

На правах рукописи

РЯЗАНЦЕВ МИХАИЛ СЕРГЕЕВИЧ

**РЕКОНСТРУКТИВНАЯ ХИРУРГИЯ МЕНИСКОВ ПРИ ПЛАСТИКЕ
ПЕРЕДНЕЙ КРЕСТООБРАЗНОЙ СВЯЗКИ: ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

14.01.15 — травматология и ортопедия

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Москва – 2017

Работа выполнена на кафедре травматологии, ортопедии и артрологии факультета повышения квалификации медицинских работников Медицинского института Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет дружбы народов», г. Москва.

Научный руководитель:

доктор медицинских наук, профессор кафедры травматологии и ортопедии
Российского университета дружбы народов

КОРОЛЕВ Андрей Вадимович

Официальные оппоненты:

доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры травматологии,
ортопедии и ВПХ РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России

ЛАЗИШВИЛИ Гурам Давидович

доктор медицинских наук, доцент, профессор кафедры травматологии, ортопедии
и хирургии катастроф ФГБОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава
России

ГРИЦЮК Андрей Анатольевич

Ведущая организация: Государственное бюджетное учреждение
здравоохранения Московской области Московский областной научно-
исследовательский клинический институт им. М. Ф. Владимирского

Защита состоится «17» апреля 2017 г. в 14.00 на заседании диссертационного
совета Д212.203.37 при Российском университете дружбы народов по адресу:
117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д.8, к.2.

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке Российского
университета дружбы народов по адресу: 117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая,
д.6 и на сайте <http://dissovet.rudn.ru/>

Автореферат разослан _____ 2017 г.

Ученый секретарь диссертационного совета
кандидат медицинских наук

ПЕРСОВ Михаил Юрьевич

Актуальность исследования

Коленный сустав — наиболее часто травмируемый сустав опорно-двигательного аппарата человека, на его долю приходится до 50% повреждений всех суставов и 24% повреждений, связанных со всей нижней конечностью [Котельников, Миронов, 2011]. Травмам коленного сустава подвержены люди, которые ведут активный образ жизни и занимаются спортом [Королев, 2004; Drosos, Pozo, 2004; Ахпашев, 2008; Gage и др., 2012; Ferry и др., 2014; Soh, Lim, 2016].

Повреждения менисков происходят в результате острой травмы или дегенеративных изменений, а также совокупности двух этих факторов. По данным иностранных авторов, частота повреждений менисков коленного сустава составляет 60–70 случаев на 100000 человек в год, причем разрывы менисков происходят в 2,5-4 раза чаще у мужчин, чем у женщин [Greis и др., 2002; Manson, Cosgarea, 2004; Majewski, Susanne, Klaus, 2006; Kilcoyne и др., 2012].

Сочетанным повреждениям менисков и ПКС (передняя крестообразная связка) подвержены лица молодого и трудоспособного возраста, ведущие активный образ жизни [Gage и др., 2012; Soh, Lim, 2016]. При острых разрывах ПКС повреждение медиального мениска встречается в 25%—45% случаев, а латерального — в 31%—65% случаев [Lohmander и др., 2007; Tachibana и др., 2010; Nordenvall и др., 2014; Batailler, Wascher, Neyret, 2016].

При хронической нестабильности коленного сустава вследствие повреждения ПКС риск разрывов менисков со временем возрастает [Jose A. и др., 2015]. Также имеются данные, показывающие, что при ожидании реконструкции передней крестообразной связки более 12 месяцев после травмы риск повреждения медиального мениска возрастает [Snoeker B. и др., 2013].

Повреждение ПКС и менисков увеличивает риск развития остеоартроза (ОА) в долгосрочном периоде после травмы, а при их сочетанном повреждении риск становится еще выше [Ajuied и др., 2014; Badlani и др., 2013; Hart, Buscombe, 2005].

Реконструкция ПКС [Struewer и др., 2013] и резекция поврежденной части мениска [Paradowski и др., 2016] способствуют замедлению прогрессирования остеоартроза. Однако, по данным Paradowski L. с соавторами, при анализе отдаленных результатов изолированной резекции менисков у 221 пациента через 20—30 лет после операции, у трех из четырех пациентов отмечались рентгенографические признаки прогрессирования остеоартроза [Paradowski и др., 2016].

Операции, направленные на сохранение мениска, позволяют замедлить прогрессирование дегенеративных изменений в коленном суставе и показывают хорошие результаты в отдаленном периоде после

операции [Stein и др., 2010; Paxton и др., 2011; Tengrootenhuysen и др., 2011].

Сшивание менисков, как изолированное, так и в сочетании с одномоментной пластикой ПКС показывает хорошие функциональные результаты в отдаленном периоде после оперативного лечения [Hanks и др., 1990; Haas и др., 2005; Sampathkumar, Draviaraj, Rees, 2005; Abdelkafy и др., 2007; Toman и др., 2009; Turman, Diduch, Miller, 2009; Tengrootenhuysen и др., 2011; Walter и др., 2014]. В русскоязычной литературе также зафиксированы хорошие функциональные результаты при сшивании менисков [Богатов, Бахтеева, Митрофанов, 2010; Колмаков, 2015].

По данным современной зарубежной литературы, до сих пор нет общепринятого протокола реабилитации для пациентов, перенесших реконструктивные операции на менисках с одномоментной пластикой передней крестообразной связки: имеются данные, как о замедленных, так и ускоренных протоколах послеоперационного ведения [Stärke и др., 2009, Kozłowski; Barcia, Tokish, 2012; Nepple, Dunn, Wright, 2012;].

В русскоязычной литературе мы не встретили исследований, посвященных влиянию реконструктивных хирургических вмешательств на менисках с сопутствующей пластикой ПКС на функциональные результаты в долгосрочном периоде после оперативного лечения. Также не проводилась оценка степени заживления сшитого мениска по данным МРТ (магнитно-резонансная томография) при одномоментной пластике ПКС.

Сохранение менисков при артроскопической пластике ПКС – актуальное направление современной ортопедической хирургии, являющееся одним из ведущих факторов в профилактике прогрессирования остеоартроза (ОА) и улучшения качества жизни данной группы пациентов.

Цель работы: Улучшение результатов лечения пациентов с комбинированным повреждением менисков и ПКС.

Задачи исследования

Для реализации данной цели были поставлены следующие задачи:

1. Проанализировать отдаленные результаты сшивания менисков с одновременной пластикой ПКС трансплантатом из сухожилий подколенных сгибателей
2. Провести сравнительную оценку отдаленных результатов сшивания и резекции менисков в сочетании с пластикой ПКС трансплантатом из сухожилий подколенных сгибателей
3. Оценить степень заживления мениска после сшивания при выполнении одномоментной реконструкции ПКС по данным МРТ и

определить степень соответствия данных МРТ и клинической картины в отдаленном послеоперационном периоде

4. Разработать протокол послеоперационного ведения после сшивания мениска с одномоментной пластикой ПКС

5. Определить показания для сшивания менисков по методике “все внутри”

Научная новизна

1. Проведена комплексная оценка результатов хирургического лечения пациентов с сочетанным повреждением менисков и ПКС

2. Стандартизованы показания к сшиванию менисков по технике “все внутри”

3. Разработан реабилитационный протокол при одномоментном сшивании менисков и пластике ПКС

Практическая значимость работы

Применение в клинической практике предложенных диагностических и лечебных методик позволяет повысить эффективность результатов хирургического лечения пациентов с комбинированными разрывами менисков и ПКС.

Положения, выносимые на защиту

1. В отдаленном периоде после выполненной операции при сочетанном повреждении менисков и ПКС, реконструктивные операции на менисках показывают лучшие результаты, чем при их резекции.

2. Данные МРТ не всегда коррелируют с клинической картиной в отдалённом периоде после оперативного лечения.

3. Показаниями для сшивания менисков по методике “все внутри” являются продольные, продольные паракапсулярные, верхние и нижние неполные нестабильные разрывы, которые локализируются к кровоснабжаемой зоне.

Апробация работы

Основные положения и результаты диссертационного исследования доложены на заседании кафедры травматологии, ортопедии и артрологии факультета повышения квалификации медицинских работников медицинского института федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет дружбы народов» 14 сентября 2016.

Материалы диссертации были представлены на следующих научных мероприятиях:

- 5-6 февраля 2016 г., III конгресс АТОМ, г. Москва

Показаниями для сшивания менисков считались:

1. Локализация разрыва в кровоснабжаемой зоне;
2. Продольные, продольно-паракапсулярные, верхние неполные, нижние неполные нестабильные разрывы менисков;
3. Минимально выраженные дегенеративные изменения мениска;
4. Локализация разрыва в области заднего рога и тела мениска;

Принятие решения о сшивании мениска принимали интраоперационно, после тщательного осмотра и пальпации поврежденного мениска.

Разрешенная нагрузка и объем движений после операции для обеих групп представлен в **Таблице 1**.

Таблица 1. Разрешенная осевая нагрузка и объем движений в коленном суставе для обеих групп пациентов в послеоперационном периоде.

Послеоперационные сроки/группы пациентов	Основная группа	Контрольная группа
Осевая нагрузка		
1 неделя	без нагрузки	без нагрузки
2 неделя	без нагрузки	20 кг
3 неделя	без нагрузки	40 кг
4 неделя	20 кг	Доведение нагрузки до полной
5 неделя	40 кг	Разрешена полная нагрузка
6 неделя	Доведение нагрузки до полной	
7 неделя и далее	Разрешена полная нагрузка	
Объем движений в коленном суставе		
1 неделя	Без движений	Без движений
2–4 неделя	До 90 градусов	До 90 градусов
5–8 неделя	До 110 градусов	До 110 градусов
9–12 неделя	До 135 градусов	До 135 градусов
Далее	Полный объем движений	Полный объем движений

В качестве контрольной группы были отобраны 47 пациентов (27 женщин и 20 мужчин), которым в период с 2007 по 2013 годы была выполнена резекция мениска(ов) (36 медиальных и 16 латеральных) в сочетании с пластикой ПКС по аналогичной методике. Данная группа пациентов соответствовала по полу, возрасту и времени, прошедшему после операции, основной группе.

Два пациента (один мужчина и одна женщина) из этой группы получили повторную травму, в результате чего произошел разрыв трансплантата ПКС, что потребовало повторного оперативного вмешательства. Данные пациенты были исключены из данного исследования.

Критерии включения пациентов в контрольную группу:

1. Первичная операция на коленном суставе.
2. Резекция мениска(ов) с одномоментной пластикой передней крестообразной связки.
3. Отсутствие повторных травм и оперативных вмешательств на обоих коленных суставах после операции.
4. Отсутствие воспалительных явлений в оперируемом коленном суставе.
5. Возможность наблюдения за пациентом не менее двух лет

Результаты исследования

Основная группа

Средний возраст пациентов в данной группе составил $32 \pm 1,49$ года (от 15 до 59 лет).

Среднее время, прошедшее с момента травмы до оперативного лечения, составило $2 \pm 0,5$ месяца (от 0 до 14 месяцев).

Большая часть разрывов локализовалась в области заднего рога мениска и имела продольно-паракапсулярный или продольный характер разрыва. Локализация и характеры разрывов представлены на **Графиках 1 и 2**.

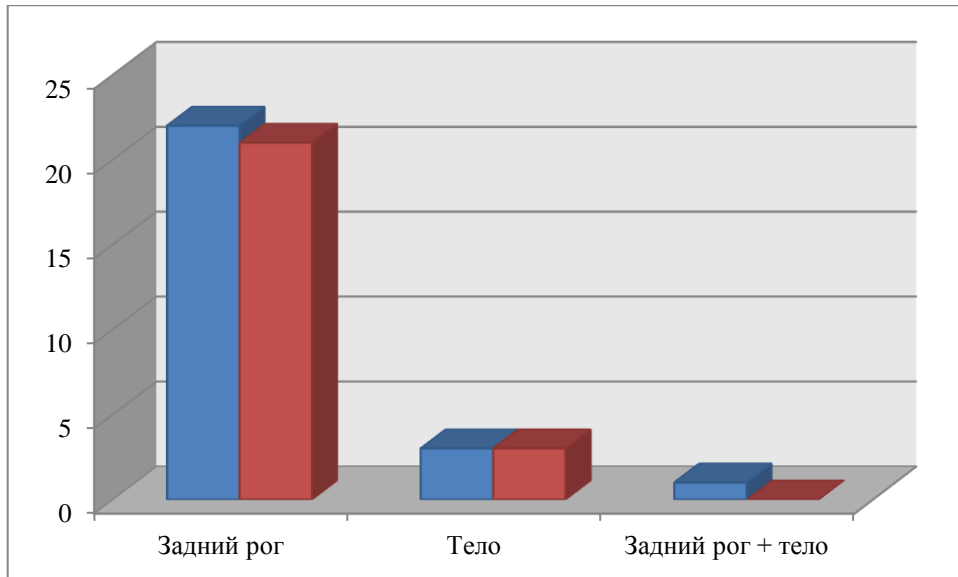


График 1. Локализация разрывов менисков у пациентов из основной группы.

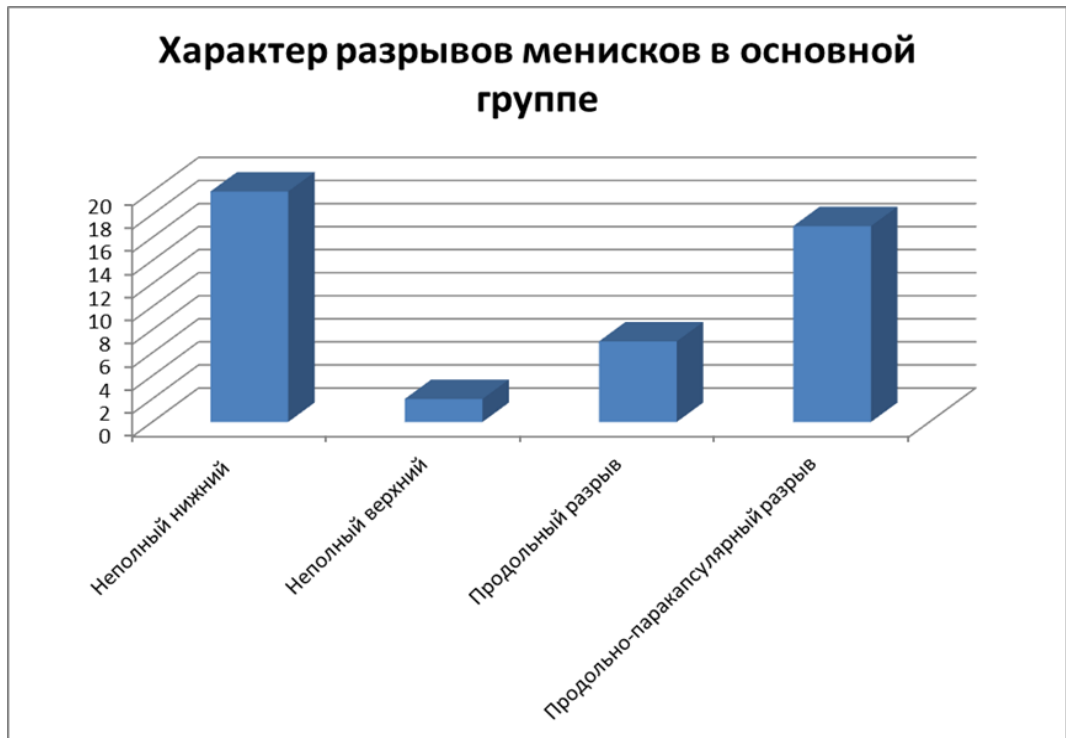


График 2. Характер разрывов менисков у пациентов из основной группы.

У 78% (36) пациентов травма была получена во время занятий спортом, из них у 44% (16) — в результате падения во время катания на горных лыжах, у 28% (10) — во время игры в футбол и еще у 28% (10) — во время занятий другими видами спорта (вейкборд, беговые лыжи, большой теннис). У 22% пациентов травма получена в быту.

Сопутствующие повреждения коленного сустава представлены на **Графике 3**. В 8,6% (4) случаев было выявлено сужение

межмышцелкового пространства за счет остеофитов, выполнялась резекция остеофитов. В семи случаях выявлены разрывы менисков, которые невозможно сшить, выполнена их резекция. При сопутствующем повреждении медиальной коллатеральной связки проводилось предварительное консервативное лечение, включающее в себя иммобилизацию коленного сустава в прямом тугоре в течение трех недель, далее проводился курс разработки движений в коленном суставе (до угла сгибания в коленном суставе в 90 градусов).

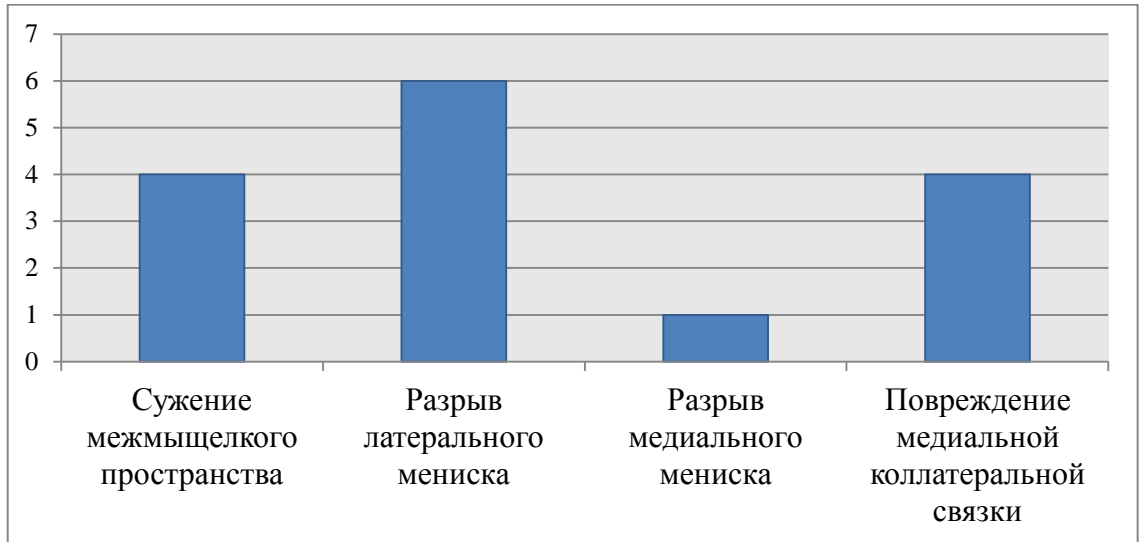


График 3. Сопутствующая патология коленного сустава у пациентов в основной группе.

Среднее время, прошедшее с момента операции до последнего осмотра, составило $6 \pm 1,8$ лет (от 1 до 8 лет).

При анализе отдаленных результатов по шкале Cincinnati медиана составила 97 баллов (интерквартильный размах от 90 до 100 баллов). Отличные результаты были получены у 93% (42) пациентов, удовлетворительные у 7% (3) пациентов. Хороших и неудовлетворительных результатов не было.

При анализе отдаленных результатов по шкале IKDC медиана составила 89,7 баллов (интерквартильный размах от 85,1 до 95,4 баллов). У 40% (18) пациентов были получены отличные результаты; у 33% (15)—хорошие; у 27% (12) — удовлетворительные, неудовлетворительных результатов не было.

При анализе отдаленных результатов по шкале Lysholm медиана составила 95 баллов (интерквартильный размах от 90 до 100 баллов). У 69% (31) пациентов были получены отличные результаты; у 22% (10) хорошие результаты; у 9% (4) удовлетворительные результаты. Неудовлетворительных результатов не было.

93% пациентов (43) вернулись к своей привычной физической активности. У троих пациентов на момент последнего осмотра сохранялся дефицит сгибания в оперированном коленном суставе до 20 градусов, однако это никак не мешает им в повседневной жизни и спортивной активности.

Особенности послеоперационного течения

У двух пациентов в раннем послеоперационном периоде выполнялась пункция коленного сустава в связи с развившимся гемартрозом. У одного пациента на пятые сутки после операции образовалась массивная подкожная гематома по передне-внутренней поверхности голени, что потребовало проведения курса консервативной терапии и замедления реабилитационных мероприятий.

У двух пациентов было диагностировано развитие артрофиброза, что потребовало повторного хирургического лечения (одно из которых выполнено в другой клинике).

Нами выполнено две повторные (“Second Look”) артроскопические ревизии, одна из которых проводилась в связи с развитием артрофиброза, а другая — на фоне повторной травмы.

У пациента Ю. с развившимся артрофиброзом повторная артроскопическая ревизия выполнена в течение года после первичной операции. Выполнялось иссечение рубцов в области верхнего заворота и переднего отдела сустава, а также артролиз и редрессация. При осмотре сшитого латерального мениска не было выявлено повторных разрывов, а также нестабильных фрагментов. Мениск имел признаки полного заживления.

У пациента Г., получившего травму через три года после оперативного лечения, выполнена повторная артроскопическая ревизия коленного сустава. Выявлен разрыв медиального мениска, однако стоит заметить, что трансплантат ПКС и сшитый латеральный мениск не имели признаков повреждения. Сшитый мениск имел признаки полного заживления. Выполнена резекция медиального мениска.

В данных случаях при повторных артроскопических вмешательствах сшитые мениски, а также трансплантат ПКС, не были затронуты. На последнем контрольном осмотре данные пациенты не предъявляли никаких жалоб и полностью восстановились. В связи с этим данные пациенты не были исключены из основной группы и участвовали в статистическом анализе отдаленных результатов.

Удовлетворенность пациентов выполненной операцией

На последнем контрольном осмотре всем пациентам были заданы вопросы, ответы на которые использовались для оценки уровня их удовлетворенности выполненной операцией. Кроме того, их спрашивали,

согласились бы они на данную операцию, если бы заранее знали ее результат. Результаты данного опроса представлены на **Графиках 4 и 5**.

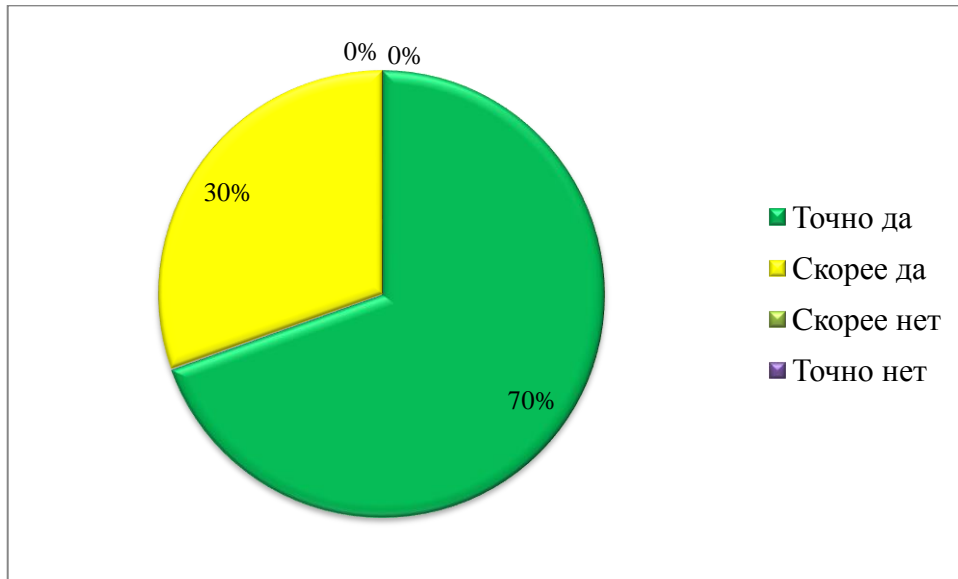


График 4. Удовлетворенность пациентов выполненной операцией

В 100% (46) случаев пациенты были удовлетворены результатом операции в той или иной степени. Ответов «нет» получено не было.

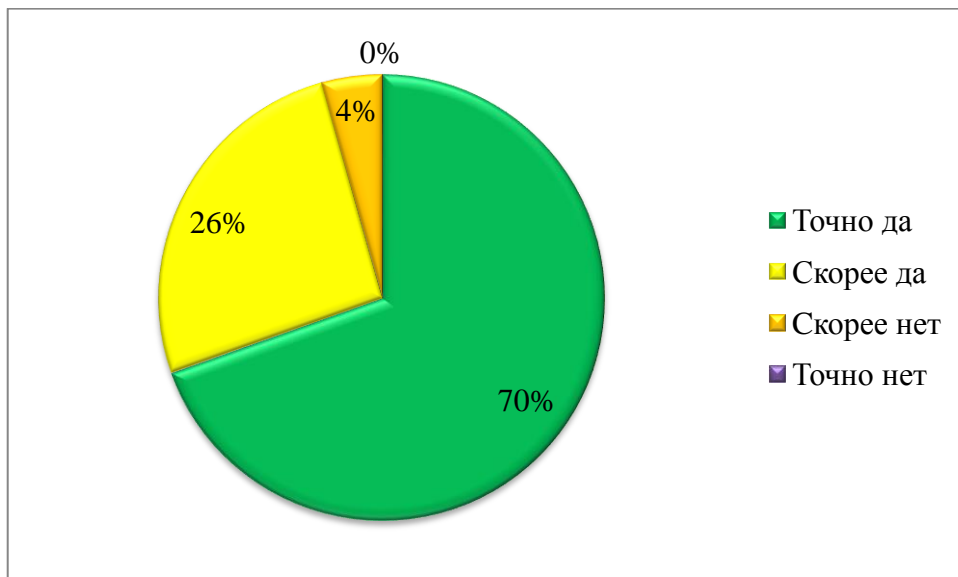


График 5. Согласились бы Вы на операцию, заранее зная ее результат?

96% (44) пациентов согласились бы на данную операцию, заранее зная ее результат. Однако стоит заметить, что 4% (2) пациентов выбрали ответ «скорее нет», обосновав это тем, что в их конкретном случае восстановление после операции было слишком долгим.

Анализ данных МРТ

Мы проанализировали данные МРТ пациентов из основной группы до и после операции для оценки степени заживления менисков после выполненного оперативного вмешательства (**Рисунок 1**).

Для данного анализа были выбраны пациенты, у которых были выявлены продольные либо продольно-паракапсулярные разрывы менисков в кровоснабжаемой зоне. Общее число пациентов в данной группе составило 25 человек, 25 менисков.

Для оценки степени заживления менисков была использована классификация Henning CE с соавторами (1987).

Среднее время, прошедшее с момента операции до выполнения контрольной МРТ, составило $52,3 \pm 2,3$ месяца (от 28 до 88 месяцев).

При оценке до и после операционных МРТ по классификации предложенной Henning С.Е. с соавторами (**График 6**), полное заживление было выявлено у 84% (21) пациентов, частичное — у 12% (3) пациентов, неполное — у 4% (1).

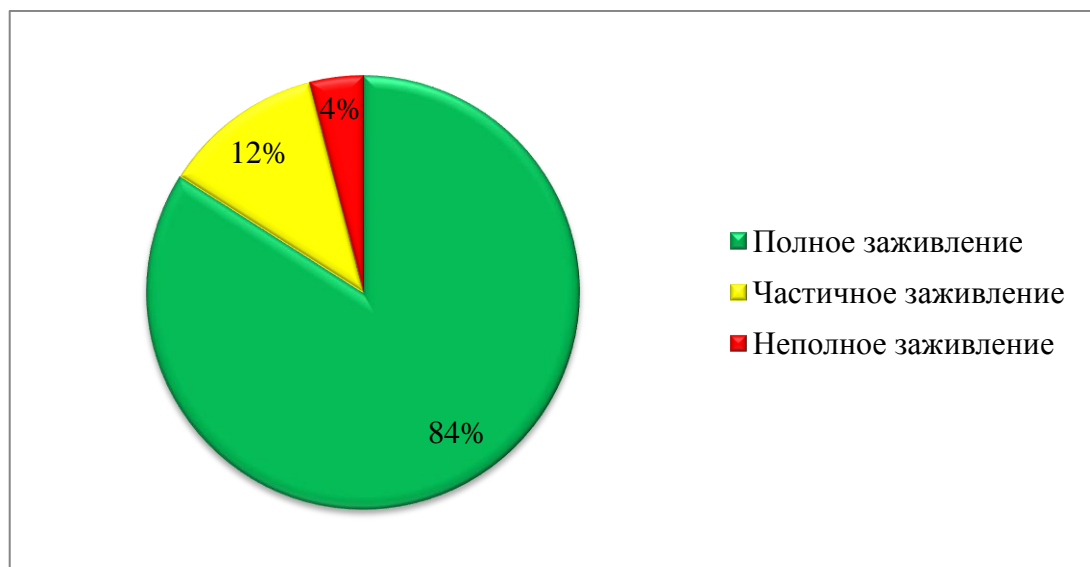


График 6. Оценка МРТ данных по классификации Henning (1987)

У пациентов с неполным и частичным заживлением менисков не выявлено никаких клинических симптомов, а также болевых и дискомфортных ощущений в области оперированного коленного сустава на момент последнего контрольного осмотра.

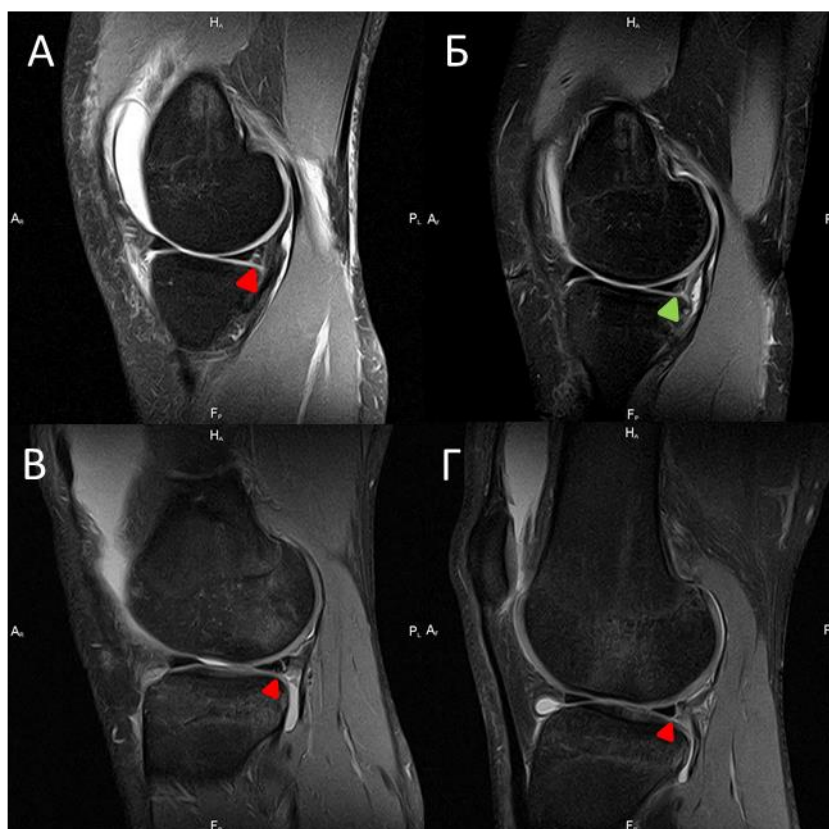


Рисунок 1. Оценка степени заживления мениска по данным МРТ. А — продольный разрыв медиального мениска, до операции; Б — состояние медиального мениска через один год после сшивания — полное заживление; Г — продольный разрыв медиального мениска, до операции; Д — состояние медиального мениска через 7 месяцев после сшивания — неполное заживление.

Контрольная группа

Средний возраст пациентов в контрольной группе составил $34,3 \pm 2,6$ года (от 18 до 52 лет).

Среднее время, прошедшее с момента травмы до оперативного лечения, составило $5,6 \pm 0,3$ месяца (от 0 до 18 месяцев).

Большая часть разрывов локализовалась в области заднего рога и тела мениска либо захватывала обе эти области. У 31% (14) пациентов были разрывы менисков по типу «ручки лейки» с вывихом фрагмента мениска в вентральные отделы сустава. Локализация разрывов представлена на **Графике 7**.

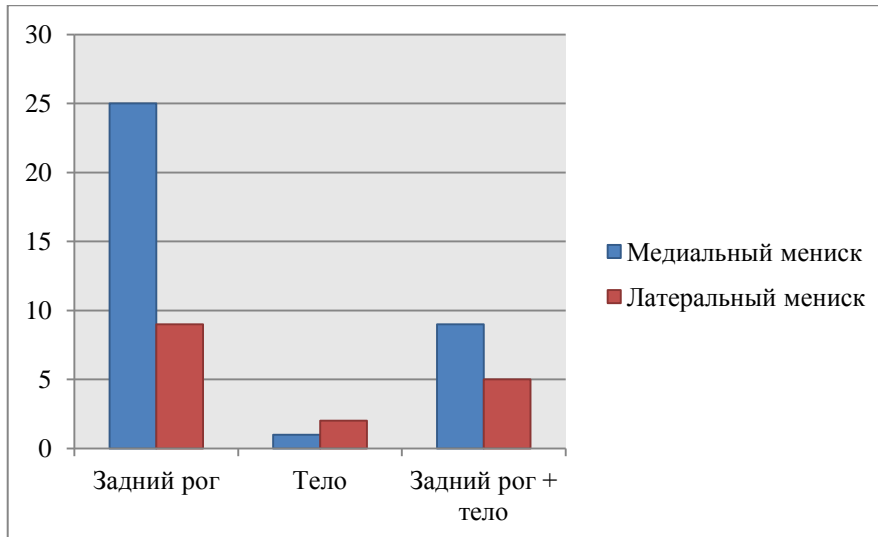


График 7. Локализация разрывов менисков у пациентов в контрольной группе.

80% пациентов (36) получили травму во время занятий спортом, из них 36% (16) — во время игры в футбол; 18% (8) — во время катания на горных лыжах; 27% (12) — во время занятий другими видами спорта (баскетболом, борьбой, балетом, конным спортом).

20% (9) пациентов получили травму в быту.

Сопутствующая патология коленного сустава представлена на **Графике 8**. При артроскопических ревизиях у 4% (2) пациентов выявлено сужение межмыщелкового возвышения, что потребовало выполнения нотч-пластики. У 2% (1) пациентов выявлен дефект хряща в области медиального мыщелка бедренной кости, выполнено микрофрактурирование данного дефекта.

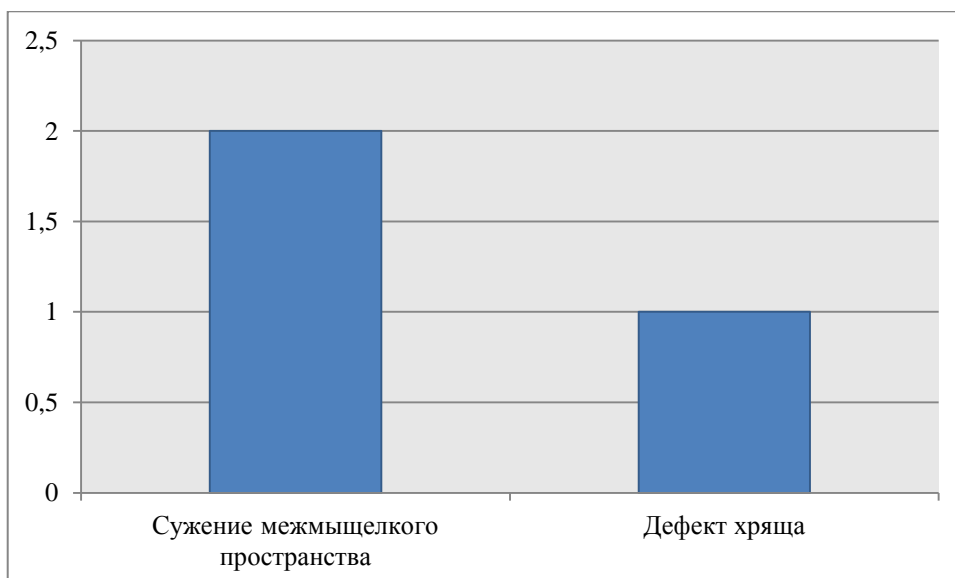


График 8. Сопутствующая патология коленного сустава у пациентов в контрольной группе.

Среднее время, прошедшее с момента операции до последнего осмотра, составило $4,2 \pm 0,7$ лет (от 2 до 8 лет).

При анализе отдаленных результатов по шкале Cincinnati медиана составила 93 балла (интерквартильный размах от 85 до 97 баллов). Отличные результаты были получены у 93% (42) пациентов, удовлетворительные — у 7% (3) пациентов. Хороших и неудовлетворительных результатов не было.

При анализе отдаленных результатов по шкале IKDC медиана составила 83,9 баллов (интерквартильный размах от 78,2 до 90,8 баллов). У 40% (18) пациентов были получены отличные результаты; у 33% (15) — хорошие; у 27% (12) — удовлетворительные; неудовлетворительных результатов не было.

При анализе отдаленных результатов по шкале Lysholm медиана составила 90 баллов (интерквартильный размах от 89 до 95 баллов). У 69% (31) пациентов были получены отличные результаты; у 22% (10) — хорошие; у 9% (4) — удовлетворительные. Неудовлетворительных результатов не было.

Статистический анализ результатов

При сравнении двух групп пациентов по возрастному, половому признакам, а также времени, прошедшему с момента операции, мы не получили статистически значимой разницы ($p > 0,05$), из чего можно сделать вывод о том, что в нашем исследовании были 2 сопоставимые группы по данным признакам.

При анализе данных, полученных по результатам ортопедических шкал в основной и контрольной группах, мы получили статистически достоверно ($p < 0,05$) лучшие результаты у пациентов основной группы при оценке по данным шкал Lysholm и Cincinnati (**Таблица 2**).

Таблица 2. Значения «р» при статистическом анализе двух групп по результатам ортопедических шкал.

Шкала	Показатель «р»
Lysholm	$p = 0,0254744329$
IKDC	$p = 0,0832283681$
Cincinnati	$p = 0,00440337371$

Распределение данных, полученных при оценке по ортопедическим шкалам, представлено на **Графиках 9, 10 и 11**.

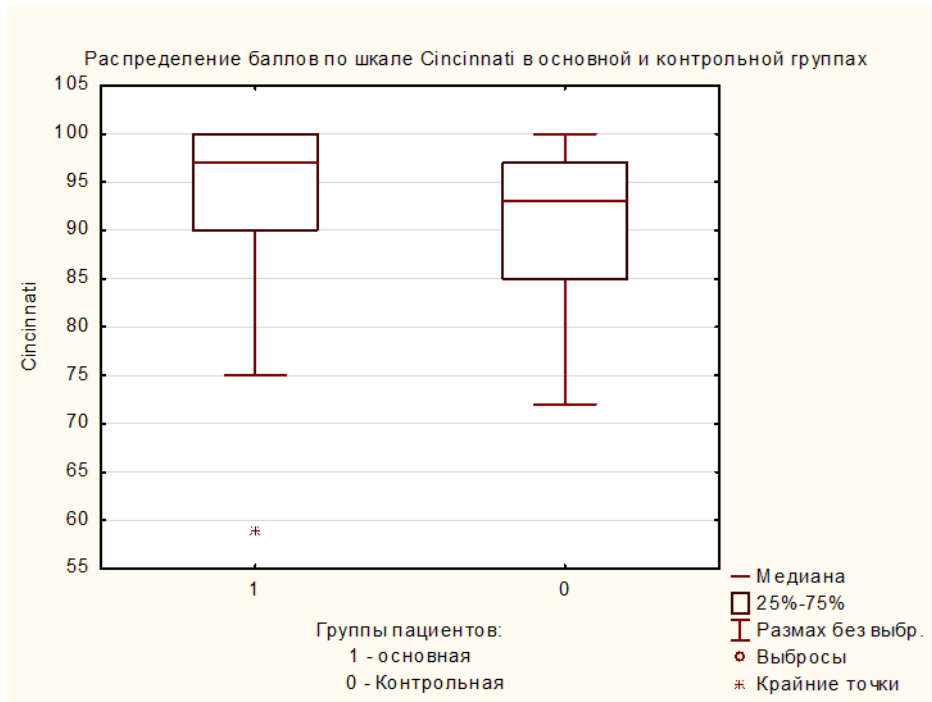


График 9. Распределение баллов по шкале Cincinnati в основной и контрольной группах.



График 10. Распределение баллов по шкале Lysholm в основной и контрольной группах.

При статистическом анализе отдаленных результатов оперативного лечения в основной и контрольной группах статистически значимой зависимости от локализации разрыва, пола и возраста пациентов, а также времени, прошедшего с момента получения травмы до проведения операции, выявлено не было.



График 11. Распределение баллов по шкале IKDC в основной и контрольной группах.

Мы не получили статистически значимой разницы при оценке двух групп по данным ортопедической шкалы IKDC, однако в контрольной группе было на 10% меньше отличных результатов и на 12% больше удовлетворительных.

ВЫВОДЫ

1. Сшивание менисков при артроскопической пластике передней крестообразной связки аутотрансплантатом из сухожилий подколенных сгибателей является эффективным хирургическим вмешательством при среднем сроке наблюдения $6 \pm 1,8$ лет (от 1 до 8 лет).

2. При сравнении отдаленных результатов лечения 2-х групп пациентов со сшиванием и резекцией менисков при артроскопической пластике передней крестообразной связки, в группе со сшиванием менисков отдаленные результаты лечения при оценке по ортопедическим шкалам (Cincinnati, Lysholm) были статистически лучше ($p < 0,05$), чем в группе с резекцией менисков

3. Данные магнитно-резонансной томографии после реконструктивных операций на менисках не всегда коррелируют с клинической картиной. Частичное и неполное заживление мениска (по критерию Henning) по данным МРТ не является достоверным признаком сохраняющегося разрыва, и может не иметь клинических проявлений.

4. Разработанный протокол послеоперационного ведения для данной группы пациентов позволяет вернуться в 93% (43) случаев к повседневной и спортивной активности после выполненного оперативного вмешательства.

5. Показаниями для сшивания менисков по технике “все внутри” являются продольные, паракапсулярные, нижние и верхние неполные нестабильные разрывы в области заднего рога и тела менисков при локализации разрыва в кровоснабжаемой зоне.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. При планировании артроскопической операции на менисках хирург должен иметь техническую готовность для его сшивания.
2. При продольном характере разрыва, локализации его в кровоснабжаемой зоне, а также незначительной выраженности дегенеративных изменений мениска целесообразно выполнить его сшивание.
3. Техника сшивания менисков “все внутри” безопасна и отлично подходит для разрывов, локализующихся в области заднего рога и тела мениска.
4. При интерпретации данных МРТ необходимо сопоставлять данные исследования с клиническим осмотром пациента.

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. **Королев А.В., Афанасьев А.П., Герасимов Д.О., Рязанцев М.С. Наш опыт лечения пациентов с острым травматическим латеральным вывихом надколенника // Вестник травматологии и ортопедии имени Н.Н. Приорова – 2014. – №4 . – С. 1-4.**
2. **Королёв А.В., Магнитская Н.Е., Рязанцев М.С., Пилипсон Ж.Ю., Хасаншин М.М., Ильин Д.О. Взаимосвязь положения костных каналов при артроскопической пластике передней крестообразной связки, интраоперационных пожеланий хирурга и антропометрических данных пациента // Травматология и ортопедия России. – 2016. – №1 . – С. 85–95.**
3. **Королев А.В., Рязанцев М.С., Магнитская Н.Е., Афанасьев А.П., Ильин Д.О., Фролов А.В. Отдаленные результаты сшивания менисков при артроскопической пластике передней крестообразной связки // Травматология и ортопедия России. – 2016. – №22 (3) . – С. 44–53.**
4. **Афанасьев А.П. Рязанцев М.С. Магнитская Н.Е. Королев А.В. Оценка малоинвазивных динамических систем для реконструкции акромиально-ключичного сочленения (АКС) // Материалы Всероссийской научно-практической конференции: Риски и осложнения в современной травматологии и ортопедии посвящается памяти профессора А.Н. Горячева. – Москва, 2015. – С. 69.**
5. **Рязанцев М.С., Афанасьев А.П., Магнитская Н.Е., Королев А.В. Послеоперационное лечение пациентов при артроскопическом сшивании менисков // Материалы Всероссийской научно-практической конференции: Риски и осложнения в современной травматологии и ортопедии посвящается памяти профессора А.Н. Горячева. – Москва, 2015. – С. 160.**

6. Рязанцев М.С., Афанасьев А.П., Хасаншин М.М., Магнитская Н.Е. Королев А.В. Частота сшивания менисков при разрыве передней крестообразной связки // Материалы Всероссийской научно-практической конференции: Риски и осложнения в современной травматологии и ортопедии посвящается памяти профессора А.Н. Горячева. – Москва, 2015. – С. 161.
7. Рязанцев М.С. Магнитская Н.Е. Афанасьев А.П. Королев А.В. Стандартизация оценки состояния хрящевого покрова коленного сустава и методов воздействия на него // Материалы XI Конгресса Российского Артроскопического общества. – Москва, 2015. – С. 52.
8. Магнитская Н.Е. Афанасьев А.П. Рязанцев М.С. Аксёнов С.Ю. Королев А.В. Артроскопическая пластика передней крестообразной связки: оценка расширения костных каналов // Материалы XI Конгресса Российского Артроскопического общества. – Москва, 2015. – С. 51.
9. Афанасьев А.П. Рязанцев М.С. Магнитская Н.Е. Бурцев М.Е. Королев А.В. Отдаленные результаты малоинвазивных динамических систем для реконструкции акромиально-ключичного сочленения (АКС) // III Конгресс травматологов и ортопедов «травматология и ортопедия столицы. Время перемен. – Москва, 2016. – С. 24.
10. Магнитская Н.Е., Рязанцев М.С., Пилипсон Ж.Ю., Афанасьев А.П., Королёв А.В. Расположение костных каналов при артроскопической пластике ПКС // III Конгресс травматологов и ортопедов «травматология и ортопедия столицы. Время перемен. – Москва, 2016. – С. 144.
11. Магнитская Н.Е., Рязанцев М.С., Аксёнов С.Ю., Афанасьев А.П., Королев А.В. Оценка отдалённых результатов хирургического лечения пациентов после первичной артроскопической пластики ПКС с использованием дополнительной поперечной фиксации трансплантата в области бедренного канала // Материалы III Международного конгресса АСТАОР в сотрудничестве с ESSKA и ISAKOS. – Москва, 2016. – С.13.
12. Рязанцев М.С., Магнитская Н.Е. Логвинов А.Н. Королев А.В. Отдалённые результаты сшивания менисков при помощи фиксатора fast-fix в сочетании с Пластикой передней крестообразной связки // Материалы III Международного конгресса АСТАОР в сотрудничестве с ESSKA и ISAKOS. – Москва, 2016. – С.17.
13. Афанасьев А.П. Рязанцев М.С. Магнитская Н.Е. Логвинов А.Н. Королев А.В. Реконструкции акромиально-ключичного сочленения: сравнение динамических малоинвазивных систем // Материалы III Международного конгресса АСТАОР в сотрудничестве с ESSKA и ISAKOS. – Москва, 2016. – С.58.

РЯЗАНЦЕВ Михаил Сергеевич (Россия)
Реконструктивная хирургия менисков при пластике передней крестообразной связки: отдаленные результаты

В работе произведён анализ результатов хирургического лечения пациентов с комбинированным повреждением менисков и ПКС. Разработан послеоперационный протокол реабилитации для пациентов со сшиванием менисков и одномоментной пластикой ПКС. Стандартизированы показания к сшиванию менисков по технике “все внутри”. Оценена степень заживления мениска после сшивания мениска (ов) при выполнении одномоментной реконструкции ПКС по данным МРТ и определена степень соответствия данных МРТ и клинической картины в отдаленном послеоперационном периоде.

Статистический анализ показал лучшие результаты лечения в группе пациентов со сшиванием менисков, при оценке отдаленных результатов оперативного лечения по данным ортопедических шкал (Lysholm и Cincinnati). Разработанный протокол послеоперационного ведения для данной группы пациентов позволяет вернуться в 93% (43/46) случаев к повседневной и спортивной активности после выполненного оперативного вмешательства.

RYAZANTSEV Mikhail (Russia)
Meniscus repair during anterior cruciate ligament reconstruction: long-term results

The result of surgical treatment of combined ACL and meniscus injury were analyzed. Rehabilitation protocol was developed for patient after ACL reconstruction with simultaneous meniscus repair. Indication for “all inside” meniscus repair were standardized. We analyzed meniscus healing according to Healing criteria after simultaneous meniscus suturing and ACL reconstruction and assessed the correspondence of meniscus healing and clinical presentation at long term follow up.

Statistical analysis showed better clinical results in patient after meniscus repair then in meniscus resection group according to subjective orthopaedic questioners (Lysholm, Cincinnati).

After simultaneous patient who underwent the ACL reconstruction and meniscus repair patient who underwent the described protocol returned to their daily and sport activity in 93% (43/46) cases.