

Результаты реконструктивных операций при анкилозах локтевого сустава

Ю.П. Солдатов, В.Д. Макушин

The results of reconstructive surgeries for the elbow ankyloses

Y.P. Soldatov, V.D. Makushin

Государственное учреждение науки

Российский научный центр "Восстановительная травматология и ортопедия" им. академика Г. А. Илизарова, г. Курган (генеральный директор — заслуженный деятель науки РФ, член-корреспондент РАМН, д.м.н., профессор В.И. Шевцов)

Целью работы явилось изучение результатов лечения 27 больных с костными анкилозами различной этиологии в возрасте от 5 до 38 лет, выявление причин неудач после артропластических операций, обоснование наиболее перспективных вариантов реконструкций на анкилозированном суставе. При приобретенных анкилозах локтевого сустава остеотомия предпочтительно выполнять на уровне анкилозированного сустава. При врожденных анкилозах следует учитывать уровни прикрепления мышц сгибателей и разгибателей предплечья. Суставную поверхность плечевой кости рационально моделировать с центральным углом, равным 320°. При снижении центрального угла до 180° необходимо формировать суставную поверхность локтевой кости в виде пологой дуги.

Ключевые слова: локтевой сустав, анкилоз, остеотомия, результаты лечения.

The aim of this work consisted in analysing treatment results of 27 patients at the age of 5-38 years with bone ankyloses of different etiology, revealing failure causes after arthroplastic surgeries, substantiation of the most perspective variants of the ankylosed joint reconstructions. In cases of acquired ankyloses of the elbow osteotomy should be made at the level of the joint ankylosed. As for congenital ankyloses, the insertion levels of forearm flexors and extensors should be taken into consideration in these cases. Modelling of the humerus articular surface at central angle of 320 degrees is the best way. If the central angle decreases to 180 degrees, the ulnar articular surface should be formed as a sloping arc.

Keywords: elbow (joint), ankylosis, osteotomy, results of treatment.

ВВЕДЕНИЕ

Анкилозы и контрактуры локтевого сустава, по литературным данным [2], встречаются в 90,4 % случаев среди последствий повреждений данной анатомической области. Из оперативных методов лечения в настоящее время применяют интерпозиционную, безпрокладочную, клиновидную (по Гассу) артропластические операции, а также эндопротезирование сустава. После оперативного лечения, по данным многих авторов, неудовлетворительные результаты составляют 80% [1].

По мнению Н.И. Пьянова (1999) [5], рецидив анкилоза зависит от характера хирургического вмешательства, функциональной пригодности сустава, реакции параартикулярных тканей на хирургическую травму, организации последующего восстановительного лечения. Наиболее частой причиной неудовлетворительных результатов лечения является, как отмечал автор, неточная подгонка суставных поверхностей к взаимному движению, т.к. при восстановительном лечении нарушается плавность движе-

ний в суставных звеньях, что влечет за собой реактивное воспаление в суставе, увеличение объема конечности за счет отека, болевого фактора и приводит к стойкой рефлекторной контрактуре мышц конечности.

Как отмечал В.А. Филиппенко с соавт. [6], в настоящее время артропластики очень редки, что связано с неудовлетворительным их исходом, рецидивом заболеваний, с другой стороны — с наличием эндопротезов. Однако результаты применения эндопротезов не удовлетворяют хирургов, так как организм стремится освободиться от инородного тела. М.И. Панова с соавт. [4] указывают, что при применении металлических эндопротезов возникают перфорация кожи, нагноение раны вблизи непосредственного расположения эндопротеза под кожей.

Авторы отмечают [7], что после мобилизирующих операций, особенно после артропластики, восстановление движений требует продуманной тактики. Необходимо избегать болезненности трения суставных концов, в то же

время большой диастаз между суставными концами приводит к возникновению рубцовой ткани между ними. Для образования хрящевой ткани необходимо легкое скольжение суставных концов и дозированное периодическое их сжатие с заданным усилием. Это виброфрикционное воздействие приводит к формированию полноценного хрящевого регенерата на суставных концах.

Анализ результатов артропластики противоречив, что связано, как отмечают авторы [6], с неоднородностью изучения материала, различиями в технике и методике операций, послеоперационного лечения. Г. Кайзер [3] отмечает, что интерпонируемая мягкая ткань любого характера быстро стирается и начинает нагнаиваться, а повторные операции приводят к обра-

зованию рубцов.

Таким образом, разработка новых способов реконструкций при анкилозах локтевого сустава является актуальным направлением в травматологии и ортопедии, основа которых состоит в изучении результатов лечения в зависимости от этиологии заболевания, в биомеханическом моделировании анкилозов и реконструктивных операций, определении рациональной тактики ведения пациентов.

Целью работы явилось изучение результатов лечения пациентов с анкилозами локтевого сустава, выявление причин неудач после артропластических операций, обоснование наиболее перспективных вариантов реконструкций на анкилозированном суставе.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Под наблюдением находились 27 больных в возрасте от 5 до 38 лет с костными анкилозами различной этиологии (табл. 1). Наибольшее количество пациентов (83,3%) было в возрасте от 19 до 38 лет с приобретенными анкилозами.

При посттравматическом анкилозе у 15 больных предплечье располагалось в положении разгибания, величина которого колебалась от 100 до 150°. У одного больного установка в локтевом суставе составила 75°. У больных с анкилозом врожденной этиологии разгибание в суставе соответствовало 90 - 160°.

Лечение заключалось в оперативном разье-

динении костей, наложении аппарата Илизарова с шарнирными устройствами, дозированном осуществлении движений, медикаментозной терапии, направленной на профилактику оссификации тканей сустава. У 9 больных остеотомия для формирования неоартроза выполнялась в надмыщелковой области, у 18 - на уровне анкилозированного сустава. Разработка движений производилась с помощью аппарата Илизарова и осуществлялась на регенерате (2 пациента), диастазе (15 больных), при контакте суставных поверхностей (9 пациентов) и дефекте костной ткани (1 больной) (рис. 1).

Таблица 1.

Распределение больных по этиологии заболевания и возрасту

Возраст	Количество пациентов			Всего
	посттравматический анкилоз	врожденный анкилоз	последствия гнойной инфекции	
5 – 11 лет	-	4	-	4
12 – 18 лет	2	4	1	7
19 – 38 лет	14	1	1	16
Итого	16	9	2	27

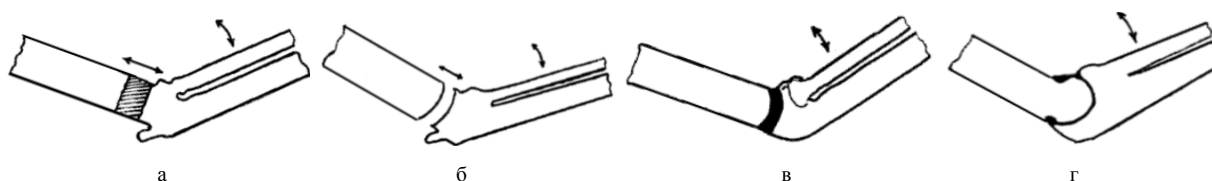


Рис. 1. Схемы безпрокладочного формирования неоартроза локтевого сустава: а) резекционная, б) дистракционная с диастазом, в) дистракционная с регенератом, г) контактная.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Изучены результаты лечения больных в сроках от одного года до 2-х лет после лечения. Анализ проведен в группах по выполненным операциям. При наличии безболезненных активных движений в локтевом суставе более 45° результат лечения оценивался как удовлетворительный. К неудовлетворительным результатам мы относили случаи возникновения рецидива

заболевания, наличия оссификации тканей сустава с амплитудой движений менее 30°.

У пациентов с врожденным анкилозом локтевого сустава (табл. 2) удовлетворительные результаты лечения отмечены при дистракционной артропластике с образованием диастаза. В 55,6 % случаев при разработке движений в суставе отмечались выраженный болевой син-

дром, резкое снижение амплитуды движений на 22-45 сутки после операции, бурная параартикулярная оссификация. Рецидив анкилоза отмечен на 48 - 64 сутки после операции.

У пациентов с приобретенными анкилозами сустава (табл. 3) также достигнуты удовлетворительные результаты лечения при дистракционной артропластике. При анализе группы больных с контактной и резекционной артро-

пластикой отмечено, что рецидив анкилоза не наблюдался у тех больных, у которых произведена дополнительная резекция локтевого и венечного отростков локтевой кости.

Анализ результатов лечения показал, что удовлетворительные результаты лечения в 63% случаев отмечались у больных после реконструкции локтевого сустава в зоне анкилоза (табл. 4).

Таблица 2.

Результаты лечения больных с врожденными анкилозами локтевого сустава

Формирование неоартроза	Результат лечения		Количество на- блюдений
	удовлетворительный	неудовлетворительный	
Дистракционное, на регенерате	-	2	2
Дистракционное, на диастазе	4	2	6
Контактное	-	1	1
Итого:	4	5	9

Таблица 3.

Результаты лечения больных с приобретенными анкилозами локтевого сустава

Формирование неартроза	Результат лечения		Количество на- блюдений
	удовлетворительный	неудовлетворительный	
Дистракционное, на диастазе	7	2	9
Контактное	4	4	8
Резекционное	1	-	1
Итого:	12	6	18

Таблица 4.

Результаты лечения больных с анкилозами локтевого сустава

Локализация остеотомии	Удовлетворительный результат		Неудовлетворительный результат		Количество на- блюдений
	приобретенные анкилозы	врожденные анкилозы	приобретенные анкилозы	врожденные анкилозы	
Надмышцелковая	1	3	2	3	9
Зона анкилоза	11	2	4	1	18
Итого:	12	5	6	4	27

ОБСУЖДЕНИЕ

С целью выявления эффективности лечения, в зависимости от уровня остеотомии, у данной категории больных были проведены некоторые геометрические расчеты.

При движении в локтевом суставе точки прикрепления мышц сгибателей и разгибателей предплечья описывают дугу, равную 140° . При этом точки прикрепления мышц при сгибательно-разгибательных движениях не выходят за пределы продольной (векторной) оси соответствующей мышцы (рис. 2).

Величина дуги суставной поверхности блока плечевой кости равна сумме 140° и величины угла между крайними точками суставной поверхности локтевой кости и в норме составляет 320° .

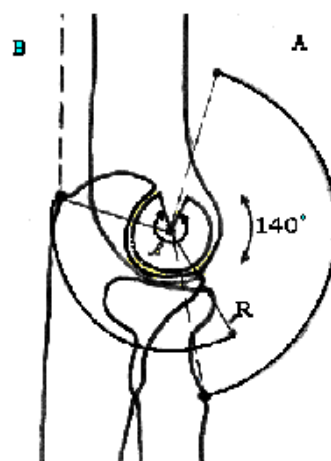


Рис. 2. Схема локтевого сустава: А - ось двуглавой мышцы плеча, В - трехглавой мышцы.

Величина амплитуды движений в локтевом суставе (α), в зависимости от изменения расстояния от точки прикрепления мышцы до центра вращения сустава, описывается формулой:

$$\alpha = \frac{140 \cdot R}{r},$$

где R - расстояние между центром вращения локтевого сустава и точкой прикрепления мышцы на интактном предплечье, r - расстояние между данными точками после реконструктивной операции.

Из формулы следует, что дефицит амплитуды движений отсутствует при $R=r$, когда остеотомия выполняется через анкилозированный локтевой сустав. При анкилозе локтевого сустава в положении сгибания после надмыщелковой остеотомии плечевой кости, как видно на схеме (рис. 3), R больше r , что приводит к улучшению сгибательной функции сустава. Однако в последнем случае точка прикрепления трехглавой мышцы плеча при разгибании в локтевом суставе выходит за пределы векторной оси трехглавой мышцы, а это обуславливает компрессию в зоне остеотомии. Таким образом, из биомеханических расчетов следует, что оправданным является остеотомия на уровне анкилозированного сустава.

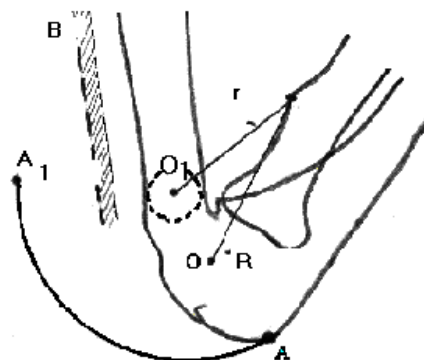


Рис. 3. Схема локтевого сустава с анкилозом в положении сгибания.

Учитывая проведенный анализ, было предложено выполнять при анкилозе локтевого сустава обработку костной ткани на уровне сустава фрезами с приданием суставной поверхности плечевой кости полуцилиндрической формы, а кривизне блоковидной вырезки - эллиптической. Техническое решение выполнено на уровне изобретения.

Выполнение данного способа приводит к созданию достаточного диастаза между суставными поверхностями на конечных участках траектории движения и предупреждает их компрессию.

ВЫВОДЫ

1. При приобретенных анкилозах локтевого сустава остеотомию предпочтительно выполнять на уровне анкилозированного сустава.
2. У больных с анкилозами локтевого сустава врожденной этиологии следует учитывать уровни прикрепления мышц сгибателей и разгибателей предплечья.
3. Суставную поверхность плечевой кости при реконструкциях анкилозированного локтевого сустава рационально моделировать с цен-

тральным углом, равным 320° . При снижении центрального угла до 180° необходимо формировать суставную поверхность локтевой кости в виде полой дуги.

4. В послеоперационном периоде целесообразно проводить консервативную терапию, направленную на профилактику возникновения гетеротопической оссификации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Восстановительное лечение посттравматических контрактур локтевого сустава: Метод. рекомендации / МЗ РСФСР, ЛНИИТО; Сост.: Г.И. Жабин, З.К. Башуров, В.И. Егоров, И.А. Кузнецов. - Л., 1988. - 17с.
2. Королев С.Б. Функционально-восстановительные операции при последствиях повреждений области локтевого сустава: Автореф. дис...д-ра мед. наук. - Н.Новгород, 1994. - 54с.
3. Кайзер Г. Артропластика крупных суставов // Артропластика крупных суставов: Материалы Всесоюз. симпозиума. - М.: Медицина, 1974. - С.31-36.
4. Панова М.И., Бухтоярова Ф.Г., Гришин И.Г. Артропластика при ревматоидном артрите // Артропластика крупных суставов: Материалы Всесоюз. симпозиума. - М.: Медицина, 1974. - С.36-44.
5. Пьянов Н.И. Восстановление функции локтевого сустава при анкилозе в комплексе хирургических реабилитационных мероприятий // Диагностика и лечение политравм: Материалы Всерос. конф. - Ленинск-Кузнецкий: Издат. отдел ГНКЦОЗШ, 1999. - С.297-299.
6. Филиппенко В.А., Жигун А.И., Олениченко Г.Д. Артропластика, регенерация и криводействие // Актуальные вопросы биологии опорно-двигательного аппарата: Материалы УШ школы стран СНГ. - Киев, 1996. - С.109.
7. Шапошников Ю.Г., Оганесян О.В., Селезнев Н.В. Виброфрикционное воздействие на хрящевой регенерат после артропластики посттравматического анкилоза локтевого сустава // Амбулаторная травматолого-ортопедическая помощь: Тез. докл. Всерос. науч.-практ. конф. в 2-х ч. - Ч.1. - СПб.-Йошкар-Ола, 1994. - С.92-93.

Рукопись поступила 14.05.02.