

570.9

156

КИЕВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

На правах рукописи

КАИС СУБЕЙХ АЛЬ ХАДЖИ

/Сирия/

ЛЕЧЕБНАЯ ГИМНАСТИКА ПОСЛЕ ОПЕРАЦИИ ПРИ
ПОВРЕЖДЕНИЯХ МЕНИСКОВ КОЛЕННОГО СУСТАВА

/ИЗ.00.04 - теория и методика физического воспитания и
спортивной тренировки, включая методику лечебной физкультуры/

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

КИЕВ - 1981

0,9
6
Работа выполнена в Киевском государственном институте физической культуры и Киевском государственном институте усовершенствования врачей.

Научные руководители:

доктор медицинских наук, профессор ПОЛЕСЯ Г.В.
доктор медицинских наук, профессор ЛЕВЕНЕЦ В.Н.

Официальные оппоненты:

доктор педагогических наук, профессор БРЕМЬКО И.Г.
доктор медицинских наук, профессор ЧОГОВАДЗЕ А.В.

Ведущая организация - Государственный центральный ордена Ленина институт физической культуры

Защита состоится "13" мая 1981 г. на заседании специализированного совета К 046.02.01 Киевского государственного института физической культуры /Киев, ул.Физкультуры, 1/.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Киевского государственного института физической культуры.

Автореферат разослан "1" апреля 1981 г.

УЧЕНЫЙ СЕКРЕТАРЬ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО СОВЕТА

КАНДИДАТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ НАУК

ДОЦЕНТ

А.В. Волков
А.В. ВОЛКОВ

8720
БИБЛИОТЕКА

Актуальность темы. Повреждения опорно-двигательного аппарата занимают одно из первых мест среди причин нетрудоспособности, инвалидности и смертности. Особого внимания заслуживают внутрисуставные повреждения, в частности коленного сустава, после лечения которых еще нередко осложнения и неудовлетворительные исходы. Внутрисуставные повреждения чаще отмечены у лиц молодого, работоспособного возраста, нередко они у спортсменов. По данным кафедры травматологии и ВПХ Киевского государственного института усовершенствования врачей /В.Н.Левенец, А.П.Юрченко, 1977/ при повреждениях коленного сустава наиболее часто /78%/ повреждаются мениски. Нарушение целостности менисков значительно нарушает функцию коленного сустава и нередко приводит к деформирующему артрозу, а иногда и к инвалидности /А.Е.Аболина, 1963; А.Д.Литвиненко, 1969; З.С.Миронова, 1963; В.Н.Левенец с соавт., 1973/.

В лечении повреждений опорно-двигательного аппарата, в том числе внутрисуставных повреждений, особое место занимает лечебная физкультура, являющаяся средством предупреждения и лечения разнообразных структурных и функциональных нарушений /Ф.Р.Богданов, 1949; В.В.Гориневская, 1953; Е.Ф.Древинг, 1954; В.К.Добровольский, 1960; З.С.Миронова, 1962; А.Ф.Каптелин, 1969; З.М.Атаев, 1969; М.В.Волков, 1973/.

Для функционального восстановления суставов и нервно-мышечного аппарата после травмы или оперативного вмешательства обоснованы, насколько это бывает возможным, ранние движения. Однако вследствие иммобилизации упражнения динамического характера должны быть исключены. Основными из видов специальных упражнений в занятиях лечебной гимнастикой могут быть изометрические напряжения мышц и воображаемые движения /идеомоторные акты/. Обстоятельные исследования физиологических механизмов и клинических эффектов изометрических напряжений мышц и воображаемых движений у о-

- 4 -

исследованиях местные расстройства кровообращения в зоне повреждения делают правомочным рассматривать эффективность методики лечебной гимнастики с учетом воздействия занятий на показатели гемодинамики, а методические разработки по лечебной физкультуре осуществлять с направленностью влияния на нормализацию кровообращения.

Цель и задачи исследования. Целью работы являлась разработка усовершенствованной методики лечебной гимнастики после операции по поводу повреждений менисков коленного сустава.

Задачи работы: 1. Изучение возможностей использования изометрических напряжений мышц и идеомоторных актов, предложенных Э.М.Атаевым, в методике лечебной гимнастики после операции менискэктомии; 2. Разработка методики лечебной гимнастики после менискэктомии, основанной на использовании в иммобилизационном периоде изометрических напряжений мышц и идеомоторных актов и раннем применении спортивно-вспомогательных упражнений; 3. Исследование динамики показателей нервно-мышечного аппарата у больных при занятиях по разработанной методике лечебной гимнастики; 4. Изучение местного кровообращения как критерия эффективности разработанной методики.

Методы исследования. Для решения задач исследования проведен медико-педагогический эксперимент на клинической базе. Медико-биологическая часть эксперимента включала использование методов реовазографии, миотонометрии, электротермометрии, гониометрии, исследование сосудистой проницаемости с помощью альбумина, меченного ^{131}I . Материалы исследований обрабатывались методом вариационной статистики.

Научная новизна. В результате проведенных исследований предложена усовершенствованная методика лечебной гимнастики пос-

ле операции менискэктомии, основанная на собственных разработках по использованию изометрических напряжений мышц и идеомоторных актов в иммобилизационном периоде лечения и раннем применении у оперированных спортсменов спортивно-вспомогательных упражнений. Показано, что разработанная методика лечебной гимнастики оказывает нормализующее влияние, наряду с показателями нервно-мышечного аппарата, также на состояние местного кровообращения в поврежденной конечности. Эффективное использование учета состояния местного кровообращения для обоснования и построения методики изометрических напряжений мышц и идеомоторных актов в лечебной гимнастике открывает перспективы усовершенствования лечебной физкультуры как метода восстановительного лечения у больных ортопедо-травматологического профиля.

Практическая значимость. Разработанная методика лечебной гимнастики после операции при повреждениях менисков коленного сустава может быть использована на раннем этапе медицинской и спортивной реабилитации больных в лечебных учреждениях - травматологических отделениях, кабинетах лечебной физкультуры поликлиник, врачебно-физкультурных диспансеров, реабилитационных центров. Методика может быть использована начиная с 3 дня после операции, весь период стационарного лечения, продолжена в амбулаторном комплексе реабилитации.

Критериями эффективности занятий лечебной физкультурой у больных после операции менискэктомии могут являться показатели нервно-мышечного аппарата и местного кровообращения, изучавшиеся в проведенной работе.

Результаты исследований внедрены в практику городских больниц № 15, 6, 7 г.Киева, областной больницы г.Киева, Киевского городского врачебно-физкультурного диспансера.

Полученные данные могут быть использованы в педагогическом процессе по учебной дисциплине "Лечебная физкультура".

Структура диссертации. Работа состоит из введения, аналитического обзора, главы с характеристикой исследованного контингента больных и методикой медико-биологической части эксперимента, двух глав собственных исследований /с изложением методики лечебной гимнастики и результатов педагогического эксперимента/, заключения, выводов, списка литературы.

Диссертация объемом 135 страниц машинописи, иллюстрирована 11 таблицами и 5 рисунками. Список литературы содержит 174 источника отечественных авторов и 28 - иностранных.

СО Д Е Р Ж А Н И Е Д И С С Е Р Т А Ц И И

Для решения поставленных задач нами наблюдались 57 больных с повреждениями менисков коленного сустава, из них лиц мужского пола было 45, женского - 12. В возрасте от 21 до 30 лет повреждения менисков отмечены у 29 больных, в возрасте от 31 до 40 лет - у 14 больных, до 20 лет повреждение отмечено у 5, от 41 до 50 лет - у 7 и свыше 50 лет - у 2 больных.

Разработка методики занятий лечебной гимнастикой основывалась на материалах аналитического обзора литературы и поисковых исследований, в которых помимо традиционно учитываемых показателей состояния нервно-мышечного аппарата и сустава учитывалось также состояние кровообращения в оперированной конечности.

Основное внимание нами уделено вопросу рационального использования в лечебной гимнастике и в самостоятельных занятиях по индивидуальным заданиям специальных упражнений - изометрических напряжений мышц и идеомоторных актов /воображаемых движений/.

В общих положениях методика лечебной гимнастики базируется на основных положениях теории и методики физического воспитания.

тания /Н.Г.Озолин, 1970; Л.П.Матвеев, А.Д.Новиков, 1976; Г.И.Кукушкин, 1977/. Использовались некоторые принципы из известных рекомендаций по методике развития физического качества силы /Н.В.Зимкин, 1956; В.М.Защирский, 1966; Л.П.Матвеев, А.Д.Новиков, 1976; Ю.В.Верховавский, 1977/. Разработанная методика основывалась на общих принципах лечебной физической культуры /В.Н.Мовков, 1954; Э.К.Добровольский, 1960; И.М.Саркизов-Серазини, 1960; В.М.Постникова, 1967; В.Б.Васильева, 1970; С.Н.Попов, 1978; Л.Бонев с соавт., 1978/.

При определении показаний к занятиям, общих и частных задач лечебной гимнастики у больных, оперированных по поводу повреждения менисков коленного сустава, мы исходили из патофизиологических механизмов расстройства и физиологических механизмов восстановления нервно-мышечного аппарата и кровообращения.

Физиологическими принципами методики занятий лечебной физкультурой мы считали, соглашаясь с С.Н.Сарычевым /1943/, следующие:

- 1.Повышение функциональной активности жизненных процессов в тканях, сопровождающее деятельность возбудимой системы;
- 2.Увеличение реципрокных влияний /использование принципа реципрокной иннервации применением физических упражнений для неповрежденных двигательных звеньев;
- 3.Увеличение частоты, силы и продолжительности раздражений в поврежденном участке;
- 4.Тренировка всего организма /и на этой основе упражняемость отдельных мышц/.

Общими задачами восстановительного лечения мы рассматривали:

- 1.Повышение психоэмоционального тонуса и общего физического состояния больного;

2. Стимуляция процессов регенерации в суставе, содействие восстановлению его анатомической структуры;
3. Профилактика послеоперационных осложнений и тугоподвижности сустава вследствие иммобилизации;
4. Восстановление нормальной подвижности в суставе и функции нервно-мышечного аппарата;
5. Восстановление общей тренированности и работоспособности.

В числе других средств восстановительного лечения в послеоперационном периоде у больных /наряду с физиотерапией, элементами трудотерапии/ использовалась лечебная гимнастика.

Лечебная гимнастика рассматривалась нами как форма физического воспитания, соответственно со своими целью, задачами, организационными и методическими особенностями.

Целью лечебной гимнастики у больных, перенесших операцию менискэктомии, являлось общее лечебно-оздоровительное и местное воздействие на функции опорно-двигательного аппарата и кровообращение в оперированной конечности использованием механизмов лечебного действия физических упражнений. Общие и частные задачи лечебной гимнастики соответствовали принципам всестороннего воздействия занятий на различные системы и органы и общеоздоровительной направленности физического воспитания. Общими задачами лечебной гимнастики являлись изложенные выше задачи всего восстановительного лечения.

Частными задачами применения физических упражнений в послеоперационном периоде при разрывах менисков коленного сустава мы считали, как Ф.Ш.Бахтиозин /1971/, следующие:

1. Раннее восстановление подвижности в суставе;
2. Приспособление тканей сустава /суставных хрящей, регенератов менисков, капсульно-связочного аппарата/ к требованиям статической нагрузки;

3. Восстановление силы мышц, окружающих сустав;

4. Развитие устойчивости коленного сустава.

Основной отличительной особенностью разработанной методики лечебной гимнастики послеоперационного периода является использование в качестве специальных упражнений в периоде полной иммобилизации изометрических напряжений и идеомоторных актов /воображаемых движений/. Методика "длительных" изометрических напряжений: напряжение четырехглавой мышцы бедра, мышц задней поверхности бедра и трехглавой мышцы голени, продолжительность одного напряжения с 3 по 7 день - 3 сек., с 7 по 10-12 день - 4 сек., после 10-12 дня - 5 сек., число напряжений - 10-15 для каждой группы мышц в одном занятии и после напряжения - произвольное расслабление мышц. Методика ритмических изометрических напряжений: для тех же групп мышц, в темпе 30-50 напряжений в минуту. Методика идеомоторных актов /воображаемых движений/: со 2 дня после операции, "с участием" мышц бедра и голени, "движения" в коленном суставе, 10-15 раз в одном занятии.

Другой отличительной особенностью методики, особенно у оперированных спортсменов, является широкое использование идеомоторных актов и общеукрепляющих упражнений в периоде полной иммобилизации, общеукрепляющих и спортивно-вспомогательных упражнений в период неполной /съемной/ иммобилизации и в периоде постиммобилизационном, мысленно или реально воспроизводящих известные элементы спортивной техники или трудовых, бытовых и других операций.

Основной формой занятий являлась лечебная гимнастика. Кроме того комплекс лечебной физкультуры включал утреннюю гигиеническую гимнастику и самостоятельные занятия по индивидуальным заданиям. Самостоятельные занятия выполнялись больным 2-3 раза в день.

Дополнительно многократно в течение дня /15-20/ выполнялись и серии одних изометрических напряжений, с 10-15 напряжениями в каждой из этих серий.

В периоде неполной /съемной/ иммобилизации, т.е. через 10-12 дней после операции специальными упражнениями в занятиях лечебной гимнастикой являлись динамические упражнения в коленном суставе, а при самостоятельных занятиях - изометрические напряжения и воображаемые движения.

В постиммобилизационном периоде, обычно через две-три недели после операции, применялись разнообразные движения динамического характера в коленном, тазобедренном и голеностопном суставах, вначале без облегчения и помощи, а далее с отягощением.

Апробация разработанной методики лечебной гимнастики проводилась в условиях стационарного лечения оперированных больных.

Помимо данных общеклинического наблюдения для характеристики динамики восстановительного процесса мы использовали методы исследования состояния опорно-двигательного и нервно-мышечного аппарата и местного кровообращения.

Ведущим средством восстановительного лечения в послеоперационном периоде являлась лечебная физическая культура. В связи с этим наблюдавшиеся сдвиги изучаемых показателей мы относили за счет влияния лечебной гимнастики. О роли лечебной гимнастики в эффекте восстановления говорили и показатели периферического кровообращения.

Анализ динамики исследовавшихся показателей нервно-мышечного и опорно-двигательного аппарата и местного кровообращения свидетельствовал о четко прослеживаемой тенденции нормализации этих функций.

Состояние нервно-мышечного аппарата характеризовалось показателями мышечного тонуса: тонус покоя, тонус напряжения, ампли-

туда тонуса /разница величин тонуса покоя и напряжения/.

В дооперационном периоде все показатели мышечного тонуса на четырехглавой мышце бедра травмированной конечности были заметно /статистически достоверно/ снижены. Мы отметили значительные колебания величины тонуса покоя от 60 до 90 миллитонов, при $M = 78,6$, т.е. в ряде случаев более низкий по сравнению со здоровой конечностью тонус покоя на травмированной конечности в своей абсолютной величине был повышен. Последнее принималось во внимание при определении методики лечебной гимнастики в предоперационном периоде.

В послеоперационном периоде /на 3-й день/ величина показателя тонуса покоя на оперированной конечности еще более снизилась /до операции тонус покоя $M = 78,6 \pm 0,8$, после операции - $M = 77,5 \pm 0,3$ /.

Это явилось основанием для широкого использования изометрических напряжений мышц оперированной конечности.

Из трех показателей мышечного тонуса выраженная тенденция к нормализации /снижение "асимметрии" величины сравнительно со здоровой стороной до уровня недостоверного различия/ отмечена в тонусе покоя к 12 дню после операции. К моменту выписки /обычно 21-30 день/ у больных отмечалась продолжающаяся тенденция нормализации величины тонуса покоя и напряжения с сохранением "асимметрии" их величин - недостоверной для тонуса покоя и достоверной для тонуса напряжения и связанной с последним амплитуды тонуса. При исследовании через 3 месяца наблюдалась практически полная нормализация всех показателей мышечного тонуса.

Как показатель состояния опорно-двигательного аппарата мы использовали метод гониометрии. Изучалась активная подвижность коленного сустава /объем движения/.

В послеоперационном периоде обратил на себя внимание значительный разброс величин объема движений у отдельных больных. Так:

на 7-й день наибольший объем составлял 105° , наименьший - 25° , а на 30-й день от 100° до нормы - 130° . Ко дню выписки полный объем наблюдался только у 16 пациентов. Через 3 месяца у всех исследованных больных объем движений был полным.

В нашей работе показатели гониометрии использовались в текущих занятиях для индивидуализации уровня нагрузки и, главным образом, при подборе спортивно-вспомогательных физических упражнений.

Отличительной особенностью наших исследований явилось изучение состояния местного кровообращения в поврежденной конечности. Одним из показателей интенсивности кровотока в мелких артериях и артериолах является кожная температура.

Температура кожи в области четырехглавой мышцы бедра и поврежденного сустава в дооперационном периоде была повышена у 45 больных. Различие в уровне температуры на здоровой и больной сторонах статистически достоверно: на больной стороне $31,8 \pm 0,15$, на здоровой $30,6 \pm 0,19$, $P < 0,001$.

В послеоперационном периоде - на 3-й день - термоасимметрия оказалась выше, чем до операции. В последующие периоды термоасимметрия постепенно сглаживалась. Анализ показал, что нормализация температуры к 30 дню отмечена у 84% больных.

Для оценки пульсового кровенаполнения в оперированной конечности нами проведено реографическое исследование до операции, на 1, 10 и 20-й дни после операции.

В дооперационном периоде интенсивность кровенаполнения больной конечности была несколько снижена $/PI = 0,70 \pm 0,05/$, хотя разница со здоровой конечностью статистически недостоверна $/P > 0,05/$.

В 1-й день после операции наблюдалось снижение реографиче-

ского индекса и увеличение количества дополнительных волн, что свидетельствовало об изменениях пульсового кровенаполнения по типу ангиоспазма.

На 10 сутки после операции у двух третей больных установлено достоверное улучшение кровенаполнения больной конечности. На 20-ые сутки после операции по данным реовазиографии у всех 27 больных признаков ангиоспазма отмечено не было $/PI = 0,73 \pm 0,17/$.

Следует отметить, что сдвиги, аналогичные динамике всего восстановительного периода, отмечались после отдельных занятий лечебной гимнастикой: наблюдалось увеличение реографического индекса, уменьшение числа дополнительных волн.

С целью более глубокого изучения местного кровообращения в больной конечности нами изучены данные сосудистой проницаемости, проведенные с помощью радиографического метода с альбумином, меченным по ^{131}I .

Анализ данных исследования показал, что не отличаясь от нормальной величины до операции, сосудистая проницаемость в первые часы и сутки после операции увеличивалась. Константа ее составила $K = 0,049 \pm 0,003 \text{ час}^{-1} / P < 0,01/$, что на 64% превышало средний уровень. Период полуудаления альбумина - $\int^{131}I$ из сосудистого русла был значительно сокращен и составил $T_{1/2} = 14,6 \pm 0,91 \text{ часа} / P < 0,001/$, что на 37,3% меньше средней продолжительности полуудаления альбумина в норме.

К 10 суткам после операции сосудистая проницаемость снижалась $/K = 0,04 \pm 0,002 \text{ час}^{-1} : P > 0,05/$, оставаясь однако на 33% выше нормальной. Уменьшение сосудистой проницаемости приводило к удлинению периода полуудаления альбумина - $\int^{131}I$ из кровеносного русла $/T_{1/2} = 17,8 \pm 0,96 \text{ час}, P < 0,001/$. Обратил на

собой внимание факт, что в этот период у больных, которым комплекс лечебной гимнастики проводился без ограничений - показатели сосудистой проницаемости не отличались от нормальных. При этом у пациентов со значительной длительностью заболевания /повреждения мениска/, сопровождавшегося выраженной атрофией мышц, сосудистая проницаемость оставалась на высоком уровне.

К 20 суткам послеоперационного периода константа сосудистой проницаемости K составляла $0,031 \pm 0,002 \text{ час}^{-1}$, а период полураспада альбумина $T_{1/2} = 23,2 \pm 1,64 \text{ час}$, достоверно не отличалась от нормальных величин.

Анализ полученных данных свидетельствует о том, что у больных после операции в ближайшие сутки отмечается значительное повышение сосудистой проницаемости. Включение в комплекс лечебных мероприятий лечебной гимнастики с изометрическими напряжениями способствует восстановлению тонуса мышц и нормализации кровообращения оперированной конечности.

В целом изучение различных показателей кровообращения больной конечности до операции и в послеоперационном периоде показало наличие нарушения как магистрального кровообращения, так и микроциркуляции. Эти нарушения имели место уже перед операцией, а после операции отмечено их нарастание. В дальнейшем постепенно сглаживаясь в течение всего восстановительного периода они пришли к нормальным цифрам к 1-3 месяцам.

Сравнение сроков нормализации показателей местного кровообращения, нервно-мышечного и опорно-двигательного аппарата позволило нам отметить, что восстановление нормального кровообращения наступает несколько раньше. Это может свидетельствовать об определенной роли состояния кровообращения в восстановлении двигательных функций больной конечности. Физические упражнения оказы-

вают нормализующее влияние на местное кровообращение воздействием как отдельных занятий, так и всего курса ЛФК.

Оценка объективного состояния наблюдаемых больных проводилась по ряду субъективных и объективных показателей. Среди жалоб обращалось внимание на наличие, степень и характер боли в области поврежденного сустава. Боль нами рассматривалась как критерий клинического состояния и степени восстановления. В текущих наблюдениях боль учитывалась при определении методики занятий /подбор упражнений, их дозировка/. При выписке боль практически отсутствовала.

Состояние коленного сустава характеризовалось нами по степени отека тканей области сустава. Тенденция к нормализации /уменьшению окружности оперированного сустава/ видна уже на 5-7 день. Разница в окружности больного и здорового сустава сохранялась у большинства пациентов до выписки.

К концу пребывания в стационаре мы наблюдали обычно хорошую силу мышц-разгибателей и сгибателей голени. При этом больной способен выполнять полный объем движения в оперированном суставе при некотором сопротивлении исследователя.

Таким образом, материалы проведенного исследования свидетельствуют о положительных результатах нашего педагогического эксперимента, обоснованности разработанной методики лечебной гимнастики для больных, перенесших операцию удаления мениска коленного сустава, и о целесообразности внедрения методики в практику лечебной физкультуры.

В ы в о д ы

I. При повреждении менисков коленного сустава установлены нервно-мышечные и вегето-сосудистые нарушения в оперированной конечности, усугубляющиеся влиянием самой операции, бездвижен-

ностью коленного сустава, мускул бедра и голени.

2. Проявлениями нарушения функции нервно-мышечного аппарата является понижение мышечного тонуса покоя в четырехглавой мускуле бедра, снижение тонуса максимального мышечного сокращения и амплитуды мышечного сокращения, уменьшение углов сгибания и разгибания и величины амплитуды движения в коленном суставе. Нарушения кровообращения в поврежденной конечности проявлялись отклонениями от нормы показателей как магистрального кровообращения, так и показателей сосудистой проницаемости. Отражением нарушения кровообращения и местных нервно-трофических расстройств явились показатели кожной температуры коленного сустава и бедра.

3. Разработанная нами методика лечебной гимнастики для больных, перенесших операцию удаления поврежденного мениска коленного сустава, основывается на отмеченных нарушениях функций нервно-мышечного аппарата, местного кровообращения и трофических процессов в поврежденной конечности и известных сведениях о возможностях и эффективности использования изометрических напряжений мускул и идеомоторных актов в практике физического воспитания и лечебной физкультуры.

4. Отличительной особенностью разработанной нами методики лечебной гимнастики для послеоперационного периода является использование в качестве специальных упражнений в периоде иммобилизации изометрических напряжений и идеомоторных актов /воображаемых движений/. Методика применения "длительных" изометрических напряжений: напряжение четырехглавой мускулы бедра, мускул задней поверхности бедра и трехглавой мускулы голени, продолжительность одного напряжения с 3 по 7 день - 3 сек., с 7 по 10-12 день - 4 сек., после 10-12 дня - по 5 сек., число напряжений 10-15 для каждой из групп мускул в одном занятии, после напряже-

ния - произвольное расслабление мышц. Методика ритмических изометрических напряжений: для тех же групп мышц, в темпе 30-50 напряжений в минуту. Методика идеомоторных актов /воображаемых движений/: со 2 дня после операции, "с участием" мышц бедра и голени, "движения" в коленном суставе, 10-15 раз в одном занятии.

5.Особенностью методики для оперированных спортсменов является широкое использование при идеомоторных актах и общеукрепляющих упражнениях движений, мысленно или реально воспроизводящих известные элементы спортивной техники.

6.Данные клинических наблюдений, показатели миотонометрии, гониометрии, микротермометрии, реовазографии и скенирования альбумином, меченным 131 , показали эффективность настоящей методики лечебной гимнастики.

Список работ, опубликованных по теме

8720
1.В.Н.Левенец, И.П.Шлапак, В.И.Нероца, Кайс Субейх аль Хаджи
Болевой посттравматический нейроцифический синдром и его лечение. - В кн.: III съезд анестезиологов-реаниматологов УССР, тез. докл., Черновцы, 1979, с.340-342.

2.Кайс Субейх аль Хаджи

Лечебная гимнастика после операции менискэктомии. - В кн.:
Вторая научно-практическая конференция сотрудников факультета
усовершенствования врачей Днепропетровского мед. института по
итогах науч.-исслед. работы за 1978-1979 годы. Кривой Рог,
1979, с.80.

Кайс

