

Меркулов В.Н., Дергачев Д.А., Дорохин А.И.

АРТРОПЛАСТИКА ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИХ КОНТРАКТУР И АНКИЛОЗОВ ЛОКТЕВОГО СУСТАВА У ДЕТЕЙ

ФГБУ «Центральный институт травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова» Минздрава РФ, Москва

Merkulov V.N., Dergachov D.A., Dorohin A.I.

APPLICATION OF METHOD ARTHROPLASTY FOR TREATING POSTTRAUMATIC CONTRACTURES AND ANKYLOSIS OF THE ELBOW IN CHILDREN

Federal State Budgetary Institution, Central Institute of Traumatology and Orthopedics named N.N. Priorov, Ministry of Health, Moscow

Резюме

Статья посвящена применению метода артропластики локтевого сустава при лечении посттравматических контрактур и анкилозов локтевого сустава у детей. Показана техника двухэтапного оперативного вмешательства, способ наложения шарнирно-дистракционного аппарата на локтевой сустав, а также проведена оценка ближайших и отдаленных результатов лечения.

Ключевые слова: локтевой сустав, артропластика, контрактура, анкилоз, шарнирно-дистракционный аппарат

Abstract

This article focuses on the application of elbow arthroplasty in the treatment of posttraumatic contractures and ankylosis of the elbow in children. Shows a two-stage technique of surgery, method of placing a hinged-distraction device on the elbow, assessed immediate and long-term results of treatment.

Key words: elbow joint, arthroplasty, contracture, ankylosis, hingedly distraction apparatus

Введение

Посттравматические контрактуры и анкилозы локтевого сустава у детей и подростков являются тяжелой патологией, ведущей к стойкой инвалидизации, потере трудоспособности и снижению качества жизни пациентов. В то же время лечение последствий повреждений локтевого сустава, встречающихся в виде контрактур и анкилозов, продолжает оставаться сложной и до конца не решенной проблемой, в том числе из-за ограничений по применению эндопротезирования локтевого сустава у детей.

Актуальность

По данным отечественной и зарубежной литературы, травмы локтевого сустава составляют от 40 до 50% от общего числа повреждений опорно-двигательного аппарата у детей и подростков [1, 2]. Несмотря на значительный прогресс, достиг-

нутый в тактике лечения данной патологии, а также наличие большого количества работ, посвященных этой проблеме, число неудовлетворительных результатов лечения, проявляющихся в виде посттравматических контрактур и анкилозов локтевого сустава, остается довольно высоким и составляет 16–21% [3, 4].

Вышесказанное объясняется сложностью анатомического строения, специфичностью архитектоники и особой реактивностью локтевого сустава у детей и подростков [5]. Установлено, что внутрисуставные гематомы, кровоизлияния и отеки параартикулярных тканей, развивающиеся при внутри-и/или околосуставных повреждениях локтевого сустава, являются пусковыми механизмами развития гетеротопической оссификации, рубцово-дегенеративных изменений в локтевой области и в последующем осложняются развитием посттравматической контрактуры и артроза [6].

Нередко в результате ошибок на этапе диагностики и лечения в результате тяжести полученной травмы или ошибок на этапе реабилитации и восстановительного лечения исходом повреждения локтевого сустава является посттравматическая контрактура или анкилоз локтевого сустава.

Цели – на архивном и клиническом материале рассмотреть эффективность лечения контрактур и анкилозов локтевого сустава с применением метода артропластики у детей и подростков; повысить эффективность лечения и разработать алгоритм помощи детям и подросткам, страдающим посттравматическими анкилозами и контрактурами локтевого сустава.

Материал и методы исследования

С 1966 по 2013 г. в отделении детской травматологии ЦИТО находились на лечении 85 детей и подростков с контрактурами (объем движений 5–7°) и анкилозами локтевого сустава, методом лечения которых была выбрана артропластика. Из них 14 пациентов – собственный опыт в рамках данного исследования и 71 архивная история болезни с вызовом пациентов на катанез. В исследовании принимали участие 47 (55,3%) пациентов с посттравматическими контрактурами локтевого сустава,



20 (23,5%) пациентов с фиброзными и 18 (21,2%) с костными анкилозами локтевого сустава. Средний возраст пациентов – 14 лет. Из 85 пациентов было 44 (52%) мальчика и 41 (48%) девочка.

Методика артропластики основана на принципе полной разгрузки поврежденного сустава при движениях с сохранением постоянной щели заданной величины между суставными поверхностями, исключающей чрезмерное патологическое взаимодействие и трение суставных концов, возникающее во время ретракции мышц и разрушающее действующих на вновь образующийся на суставных поверхностях хрящ [7].

Показаниями к артропластике локтевого сустава при последствиях травм следует считать костный или фиброзный анкилоз, неправильно сросшийся внутрисуставной перелом со значительным нарушением конгруэнтности в суставе и резким ограничением подвижности [8].

По виду оперативного вмешательства артропластика делится моделирующую (рис. 1, 2) – выполняется при нарушении конгруэнтности суставных поверхностей локтевого сустава, и резекционную (рис. 3, 4), выполнение которой обусловлено полным отсутствием артикулирующих поверхностей вследствие костного анкилоза.



Рис. 5. 1-й этап артропластики локтевого сустава с временной фиксацией спицами (прямая проекция)



Рис. 6. 1-й этап артропластики локтевого сустава с временной фиксацией спицами (боковая проекция)

Принцип лечения

Оперативное вмешательство разделяется на 2 этапа: артропластику локтевого сустава с временной фиксацией спицами в положении диастаза под углом 90° в локтевом суставе и фиксацию в гипсовой лонгете (рис. 5, 6).

Техника проведения оперативного вмешательства

1. Операция на локтевом суставе осуществляется с применением латерального и расширенного медиального доступа с выделением локтевого нерва. К достоинствам предложенного варианта относится его относительно низкая травматичность, так как мышечные слои раздвигаются тупым способом, отсутствует необходимость в остеосинтезе локте-

вого отростка, что необходимо выполнять при заднем доступе. К тому же обеспечивается хороший доступ ко всем отделам локтевого сустава [9].

2. Выполняется пластика суставной поверхности плечевой кости. В зависимости от вида и степени анкилоза артропластика подразделяется на моделирующую и резекционную. Так, при фиброзном анкилозе, когда суставные поверхности сохранены, выполняется моделирующая резекция с приданием суставным поверхностям конгруэнтной формы, освобождением полости сустава от рубцовых тканей и капсулотомией.

При костном анкилозе, когда суставные поверхности отсутствуют полностью, выполняют резекционную артропластику. Проводится резекция области анкилоза с созданием конгруэнтных по форме поверхностей с последующей обработкой вновь созданной суставной поверхности воском. Обработка воском преследует 2 цели: обеспечить гемостаз и создать биологическую прокладку для предотвращения избыточного разрастания костной ткани.

3. Осуществляется трансартикулярная фиксация спицами в положении диастаза под углом 90° в локтевом суставе.

На 10-е и 12-е послеоперационные сутки удалены спицы, на локтевой сустав наложен шарнирно-дистракционный аппарат Волкова–Оганесяна (рис. 7).



Рис. 7. 2-й этап артропластики локтевого сустава – наложение шарнирно-дистракционного аппарата Волкова–Оганесяна на локтевой сустав

Такое разделение этапов объясняется высокой реактивностью локтевого сустава у детей и необходимостью уменьшения хирургической агрессии на него [10].

Принципы наложения аппарата

Наложение аппарата начинают с проведения осевой спицы 1 через ось сустава (рис. 8).

При наложении аппарата после обработки суставных поверхностей осевая спица должна совпадать с осью вращения сустава. При проведении осевой спицы ее пропускают через отверстие осевых болтов, несущих подшипники.

После наложения осевой спицы спицу замыкающей скобы проводят во фронтальной плоскости через диафизы костей, затем через другой суставной конец – спицы поворотной скобы.

Аппарат фиксируется контрактором под углом 90°.

С целью стабилизации аппарата мы используем методику, при которой к дистальному и проксимальному полукольцам аппарата прикрепляют дополнительные полукольца. Спицы в этих полукольцах проводятся через один кортикальный слой и упираются в другой, но не проходят через него (рис. 9).

После наложения шарнирно-дистракционного аппарата пациенты обучаются и самостоятельно, под контролем врача, разрабатывают движения с помощью контрактора.

По снятии контрактора начинается разработка движений в локтевом суставе с помощью тележки, на плоскости.

Результаты исследования и их обсуждение

Анализ результатов лечения проводили с помощью клинического и рентгенологического методов. Результаты оценивали по шкале «Оценка хирургии локтя» [11], которая позволяет оценить выражен-

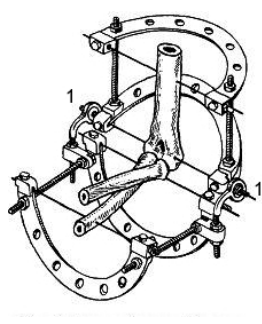


Рис. 8. Схема наложения шарнирно-дистракционного аппарата Волкова-Оганесяна на локтевой сустав



Рис. 9. Методика стабилизации аппарата с применением дополнительных полуколец

ность болевого синдрома, амплитуду движений в локтевом суставе, состояние сустава, силу руки и повседневную бытовую активность. Максимальная оценка (100) по этой шкале соответствует здоровому локтевому суставу. Хорошие и отличные результаты при оценке через 6, 12, 24 месяцев (более 70 баллов) получены у 10 больных, что составило 71,4% от числа пациентов в рамках собственного клинического опыта. Удовлетворительные результаты (50–69 баллов) зафиксированы у 4 (28,5%) пациентов.

Основным критерием эффективности лечения контрактур и анкилозов локтевого сустава является достижение функционально-выгодного объема движений, который устраивает пациента и позволяет ему без значительных затруднений выполнять профессиональные и бытовые обязанности. Из 71 архивного наблюдения, только у 3 (4,2%) пациентов развился рецидив контрактуры.

Выводы

1. Тяжелые травмы локтевого сустава и ошибки, допущенные при их лечении, часто приводят к развитию контрактур и анкилозов, что ведет

к стойкой инвалидизации, потере трудоспособности и снижению качества жизни пациентов.

2. Показаниями к артропластике локтевого сустава при последствиях травм следует считать костный или фиброзный анкилоз, неправильно сросшийся внутрисуставной перелом со значительным нарушением конгруэнтности в суставе и резким ограничением подвижности.

3. Показанием к проведению моделирующей артропластики является фиброзный анкилоз локтевого сустава, когда суставные поверхности сохранены, но нарушена конгруэнтность суставных поверхностей. Показанием к выполнению резекционной артропластики является костный анкилоз локтевого сустава, когда суставные поверхности полностью отсутствуют.

4. Двухэтапное оперативное лечение является эффективным способом профилактики послеоперационных осложнений и рецидивов контрактур. Необходимость разделения этапов оперативного лечения обусловлена высокой реактивностью локтевого сустава у детей и снижением хирургической агрессии.

5. Артропластика локтевого сустава позволила восстановить движения в локтевом суставе в функционально выгодном объеме у 82 (96,5%) из 85 прооперированных пациентов, что свидетельствует о высокой эффективности предложенной методики.

Клиническое наблюдение 1

Пациентка Ш., 18 лет. Диагноз: **посттравматическая контрактура правого локтевого сустава с нарушением конгруэнтности суставных поверхностей.** Получила тяжелую сочетанную травму за 6 месяцев до поступления в результате падения с высоты, в том числе открытый передний вывих правого предплечья, переломы головки лучевой кости и головчатого возвышения плечевой кости со смещением. Выполнялось закрытое вправление вывиха предплечья, в дальнейшем лечилась консервативно, без эффекта. Была проведена моделирующая артропластика локтевого сустава по предложенной методике.

Внешний вид, рентгенограммы и функция локтевого сустава до операции представлены на рис. 10–13.

Внешний вид, рентгенограммы и функция локтевого сустава через 10 месяцев после проведения всех этапов оперативного лечения и послеоперационной реабилитации продемонстрированы на рис. 14–17.

Клиническое наблюдение 2

Пациентка О., 16 лет. Диагноз: **Костный анкилоз локтевого сустава.**

В анамнезе: в возрасте 6 лет удаление очага остеоидной остеомы дистального отдела предплечья. Через 6 месяцев с момента операции сформировался костный анкилоз локтевого сустава.

Внешний вид и рентгенограммы до операции представлены на рис. 18–20. Прооперирована по предложенной методике. Проходила курсы реабилитационного лечения. Внешний вид и рентгенограммы через 12 месяцев после операции продемонстрированы на рис. 21–24.



Рис. 10. Рентгенограмма локтевого сустава в прямой проекции до операции



Рис. 11. Рентгенограмма локтевого сустава в боковой проекции до операции



Рис. 12. Функция локтевого сустава до операции. Сгибание



Рис. 15. Рентгенограмма локтевого сустава через 10 месяцев после проведения всех этапов оперативного лечения (положение максимального разгибания)



Рис. 13. Функция локтевого сустава до операции. Разгибание



Рис. 16. Внешний вид и функция локтевого сустава через 10 месяцев после проведения всех этапов оперативного лечения и послеоперационной реабилитации (максимальное сгибание)



Рис. 14. Рентгенограмма локтевого сустава через 10 месяцев после проведения всех этапов оперативного лечения (положение максимального сгибания)



Рис. 17. Внешний вид и функция локтевого сустава через 10 месяцев после проведения всех этапов оперативного лечения и послеоперационной реабилитации (максимальное разгибание)



Рис. 18. Функция локтевого сустава до операции. Полное отсутствие движений



Рис. 20. Рентгенограммы локтевого сустава до операции. Боковая проекция



Рис. 19. Рентгенограммы локтевого сустава до операции. Прямая проекция



Рис. 21. Внешний вид и функция локтевого сустава через 12 месяцев после операции



Рис. 22. Внешний вид и функция локтевого сустава через 12 месяцев после операции



Рис. 23. Рентгенограмма локтевого сустава через 12 месяцев после операции. Боковая проекция

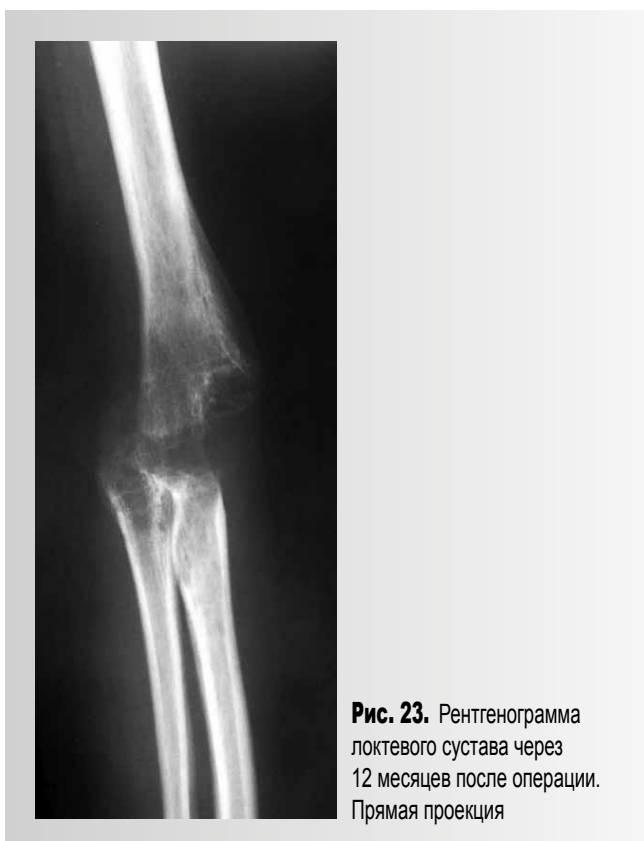


Рис. 23. Рентгенограмма локтевого сустава через 12 месяцев после операции. Прямая проекция

Список литературы

6. *Purvis J.M., Burke R.G.* Recreational injuries in children: incidence and prevention // *J. Am. Acad. Orthop. Surg.* 2001, Nov-Dec. Vol. 9, N 6. P. 365–374.
7. *Sethi D., Townner E., Vincenten J. et al.* European report on child injury prevention. – Copenhagen: World Health Organization Regional Office for Europe, 2008.
8. *Bernard F.* Elbow & its disorders. – Morrey, 2008.
9. *Зоря В.И., Бабовников А.В.* Повреждения локтевого сустава: Руководство для врачей. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 464 с.
10. *Wadsworth T.G.* Prosthetic replacement of the arthritic elbow // *Curr. Opin. Rheumatol.* 1993, May. Vol. 5, N 3. P. 322–328.
11. *Мионов С.П., Бурмакова Г.М.* Повреждения локтевого сустава при занятиях спортом: Монография. – М.: Лесар-арт, 2000. – 191 с.
12. *Оганесян О.В., Мурадян Д.Р.* Восстановление формы и функции локтевого сустава (ошибки и осложнения) // *Гений ортопедии.* 2008. №2. С. 71–76.
13. *Королев С.Б.* Функционально-восстановительные операции при последствиях повреждений области локтевого сустава: Автореф. дисс. ... д-ра мед. наук. – Нижний Новгород, 1994.
14. *Айзенштейн И.М.* Анализ рациональных доступов к локтевому суставу // *Ортопедия, травматология.* 1934. № 1. С. 42–47.
15. *Дуйсенов Н.Б., Цыкунов М.Б., Меркулов В.Н., Дорохин А.И., Соколов О.Г., Матиаишвили Г.М.* Программа реабилитации в комплексном лечении детей и подростков с посттравматическими контрактурами и анкилозами локтевого сустава // *Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова.* 2008. № 1. С. 40–43.
16. *Richards R.R. et al.* American elbow surgeons assessment. – ASES, 1994.

Авторы

Контактное лицо: МЕРКУЛОВ Владимир Николаевич	Доктор медицинских наук, профессор, руководитель клиники детской травматологии ЦИТО.
ДОРОХИН Александр Иванович	Доктор медицинских наук, ведущий научный сотрудник клиники детской травматологии ЦИТО. E-mail: cito-9dpt@mail.ru.
ДЕРГАЧЕВ Дмитрий Анатольевич	Врач травматолог-ортопед клиники детской травматологии ЦИТО.