

**Третьяк С.И.**

**Комплексное лечение поражений коленного сустава при ювенильном ревматоидном артрите**

**УО «Белорусский государственный медицинский университет»**

**Введение.** Статистика текущего десятилетия свидетельствует о значимом негативном вкладе ревматических болезней в структуру детской заболеваемости и инвалидности. В настоящее время ювенильный ревматоидный артрит является одной из актуальных проблем современной ревмоортопедии в связи со значительным ростом удельного веса заболевания в последние годы [1, 2, 3].

Лечение пациентов с ювенильным ревматоидным артритом представляет одну из сложных на сегодняшний день задач. Неудовлетворенность результатами консервативной терапии, тяжесть поражения опорно-двигательного аппарата и высокая инвалидизация пациентов детского возраста свидетельствуют о необходимости мероприятий, направленных на профилактику деформаций и контрактур, сохранение и восстановление подвижности коленного сустава [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8].

Вопросы хирургического и восстановительного лечения пациентов в детском возрасте с преимущественным поражением коленного сустава при различных клинических формах ювенильного ревматоидного артрита, вариантах течения и активности процесса, в литературе освещены недостаточно [4, 5, 6, 7, 8].

Опыт, накопленный к настоящему времени по хирургическому лечению синовита при ревматоидном артрите, в основном относится к взрослому контингенту пациентов [3, 5, 6, 7, 8].

Единого мнения в отношении показаний к оперативному лечению синовитов у детей, страдающих ювенильным ревматоидным артритом, нет. По данным многих авторов, своевременное удаление воспаленной синовиальной оболочки позволяет не только купировать явления синовита, но и предотвратить или замедлить дегенерацию суставного хряща, воздействовать на общую активность заболевания и достигнуть в ряде случаев стадии клинко-иммунологической ремиссии [6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14].

Таким образом, лечение синовитов коленного сустава при ювенильном ревматоидном артрите у детей является достаточно сложной и актуальной проблемой, требующей дальнейшего научного поиска [6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14].

**Цель исследования:** улучшить результаты хирургического лечения поражений

коленного сустава при ювенильном ревматоидном артрите.

**Материалы и методы.** Всего по поводу поражений коленного сустава у 58 пациентов с ЮРА было проведено 65 оперативных вмешательств – 61 (93,8) артроскопических и 4 (6,2%) артротомии. Средний возраст пациентов составил 10,2 лет (от 2 лет 9 месяцев до 16 лет). Представителей мужского пола было 23 (39,7%) пациента, женского – 35 (60,3%). Правый коленный сустав оперирован в 37 (63,8%) случаях, левый – в 21 (36,2%).

Распределение пациентов по возрастным группам было следующее:

от 1 до 3 лет – 5 пациентов (9,8 %);

от 4 до 7 лет – 8 пациентов (15,7 %);

от 8 до 10 лет – 10 пациентов (19,6%);

от 11 до 14 лет – 19 пациентов (35,3%);

от 15 до 18 лет – 10 пациентов (19,6 %).

Артроскопические вмешательства выполнялись по общепринятым методикам на артроскопических комплексах STRYKER (США) 2009 гг. выпуска в операционном блоке УЗ «б-я ГКБ г. Минска».

Артроскопические вмешательства позволяли проводить визуальное обследование структур сустава, оценивать их состояние, обеспечивали возможность осуществления необходимых оперативных лечебных (шейверная синовэктомия) и диагностических (прицельная биопсия) воздействий на внутрисуставные структуры с помощью тонкой оптической системы и механических устройств, вводимых в полость сустава через проколы.

Для введения в полость сустава артроскопических инструментов, использовались, как правило, нижние переднелатеральный и переднемедиальный доступы. В 12,3% случаях (при артроскопической синовэктомии) дополнительно использовались верхние переднелатеральный и переднемедиальный доступы.

В течение всей операции коленный сустав, в который были введены артроскоп и инструменты, был наполнен физраствором, который подавался из расположенной на штативе на высоте около 1,5 м над столом флакона, что создавало необходимое внутрисуставное давление для четкой визуализации структур сустава, а также обеспечивало постоянное промывание полости сустава.

По окончании артроскопии проводился активный ирригационный лаваж полости сустава 1-2 литрами 0,9% раствора NaCl, накладывались узловы швы на кожу, асептическая повязка, снимался жгут.

Структура вмешательств была следующая: 53 (81,5 %) –лечебно-диагностическая

артроскопия, прицельная биопсия синовиальной оболочки, лаваж полости сустава, 8 (12,3 %) – диагностическая артроскопия, субтотальная передне-боковая или локальная шейверная синовэктомия, 4 (6,2 %) – открытая передне-боковая субтотальная синовэктомия/ синовкапсулэктомия.

При диагностических артроскопиях выполнялась прицельная биопсия синовиальной оболочки из места наиболее выраженного локального патологического процесса. При наличии диффузного поражения синовиальной оболочки, либо при отсутствии четко выраженных ее изменений, прицельная биопсия выполнялась из трех мест: межмышцелковая вырезка, верхний заворот и передне-медиальный отдел сустава.

Синовэктомия коленного сустава выполнялась в 12 (18,5%) случаях. Артроскопическая субтотальная передне-боковая или локальная шейверная синовэктомия выполнялась (8 (66,7%) случаев) из 3-4 доступов (латерального и медиального передне-нижних и латерального и медиального передне-верхних) с помощью шейвера. Артротомическая субтотальная передне-боковая синовэктомия выполнялась 4 (33,3%) пациентам (в 1 (25,0%) случае выполнялась синовкапсулэктомия коленного сустава). В 3 (75,0%) случаях по разработанному способу комбинированной субтотальной синовэктомии коленного сустава при хронических неспецифических синовитах в детском возрасте.

Способ осуществлялся следующим образом: через передний ниже-латеральный артроскопический доступ вводился в полость коленного сустава артроскоп, после чего выполнялась диагностическая артроскопия с детальным визуальным обследованием внутрисуставных структур, далее с помощью артроскопа производилось нагнетание в полость сустава 0,9% раствора NaCl на временной промежуток 10-15 мин, т.е. до умеренного набухания синовиальной оболочки, что контролировалась артроскопически, после чего раствор NaCl из сустава эвакуировался и далее, из медиопателлярного артротомического доступа, скальпелем или коагулятором выполнялась открытая передне-боковая субтотальная синовэктомия. Благодаря набуханию синовиальной оболочки становилось возможным более радикально выполнить синовэктомию, вследствие ее лучшего выделения.

Всем пациентам после хирургического вмешательства, в зависимости от использованного метода, проводилось этапное восстановительное лечение.

Восстановительное лечение после лечебно-диагностических операций на коленном суставе нами было разделено на три этапа:

Ближайший послеоперационный (1-ые сутки после вмешательства);

Ранний послеоперационный (2-6 сутки с момента операции);

Поздний послеоперационный (7 сутки до полного восстановления функции).

После лечебно – диагностической артроскопии на первом этапе особое значение имела местная терапия (физиотерапия), всем пациентам (100% выполнялась криотерапия аппаратом CRIOAIR (по передне-боковой поверхности коленного сустава, обходя область швов), низкочастотная магнитотерапия (ПеМП), а также назначалась лечебная гимнастика в виде изометрического сокращения четырехглавой мышцы бедра на половину силы на протяжении 4-5 секунд (каждые 2 часа, по 7-10 упражнений).

На втором этапе использовалась криотерапия аппаратом CRIOAIR (США), низкочастотная магнитотерапия и лечебная физкультура (ЛФК) под контролем инструктора ЛФК. Постепенно использовались упражнения с утяжелителями, тренировка в ходьбе по лестнице. Занятия лечебной физкультурой обычно проводили 2 раза в день по 10-12 минут.

На третьем этапе использовалась ПеМП, инфракрасный-лазер (при наличии контрактур - в сочетании с электрофорезом лидазы), озокеритотерапия или парафинотерапия, электростимуляция мышц (при наличии гипотрофии мышц бедра и голени), массаж мышц вокруг коленного сустава, механотерапия, ЛФК.

Артроскопическая синовэктомия коленного сустава имеет ряд преимуществ по сравнению с открытой методикой, что значительно влияет на сроки восстановительного лечения: малотравматичность (при доступах не повреждаются волокна четырехглавой мышцы бедра), низкий риск интра- и послеоперационных осложнений, значительно легче переносится пациентами, что позволяет ускорить процесс реабилитации.

На первом этапе восстановительное лечение проводилось по разработанному способу раннего восстановительного лечения хронических неспецифических синовитов коленного сустава у детей после синовэктомии. При котором после выполнения артроскопической или открытой передне-боковой синовэктомии коленного сустава нижняя конечность фиксировалась шиной с регулируемой степенью фиксации, затем через 3 часа с момента окончания операции выполнялся сеанс криотерапии на область коленного сустава, в том числе с использованием аппарата CRIOAIR, в течение 5 минут, после чего производилось сгибание в коленном суставе на  $10^0$  с фиксацией в данном положении на 1 час, далее манипуляция повторялась каждый час до достижения угла сгибания в  $30^0$ , после чего данные действия повторялись в обратном порядке до достижения нулевого угла сгибания конечности, в данном положении выполнялась фиксация ноги на ночь. Комплекс повторялся на вторые и третьи сутки (2 этап восстановительного лечения), после чего фиксатор снимался, и далее пациенту выполнялись комплексы ЛФК для дальнейшей разработки амплитуды движения в коленном суставе.

На втором этапе (2-6 сутки с момента операции), кроме разработанного способа, использовалась криотерапия аппаратом CRIOAIR, низкочастотная магнитотерапия на область коленного сустава и лечебная физкультура под контролем инструктора ЛФК. Занятия лечебной физкультурой обычно проводили 2 раза в день по 5-10 минут.

На третьем этапе использовалась ПемП, инфракрасный-лазер (при наличии контрактур - в сочетании с электрофорезом лидазы), озокеритотерапия или парафинотерапия, электростимуляция мышц (при наличии гипотрофии мышц бедра и голени), массаж мышц вокруг коленного сустава, механотерапия, ЛФК.

На более поздних стадиях артрита коленного сустава с выраженным диффузным синовитом, склеротическими изменениями капсулы сустава и артрогенных контрактурах показано выполнение артротомической субтотальной передне-боковой синовэктомии или синовкапсулэктомии.

В связи с травматичностью данного хирургического метода лечения и выраженным болевым синдромом восстановительное лечение, особенно в первые сутки после операции, имеет определенные сложности. Так у детей дошкольного возраста достаточно сложно проводить реабилитацию без осознанного участия самого ребенка

На первом этапе восстановительное лечение проводилось по разработанному способу раннего восстановительного лечения хронических неспецифических синовитов коленного сустава у детей после синовэктомии (1-3 сутки с момента операции), после пациенту выполнялись комплексы ЛФК.

На третьем этапе использовалась ПемП, электростимуляция мышц (при наличии гипотрофии мышц бедра и голени), массаж мышц вокруг коленного сустава. После заживления послеоперационной раны активно использовался инфракрасный-лазер (при наличии контрактур - в сочетании с электрофорезом лидазы), озокеритотерапия или парафинотерапия, механотерапия, ЛФК, гидрокинезотерапия.

**Результаты.** Оценка результатов лечебно-диагностических артроскопий коленного сустава проводилась по шкале Lysholm-Tegner (как до, так и после операции). Срок наблюдения – от 4 мес. до 11 лет. Среднее значение состояния коленного сустава по указанной шкале в дооперационном периоде составило 51,9 балла, в ближайшем и отдаленном послеоперационном – 86,3 (улучшение в среднем на 34,4 балла). Отличные результаты отмечены у 26 пациентов (49,1%), хорошие – у 19 пациентов (35,8%), удовлетворительные – у 1 пациента (1,9%), неудовлетворительные – у 7 (13,2 %) пациентов.

Всем пациентам с неудовлетворительными результатами, в связи со значительной выраженностью синовита и резистентностью его к проводимой консервативной терапии,

выполнялось повторное оперативное вмешательство. Были выполнены 3 (42,9%) артроскопические субтотальные передне-боковые и локальные шейверные синовэктомии и 4 (57,1%) открытых субтотальных передне-боковых синовэктомии/синовкапсулэктомии. Среднее значение состояния коленного сустава по указанной шкале в дооперационном периоде составило 50,3 балла, в ближайшем и отдаленном послеоперационном – 88 (улучшение в среднем на 37,7 баллов). Отличные результаты получены в 3 (42,9%) случаях, хорошие – в 4 (57,1 %) случаях.

Результаты артроскопических субтотальных передне-боковых шейверных синовэктомий удалось отследить у 8 пациентов (100 %), срок наблюдения – от 5 мес. до 11 лет. Среднее значение состояния коленного сустава по шкале Lysholm-Tegner в дооперационном периоде составило 52,7 балла, в ближайшем и отдаленном послеоперационном – 88,3 (улучшение в среднем на 35,6 баллов). Отличные результаты отмечены у 2 пациентов (25%), хорошие – у 6 пациентов (75%).

Результаты артротомических субтотальных передне-боковых синовэктомий отслежены у 4 пациентов (100 %), срок наблюдения – от 5 мес. до 6 лет. Среднее значение состояния коленного сустава по шкале Lysholm-Tegner в дооперационном периоде составило 48,3 балла, в ближайшем и отдаленном послеоперационном – 88,5 (улучшение в среднем на 40,2 баллов). Отличные результаты отмечены у 2 пациентов (50,0 %), хорошие – у 2 пациентов (50,0%).

Результаты артротомических субтотальных передне-боковых синовэктомий по разработанному способу удалось отследить у 3 пациентов (100 %), срок наблюдения – от 2 лет до 6 лет. Среднее значение состояния коленного сустава по шкале Lysholm-Tegner в дооперационном периоде составило 51,7 балла, в ближайшем и отдаленном послеоперационном – 91,3 (улучшение в среднем на 39,6 баллов). Отличные результаты отмечены у 1 пациента (33,3 %), хорошие – у 2 (66,7%) пациентов.

Таким образом, на основе полученных клинических, инструментальных, лабораторных, патоморфологических, артроскопических и патоморфологических данных нами предложены абсолютные показания к выполнению синовэктомии/синовкапсулэктомии коленного сустава при ЮРА:

1. Клинические:

- моно- или олигоартрит;
- отсутствие эффективности от проводимого консервативного лечения в течение 6 месяцев;
- низкая (индекс DAS28 составляет 2,6 - 3,2) и средняя (индекс DAS28 составляет 3,2 - 5,1) степень активности;

## 2. Инструментальные (МРТ, УЗИ, ЭНМГ):

- гиперпластический ревматоидный синовит с наличием выпота в суставе;
- отсутствие рентгенографических данных за разрушение суставного хряща.
- выраженное снижение (более 30%) биоэлектрической активности мышц бедра и голени.

## 3. Патоморфологические:

- поздние морфологические критерии (выраженная инфильтрация иммунокомпетентными клетками, фибриноидные и склеротические процессы).

## 4. Артроскопические:

- выраженный диффузный синовит с гипертрофированными ворсинами, паннус, хондромалиция суставного хряща 2-3 ст

### Относительные показания:

- выраженный болевой синдром;
- наличие контрактуры, несмотря на проводимое в течение нескольких месяцев консервативное ортопедическое лечение.

Так же нами предложены и противопоказания к синовэктомии при ЮРА:

- серонегативный синовит без выпота;
- полиартикулярная форма
- стадия обострения и высокая степень активности ювенильного ревматоидного артрита (индекс DAS28 > 5,1).

Результаты этапного восстановительного лечения после лечебно-диагностических артроскопий коленного сустава. У всех (100%) пациентов функция коленного сустава после артроскопического вмешательства восстанавливалась до предоперационного состояния и лучше на втором этапе восстановительного лечения.

Результаты этапного восстановительного лечения после артроскопической субтотальной передне-боковой синовэктомии коленного сустава. По предложенному способу пролечено 4 (50%) пациента. У всех (100%) пациентов функция коленного сустава восстанавливалась до предоперационного состояния и лучше по окончании второго этапа восстановительного лечения.

Результаты этапного восстановительного лечения после артротомической субтотальной передне-боковой синовэктомии коленного сустава. По данному способу пролечено 3 (75,0%) пациента. У всех (100%) пациентов функция коленного сустава восстанавливалась до предоперационного состояния и лучше в начале третьего этапа

восстановительного лечения (в среднем через 12-14 дней с момента заживления послеоперационной раны).

### **Выводы.**

1. Артроскопия коленного сустава у детей с ювенильным ревматоидным артритом позволяет выполнять не только диагностические манипуляции, но и лечебные (синовэктомия), что соответствует принципам малоинвазивности хирургических вмешательств у пациентов детского возраста.

2. Разработанные показания к выбору метода хирургического лечения поражений коленного сустава при ювенильном ревматоидном артрите, учитывающие клинические, инструментальные (МРТ, УЗИ, ЭНМГ), артроскопические и патоморфологические критерии позволяют обосновать тактику оптимального способа терапии и получить в 53,4% случаев отличные и в 44,8% – хорошие ближайшие и отдаленные клинические результаты.

3. Предложенная схема этапного восстановительного лечения после лечебно-диагностических вмешательств на коленном суставе при ювенильном ревматоидном артрите позволяет дифференцированно выбирать тактику реабилитации в послеоперационном периоде в зависимости от метода хирургического вмешательства.

4. Комплексный подход в лечении патологии коленного сустава, включающий, как хирургические, так и методики восстановительного лечения после операции, позволяет в относительно короткие сроки восстановить функцию пораженного сустава.

### **Список литературы.**

1. Алякин Л.Н. Ревматоидный артрит у детей. Травматология и ортопедия России, 1995, 1,44-47.

2. Беляева Л.М., Болезни суставов у детей и подростков: учебно – методическое пособие.- Мн.: БелМАПО, 2006. – 70с.

3. Cassidy J., Petty R., Textbook of paediatric rheumatology. 5th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2005.

4. Герасименко, М.А. Диагностика и лечение повреждений и ортопедических заболеваний коленного сустава / М.А. Герасименко, А.В. Белецкий. – Минск: Тэхналогія, 2010. – 167 с.



5. Павлов В.П. Ревмоортопедия / В.П.Павлов, В.А.Насонова. – М. : МЕДпресс-информ, 2011. – 464 с.
6. Скляренко Е. Т., Мартыненко Г. Ф., Ортопедическое лечение инфекционного неспецифического полиартрита у детей . Киев : Здоров'я, 1975. - 152 с.
7. Pauly T, Schmidt KL, Wetzel R. Orthopedic therapy in rheumatic diseases Fortschr Med. 1997 Sep 20;115(26):34-6, 38.
8. Canale S. Terry, Beaty James H., Campbell's Operative Orthopaedics, 12th Edition 2012 P.4664
9. Combe Bernard, Krause Eric, Treatment of chronic knee synovitis with arthroscopic synovectomy after failure of intraarticular injection of radionuclide, Arthritis & Rheumatism 1989, Volume 32, Issue 1, pages 10–14,
10. Doets et al., 1989. Doets HC, Bierman BT, von Soesbergen RM: Synovectomy of the rheumatoid knee does not prevent deterioration. Acta Orthop Scand 1989; 60:523.
11. Gariépy R, Demers R, Laurin CA., The prophylactic effect of synovectomy of the knee in rheumatoid arthritis. Can Med Assoc J. 1966 Jun 25;94(26):1349-52.
12. Jacobsen et al., 1985. Jacobsen ST, Levinson JE, Crawford AH: Late results of synovectomy in juvenile rheumatoid arthritis. J Bone Joint Surg 1985; 67A:8.
13. Smiley P, Wasilewski SA: Arthroscopic synovectomy. Arthroscopy 1990; 6:18.
14. Xiaoyun Pan, Xianlong Zhang, Zhongtang Liu, Hong Wen, Xin Mao, Treatment for chronic synovitis of knee: arthroscopic or open synovectomy, Rheumatology International 2012, Volume 32, Issue 6, pp 1733-1736.

**Сведения об авторе:**

Третьяк Станислав Иосифович, УО «Белорусский государственный медицинский университет», ассистент кафедры травматологии и ортопедии.

**Контактные данные:**

220037, Республика Беларусь, г. Минск, пр-т. Дзержинского, 83, УО «Белорусский государственный медицинский университет», кафедра травматологии и ортопедии, тел.

раб.: 8-017- 227 – 44 – 57, моб. 8-044-720-91-81, e-mail: s.i.tratsiak@tut.by, Третьяк  
Станислав Иосифович.

## РЕЗЮМЕ

Третьяк С.И.

### Комплексное лечение поражений коленного сустава при ювенильном ревматоидном артрите

**Цель исследования:** улучшить результаты хирургического лечения поражений коленного сустава при ювенильном ревматоидном артрите.

**Материалы и методы.** Всего по поводу поражений коленного сустава у 58 пациентов с ЮРА было проведено 65 оперативных вмешательств – 53 (81,5 %) – лечебно-диагностическая артроскопия, прицельная биопсия синовиальной оболочки, лаваж полости сустава, 8 (12,3 %) – диагностическая артроскопия, субтотальная передне-боковая или локальная шейверная синовэктомия, 4 (6,2 %) – открытая передне-боковая субтотальная синовэктомия/ синовкапсулэктомия. Всем пациентам после хирургического вмешательства, в зависимости от использованного метода, проводилось этапное восстановительное лечение.

**Результаты.** Отличные результаты (по шкале Lysholm-Tegner) отмечены у 31 пациента (53,4%), хорошие – у 26 пациентов (44,8%), удовлетворительные – у 1 пациента (1,7 %).

**Выводы.** Комплексный подход в лечении патологии коленного сустава, включающий, как хирургические, так и методики восстановительного лечения после операции, позволяет в относительно короткие сроки восстановить функцию пораженного сустава

**Ключевые слова:** коленный сустав, ювенильный ревматоидный артрит, артроскопия, лечение, синовэктомия, реабилитация.

## SUMMARY

Tratsiak S.I.

### **Comprehensive treatment of lesions of the knee in juvenile rheumatoid arthritis**

**Purpose.** Improve the results of surgical treatment of lesions of the knee in juvenile rheumatoid arthritis.

**Materials and methods.** Just about the knee lesions in 58 patients with JRA was performed 65 surgeries - 53 (81.5% ) - diagnostic arthroscopy, target biopsy of the synovial membrane of the joint cavity lavage, 8 ( 12.3%) - a diagnostic arthroscopy, subtotal anterior-lateral or local synovectomy, 4 ( 6.2%) - an open anterior- lateral subtotal synovectomy. All patients after surgery, depending on the method used, conducted a landmark restorative treatment.

**Results.** Excellent results (on a scale of Lysholm-Tegner) were observed in 31 patients (53.4%), good - in 26 patients (44.8%), satisfactory - in 1 patient (1.7%).

**Conclusions.** Integrated approach in the treatment of knee joint pathology, including, both surgical techniques and rehabilitation treatment after surgery, allows for a relatively short time to restore the function of the affected joint.

**Keywords:** knee joint, juvenile rheumatoid arthritis, arthroscopy, treatment, synovectomy, rehabilitation.