

Работа выполнена в Запорожском государственном медицинском институте.

Научный руководитель: доктор медицинских наук, профессор
Б. И. Иванов.

ОФИЦИАЛЬНЫЕ ОППОНЕНТЫ:

Доктор медицинских наук Б. И. Сименач

Доктор медицинских наук, профессор А. П. Скоблин

Ведущее научно-исследовательское учреждение, дающее отзыв
о работе, — Минский научно-исследовательский институт травматоло-
гии и ортопедии

Автореферат разослан «12» апреля 1982 г.

Защита диссертации состоится 14 мая 1982 года
в 13.30 на заседании специализированного совета КО88.И.01 в Харь-
ковском научно-исследовательском институте ортопедии и травмато-
логии им. проф. Ситенко, 310024, Харьков, ул. Пушкинская, 80.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке института.

Ученый секретарь специализированного совета, кандидат биоло-
гических наук Р. Г. ХИЦАН.

АКТУАЛЬНОСТЬ РАБОТЫ. Вопрос о диагностике и лечении повреждений сумочно-связочного аппарата /ССА/^х коленного сустава не утратил своей актуальности до настоящего времени, так как существующие диагностические приемы и оперативные способы восстановления связок не могут в полной мере удовлетворить травматологов. При исследовании ССА коленного сустава клиническая оценка тяжести повреждения представляет определенные трудности. Инструментальные количественные методы оценки перемещений голени не достаточно разработаны. Широкое вскрытие коленного сустава при оперативном восстановлении поврежденных элементов ССА приводит к ряду серьезных осложнений /В.И.Кирсанов, 1966; В.В.Павлов, 1971; Т.И.Инагамджанов, 1972/.

Не лишены недостатков и не нашли широкого распространения способы закрытой пластики связок. При их выполнении нередко невозможно располагать пластический материал в местах естественного прикрепления связок, а сверление каналов опасно выпадением костных стружек в полость сустава, которые могут служить источником образования суставных "мышей" /И.Л.Крупко, 1961; М.В.Громов, 1969; С.И.Стаматин, 1971; В.М.Сухоносенко, 1974/.

Все это послужило основанием для постановки серии исследований, направленных на совершенствование диагностических приемов и на разработку новых способов пластики связок коленного сустава.

ЦЕЛЬ РАБОТЫ. Разработать способы закрытой пластики связок, необходимый инструментарий, принципы хирургической тактики при различных видах неустойчивости коленного сустава.

ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ.

РАЗРАБОТАТЬ:

- устройство, обеспечивающее количественную характеристику

^х В работе использованы следующие сокращения:

- ССА - сумочно-связочный аппарат;
 ПКС - передняя крестообразная связка;
 БКС - большеберцовая коллатеральная связка;
 МКС - малоберцовая коллатеральная связка.

неустойчивости коленного сустава в сагиттальной и горизонтальной плоскостях;

- модель проекционной анатомии связок коленного сустава;
- способы закрытой пластики связок коленного сустава и устройства для их выполнения;
- надежный способ фиксации имплантата;
- принципы хирургической тактики при различных повреждениях ССА коленного сустава;
- тактику ведения больных с учетом особенностей выполнения оперативных вмешательств.

НАУЧНАЯ НОВИЗНА. С учетом анатомо-физиологических и биомеханических особенностей ССА коленного сустава разработаны и применены новые способы оперативного лечения его повреждений: закрытая пластика связочного аппарата коленного сустава с использованием созданного набора инструментов. Экспериментальными /анатомические/, клинико-рентгенологическими и биомеханическими данными установлено полное восстановление устойчивости и функции коленного сустава в более короткие сроки, чем при известных способах пластики связок. Отмечена диагностическая существенность разработанного устройства для количественного определения величины передней, передне-медиальной и передне-латеральной неустойчивости коленного сустава.

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ РАБОТЫ И РЕАЛИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ. Разработанное устройство для определения величины количественных перемещений голени дает возможность с достаточной достоверностью определить характеристику неустойчивости коленного сустава в сагиттальной и фронтальной плоскостях. Значительный процент положительных исходов в отдаленные сроки свидетельствует о целесообразности закрытой пластики связок коленного сустава. Применение разработанного набора инструментов, способа фиксации пластического материала в костных каналах позволяют выполнять разработанные опера-

ции с минимальной травматичностью, формировать костные каналы по заданным параметрам, жестко фиксировать имплантат, рано начинать функциональное лечение. Практическое применение могут найти разработанные принципы хирургической тактики при различных повреждениях ССА коленного сустава, позволяющие выбрать эффективные и минимально травматичные методики восстановительных операций.

Материалы работы излагаются в лекционном курсе и на практических занятиях студентам Запорожского медицинского института. Методики внедрены в областной клинической больнице г. Запорожья, городской больнице г. Мелитополя, Приморской и Веселовской районных больницах.

АПРОВАЦИЯ РАБОТЫ. Основные положения проведенного исследования доложены на заседаниях Запорожского научного общества ортопедов-травматологов в 1977, 1980 гг., на конференции молодых ученых Донецкого медицинского института /Донецк, 1978/, на второй Всесоюзной конференции по биомеханике /Рига, 1979/, на научно-практических конференциях в г. Запорожье /1979/, Бердянске /1980/, на 6, 7, 8, 9 конференциях молодых ученых Запорожского медицинского института /Запорожье, 1978, 1979, 1980, 1981/.

ПУБЛИКАЦИИ. По теме диссертации опубликовано 11 работ в журналах, сборниках, материалах конференций. Получено 4 авторских свидетельства и зарегистрировано 3 рационализаторских предложений. Издано информационное письмо "Хирургическое лечение повреждений сумочно-связочного аппарата коленного сустава". В 1980 г. кинофильм "Диагностика и хирургическое лечение поврежденного сумочно-связочного аппарата коленного сустава" на Всесоюзном конкурсе медицинских фильмов в г. Риге награжден 3-м призом и дипломом.

ОБЪЕМ РАБОТЫ. Диссертация состоит из введения, 6 глав, заключения, выводов, указателя литературы, который включает 182 источника, в том числе 130 отечественных и 52 зарубежных авторов.

Работа иллюстрирована 27 рисунками и 24 таблицами.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ. Основным клиническим проявлением повреждений ССА коленного сустава является неустойчивость. Сравнительное клиническое исследование обоих коленных суставов проводили во всех трех плоскостях. Результаты исследования сумочно-связочного аппарата трактовали по рабочей классификации неустойчивости Б.И. Сименача /1978/. Виды неустойчивости коленного сустава, диагностированные у обследованных больных, представлены в таблице I.

Таблица I

Распределение больных в зависимости от типа и вида неустойчивости коленного сустава

Т и п	В и д	Количество больных
Простая	передняя	41
	задняя	3
	варусная	5
	вальгусная	6
Сложная /двух- плоскостная/	передне-медиальная	25
	передне-латеральная	8
Полная /трех- плоскостная/	медиальная передне- задняя	2
	разболтанность сустава	1

Для количественной оценки степени перемещения голени в сагиттальной и фронтальной плоскостях у 22 больных применили разработанное нами "устройство для определения перемещений органов тела человека" /в.с. 843980/, рис. 1, обеспечивающее в условиях жесткой фиксации исследуемой конечности точность измерения перемещений голени в сагиттальной и фронтальной плоскостях в пределах миллиметра. Полученные данные представлены в таблице 2.

При повреждении ССА довольно часто наблюдаются повреждения нескольких элементов коленного сустава, чаще всего связочного аппарата и менисков.

Для выполнения разработанных способов закрытой пластики связок потребовалось применить такие диагностические приемы, которые позволили бы определить состояние менисков, хряща мыщелков бедра и надколенника.

Таблица 2.

Результаты исследования неустойчивости коленных суставов с использованием устройства для определения перемещений органов тела человека /в мм/

Вид неустойчивости	К-во ных	Положение конечности		
		сгибание до 90°	сгибание до 90° с наруж- ной ротаци- ей на 15°	сгибание до 90° с внутренней ро- тацией на 30°
Передняя	11	10±1	7±2	3±2
Передне-медиальная	7	17±2	15±1	3±2
Передне-латеральная	4	16±2	18±1	2±1

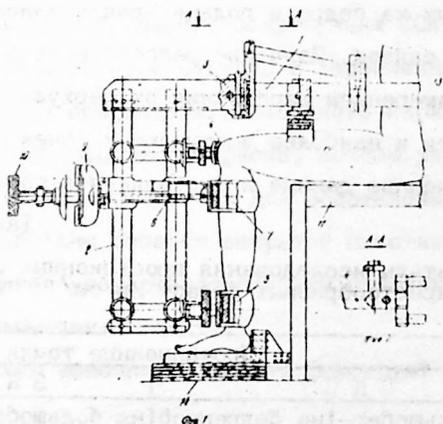


Рис. I Схема устройства для регистрации перемещений органов тела человека

Основными клиническими симптомами повреждений менисков у обследованных больных явились: боли по ходу суставной щели, симпто-

мы Байкова, Штеймана, сдавливания сустава. Наряду с клиническим исследованием состояния менисков применяли пробу с "импульсным током" /Н.И.Шелухин, 1975/, исследование ультразвуком /В.И.Суханов, А.М.Мазурова, Н.З.Львова, 1970/, пневмоартрографию. Диагностику повреждений хряща мыщелков бедра осуществляли путем изучения клинических и рентгенологических симптомов.

Сравнительное клиническое исследование обоих коленных суставов, инструментальный метод исследования отражают состояние ССА в целом и отдельных его элементов, служат критерием к выбору способа оперативного вмешательства.

В процессе разработки способов закрытой пластики связок коленного сустава возникла необходимость в уточнении проекционной анатомии связок. Задача решалась путем экспериментального исследования на коленных суставах трупов. На вскрытом коленном суставе через площадки прикрепления крестообразных связок проводили шилья, места выхода которых на бедра и голени трактовались как наружные ориентиры проекции связок. Изучение расположения проекционных точек осуществляли измерением расстояния от верхушки бугристости большеберцовой кости и наиболее выступающих точек надмыщелков бедренной кости. Полученные данные представлены в таблице 3.

Таблица 3.

Результаты исследования проекционных ориентиров крестообразных связок /в см/

	Проекционные точки			
	П К С		З К С	
	на большеберцовой кости	на бедренной	на большеберцовой кости	на бедренной кости
М	3,3	4,8	3,8	5,2
♂	±0,2	±1,01	±0,33	±0,73
♀	±0,03	±0,16	±0,03	±0,11

Углы наклона крестообразных связок изучали с помощью "устройства для проведения спиц" /а.с. 858800/, которые фиксировали на проведенных шильях. Величину углов наклона определяли в градусах. Результаты исследования приведены в таблице 4.

Таблица 4

Результаты исследования углов наклона крестообразных связок /в градусах/

Наименование связок		П л о с к о с т ь	
		сагиттальная	фронтальная
П С К	М	58,5	60,9
	З	$\pm 0,3$	$\pm 0,17$
	t	$\pm 0,05$	$\pm 0,03$
	М	77,1	54,3
	З	$\pm 0,17$	$\pm 0,17$
	t	$\pm 0,03$	$\pm 0,03$

Методы оперативного лечения повреждений ССА, основанные на широком обнажении коленного сустава с рассечением сумочно-капсульного аппарата и повреждением сосудисто-нервных образований повышают степень операционного риска, опасны рядом осложнений и требуют продолжительного времени для восстановления функции сустава. Нами разработаны способы закрытой пластики связок коленного сустава, являющиеся усовершенствованием методики А.Д.Ли.

Основные этапы вмешательства:

- поврежденную конечность жестко фиксируют с заданным углом сгибания;
- костные каналы формируют с помощью устройств, чем достигается достаточная точность расположения их внутренних выходов. точек фиксации имплантата и устраняется возможность попадания костных стружек в полость сустава;
- пластический материал фиксируют заклиниванием костными штифтами по всей длине каналов, чем достигается необходимая жест-

кость и предотвращается кровотечение из каналов в полость сустава.

Для выполнения операций закрытой пластики связок разработан набор инструментов: подставка для операций на коленном суставе /рис. 2/, позволяющая фиксировать конечность под необходимым углом сгибания.

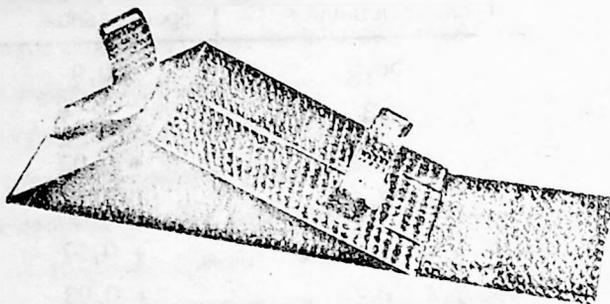


Рис. 2 Подставка для операций на коленном суставе.

"Устройство для формирования костных каналов" /рис. 3/.

Основным преимуществом "устройства" по сравнению с различными шильями, предложенными для этой же цели, являются конические заострения, обеспечивающие раздвигание и вмятие костных балочек, что препятствует образованию стружек.

"Устройство для проведения спиц" /рис. 4/ обеспечивает возможность проведения "устройства" для формирования костных каналов" под заданным углом наклона в сагиттальной и фронтальной плоскостях без фиксации его к тканям больного.

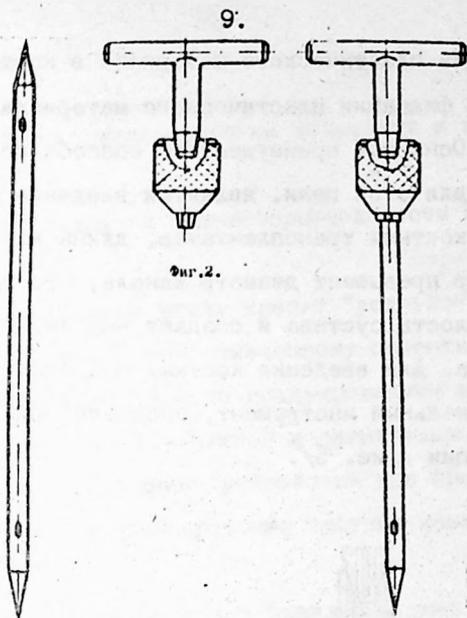


Рис. 3 Схема устройства для формирования костных каналов

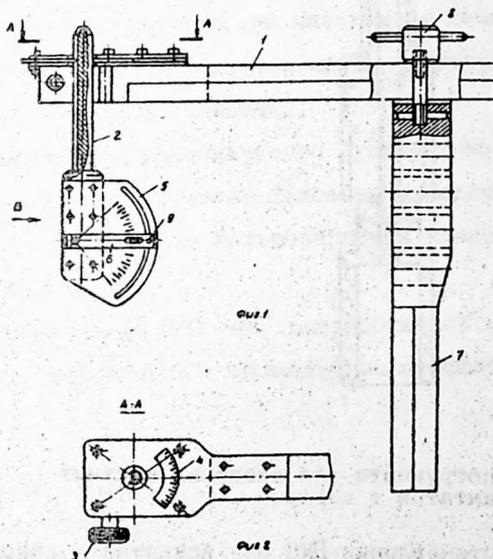


Рис. 4 Схема устройства для проведения спиц

Для жесткой фиксации пластического материала в костных каналах разработан "способ фиксации пластического материала при проведении через кость". Основным преимуществом способа по сравнению с предложенными ранее для этой цели, является введение в канал заранее заготовленных костных трансплантатов, длина которых равна длине канала, а диаметр превышает диаметр канала, что предотвращает кровотечение в полость сустава и создает надежную фиксацию пластического материала. Для введения костных трансплантатов в каналы разработан специальный инструмент, обеспечивающий выполнение этого этапа операции /рис. 5/.

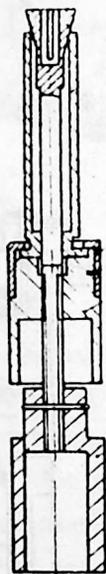


Рис. 5 Схема инструмента для введения костных трансплантатов в каналы

Основные этапы восстановления ГКС без вскрытия капсулы сустава:

II.

- конечность укладывают на подставку и жестко фиксируют манжетами;

- на коже бедра и большеберцовой кости наносят проекционные ориентиры ПКС;

- к операционному столу крепят "устройство для проведения спиц", подводят к заранее отмеченному ориентиру проекции ПКС на большеберцовой кости и по градуированным шкалам выставляют углы наклона ПКС во фронтальной и сагиттальной плоскостях;

- в планку-проводник "устройства для проведения спиц" вводят "устройство для формирования костных каналов" и формируют каналы;

- после создания костных каналов в ушко "устройства для формирования костных каналов" вводят пластический материал и протягивают через канал;

- фиксируют пластический материал в канале бедра заранее заготовленным алло- или ксеноштифтом и проверяют симптом "скольжения" связки по Б.И. Сименацу;

- в положении максимального "ускальзывания" или "выскальзывания" связки, осуществляют фиксацию пластического материала вторым штифтом в канале большеберцовой кости. Этапы операции представлены на рис. 6.

Восстановление ПКС по разработанной методике оказалось несложным, минимально травматичным и эффективным вмешательством.

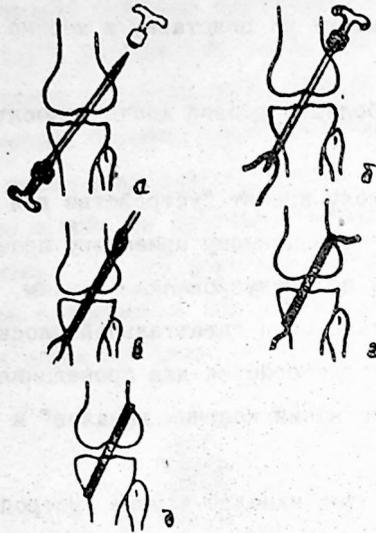


Рис. 6 Схема этапов восстановления ПКС

- а/ формирование костных каналов;
- б/ введение пластического материала в ушко;
- в/ пластический материал протянут;
- г/ пластический материал фиксирован;
- д/ концы пластического материала иссечены.

Основные этапы восстановления ПКС и БКС без вскрытия капсулы сустава:

- производят восстановление ПКС как описано выше;
- из места прикрепления БКС на бедренной кости формируют поперечный канал, через который проводят пластический материал;
- пластический материал располагают между фиброзной и синовиальной капсулой к месту прикрепления БКС на большеберцовой кости, при ротационной неустойчивости смещаются кпереди и книзу на I см;
- формируют поперечный канал в большеберцовой кости и пластический материал выводят на наружную поверхность голени;

- пластический материал фиксируют в положении натяжения костными штифтами вначале в наружном отверстии костного канала бедренной кости, а затем в поперечном костном канале большеберцовой кости.

Этапы операции представлены на рис. 7.

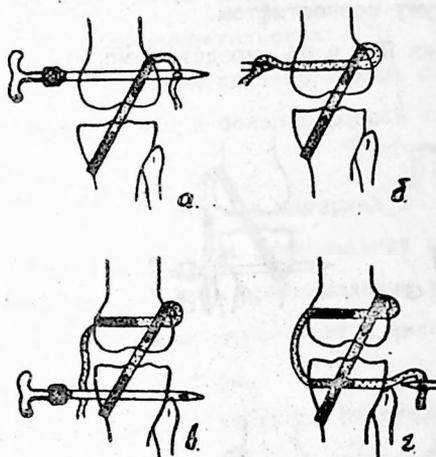


Рис. 7 Схема этапов восстановления АКС и МКС

- а/ восстановлена АКС и сформирован поперечный канал;
- б/ протянут пластический материал;
- в/ формирование поперечного канала в большеберцовой кости;
- г/ пластический материал протянут и фиксирован в канале большеберцовой кости.

Вмешательство предусматривает технически просто и малотравматично восстановить устойчивость в коленном суставе, позволяет придать имплантату МКС деротационный эффект.

Основные этапы восстановления АКС и МКС без вскрытия капсулы сустава:

- производят восстановление ПКС по описанной методике;
- от наружного отверстия канала бедренной кости пластический материал протягивают между фиброзной и синовиальной капсулой к головке малоберцовой кости;
- формируют поперечный канал через головку малоберцовой кости и большеберцовую кость и проводят пластический материал;
- в наружном отверстии образованного канала в положении натяжения имплантат фиксируют ксеноштифтом.

Этапы восстановления ПКС и МКС представлены на рис. 8.

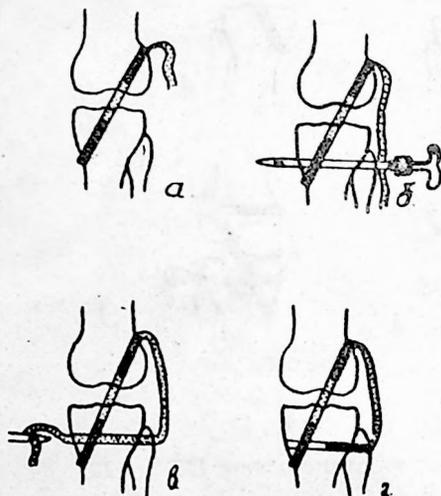


Рис. 8 Схема этапов восстановления ПКС и МКС

- а/ восстановление и фиксация имплантата ПКС;
- б/ проведение пластического материала по проекции МКС и формирование поперечного канала;
- в/ проведение пластического материала;
- г/ фиксация имплантата МКС.

Оперативное вмешательство биомеханически обоснованно, технически легко выполнимо.

Восстановление крестообразных и коллатеральных связок без

вскрытия капсулы сустава:

- первой восстанавливается ЗКС, затем БКС, МКС и последней ПКС;

- фиксацию пластического материала осуществляют по разработанной методике в порядке восстановления связок.

При оперативном вмешательстве используют непрерывный пластический материал, однако, применяемый способ фиксации его позволяет получить изолированное, раздельное восстановление связок, что положительно сказывается на биомеханике и функции сустава.

Основные принципы вмешательства:

- от мест прикрепления коллатеральных связок формируют поперечные каналы в бедренной и большеберцовой кости и проводят пластический материал;

- располагают пластический материал по проекции коллатеральных связок между фиброзной и синовиальной капсулой;

- фиксируют имплантат в проксимальном канале костным штифтом, пластический материал натягивают и фиксируют в дистальном костном канале вторым штифтом.

Разработанные способы закрытой пластики связок применены у 25 больных. У 21 больного получены отличные и хорошие результаты.

Оперативная тактика при сочетанных повреждениях заключалась в следующем:

- из парapatеллярного разреза производят ревизию сустава в пределах возможного, поврежденные мениски паракапсулярно иссекают;

- восстановление связочного аппарата производят по описанным методикам.

По описанной методике оперировано 66 больных. У 60 больных диагностировано повреждение медиального мениска, у 6 - латерального.

Получены хорошие результаты.

Проведенные исследования позволили разработать принципы хирургической тактики при различных повреждениях ССА коленного сустава:

1/ при точно установленном повреждении только связочного аппарата восстановление устойчивости возможно путем закрытой пластики связок;

2/ при повреждении связок и менисков, связок и хряща надколенника и мышц бедра из наиболее распространенных разрезов необходимо удалять поврежденные элементы, связочный аппарат восстанавливать как при операциях закрытой пластики связок.

Послеоперационное ведение больных.

Минимальная травматичность примененных оперативных вмешательств, жесткая фиксация пластического материала позволили уменьшить срок иммобилизации конечности до 8-10 дней, рано, со 2-3 дня и более активно после снятия кожных швов начать функциональное лечение. Нагрузку на костылях оперированной конечности разрешали с 10 дня, а с 18-21 дня разрешали ходьбу без костылей. Больных выписывали на амбулаторное лечение при достижении объема движений в коленном суставе 180-90°.

Минимальные сроки иммобилизации оперированной конечности, раннее активное восстановительное лечение позволили сократить сроки реабилитации больных до 1,5-2,5 месяцев.

БЛИЖАЙШИЕ И ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЯ ССА КОЛЕННОГО СУСТАВА. Ближайшие результаты лечения изучены у 91 больного в день выписки из клиники. Оценка проводилась путем определения величины количественного перемещения голени, объема движений, состояния мышц. Оценивали симптомы и жалобы, которые были основными до операции. 24 больных отмечали умеренные боли в области наружных отверстий костных каналов - местах фиксации пластическо-

го материала.

Объем движений в оперированном коленном суставе составлял у 83 больных 90° и более, у остальных 8 больных от 60° до 89° . Осложнения после операции наблюдали у 8 больных. У 2 больных развились гнойно-воспалительные процессы, которые не купировались противовоспалительной терапией, что потребовало артротомии и удаления пластического материала. У 2-х больных в результате неправильного расположения пластического материала наблюдали серомы, которые подвергнуты иссечению. 4 больным с ограничением объема движений в суставе выполнили ручную релаксацию под внутривенным обезболиванием с хорошими функциональными результатами.

Отдаленные результаты изучены у 73 больных /80,2%/ в сроки от 6 мес. до 5 лет и оценивались по четырехбалльной системе. Полученные данные приведены в таблице 5.

Из 6 больных с неудовлетворительными результатами лечения у 2 развились гнойно-воспалительные осложнения, у 3-х - разрывы пластического материала, у одного - осталась передняя неустойчивость в результате неточного формирования костных каналов.

Таблица 5

Характеристика отдаленных результатов лечения больных с повреждениями ССА коленного сустава

В и д неустойчивости	Оценка результатов				В с е г о	
	отлич- но	хорошо	удовлет- вори- тельно	неудов- летвори- тельно	че- ло- век	%
Передняя	22	6	2	4	34	46,57
Задняя	-	1	-	-	1	1,36
Варусная	3	-	1	-	4	5,47
Вальгусная	1	3	1	-	5	6,84
Передне-медиальная	9	7	3	1	20	27,39
Передне-латеральная	3	4	1	2	6	8,21
Медиальная	-	2	-	-	2	2,73
Передне-задняя раз- болтанность сустава	-	-	-	1	1	1,36
В с е г о	36	23	8	6	73	100,0%
	49,31%	31,50%	10,95%	8,21%		

Для объективной оценки степени восстановления функции оперированной конечности применяли электроподографию и ангулометрию. Исследования проводились по методике клиники /В.И.Иванов/. Изучали пять характеристик фаз шага и амплитуду движений в суставах. Электроподография изучена у 46 больных после различных методик восстановительных операций в сроки от 1 года до 6 лет. Выявлено более быстрое приближение к нормальным показателям нарушенных функций шага у больных с простыми видами неустойчивости коленного сустава.

Анализ показателей ангулограмм свидетельствует об ограничении объема движений в суставах оперированной конечности и увеличении объема движений в тазобедренном суставе противоположной конечности, и более быстрое восстановление движений при простых видах неустойчивости и применении малотравматичных методик операций.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗРАБОТАННЫХ МЕТОДИК. Наряду с медицинской и социальной эффективностью, определение экономической эффективности лечебных и профилактических мероприятий, новых методов лечения является закономерным и необходимым. Экономическую эффективность рассчитывают в соответствии с "Методикой определения экономической эффективности использования в народном хозяйстве новой техники, изобретений и рационализаторских предложений", утвержденной Постановлением Государственного комитета Совета Министров СССР по науке и технике, Госплана СССР, Академии наук СССР и Государственного комитета по делам изобретений и открытий при Совете Министров СССР от 14 февраля 1977 г. № 48/16/13/3.

Расчет экономического эффекта от внедрения предлагаемых методик лечения повреждений ССА производят по формуле /3/ вышеуказанной "Методики":

$$Э = /З_1 - З_2/ \cdot А_2,$$

где Э - экономический эффект;

Z_1 и Z_2 - приведенные затраты по базовому и предполагаемому вариантам;

A_2 - количество больных, леченых по новым методикам.

Фактический годовой экономический эффект от внедрения в медицинскую практику разработанных способов лечения застарелых повреждений ССА коленного сустава составил 919 руб. 20 коп. из расчета на одного больного.

В ы в о д и

1. Оценка результатов клинического исследования ССА в ряде случаев представляет определенные трудности. Величина количественных перемещений голени в сагиттальной и фронтальной плоскостях с успехом может быть определена предложенным нами "устройством для регистрации движений органов тела человека".

2. Изучение модели проекционной анатомии связок коленного сустава позволяет определить наружные ориентиры проекции крестообразных связок, по которым возможно достаточно точное формирование костных каналов при восстановлении связок.

3. Усовершенствованные на основании экспериментальных и клинических исследований способы закрытой пластики связок коленного сустава и разработанные к ним инструменты упрощают технику выполнения операций, уменьшают степень операционной травмы, операционного риска, обеспечивают надежную устойчивость сустава.

4. Разработанный нами "способ фиксации пластического материала при проведении через кость" повышает прочность удержания имплантата в костной ткани и препятствует кровотечению в полость сустава из костных каналов.

5. Наши исследования позволили разработать принципы хирургической тактики при различных повреждениях ССА коленного сустава. При точно установленном повреждении только связочного аппарата восстановление устойчивости возможно путем закрытой пластики

связок. При повреждении связок и менисков, связок и хряща надколенника или мышечков бедренной кости необходимо из наиболее распространенных разрезов удалять поврежденные элементы, а связочный аппарат восстанавливать как при операциях закрытой пластики связок.

6. Минимальная травматичность разработанных оперативных вмешательств, надежная фиксация пластического материала дают возможность рано, с 8-10 дня, начать активное восстановительное лечение, сократить сроки лечения до 1,5-2,5 месяцев и получить благоприятные исходы лечения у 91,8% наблюдений.

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Иванов В.И., Чемирис А.И. Опыт дифференцированного подхода к оперативному лечению повреждений связочного аппарата коленного сустава. - Перечень научно-исследовательских работ по внедрению в медицинскую практику современных методов диагностики, профилактики и лечения заболеваний, выполненных молодыми специалистами в 1978 году. Донецк, 1978, 175-176.

2. Иванов В.И., Чемирис А.И. Биомеханические критерии восстановления функции коленного сустава в зависимости от способов пластики связочного аппарата. - Тезисы докладов второй Всесоюзной конференции по проблемам биомеханики. Рига, 140-142, 1979.

3. Иванов В.И., Чемирис А.И. Опыт дифференцированного хирургического лечения повреждений связочного аппарата коленного сустава. - Аннотация к программе областной научно-практической конференции. Запорожье, 27-28 сентября 1979 г., 5-6.

4. Иванов В.И., Чемирис А.И. Дифференциальная диагностика и способы оперативного лечения повреждений коленного сустава у спортсменов. - Спортивная травма. Москва, 1980, 69-73.

5. Иванов В.И., Чемирис А.И. Анатомопографические предпосылки закрытой пластики связочного аппарата коленного сустава. -

Актуальные вопросы хирургии. Алма-Ата, 1980, 33-35

6. Иванов В.И., Чемирис А.И. Способ фиксации пластического материала при проведении через кость. - Открытия, изобретения, промышленные образцы, товарные знаки, 1981, 21, 20.

7. Чемирис А.И., Иванов В.И. Устройство для определения перемещений органов тела человека. - Открытия, изобретения, промышленные образцы, товарные знаки. 1981, 25, 34.

8. Чемирис А.И., Иванов В.И. Устройство для проведения спиц. Открытия, изобретения, промышленные образцы, товарные знаки, 1981, 32, 33.

9. Иванов В.И., Чемирис А.И. Хирургическое лечение поврежденных сумочно-связочного аппарата коленного сустава. - Информационный листок. Киев, 1981, 3.

10. Иванов В.И., Чемирис А.И. Устройство для формирования костных каналов. - Открытия, изобретения, промышленные образцы, товарные знаки, 1981, 37, 32.

11. Иванов В.И., Чемирис А.И. Опыт хирургического лечения поврежденных сумочно-связочного аппарата коленного сустава. - Ортопедия, травматология и протезирование, 1982, 47-53.

ИЗОБРЕТЕНИЯ И РАЦИОНАЛИЗАТОРСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Способ фиксации пластического материала при проведении через кость /авт.свид. № 835426 от 07.06.1981 г./.

2. Устройство для определения перемещений органов тела человека /авт.свид. № 843980 от 30.06.1981 г./.

3. Устройство для проведения спиц /авт.свид. № 858800 от 30.08.1981 г./.

4. Устройство для формирования костных каналов /авт. свид. № 869762 от 07.10.1981 г./.

5. Шарный аппарат для рентгендиагностики повреждения связок коленного сустава. Удостоверение № 744 от 06.06.1977 г. Запорож-

ский государственный медицинский институт.

6. Подставка для операций на коленном суставе. Удостоверение № 810 от 14.09.1979 г. Запорожский государственный медицинский институт.

7. Инструмент для введения штифтов в костные каналы. Удостоверение № 812 от 15.09.1979 г. Запорожский государственный медицинский институт.

МАТЕРИАЛЫ ДИССЕРТАЦИИ ДОЛОЖЕНЫ

1. Заседание Запорожского областного научного общества ортопедов-травматологов 27.04.1977 г. и 31.10.1980 г.

2. Конференция молодых ученых Донецкого медицинского института /май, 1978 г./.

3. Межобластные научно-практические конференции: г.Запорожье /сентябрь, 1979 г./, г. Бердянск /май, 1980 г./.

4. III-й Всесоюзный фестиваль медицинских фильмов "Травматология и ортопедия", Рига, 1980 г.

5. УІ, УП, УШ, ІХ конференция молодых ученых Запорожского медицинского института /1978, 1979, 1980, 1981 гг./.

УЧАСТИЕ В КОНКУРСАХ

III Всесоюзный фестиваль медицинских фильмов - "Травматология и ортопедия", Рига, 1980 г. - III премия.