

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К РЕАБИЛИТАЦИОННОМУ ЛЕЧЕНИЮ ПОСЛЕ РЕКОНСТРУКТИВНЫХ ОПЕРАЦИЙ: ПЛАСТИКА ПЕРЕДНЕЙ КРЕСТООБРАЗНОЙ СВЯЗКИ КОМБИНИРОВАННАЯ С РЕЗЕКЦИЕЙ МЕНИСКА

УДК 615

^{1,2}Николаев Н.С., ¹Яковлев В.Н., ¹Петрова Р.В., ¹Орлова А.В., ¹Маркина Е.В.

¹ФГБУ «Федеральный Центр травматологии, ортопедии и эндопротезирования» Минздрава РФ, г.Чебоксары, Россия

²ФГБОУ ВПО «Чебоксарский государственный университет им. И.Н. Ульянова», г.Чебоксары, Россия

METHODICAL APPROACHES TO REHABILITATION TREATMENT AFTER RECONSTRUCTIVE SURGERY: ANTERIOR CRUCIATE LIGAMENT COMBINED WITH RESECTION OF MENISCUS

^{1,2}Nikolaev N. S., ¹Yakovlev V.N., ¹Petrova R.V., ¹Orlova A.V., ¹Markina E.V.

¹ «Federal Center of Traumatology, Orthopedics and endoprosthesis replacement», Cheboksary, Chuvash Republic, Russia

² «Chuvash State University n. I.N. Ulyanov», Cheboksary, Chuvash Republic, Russia

Введение

Повреждения коленного сустава подвержены лица трудоспособного и активного возраста – 15–50 лет, при этом мужчины травмируется в среднем в 2 раза чаще, чем женщины [2]. Функциональная неполноценность коленного сустава влечет за собой существенное ухудшение качества жизни пациента, а для профессионального спортсмена это может повлечь за собой длительные периоды лечения и реабилитации, а то и профессиональную непригодность [3, 8, 9]. Одним из современных методов лечения является артроскопическая реконструкция передней крестообразной связки [5, 6]. Благодаря малой инвазивности метода и низкой частоте осложнений к реабилитационному лечению возможно приступить с первого дня после операции [1, 3, 4, 7].

Цель исследования

На основе анализа краткосрочных результатов оперативного лечения повреждений передней крестообразной связки комбинированной с резекцией мениска, разработать методические подходы к реабилитационному лечению.

Материалы и методы исследования

В условиях ФГБУ «ФЦТОЭ» Минздрава России (г. Чебоксары), далее Центра, с 2009 по 2013 гг. проведено 2023 артроскопических операций, из них более половины (1104 – 54,6%) артроскопических реконструкций передней крестообразной связки (ПКС). В 92% случаев реконструкция ПКС комбинировалась с резекцией мениска. За указанный период выполнено 14 ревизионных операций (1,3%), из них в 2011 г. – 6 пациентам; в 2012 г. – 5; в 2013 г. – 3 пациентам.

Клиническое обследование пациента начинали с опроса о характере жалоб, давности и условиях возникновения. Если имелся эпизод травмы, то уточняли характер и условия травмирования, характер травмиру-

ющего агента и время наступления тех или иных событий. Характер трудовой деятельности пациента, его спортивные увлечения, динамический стереотип могут оказать существенное влияние на выбор тактики лечения и прогноз лечения в целом. Во время осмотра пациента выясняли способность его к передвижению, характер передвижения, наличие и отсутствие хромоты. Определяли объем движений в коленных суставах и наличие разницы величин длин конечностей, при этом полное разгибание в коленном суставе считали за 0 градусов. При подозрении на повреждение ПКС использовался симптом «переднего выдвижного ящика», тест Лахмана, Pivot-shift тест. Также оценивали симптом «заднего выдвижного ящика», вальгус-варус-тест.

По рентгенограммам коленного сустава определяли структуру и плотность костной ткани, суставные взаимоотношения. Всем пациентам до операции проводилась магнитно-резонансная томография для оценки повреждений связочного аппарата, менисков, оценки костных структур коленного сустава. После операции МРТ проводилась для оценки положения и формы костных каналов, состояния и визуализации имплантов, угла наклона трансплантата в коленном суставе и оценки натяжения трансплантата. Для контроля, после оперативного лечения, определяли обязательные сроки консультаций в поликлинике ФГБУ ФЦТОЭ через 3, 6, 12 месяцев после операции с результатами МРТ обследования. В последующем рекомендовали клинический контроль 1 раз в год со свежими МРТ томограммами.

При артроскопических реконструкциях передней крестообразной связки (первичной пластике) использовали поперечную фиксацию на бедре Hamstring RigidFix 3,3 мм DePuy Mitek. На большеберцовой кости использовали винты: рассасывающиеся Megafix Karl Storz, биодеградируемые винты Biocryl, MILAGRO. (DePuy Mitek), система

тибиальной фиксации Bio-INTRAFIX (DePuy Mitek), интерферентный винт MATRYX (Linvatec). Для реконструкции передней крестообразной связки в основном использовали ауто сухожилия: сухожилия нежной и полусухожильных мышц (ST), сухожилие собственной связки надколенника с костными блоками с надколенника и бугристости большеберцовой кости (BTB). Аллосухожилия и аллотрансплантаты при реконструкции передних крестообразных связок не использовались.

При ревизионной пластике передней крестообразной связки во всех случаях использовался ауто трансплантат собственной связки надколенника (BTB). Фиксация проводилась биодеградируемыми винтами Bioscyl в бедренном и тибальном каналах. В зависимости от плотности костной ткани проводилась иммобилизация оперированной нижней конечности в ортезе с боковой стабильностью.

Реабилитационные мероприятия проводились как до операции, так и после операции с первых дней и продолжались в амбулаторных условиях.

Результаты исследования

Средний возраст прооперированных составил $35,9 \pm 12,2$ лет. Соотношение мужчин и женщин 2:1. После операции по данным MPT угол наклона трансплантата в коленном суставе составлял в среднем $50,6 \pm 2,3$ град. Средняя продолжительность госпитализации 2,3 дня.

Основными задачами реабилитационных мероприятий являлись уменьшение (облегчение) снятие боли, появляющейся в послеоперационном периоде; уменьшение (снижение) снятие отека, а также регулирование мышечного тонуса (снижение закрепощения мышц), восстановление пассивного разгибания в полном объеме, постепенного сгибания в коленном суставе, подвижности надколенника, навыков ходьбы. Реабилитационные мероприятия проводились в команде с оперировавшим хирургом, который проводил диагностику и контроль постоперативного заживления.

Рекомендовался индивидуальный реабилитационный план в раннем послеоперационном периоде на 1-ой неделе, ежедневно 2 часа в день.

В ранний послеоперационный период на 1-2 день после операции проводилось эластичное бинтование нижних конечностей (допускается ношение эластичных чулок 3 и 4 класса компрессии).

Техника эластичного бинтования:

1. Бинтование ног обязательно выполнялся утром сразу после пробуждения, лежа в постели, в этот период времени нет отека, либо она незначительна.
2. Стопа по отношению к голени должна быть забинтована под прямым углом, в противном случае ходьба станет весьма проблематичной.
3. Эластичный бинт накладывался от суставов пальцев стопы. При бинтовании пятки формировался, так называемый «замок», что исключало соскальзывание повязки при движении.
4. Бинт, свернутый в рулон, раскручивали только наружу и в непосредственной близости от кожи. Каждый последующий виток бинта перекрывал предыдущий на 30–50 %.
5. Чтобы эластичный бинт лучше держался на ноге, осо-

бенно на колене, накладывали слои бинта попеременно в восходящем и нисходящем направлениях – сформирована так называемая «елочка» из слоев бинта.

6. Правильно наложенный эластичный бинт легко определить: после окончания бинтования кончики пальцев слегка синеют, восстановление своего естественного цвета при начале движения.
7. Если наблюдались такие симптомы как онемение пальцев стопы, ощущение пульсации под бинтами, появление болей – слишком сильно перебинтовали ноги, либо неправильно подобран класс эластичного бинта.

Лежа на постели, придавалось возвышенное положение оперированной конечности с полным разгибанием в коленном суставе на шине Беллера, для создания покоя и уменьшения отека и напряжения суставной капсулы.

Криотерапия к переднему отделу коленного сустава начиналась с первых часов после операции и продолжалась до 2–3-го дня: прикладывался пакет со льдом (завернутый в полотенце) на 20 минут каждый час, впоследствии переходили на аппаратную криотерапию. Начиная с 1-х дней после операции, по назначению врача, проводилась прерывистая пневмокомпрессия или лимфодренаж нижних конечностей.

С первых суток после операции все упражнения выполнялись лежа в постели 3–4 раза в день с кратностью повторений по 10–15 раз.

1. Комплекс начинался с дыхательных упражнений: поднимать прямые руки над головой и сделать глубокий вдох носом, задержать дыхание на 3 секунды, затем опустить руки вниз, выполняя форсированный выдох через рот, губы сложив трубочкой.
2. Работа мелких суставов: сгибание и разгибание межфаланговых суставов пальцев рук и ног.
3. Движения в руках не ограничены: вращение кулачками, сгибание и разгибание в локтевых суставах, «ножницы», движение «бокс», вращение в плечевых суставах.
4. Сгибание и разгибание ног в голеностопных суставах: одновременно, либо попеременно.
5. Руки соединены в замок на затылке. На вдохе отвести локти в стороны, на выдохе – приведение, подбородок касается грудины.
6. Изометрическое напряжение четырехглавой мышцы бедра (экспозиция 5–7 сек).
7. Выпрямление носков стоп, максимально напрягая икроножные мышцы (экспозиция 5–7 сек).
8. Поочередное сгибание и разгибание ног в коленных суставах, начиная со здоровой ноги, оперированную ногу медленно сгибать до ощущения легкой боли, скользя пяткой по поверхности постели (экспозиция 5–7 сек). Затем расслабить мышцы и медленно выпрямить ногу, не отрывая пятку от поверхности постели.
9. Брюшное дыхание: вдох носом, надувая живот, выдох через рот – втягивая брюшную стенку.
10. Поднимание и опускание здоровой ноги над постелью.
11. Круговое вращение здоровой ногой в одну, затем в другую сторону.

12. Восстановление навыка передвижения, обучение ходьбе на костылях.

В комплекс реабилитационных мероприятий входили: лимфодренаж, пневмокомпрессия нижних конечностей, мануальная детонизация мышечных уплотнений и узлов, в первую очередь в четырёхглавой и двухглавой мышцах бедра, а также в трёхглавой мышце голени, чрескожная нейростимуляция четырёхглавой мышцы оперированной конечности. Осуществлялась мобилизация коленного сустава в разрешённой амплитуде подвижности, коленной чашечки, а также прилегающих суставов.

Подъем пациента с постели осуществлялся со стороны здоровой конечности: опускание ног с постели и присаживание пациента на край кровати. Сидя на постели, пациент одной рукой держался за поручень кровати, другой за ручку костыля. Опираясь на здоровую ногу, вставал, подтягивая оперированную под себя. Стоя на здоровой ноге, костыли подводились подмышки. Начинали движение с костылей, перемещая костыли вперед на ширину шага, затем оперированную конечность, на уровень костылей, и опираясь на кисти рук, шаг здоровой ногой.

Со 2-х суток после операции пациент обучался ходьбе по ровной поверхности на длинные дистанции (100 метров), обучение ходьбе по лестнице. Тренировка ходьбы осуществлялась с помощью костылей без опоры на оперированную конечность, рекомендовалось ношение ортеза на длинные дистанции (более 100 метров).

После выписки рекомендовалась медицинская тренировочная терапия (со 2 по 4 неделю) – повторение упражнений по 10 раз 2–3 раза в день.

1. Для профилактики сгибательной контрактуры коленного сустава на 6–7 день после операции рекомендована укладка на разгибание оперированного сустава: подкладывание под пятку валика так, чтобы оперированный сустав слегка провисал. В таком положении больной находится 5–7 мин, а затем длительность укладки увеличивают до 7–10 мин. Укладка повторяется 2–5 раз в день.
2. Сгибание и разгибание оперированной ноги в коленном суставе с постепенным увеличением угла сгибания до 90 градусов к 6-и неделям после операции, при этом пятка оперированной ноги должна располагаться на уровне колена здоровой ноги.
3. Потягивая стопы на себя, напряжение передней группы мышц бедра.
4. Валик под колено, опираясь на валик, максимально выпрямление ноги в колене и удерживаем ее 7 сек. Медленно возвращение в исходное положение. Повторение 10 раз.
5. Здоровая нога согнута в колене. Прямую оперированную ногу поднять до угла 45 градусов, удержать 7 сек. Медленно возвращение в исходное положение. Повторение 10 раз.
6. Положение – сидя. Полное пассивное разгибание в коленном суставе. Оперированная нога лежит на стуле. На колено положить груз 500–1000 г. Расслабить мышцы и надавить руками сверху на груз, стараясь полностью выпрямить ногу в колене. Удерживание нагрузки в течение 10–20 секунд, затем ослабить давление. Повторение 10 раз.

7. Стоя у опоры. Медленное поднятие выпрямленной в колене ноги примерно на 15–30 см от пола. Удержание ее на весу 7 секунд, затем медленное опускание ее в исходное положение.

Индивидуальная терапия может включать в себя также следующие мероприятия: мобилизация коленного сустава (полное разгибание, сгибание до 90 градусов); классический массаж / мануальная терапия мышечных узлов и уплотнений; терапия нейростимуляции четырёхглавой мышцы оперированной конечности; назначение переменного магнитного поля, низкоинтенсивного лазерного излучения, магнитолазерной терапии на обл. коленного сустава; контроль возможных нарушений статического положения тела (стопы/колени/тазобедренные суставы, таз, поясничный отдел позвоночника)

Тренировочная терапия проводилась ежедневно, по 4 занятия (45 минут каждое), всего около 4 часов в день: дозированная активизация двухглавой мышц бедра; избирательная нагрузка четырёхглавой мышцы бедра в режиме кинетической изоляции; осевая тренировка ног из различных исходных положений; отдельная тренировка разгибателей и приводящих мышц бедра; динамический контроль коленного сустава; кардио-тренинг на эргометре.

С 3-ей недели после операции рекомендовались следующие упражнения.

1. Лежа на спине медленный подъем прямой оперированной ноги максимально вверх и опускание до горизонтальной поверхности. 10–20 раз по 3 серии с 3-минутным перерывом каждые 2 часа.
2. Медленный подъем оперированной прямой ноги вверх (отягощение на голеностопном суставе 1 кг), отведение-приведение ее в воздухе, 10–20 раз каждые 2 часа.
3. Лежа на здоровом боку, отведение оперированной прямой ноги (отягощение 1 кг), удержание 10 сек, 10 раз каждые 2 часа.
4. Лежа на животе: сгибание в колене. Под стопу подложить валик, резиновый жгут на уровне голеностопного сустава. Согнуть ногу в коленном суставе насколько возможно и удержать в течение 5 секунд. Затем медленно опустить стопу в исходное положение. Выполнять упражнение по 10–15 раз 2–3 раза в день.

Упражнения с 4 недели:

1. Стоя – позиция горнолыжника – согнув ноги в коленных суставах 30–60°, удержание положения до 30–60 сек, повторить 6 раз, 2 серии с перерывом 2 мин.
2. Маховые и круговые движения оперированной отягощенной конечностью 30–60 сек, 6 раз 2 серии с интервалом 2 мин.
3. Лежа на спине. Оперированная конечность поднимается и сгибается примерно под углом 30°, в таком положении сгибается и разгибается 10–15 раз, а в дальнейшем с прикрепленным на голеностопный сустав грузом массой 1 кг – 2 серии с 15-ти сек перерывом каждые 2–3 часа.
4. Оперированную конечность (отягощение 1–2 кг) кладут на валик, разгибание в коленном суставе с удержанием

жанием до 10 сек. 2 серии с 2-минутным перерывом каждые 2–3 часа.

5. Положение сидя – разгибать ногу в коленном суставе (отягощение на голеностопном суставе 1 кг) 10–15 раз по 5 серий с 20-ти секундным перерывом каждые 2–3 часа.

С 4-ой недели после операции рекомендуется велотренажер – 2 раза в неделю по 10–15 мин. Положение седла должно обеспечивать сгибание оперированной ноги в коленном суставе в верхней позиции педали 90°.

Начиная с 12 недели медицинская тренировочная терапия включала в себя следующие мероприятия: мобилизацию коленного сустава (полное сгибание, контроль за вращением); классический массаж/мануальную терапию мышечных узлов и уплотнений; терапию операционного шва; контроль возможных нарушений статического положения тела (стопы/колени/тазобедренные суставы, таз, поясничный отдел позвоночника)

Задачи тренировочной терапии: усиление силовых возможностей нижних конечностей, особенно мышц-разгибателей; начало тренировок с эксцентрическими упражнениями с увеличенной скоростью движений; координация ходьбы, бега; специфические виды спортивной нагрузки.

Дальнейшие рекомендации:

- Ходьба при помощи костылей без нагрузки на оперированную конечность до 4-х недель после операции, затем перейти к дозированным нагрузкам и к 6–8 неделям полностью восстановить осевую нагрузку на оперированную конечность.
- Ношение ортеза (брейса) с боковой стабильностью в положении полного разгибания в коленном суставе при передвижении до 6–8 недель после операции, при нагрузках – до 3-х месяцев.
- Изометрическое напряжение мышц оперированной конечности.
- В поликлинике по месту жительства после 10–14 дней – курс электромиостимуляции мышц бедра, массаж мышц бедра, лечебная физкультура.
- Избегать угла сгибания в оперированном коленном суставе более 90° до 6–8 недель после операции.
- Следует помнить, что для полного восстановления функции коленного сустава после артроскопического вмешательства необходима постоянная нагрузка, наилучшие варианты – занятия на велотренажере, бег по беговой дорожке, плавание в бассейне.
- Для возвращения к привычным спортивным тренировкам необходимо, чтобы колено могло выполнять обычный набор движений, не было отека, болезненности в коленном суставе во время бега.
- Занятия спортом:
 - плавание, велосипед – через 8 недель после операции;
 - бег трусцой – через 4 месяца после операции;
 - беговые лыжи – через 6 месяцев после операции;
 - коньки, теннис, горные лыжи, легкая атлетика – через 9 – 12 месяцев после операции;
 - командные виды спорта, балет, спортивные танцы, акробатика – через 12 месяцев после операции;
 - до 6 недель рекомендовано исключить толчковые движения оперированной конечностью; подня-

тие тяжестей; вставание на колени, на корточки, на цыпочки.

Оценка функциональных результатов по шкале IKDC до операции составляла $68,6 \pm 5,4$, спустя 3 месяца после операции – $94,3 \pm 6,7$ ($p < 0,01$), через 6–9 месяцев – $95,1 \pm 4,8$ ($p > 0,05$). В течение 2–5 лет после операции проведено 14 ревизионных оперативных вмешательств, 1,3% от всех артроскопических операций по поводу реконструкции передней крестообразной связки.

Причинами ревизий явились:

- 1) повторная травма в раннем послеоперационном периоде – в 6 случаях. При ревизии отмечался полный разрыв трансплантата ПКС, фиксаторы стабильны. Сроки обращения от 1 до 1,5 лет после первичной артроскопической реконструкции ПКС;
- 2) нарушение режима нагрузок после оперативного лечения – в 3 случаях, ранняя полная нагрузка на оперированный коленный сустав после 4-х недель с момента первичной операции (вызвал отрыв трансплантата ПКС от бедра, разволокнение трансплантата) в 1 случае, ранняя спортивная нагрузка после 2-х месяцев с момента операции в 2-х случаях (развилась нестабильность в коленном суставе при стабильности фиксаторов);
- 3) нестабильность импланта (фиксатора) – в 1-м случае, у пациента с застарелыми повреждениями ПКС, разрывом мениска и сопутствующим гонартрозом II стадии до первичной операции. На ревизии определялось расшатывание бедренного импланта, связанное с остеопорозом костей. Срок обращения – через 6 месяцев после первичной операции;
- 4) несостоятельность фиксаторов в 2 случаях из-за повышенного натяжения, при этом угол наклона по данным МРТ превысил 55 град., срок обращения 4 и 8 месяцев после операции;
- 5) нарушение прочности фиксации (несостоятельность) – 2 случая. Причина не известна. При ревизии обнаружено образование полостей в области фиксации трансплантата после рассасывания фиксаторов (формирование кист). Срок обращения 1,5 и 2 года после операции.

Выводы

Таким образом, артроскопическая реконструкция передней крестообразной связки комбинированная с резекцией мениска является высокоэффективным хирургическим методом лечения, позволяющим повысить уровень функциональной активности оперированного коленного сустава, тем самым значительно улучшить качество жизни пациентов, вернуть возможность заниматься спортом.

Разработанный алгоритм комплексного реабилитационного лечения позволил повысить положительные функциональные результаты оперативного лечения до 98,7% (достичь уровня функциональной активности по шкале IKDC после операции до $95,1 \pm 4,8$ баллов), а также рекомендовать индивидуальный уровень нагрузок для пациента на каждом этапе восстановительного лечения.

Основной причиной ревизионных операций после реконструкции передней крестообразной связки с резекцией мениска являются травмы и нарушение режима в раннем послеоперационном периоде, составляющей 64,3%.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Герасименко М.Ю. основные особенности и отличия технологического процесса физиотерапии в медицинской реабилитации Вестник восстановительной медицины. – 2013. – №5. – С.9–14.
2. Гиршин С.Г., Лазишвили Г.Д., Дубров В.Э. Повреждения и заболевания мышц, сухожилий и связок (клинический опыт и обзор литературы). М., 2013. – 496 с.
3. Епифанов А.В., Цека О.С., Епифанов В.А., Королев А.В. Восстановительное лечение после артроскопических вмешательств на коленном суставе при повреждениях капсульно-связочного аппарата М., 2011. – 152 с.
4. Королев А.В. Комплексное восстановительное лечение пациентов с повреждениями менисков и связок коленного сустава с использованием артроскопических методов // Автореф. дис. докт. мед. наук. – М., 2004. – 51 с.
5. Котельников Г.П. Посттравматическая нестабильность коленного сустава. Самара. – 1998. – 184 с.
6. Лазишвили Г. Д. Оперативное лечение повреждений связочно-капсульного аппарата коленного сустава // Автореф. дис. докт. мед. наук. – М., 2005. – 21 с.
7. Прилипко Н.С., Бантьева М.Н. Потребность взрослого населения России в медицинской реабилитации // Вестник восстановительной медицины. – 2013. – №3. – С.2–7.
8. Трачук А.П., Шаповалов В.М., Тихилов Р.М. Основы диагностической артроскопии коленного сустава, СПб., 2000. – 112 с.
9. Хайдар М. Проприоцептивная тренировка в реабилитации спортсменов после операций и травм нижней конечности / М.И. Гершбург, С.Н. Попов, М. Хайдар // Лечебная физкультура и спортивная медицина. – 2013. – №7 (115). – С. 13–19.
10. Миронов С.П. и др. / Повреждения капсульно-связочного аппарата коленного сустава. клиника, диагностика, лечение. – М. 1999.

REFERENCES:

1. Gerasimenko M.Yu. Main features and differences of the process of physical therapy in medical rehabilitation. Journal of regenerative medicine. – 2013. – №5. – P. 9–14.
2. Girshina S.G., Lazishvili G.D., Dubrov V.E. Diseases and injuries of muscles, tendons and ligaments (clinical experience and review of the literature). M., 2013 – 496 p.
3. Epifanov A.V., the Tseka O.S., Epifanov V.A., Korolev A.V. Rehabilitation treatment after arthroscopic procedures on the knee joint in injuries capsular ligament M., 2011 – 152 p.
4. Korolev A.V. Comprehensive rehabilitation treatment of patients with injuries of the menisci and ligaments of the knee joint using arthroscopic techniques // Abstract. Dis. Doctor. Med. Sciences. - M., 2004 - 51.
5. Kotelnikov G.P. Post-traumatic instability of the knee. Samara. - 1998 – 184 p.
6. Lazishvili G.D. Surgical treatment of injuries of ligament-capsular apparatus of the knee joint // Abstract. dis. Doctor. Med. Sciences. - M., 2005 - 21 p.
7. Prilipko N.S., Banteva M.N. The need of the adult population of Russia in medical rehabilitation // Herald regenerative medicine. - 2013. - №3. - P. 2–7.
8. Trachuk A.P., Shapovalov V.M., Tikhilov R.M. Fundamentals of diagnostic arthroscopy of the knee, St. Petersburg., 2000 – 112 p.
9. Haidari M. Proprioceptive training in the rehabilitation of athletes after surgeries and injuries of the lower extremity / MI Gershburg, SN Popov, M. Haidari // physical therapy and sports medicine. - 2013. - №7 (115). - P. 13–19.
11. Mironov S.P., et al. / Damage capsular ligament of the knee. Clinical features, diagnosis, treatment. - Moscow, 1999.

РЕЗЮМЕ

Артроскопическое хирургическое лечение повреждений коленного сустава является наименее травматичным видом операции с минимальным числом осложнений (1,3%). Добиться максимальных функциональных результатов (95,1±4,8 баллов по шкале IKDC) позволяет выбор оптимального метода лечения и комплекса реабилитационных мероприятий. Программа реабилитации должна строиться на общих принципах реабилитации с подбором индивидуальных ее программ с учетом потребностей и физической активности пациента.

Ключевые слова: артроскопия, реабилитация, пластика передней крестообразной связки, резекция мениска.

ABSTRACT

Arthroscopic surgical treatment of knee joint injuries is the least traumatic operation which cause minimum of complications (1,3%). Choosing appropriate treatment and complex of rehabilitation actions can help to obtain the best functional results (95,1±4,8 IKDC scores). Rehabilitation program should base on general concepts of rehabilitation but also include individual features according to patient's needs and physical activity.

Key words: arthroscopy, rehabilitation, anterior cruciate ligament reconstruction, knee cartilage resection.

Контакты:

Николаев Николай Станиславович. E-mail: fc@orthoscheb.com