петровский/.

Научные руководители:

доктор медицинских наук, профессор В.Е.ВАСИЛЬЕВА,
доктор медицинских наук, профессор М.Д.КНЯЗЕВ

Официальные оппоненты:

доктор медицинских наук, профессор И.А.БЕЛИЧЕНКО,
кандидат педагогических наук, Э.А.САГИРОВ

Ведущее учреждение – Ереванский государственный медицинский институт

Автореферат разослан "30" IV 1972 г.

Защита диссертации состоится "2" VI 1972 г.
на заседании Совета Государственного Центрального ордена Ленина института физической культуры. Москва, ул.Казакова, 18.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке института.

Ученый секретарь Совета В.В.Столбов

В современной медицине проблема лечения заболеваний периферических сосудов приобретает важное социальное значение. Актуальность ее связана с широким распространением этих заболеваний, поражающих людей в деятельном периоде жизни, ведущих к временной, подчас длительной утрате трудоспособности, а нередко и инвалидности.

В арсенале лечебных средств, применяемых при лечении тромбооблитерирующих заболеваний артерий конечностей, все большее место занимает применение лечебной физической культуры.

В.В.Гориневская /1944/, О.А.Шейнберг /1961/, С.В.Альябьев /1955/, Д.Н.Виленский /1956/, В.Н.Можков /1958/, А.И.Бернштейн /1959/, В.К.Добровольский /1960/, А.И.Журавлева /1962/, И.С.Дамскер /1969/, Buerger L. /1924/, Allen A. /1930/, Sylvan F. /1935/, Abel A. /1961/ и другие разработали различные методики лечебной гимнастики при тромбооблитерирующих заболеваниях артерий конечностей. Работ, посвященных применению лечебной физической культуры в хирургии магистральных артерий, сравнительно мало. О положительной роли лечебной гимнастики при хирургическом лечении заболеваний магистральных артерий в своих трудах отмечают Д.А.Винокуров /1954/, В.К.Добровольский /1960/, А.С.Арапов и Г.К.Стулина /1962/, Е.И.Янкелевич и Г.А.Молчанова /1965/, И.С.Дамскер /1970/, Martin P. /1962/, Harding A. /1966/ и др. Небольшие сообщения авторов не дают основания считать, что методика лечебной физической культуры в хирургии магистральных артерий разработана.

Основными задачами работы являлись:

1. Разработать методику лечебной физической культуры в до- и послеоперационном периодах при тромбооблитерирующих заболеваниях артерий конечностей, а также показания и противопоказания к ее применению;

2. Исследовать реакцию сердечно-сосудистой системы, внешнего дыхания и мышечной системы в ответ назначенным средствам лечебной физкультуры.

Задачами лечебной физкультуры являлись:

1. Поднять физический и эмоциональный тонус больного, ока-

зять оздоровительное влияние на функции всех органов и систем, подготовить больного к предстоящей операции;

2. Развить коллатеральное кровообращение и улучшить нарушенные обменные процессы в пораженной конечности;

3. Разработать методику специальных дыхательных упражнений для развития функции внешнего дыхания и предупреждения послеоперационных легочных осложнений;

4. Ускорить местные регенеративные процессы;

5. Предупредить тромбообразование на месте операции, застойные явления в большом и малом кругу кровообращения, атонии кишечника, пролежни и другие осложнения, тем самым укрепить успех операции;

6. Применением массажа улучшить лимфо- и кровообращение, предупредить атрофирование мышц пораженной конечности;

7. Учитывая склонность заболевания к рецидивам, при выписке из стационара разработать и назначить больному специальный комплекс физических упражнений, аутогенной тренировки и самомассажа для продолжения занятий дома и в поликлинических условиях.

КЛИНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАБЛЮДАВШИХСЯ БОЛЬНЫХ

Наблюдения проводились в течение 1968-71г.г. в отделении хирургии сосудов Института клинической и экспериментальной хирургии Министерства здравоохранения СССР.

Под нашим наблюдением находились 122 больных /114 мужчин, 8 женщин/. По локализации поражения артерий: бифуркационно-подвздошная зона - 52 чел., бедренно-подколенная зона - 33 чел., артерии голени /дистальная форма/ - 28 чел., подключичная зона /синдром Такаяси/ - 2 чел., подкрыльцово-плечевая зона - 1 чел., артерии предплечья и кисти /болезнь Рейно/ - 6 чел. Из всего количества больных 69 чел. входили в основную, 43 - в контрольную группу. 10 больных выписались без операции /основная группа/. Больные основной группы подвергались хирургическому лечению и занимались лечебной физкультурой. Больные контрольной группы

подвергались только хирургическому лечению.

По стадиям заболевания: компенсированная стадия - 12 больных, субкомпенсированная стадия - 53 больных, декомпенсированная стадия - 57 больных.

Больные поступили на хирургическое лечение в связи с безэффективностью консервативного лечения. Четверо больных в прошлом были оперированы.

При поступлении больные жаловались на боли /при физической нагрузке или в покое/, на резкое снижение работоспособности больной конечности, перемежающуюся хромоту, повышенную чувствительность к холоду, онемение, зябкость, парестезии, утомляемость и т.д. У больных со стороны других органов серьезных жалоб не отмечалось.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Наряду с общеклиническими методами исследования /осмотр, пальпация и аускультация сосудов/ больные исследовались такими объективными методами инструментально-функциональной диагностики, как продольная сегментарная реография и электротермометрия. У больных также обследовали внешнее дыхание и динамическую работоспособность конечностей.

Обработка количественных показателей производилась вариационно-статистическим методом с установлением достоверности происходивших изменений.

ПРОДОЛЬНАЯ СЕГМЕНТАРНАЯ РЕОГРАФИЯ. Нами реографические исследования проводились для определения изменений объемного кровенаполнения в дистальных частях /стопа и кисть/ конечностей в связи с хирургическим лечением, применением физической нагрузки, лечебной гимнастики и аутогенной тренировки.

Записи реограмм осуществляли с помощью двухканальной реографической приставки "Alvar". В качестве регистратора использовался кардиограф. Количественная характеристика реограмм велась по следующим показателям: амплитуда основной волны в мм, реографический индекс в единицах, амплитуда волны, выраженная

в омах, коэффициент асимметричности в процентах, время подъема восходящей части кривой, время спуска нисходящей части кривой, время запаздывания основной волны в секундах.

• ЭЛЕКТРОТЕРМОМЕТРИЯ. Исследования кожной температуры проводили универсальным медицинским электротермометром Казанского медико-экспериментального завода /тип ЭТУ-М/. Электротермометрию проводили при поступлении, выписке, во время лечебной гимнастики, аутогенной тренировки и сегментарного массажа.

Измерения кожной температуры на нижних конечностях производили на симметричных точках подвздошных артерий и больших пальцев стоп. По разнице температуры кожи на уровнях подвздошной артерии и большого пальца стопы определяли кожно-температурный градиент. По показателям кожной температуры больших пальцев стоп судили о степени кровенаполнения в дистальных частях нижних конечностей, а также определяли асимметрию кожной температуры. На верхних конечностях кожную температуру измеряли на уровнях подмышечных артерий и на четвертом пальце руки.

ДИНАМИЧЕСКАЯ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ КОНЕЧНОСТЕЙ. На нижних конечностях динамическую работоспособность определяли измерением пройденного расстояния и количеством сгибания и разгибания стоп. Пределом работоспособности считали момент появления боли или усталости конечностей. На верхних конечностях определяли силу кисти /динамометрия/ и динамическую работоспособность по количеству сжимания и разжимания пальцев рук.

ВНЕШНЕЕ ДЫХАНИЕ. Для оценки функционального состояния внешнего дыхания определяли жизненную емкость легких /спирометрия/, экскурсию грудной клетки, а также производили надувание мяча /емкость 12000 мл/. В до- и особенно послеоперационном периоде состояние легких обследовали также аускультативным и перкуторным способами.

МЕТОДИКА ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

При составлении методики лечебной физкультуры учитывали период лечения, клиническую стадию заболевания, локализацию по-

ражения, хирургическое вмешательство, а также возраст, пол, профессию, ранее перенесенные заболевания, состояние других органов и систем, физическую подготовленность.

Нами была разработана методика лечебной физкультуры для больных предоперационного и послеоперационного периодов.

В предоперационном периоде при разработке методики для больных с компенсированной и субкомпенсированной стадиями заболевания пользовались методикой В.Н.Мошкова /1958/.

При выборе наиболее оптимальных сочетаний упражнений пользовались методикой И.С.Дамскера /1969/.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗКУЛЬТУРЫ. При хирургическом лечении заболеваний магистральных артерий противопоказания к применению лечебной физкультуры носили временный характер. Противопоказаниями являлись:

1. Наличие выраженного болевого синдрома в больной конечности;
2. Наличие острого воспалительного процесса в больной конечности, сопровождающегося повышением температуры тела;
3. Высокая температура больного, вызванная различными осложнениями организма;
4. Опасность кровотечения на месте операции;
5. Резкие боли в области оперативного вмешательства;
6. Острые нарушения коронарного и мозгового кровообращения.

Субфебрильная температура и наличие трофической язвы без выраженных болей не считались противопоказаниями для применения лечебной физкультуры.

СРЕДСТВА ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗКУЛЬТУРЫ

ГИМНАСТИЧЕСКИЕ УПРАЖНЕНИЯ. На занятиях лечебной гимнастики, в основном, применялись динамические гимнастические упражнения. Основными задачами специальных гимнастических упражнений являлись: 1/ развитие коллатерального кровотока пораженной конечности; 2/ увеличение её динамической работоспособности; 3/ пре-

дупреждение тромбообразования на месте операции, застойных явлений и других осложнений; 4/ восстановление трудоспособности больного.

Из специальных гимнастических упражнений важное значение придавали упражнениям на растягивание, которые выполнялись в основном для мышц нижних конечностей. Исходные положения - лежа, сидя и ограниченно стоя. Большинство упражнений на растягивание выполнялось в предоперационном периоде, так как в послеоперационном периоде операционная рана мешала их свободному выполнению. Первоначально они выполнялись с малой амплитудой / до появления небольшой боли в растянувшихся мышцах/. В последующие дни амплитуду движений увеличивали. Как правило, упражнения на растягивание чередовались с другими упражнениями. Так, после растягивания задних групп мышц бедра выполнялись упражнения на расслабление, упражнения для мышц туловища, рук или растягивание передних групп мышц бедра или голени. Такая последовательность не допускала перерастяжения мышц и способствовала отдыху и восстановительным процессам в растянувшихся мышцах.

Как упражнения на растягивание, так и другие гимнастические упражнения больные начинали выполнять здоровой конечностью. Такая очередность выполнения способствовала лучшему усвоению упражнений.

Упражнения на растягивание применяли преимущественно при компенсированных и субкомпенсированных стадиях заболевания. При декомпенсированных стадиях /особенно при наличии болей в покое или трофических язв/ назначали более простые и легко выполнимые упражнения, которые выполнялись, в основном, в исходных положениях лежа и сидя.

Как показали наши наблюдения, упражнения на растягивание улучшали кровообращение в больной конечности, увеличивали амплитуду движений и эластичность мышечной ткани. Основным проявлением положительного влияния упражнений на растягивание являлось то, что больные могли пройти без боли сравнительно большие расстояния.

На занятиях значительное место занимали упражнения на расслабление, которые подразделяли на активное расслабление: I/расслабление мышц с применением маховых движений конечностей,

2/ расслабление мышц с пассивным падением конечностей, 3/ потряхивание мышц конечностей, 4/ "болтание" конечностей, 5/ расслабление мышц конечностей с одновременным движением туловища; пассивное расслабление: 1/ расслабление мышц в виде паузы для отдыха, 2/ аутогенное расслабление с применением словесной формулировки, 3/ постепенное расслабление сокращенных мышечных групп с временным промежутком 1-10 сек.; расслабление с элементами массажа: 1/ потряхивание и поглаживание расслабленных мышц, производимое самим больным или методистом, 2/ растирание и неглубокое разминание расслабленных мышц, производимое методистом.

Общеразвивающие гимнастические упражнения выполнялись здоровыми конечностями и туловищем. Их применяли для повышения общего психо-физического тонуса больного, оказания оздоровительного и общеукрепляющего действия, тренировки функции сердечно-сосудистой системы, центральной нервной системы и оказания положительного реперкуссивного действия на кровообращение больной конечности.

Для разнообразия и увеличения эффективности назначаемых упражнений на занятиях лечебной физкультуры применяли гимнастические упражнения с палками, булавами, резиновым бинтом, набивным мячом, на гимнастической стенке, скамейке, упражнения с сопротивлением, отягощением, пассивные движения, малоподвижные игры, ходьба и т.д..

ДЫХАТЕЛЬНЫЕ УПРАЖНЕНИЯ. В хирургической клинике особо важное значение приобретает применение дыхательных упражнений. Задачами дыхательных упражнений являлись: 1/ развить функцию внешнего дыхания, 2/ предупредить послеоперационные легочные осложнения, 3/ улучшить периферическое кровообращение /как экстракардиальный фактор/, 4/ способствовать восстановительным процессам и отдыху во время занятий, 5/ способствовать эффективному выполнению аутогенной тренировки.

На занятиях больным назначали как "динамическое", так и "статическое" дыхательные упражнения. Из "статических" дыхательных упражнений применяли: диафрагмальное /брюшное/ дыхание, грудное дыхание, полное /смешанное/ дыхание, произношение букв

или подсчет цифр во время выдоха, прерывистое дыхание, выдох с сопротивлением губ, надувание мяча и т.д. Дыхание со "стимуляцией" выдоха выполнялось в основном в послеоперационном периоде. Во время такого дыхательного упражнения, сложив руки на нижней части грудной клетки больного, вибрирующими движениями рук надавливали на ребра больного. Для улучшения вентиляции легкого левую часть грудной клетки постоянно надавливали, а правую часть надавливали только во время выдохов. Для развития левого легкого то же выполнялось в обратном порядке. "Статические" дыхательные упражнения выполняли в положениях лежа, сидя и реже стоя. Дыхательные упражнения больные начинали выполнять после полного выдоха. Чтобы не вызывать гипервентиляцию легких дыхательные упражнения выполнялись в спокойном, медленном темпе; при этом следили, чтобы выдох был продолжительнее вдоха. Каждое дыхательное упражнение повторялось 3-6 раз. Если в послеоперационном периоде 2-3 дыхательных упражнения выполнялись подряд, то между ними делали небольшую паузу или выполнялось нетрудное упражнение для мелких мышечных групп со свободным дыханием.

МАССАЖ. При заболеваниях периферических сосудов массаж конечностей следует применять строго по показаниям, так как патологическая спастическая направленность артерий, склонность к тромбообразованию, воспалительный процесс, аневризма сосудов могут быть противопоказаниями его применения.

Наши наблюдения показали, что при окклюзионных заболеваниях бифуркации брюшной аорты /синдром Лериша/ подвздошных и бедренных артерий резко снижен тонус мышц ниже окклюзии, что, естественно является результатом уменьшения питания мышц и гиподинамии больного. При этом больше атрофировались мышцы голени. Для борьбы с атрофированием мышц, улучшения трофики, лимфо- и кровообращения нами применялся массаж мышц ниже окклюзии. Из массажных приемов использовали поглаживание, растирание, неглубокое разминание и потряхивание. Продолжительность массажа 10-15 мин. Обычно после массажа у больных наблюдалось увеличение пройденного расстояния, повышение кожной температуры, свободное выполнение движений и уменьшение болей. Для увеличения положительно-

го действия массажа и его применения после выписки, больных научили приемам самомассажа мышц голени и бедра.

При облитерирующем эндартериите /дистальная форма/ применение массажа значительно ограничивали, так как он мог способствовать усилению спазма периферических сосудов и распространению воспалительного процесса. Для улучшения лимфо- и кровообращения, трофики мышц выше облитерации производили поглаживание и неглубокое растирание.

В послеоперационном периоде массаж способствовал уменьшению отечности и застойных явлений в конечностях.

Одним из эффективных средств массажа при тромбооблитерирующих заболеваниях артерий конечностей является сегментарный массаж. На большое терапевтическое значение рефлекторно-сегментарного массажа при заболеваниях сосудов указывают Leube и Dicke /1948/, Bernhardt /1952, 1953/, Kohlrausch /1955/, О.Глезер и В.А.Далихо /1966/, А.Ф.Вербов /1966/.

При поражениях сосудов нижних конечностей массировали пояснично-крестцовую область, соответственно сегментам $L_2 - S_4$. При поражениях артерий верхних конечностей массировали воротниковую рефлексогенную область соответственно сегментам $C_4 - D_2$. Во время сегментарного массажа применяли поглаживание, круговое винтообразное растирание, растирание в форме штрихования и прямое растирание. Массаж заканчивали поглаживанием массируемой области. Для достижения лучшего воздействия в области какого-либо сегмента массаж проводили по направлению к позвоночнику. Продолжительность массажа 10-15 минут.

Для усиления кровообращения в дистальных частях пораженной конечности нами в течение 2-3 мин. применялся массаж /поглаживание, растирание/ общего малоберцового нерва и его ветвей.

При наличии пастозности поясницы и застойных явлениях в нижних конечностях применяли "отсасывающий" массаж. Он заключался в глубоком продольном поглаживании и растирании от поясницы по направлению к подкрыльцовой впадине.

В послеоперационном периоде для предупреждения легочных осложнений применяли массаж спины и грудной клетки /поглаживание, растирание/. Массаж проводили в положении лежа на спине, на боку и сидя. Для борьбы с осложнениями пищеварительного ап-

парата /атонические запоры и т.д./ применяли массаж живота. Для ускорения регенеративных процессов операционной раны на 3-4-й день после операции 2-3 раза в день вокруг операционного шва подушечками пальцев производили осторожное поглаживание продолжительностью 1-2 мин. С этой целью также применяли пневмомассаж.

АУТОГЕННАЯ ТРЕНИРОВКА. Аутогенная тренировка представляет собой систему сознательно применяемых человеком психологических приемов, которые преднамеренно влияют на тонус мышц, кровеносных сосудов, деятельность внутренних органов, эмоциональные состояния и т.д.

Использование, разработка и изучение влияния аутогенной тренировки при тромбооблитерирующих заболеваниях артерий конечностей впервые в стране применяется нами. Аутогенную тренировку применяли как во время занятий лечебной гимнастикой и после нее, так и отдельно от занятий. Она обогатила лечебную физическую культуру новым эффективным средством и сделала возможным тесное взаимоотношение лечебной физической культуры с психотерапией.

Применяя аутогенную тренировку, перед нами были поставлены следующие задачи: 1/ регулировать кортико-проприоцептивные и кортико-висцеральные связи, 2/ уменьшить патологический спазм сосудистой системы, 3/ нормализовать вегетативные функции организма, 4/ нарушить имевшуюся при заболеваниях периферических сосудов порочную рефлекторную связь между сосудами и центральной нервной системой, 5/ способствовать развитию коллатерального кровообращения, 6/ укрепить успех операции.

Во время аутогенной тренировки с помощью специально подобранных словесных формулировок больных приучили добиваться полного мышечного расслабления, ощущения тяжести и тепла по всему телу или его отдельным частям. Одновременно давали формулировки, адресованные к деятельности внутренних органов /сердце, легкие и т.д./. Каждую формулу больные повторяли в уме или шепотом 2-4 раза. Некоторые из них сочетались со специальным дыханием, например: "мои руки /вдох/ рас-слаб-ле-ны /выдох/".

Аутогунную тренировку проводили в исходных положениях лежа и сидя.

Во время занятий лечебной гимнастикой элементы аутотренинга проводили после сравнительно трудных упражнений или утомления. Сразу же после занятия лечебной гимнастикой аутогенную тренировку проводили продолжительностью 10-20 мин. Отдельный сеанс аутогенной тренировки в течение дня длился 15-30 мин. Число больных во время аутогенной тренировки составляло 3-8 человек. В течение дня больные самостоятельно занимались аутогенной тренировкой продолжительностью 5-10 мин. Для достижения полудремотного состояния и лучшего усвоения приемов аутогенной тренировки перед ее началом, в течение 2-3 мин. применяли ритмические дыхательные упражнения по методу М.Ф.Гриненко /1965/. Обычно больные основной комплекс аутогенного расслабления осваивали в течение 3-6 дней. У некоторых больных ощущение кровенаполнения и повышение кожной температуры на дистальных частях конечностей отмечалось на первых же сеансах.

Во время аутогенной тренировки больных исследовали такими методами, как реография, электротермометрия, определение артериального давления и пульса. Наиболее положительные сдвиги со стороны периферического кровообращения были отмечены у больных компенсированной и субкомпенсированной стадиями заболевания. Наши наблюдения показали, что аутогенная тренировка у больных с поражением периферических артерий, нормализует кортико-висцеральные связи, уменьшает спазм периферических сосудов и увеличивает объемное кровенаполнение в больной конечности.

ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ. При организации занятий лечебной физкультурой мы пользовались такими ее формами, как: 1/ утренняя гигиеническая гимнастика, 2/ урок лечебной гимнастики, 3/ индивидуальные и самостоятельные занятия.

По нашей схеме урок лечебной гимнастики состоял из четырех частей: 1/ подготовительная, 2/ основная, 3/ заключительная. 4/ аутогенная тренировка. В предоперационном периоде продолжительность такого урока 30-50 минут, в послеоперационном периоде 20-30 минут.

Физиологическую кривую урока определяли по пульсу. В основной части урока пульс по сравнению с исходной цифрой повышался на 20-30%. После заключительной части частота пульса приближалась или полностью возвращалась к исходным данным. После аутогенной тренировки отмечали снижение частоты пульса от исходных данных.

Плотность урока была равна 70-80%. Высокий процент плотности связан с тем, что на уроках применяли нетрудные физические упражнения, которые соответственно не требовали большого интервала для отдыха. Кроме этого, гимнастические упражнения, в основном, выполнялись всеми больными одновременно и на объяснения упражнений уделяли мало времени.

МЕТОДИКА ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В ПРЕДОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ. В связи с тем, что у больных, поступивших на хирургическое лечение, кроме атеросклеротического поражения основных артериальных стволов наблюдали явления облитерирующего эндартериита, тромбангиита, панартериита, смешанные и сочетанные поражения артерий, где основное проявление заболевания заключалось в нарушении периферического кровотока, методики лечебной физкультуры нами были разработаны в основном с дифференцированием больных по стадиям нарушения периферического кровообращения.

В предоперационном периоде методику лечебной физкультуры разработали для больных компенсированной, субкомпенсированной и декомпенсированной стадиями заболевания, для больных с поражениями брюшной аорты и для больных с поражениями артерий верхних конечностей.

Основными задачами лечебной физкультуры являлись: 1/ подготовить больного к операции, 2/ повысить его общий психофизический тонус, 3/ развивать коллатеральное кровообращение, 4/ развивать функцию внешнего дыхания, 5/ нормализовать вегетативные функции организма.

В период подготовки больного к операции особое внимание уделяли обучению тех упражнений, которые больной должен выполнять в раннем послеоперационном периоде. Этими упражнениями

являлись диафрагмальное, грудное и полное дыхание, откашливание, несложные гимнастические упражнения, умение правильно поворачиваться, садиться, вставать с постели и т.д.

В первые дни послеоперационного периода применяли дыхательные упражнения, упражнения больше для здоровых конечностей и туловища с постепенным вовлечением больной конечности. Занятия проводили ежедневно в палате или в кабинете лечебной физкультуры.

При компенсированной стадии заболевания продолжительность урока лечебной гимнастики вместе с аутогенной тренировкой - 45-50 мин. /аутогенная тренировка - 15-20 мин./ В подготовительной части урока в исходных положениях лежа и сидя выполнялись дыхательные упражнения и элементарные движения для мелких и средних мышечных групп. В основной части в исходных положениях сидя и стоя выполнялись специальные гимнастические упражнения для больной конечности, упражнения на растягивание и расслабление мышц, общеразвивающие и специальные дыхательные упражнения, малоподвижные игры, ходьба, упражнения на снарядах (гимнастическая стенка, скамейка), элементы аутогенной тренировки. В заключительной части в исходных положениях сидя, затем лежа выполнялись дыхательные упражнения, упражнения для дистальных частей конечностей и на расслабление. В 4-ой части урока в исходном положении лежа на спине проводили аутогенную тренировку.

Урок лечебной гимнастики при субкомпенсированных стадиях заболевания продолжался 40-45 мин. /аутогенная тренировка - 15-20 мин./, при декомпенсированных стадиях - 35-40 мин. /аутогенная тренировка 15-20 мин./. Упражнения выполнялись в исходных положениях лежа и сидя. На занятиях применялись примерно такие же упражнения, что при компенсированной стадии заболевания, только с меньшим количеством повторения и исключением тех упражнений, которые, особенно у больных с острыми нарушениями периферического кровообращения /декомпенсированная стадия/ могли вызвать отрицательные реакции в пораженной конечности /ишемические боли, спазм сосудов и т.д./. Особенно осторожно занимались с больными аневризмами брюшной аорты, так как резкие на-

клоны, повороты и чрезмерная физическая нагрузка могли вызвать разрыв аневризмы.

При поражениях артерий верхних конечностей продолжительность урока 40-45 мин. /аутогенная тренировка 15-20 мин./. Здесь исходные положения не ограничивали. Назначали специальные упражнения для верхних конечностей и общеразвивающие упражнения для здоровых конечностей и туловища. У этих больных особое значение придавали обучению диафрагмальному дыханию, так как после шейной и особенно грудной симпатэктомии требовалось брюшное дыхание. Во время аутогенной тренировки больше расслабляли мышцы верхних конечностей.

МЕТОДИКА ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗКУЛЬТУРЫ В ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ. Период подразделялся на ранний /до подъема с постели/ и поздний /до выписки/ послеоперационные периоды. Задачами лечебной физкультуры являлись: 1/ предупредить послеоперационные легочные осложнения, 2/ активизировать периферическое кровообращение, 3/ предупредить тромбообразование на месте операции, 4/ развивать коллатеральное кровообращение, 5/ поднять психо-физический тонус больного, 6/ нормализовать нейро-сосудистые реакции, 7/ укрепить успех операции.

В первые дни раннего послеоперационного периода больные находились в отделении реанимации, где к дыхательным упражнениям и отхаркиванию приступали сразу же после операции. Такие занятия продолжались 5-8 минут и повторялись 4-5 раз в день. Для облегчения кашлевых толчков и уменьшения болей в области раны во время откашливания, руками фиксировали операционную рану. Удлиненного выдоха добивались надавливанием рукой на диафрагму, сжиманием нижних отделов грудной клетки на выдохе, а также надуванием мяча /емкость 12000 мл/ через каждые 40-60 мин. В первые дни после поясничной симпатэктомии или операциях на аорто-подвздошной зоне - больше выполнялось грудное дыхание. После шейной и грудной симпатэктомии, а также после операции на бедренной артерии в основном выполнялось диафрагмальное дыхание.

В послеоперационном периоде было разработано четыре вари-

анта методик лечебной физкультуры: для больных, оперированных на аорто-подвздошной зоне, на бедренно-подколенной зоне, при поясничной симпатэктомии и для больных, оперированных по поводу поражения артерий верхних конечностей. В раннем послеоперационном периоде в исходном положении лежа на спине назначали дыхательные, специальные и общеразвивающие гимнастические упражнения. Упражнения выполнялись без напряжения в медленном и среднем темпе с последовательным воздействием на мелкие, средние и крупные мышечные группы и суставы. Продолжительность занятия 8-15 мин. В позднем послеоперационном периоде проводили мало-групповые и индивидуальные занятия. После снятия швов и вставления количество занятий сократили до двух раз в день. Физическую нагрузку постепенно увеличивали за счет продолжительности занятий, включения упражнений для крупных мышечных групп, нарастания амплитуды движений, изменения исходных положений и включения упражнений с отягощением. Продолжительность занятия 15-20 мин. Продолжительность аутогенной тренировки 10-20 мин.

Известно, что восстановительные операции лишь устраняют непроходимость артерий, но не излечивают основное заболевание. Поэтому после реконструктивных операций, для предупреждения тромбообразования на месте операции, развития коллатерального кровотока и нормализации нейро-сосудистых реакций больным назначали активные движения для пораженной конечности, общеразвивающие гимнастические упражнения, ходьбу, массаж и аутогенную тренировку. По разработанному нами двигательному режиму, с учетом хирургического вмешательства и общего состояния больным в определенные дни разрешали поворачиваться на бок, садиться или вставать. Если операция производилась на бифуркационно-подвздошной зоне, то со 2-3-го дня разрешали сгибание ноги со скольжением по постели, а с 4-5-го дня - с приподниманием ноги. В дальнейшем, расширяя двигательный режим, несколько упражнений уже выполнялись в положении сидя и стоя. После реконструктивных операций на бедренно-подколенной зоне сгибание и приподнимание оперированной конечности выполнялись на 2-3 дня позже.

Расширение сосудов после симпатэктомий создает благоприят-

ную почву для развития коллатеральной сети, способной заменить пораженный магистральный сосуд. По нашим наблюдениям, назначенные физические упражнения способствовали развитию компенсаторного коллатерального кровообращения.

В послеоперационном периоде противопоказания к назначению лечебной гимнастики были сведены к минимуму. Острые явления пневмонии не являются противопоказанием для занятия лечебной физкультурой, а наоборот, требуют широкого использования дыхательных упражнений, откашливания, массажа спины и грудной клетки.

АНАЛИЗ ПОЛУЧЕННЫХ ДАННЫХ ВРАЧЕБНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

РЕОГРАФИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ. Нами проведено 287 реографических исследований. При анализе цифровых значений было установлено, что наиболее постоянными величинами являются реографический индекс и амплитуда волны, выраженная в омах, которые отражают объемное кровенаполнение на периферии конечностей.

Реографические исследования у здоровых лиц /33 чел./ обоего пола /от 18 до 40 лет/ показали, что в покое среднее значение индекса на столе равняется 1,18, амплитуда - 0,118 ом, коэффициент асимметрии колеблется от 10 до 14%. Значит, у здоровых лиц практически нет разницы в кровоснабжении обеих стоп. На верхних конечностях /кистях/ эти показатели несколько выше. После физической нагрузки на велоэргометре имеется увеличение реографического индекса как на нижних конечностях /от 1,18 \pm 0,06 до 1,33 \pm 0,06/, так и на верхних конечностях /от 1,26 \pm 0,08 до 1,96 \pm 0,07/.

Исследования у больных основной группы /60 чел./, оперированных по поводу поражений артерий нижних конечностей, реографический индекс и амплитуда волны при выписке, по сравнению с данными при поступлении, дали статистически достоверные увеличения /индекс от 0,7 стал 0,9, $t = 3+$, амплитуда от 0,07 стала 0,09, $t = 2,6 +/$, а коэффициент асимметрии приблизился к норме /от 55% стал 26%, $t = 5,1+$ /. Полученные данные свидетельствуют

об увеличении объемного кровотока в конечностях и развитии коллатерального кровообращения. У больных контрольной группы /43 чел./, которые лечебной физкультурой не занимались, эти показатели несколько ниже.

Реографические исследования нижних конечностей до- и после одноразового занятия лечебной гимнастикой, с ее последующим отдыхом или аутогенной тренировкой /10-15 мин./ показали, что как у здоровых /18 чел./, так и у больных /субкомпенсированная стадия - 18 чел./ большее увеличение объемного кровотока наблюдается после совместного занятия лечебной гимнастикой и аутогенной тренировкой. Занятия, с последующим отдыхом 10-15 мин. не вызывали значительных увеличений объемного кровотока. После раздельного занятия аутогенной тренировкой у этих же групп исследуемых имеется статистически достоверное увеличение реографического индекса и амплитуды. Коэффициент асимметрии у больных уменьшился от 44% до 29%.

Полученные данные свидетельствуют о том, что наибольшее увеличение объемного кровотока в дистальных отделах конечностей достигается при сочетании хирургического лечения с систематическими занятиями лечебной гимнастикой, аутогенной тренировкой и лечебным массажем.

ИССЛЕДОВАНИЯ КОЖНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ, ПУЛЬСА И АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ. Определением кожной температуры /КТ/ судили об интенсивности кровообращения и обменных процессов в коже и подлежащих тканях. Проведено всего 219 электротермометрических исследований. Наиболее положительные сдвиги КТ наблюдались у больных основной группы /38 чел./, где перед выпиской на большом пальце стопы имеется ее статистически достоверное повышение /от $23,5 \pm 0,11$ до $25,1 \pm 0,1$ /, снижение асимметрии КТ /от $2,9 \pm 0,15$ до $1,5 \pm 0,09$ / и кожно-температурного градиента /от $10,7 \pm 0,12$ до $8,5 \pm 0,13$ /. У больных контрольной группы /38 чел./ эти показатели несколько ниже. Полученные результаты говорят о том, что комплексное лечение /хирургическое лечение и лечебная физкультура/ оказывает положительное влияние на нормализацию нейрососудистых реакций и улучшение кровенаполнения в пораженной

конечности.

Исследования КТ у больных субкомпенсированной стадией заболевания /23 чел./ до и после лечебной гимнастики, аутогенной тренировки и сегментарного массажа показали ее статистически достоверное увеличение после аутогенной тренировки и сегментарного массажа. Небольшое увеличение КТ после лечебной гимнастики /0,4⁰/, по-видимому, связано с перераспределением циркулирующей крови из капилляров кожи к работающим мышцам.

Уменьшение частоты сердечных сокращений / в среднем 6 ударов в мин./, снижение максимального артериального давления/ в среднем 10 мм рт.ст./ и повышение КТ во время аутогенной тренировки свидетельствуют о том, что аутогенная тренировка уменьшает повышенную возбудимость центральной нервной системы, уменьшает спазм периферических сосудов, улучшает кровенаполнение и обменные процессы в пораженной конечности.

ИССЛЕДОВАНИЯ ДИНАМИЧЕСКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ КОНЕЧНОСТЕЙ И ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ. Данные по динамической работоспособности нижних конечностей показали, что в предоперационном периоде у основной группы больных /48 чел./ происходило заметное увеличение пройденного расстояния /от 102 м \pm 10,2 до 191м \pm 14,2/ и числа сгибания и разгибания стоп /от 31 \pm 1,98 до 48 \pm 2,22/. В послеоперационном периоде у этой же группы больных пройденное расстояние без болей достигло в среднем до 436 м. У контрольной группы /43 чел./ больных в предоперационном периоде в связи с гиподинамией, наблюдали некоторое снижение динамической работоспособности. Ее увеличение в послеоперационном периоде связано с улучшением кровотока в пораженной конечности после восстановительных операций.

У больных, оперированных по поводу поражения артерий верхних конечностей /9 чел./ также имеется увеличение динамической работоспособности /сжимание и разжимание пальцев от 23 раз стало 56 раз/ и силы кисти /при поступлении 23 кг, перед выпиской - 30 кг/.

Исследования внешнего дыхания в предоперационном периоде у основной группы больных /48 чел./ показали статистически до-

стоверное увеличение жизненной емкости легких / от $3876 \pm 53,9$ до $4116 \pm 51,7$ /, а экскурсия грудной клетки увеличивалась в среднем на 3см. В послеоперационном периоде эти показатели оставались почти без изменений, что связано с болезненностью операционной раны во время глубокого вдоха.

У больных, которые лечебной физкультурой не занимались, показатели внешнего дыхания оставались без изменений.

Оценивая результаты комплексного лечения по объективным показателям и субъективным данным, можно сказать, что у большинства больных основной и контрольной групп при выписке наблюдалось улучшение кровообращения в пораженной конечности. Так, у 65 из 69 больных основной группы отмечено улучшение периферического кровообращения больной конечности. Четверо больных выписались без улучшения, что следует отнести за счет тяжести основного заболевания. В контрольной группе /43 чел./ улучшение наблюдали у 37 больных, у 6 больных улучшения периферического кровообращения не было отмечено. Тромбообразование на месте операции наблюдали только у 2-х больных контрольной группы. В послеоперационном периоде пневмония развивалась у 2 больных основной группы и у 4 - контрольной группы. Необходимо отметить, что дыхательные упражнения назначали также больным контрольной группы.

У больных, выписанных с улучшением, отмечалось потепление больной конечности, уменьшались или исчезали боли в покое и при ходьбе, заживали трещины и неглубокие язвы, исчезало чувство онемения, судороги и парестезии в конечностях. После реконструктивных операций часто наблюдали появление пульсации на артериях больной конечности.

В Ы В О Д Ы

I. Лечебная физическая культура у больных тромбооблитерирующими заболеваниями артерий конечностей является органической составной частью комплексной терапии в до- и послеоперационном периодах. Методика лечебной физкультуры должна соответствовать

стадии нарушения периферического кровообращения, локализации поражения, оперативному вмешательству и общему состоянию больного.

2. В до- и послеоперационном периодах на занятиях лечебной гимнастики больным компенсированной и декомпенсированной стадиями заболевания, с учетом клинических показаний, для пораженной конечности в исходных положениях лежа, сидя и стоя, рекомендуется применять динамические гимнастические упражнения, упражнения на растягивание и расслабление мышц, пассивные движения, упражнения с отягощением, а также общеразвивающие гимнастические и дыхательные упражнения.

3. Как показали данные функциональных исследований /реография, электротермометрия, динамическая работоспособность конечностей, функция внешнего дыхания и т.д./, а также педагогические и клинические наблюдения, разработанная нами методика лечебной физкультуры в предоперационном периоде, подготавливала больных к предстоящей операции, улучшала периферическое кровообращение, развивала внешнее дыхание, увеличивала динамическую работоспособность конечностей.

4. Лечебная физкультура в послеоперационном периоде предупреждала легочные осложнения, тромбообразование в просвете реконструированного сосуда, улучшала самочувствие больного, способствовала раннему расширению двигательного режима, сокращала время пребывания больного после операции на постельном режиме и в клинике.

5. Аутогенная тренировка, впервые примененная нами на занятиях лечебной гимнастики при тромбооблитерирующих заболеваниях артерий конечностей, у больных нормализовала кортико-висцеральные связи, уменьшала патологический спазм периферических сосудов, увеличивала объемное кровенаполнение в пораженной конечности.

6. Сегментарный массаж, в предложенной нами дозировке и последовательности, расширял просвет периферических сосудов и улучшал кровообращение в больной конечности. Это позволяет нам рекомендовать включение сегментарного массажа в комплексное

лечение больных с нарушением артериального кровоснабжения конечностей.

7. Географические, электротермометрические и другие функциональные исследования позволяют объективно оценить результаты хирургического лечения, лечебной гимнастики, аутогенной тренировки и сегментарного массажа на кровенаполнение конечностей.

8. Полученные данные у больных основной и контрольной групп дают основание считать, что положительные сдвиги со стороны периферического кровообращения, внешнего дыхания, работоспособности мышечной системы и всего организма в целом наблюдались у больных основной группы, которые кроме хирургического лечения в до- и послеоперационном периодах регулярно занимались, по предложенной нами методике, лечебной физической культурой.

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Значение дыхательных упражнений при операциях на магистральных артериях и аорте. Вопросы лечебной физической культуры. Сборник материалов научной конференции кафедры лечебной физической культуры и спортивного массажа Государственного Центрального ордена Ленина института физической культуры. Москва, 1970, стр. 41-43 (совместно с В.И.Мачинским).

2. Аутогенная тренировка в комплексе лечебной физкультуры при тромбооблитерирующих заболеваниях артерий конечностей. Там же, стр. 57-59.

3. Лечебная физкультура в предоперационном периоде при тромбооблитерирующих заболеваниях артерий конечностей. Материалы II-ой республиканской научно-методической конференции, посвященной 50-летию Советской Армении. Армянский государственный институт физической культуры, Ереван, 1970, стр.230-233.