

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель Министра

Ю.Л. Горбич

«11» 12 2024 г.

Регистрационный № 103-1124

**МЕТОД ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ВЫВИХА И ДРУГИХ  
ПОРАЖЕНИЙ АКРОМИАЛЬНО-КЛЮЧИЧНОГО СУСТАВА**

инструкция по применению

**УЧРЕЖДЕНИЕ-РАЗРАБОТЧИК:** учреждение образования  
«Белорусский государственный медицинский университет».

**АВТОРЫ:** Малашко А.В., член-корреспондент НАН Беларуси, д.м.н.,  
профессор Герасименко М.А., к.м.н., доцент Гурко В.Н., Малашко И.Л.,  
Хакимов Х.В.

Минск, 2024

В настоящей инструкции по применению (далее – инструкция) изложен метод хирургического лечения вывиха и других поражений акромиально-ключичного сустава, который может быть использован в комплексе медицинских услуг, направленных на лечение пациентов с вывихом и другими повреждениями акромиально-ключичного сустава (далее – с нестабильностью акромиально-ключичного сустава).

Инструкция предназначена для врачей-травматологов-ортопедов, врачей-хирургов, иных врачей-специалистов организаций здравоохранения, оказывающих медицинскую помощь пациентам с нестабильностью акромиально-ключичного сустава в стационарных условиях и (или) амбулаторно-поликлинических условиях, и (или) в условиях отделения дневного пребывания.

### **ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ МЕТОДА ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ**

1. S43.1 Вывих акромиального конца ключицы.
2. M24.4 Повторяющиеся вывихи и подвывихи сустава.
3. M24.8 Другие уточнённые поражения суставов, не классифицированные в других рубриках.

### **ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ**

1. Острые и хронические заболевания в стадии декомпенсации.
2. Воспалительные процессы в области предполагаемого хирургического вмешательства.
3. Иные противопоказания, соответствующие таковым для применения медицинских изделий и лекарственных препаратов, необходимых для реализации метода, изложенного в настоящей инструкции.

## **ПЕРЕЧЕНЬ НЕОБХОДИМЫХ МЕДИЦИНСКИХ ИЗДЕЛИЙ И ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ**

1. Комплект хирургического инструментария, используемого для выполнения хирургических операций на акромиально-ключичном суставе: остроконечный скальпель, пинцет, крючки, направитель для сверла, медицинская дрель для сверления костных каналов, сверло диаметром 4,5 мм, зажимы общехирургические, инструмент для вправления и удержания акромиального конца ключицы.
2. Опорные титановые пластины (металлические пуговицы для сухожильного шва (далее пуговицы)).
3. Спица с ушком диаметром 1,8 – 2,5 мм (для проведение нитей).
4. Нити шовные полиэфестеровые калибра (USP) четыре (4) для шва акромиально-ключичной и клювовидно-ключичных связок и калибра ноль (0) для наложения кожных швов.
5. Нити шовные из полигликолида (ПГА) калибра (USP) ноль (0) для ушивания капсулы сустава, калибра двойка-ноль (2/0) для ушивания мягких тканей и подкожной жировой клетчатки.
6. Рентгеновский диагностический аппарат.
7. Рентгеновский электронно-оптический преобразователь.
8. Аппарат для ингаляционной анестезии с искусственной вентиляцией легких.
9. Нейростимулятор для проведения блокад периферических нервов.
10. Аппарат для ультразвуковых исследований с линейным датчиком 6 – 12 МГц.

11. Антибактериальные средства для антибиотикопрофилактики.

12. Лекарственные средства для многокомпонентной сбалансированной общей и (или) регионарной анестезии.

13. Обезболивающие и (или) нестероидные противовоспалительные средства.

14. перевязочный материал (стерильные салфетки и бинты).

15. Антисептические лекарственные средства.

16. Бинты гипсовые медицинские.

## **ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДА**

### **Этап 1. Предоперационное планирование.**

1.1. Выполняется рентгенография акромиально-ключичного сустава в двух проекциях: задняя фронтальная проекция по Zanca обоих акромиально-ключичных суставов и аксиальная проекция повреждённого сустава.

1.1.1. Задняя фронтальная проекция по Zanca включает в себя проведение рентгенографии обоих плечевых суставов во фронтальной плоскости с краниальным углом наклона рентгенологической трубки  $10 - 15^\circ$ , положение пациента стоя с опущенными руками и грузом в них (2 – 3 кг), рентгенологическая кассета прилежит к спине пациента (Рисунок 1).

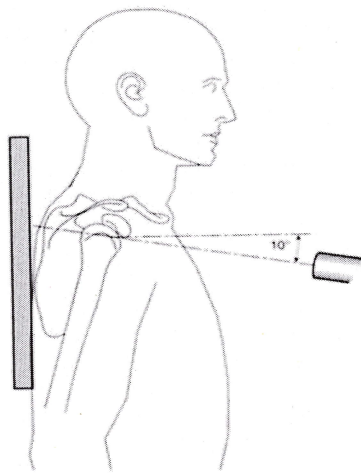


Рисунок 1 – Задняя фронтальная проекция акромиально-ключичного сустава по Zanca.

1.1.2. Аксиальная проекция акромиально-ключичного сустава выполняется в положении пациента сидя, повреждённая верхняя конечность отводится до  $90^\circ$  в плечевом суставе и укладывается на рентгенологический стол, рентгенологическая кассета устанавливается в области подмышечной впадины, рентгенологический луч направляется на область повреждённого сустава сверху вниз (Рисунок 2).

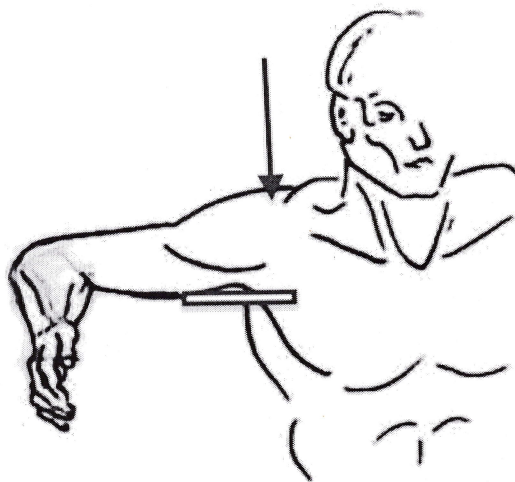


Рисунок 2 – Аксиальная проекция акромиально-ключичного сустава

1.2. По данным, полученным от проведенных рентгенограмм, определяется степень дислокации акромиального конца ключицы в

вертикальной (Приложение №1) и горизонтальной (Приложение №2) плоскостях согласно классификации Rockwood С. А. 1984 г. и классификации дислокации акромиального конца ключицы в горизонтальной плоскости.

## **Этап 2. Принятие управленческого решения.**

2.1. При наличии у пациента нестабильности акромиально-ключичного сустава 1 – 2 типа по классификации Rockwood С.А. и 1 типа по классификации горизонтальной нестабильности акромиального конца ключицы в горизонтальной плоскости показано консервативное лечение: иммобилизация повреждённой верхней конечности гипсовой или фабричной повязкой Дезо, анальгезирующая и противовоспалительная медикаментозная терапия.

2.2. При наличии у пациента нестабильности акромиально-ключичного сустава 3 – 6 типов по классификации Rockwood С.А. и горизонтального компонента нестабильности 2 – 3 типов показано хирургическое лечение: устранение дислокации ключицы в вертикальной и горизонтальной плоскостях, восстановление и (или) пластика клювовидно-ключичных связок, трансоссальный шов акромиально-ключичной связки.

### **2.2.1. Подготовка к хирургическому вмешательству.**

В предоперационном периоде назначается периоперационная антибиотикопрофилактика согласно приказу Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 29.12.2015 № 1301.

Разновидность анестезиологического пособия определяют врач-анестезиолог-реаниматолог (многокомпонентная сбалансированная общая и (или) регионарная анестезия).

Положение пациента лежа на спине в позиции «пляжное кресло» (beach chair position), под лопатку с повреждённой стороны подкладывается небольшой валик.

Обработка кожи в области предполагаемого хирургического вмешательства с применением средств для хирургической антисептики кожи, затем обкладка операционного поля стерильным многоразовым и (или) одноразовым бельём.

### 2.2.2. Хирургическая операция.

Выполняется разрез кожи и подкожной жировой клетчатки по передней поверхности акромиально-ключичного сустава в продольном направлении, тупо и (или) остро выделяются латеральный конец ключицы, а также передний край акромиального отростка лопатки (Рисунок 3).



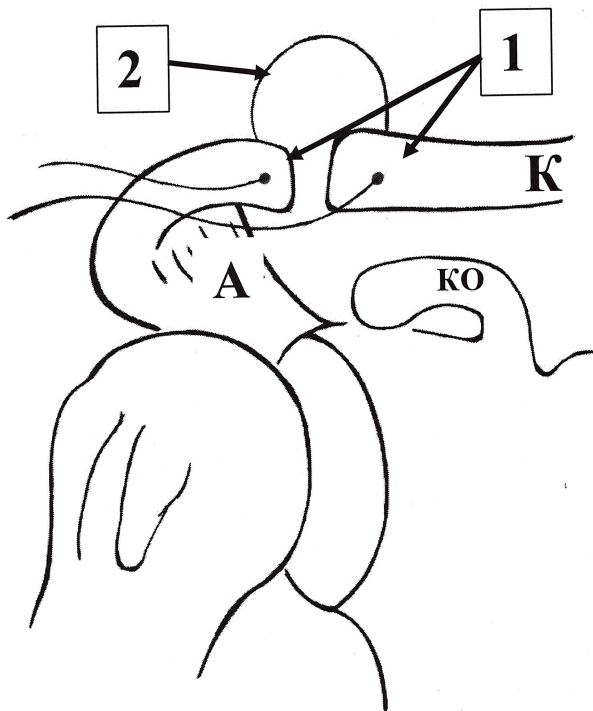
Рисунок 3 – Хирургический доступ к акромиально-ключичному суставу

При помощи хирургического инструмента производится вправление акромиального конца ключицы с восстановлением суставных взаимоотношений в вертикальной и горизонтальной плоскостях, с целью

ориентировки костных каналов трансоссального шва акромиально-ключичной связки и реконструкции клювовидно-ключичных связок.

Осуществляется трансоссальный шов акромиально-ключичной связки: в область переднего края акромиального отростка лопатки, на расстоянии около 0,5 – 1 см дистальнее от суставной поверхности, при помощи спицы с ушком, формируется костный канал спереди назад, параллельно суставной поверхности акромиона. По сформированному каналу заводится полиэфировая шовная нить (USP=4). Концы заведенной полиэфировой шовной нити выводятся в рану (Рисунок 4).

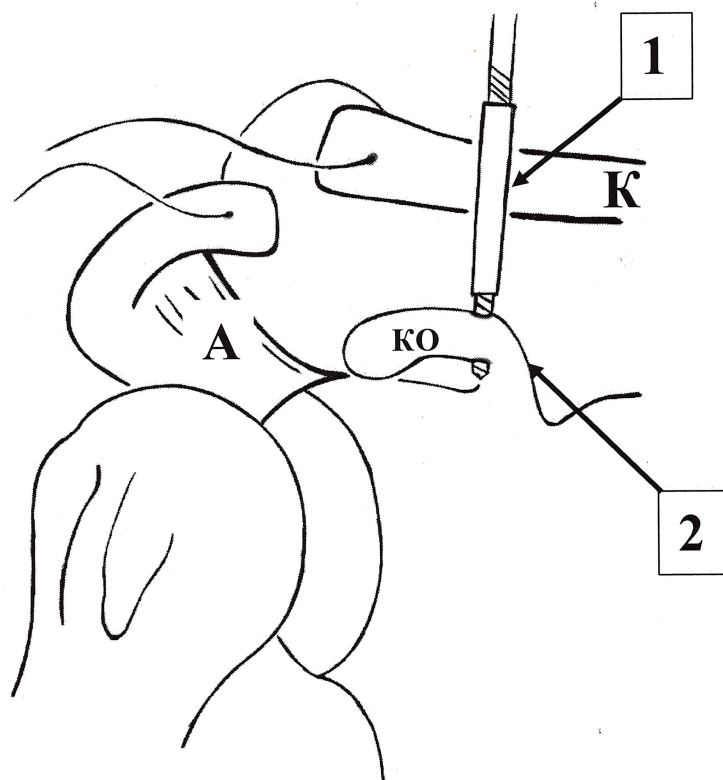
С целью формирования костного канала в области ключицы, производится дислокация дистального отдела последней в операционную рану. В область заднего края акромиального конца ключицы на расстоянии 1,0 – 1,5 см от суставной поверхности, параллельно суставной поверхности ключицы, при помощи спицы с ушком, сзади наперёд формируется второй костный канал. В сформированный канал заводится конец полиэфировой шовной нити (USP 4) (ранее заведенный через акромиальный отросток лопатки) (Рисунок 4).



*А – акромион, К – ключица, КО – клювовидный отросток лопатки  
 1 – позиционирование костных каналов, 2 – полиэстеровая шовная  
 нить USP=4*

Рисунок 4 – Позиционирование костных каналов для трансоссального шва акромиально-ключичной связки, заведение полиэстеровой шовной нити (USP 4)

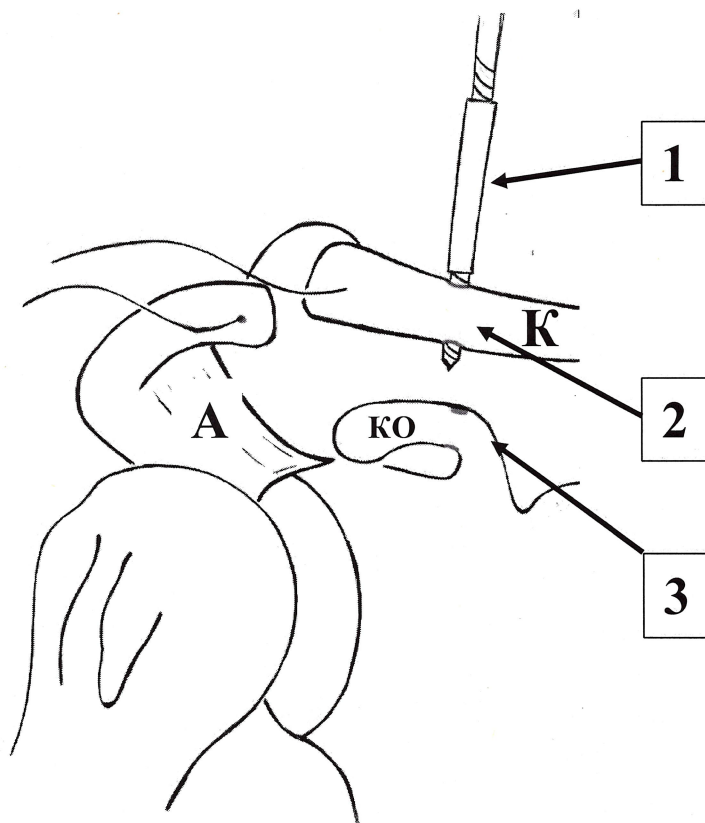
Выполняется реконструкция клювовидно-ключичных связок: используя хирургический инструмент (зажим типа «Москит»), тупо отводятся мягкие ткани до верхней площадки клювовидного отростка лопатки. В области основания отростка ближе к его перегибу (в этом месте наибольшая площадь костной массы и место инсерции клювовидно-ключичных связок) при помощи распатора формируется костное ложе. В область подготовленного ложа, сверху вниз, при помощи сверла  $d=4,5$  мм, по направлятелю для сверла, просверливается костный канал (Рисунок 5).



*А – акромион, К – ключица, КО – клювовидный отросток лопатки  
 1 – направитель для сверла, 2 – основание клювовидного отростка*

Рисунок 5 – Просверливание костного канала в области  
 клювовидного отростка лопатки

На расстоянии около 2,5 – 3 см от суставной поверхности акромиального конца ключицы, ближе к её переднему краю, сверху вниз, при помощи сверла  $d=4,5$  мм, просверливается костный канал в ключице (Рисунок 6).

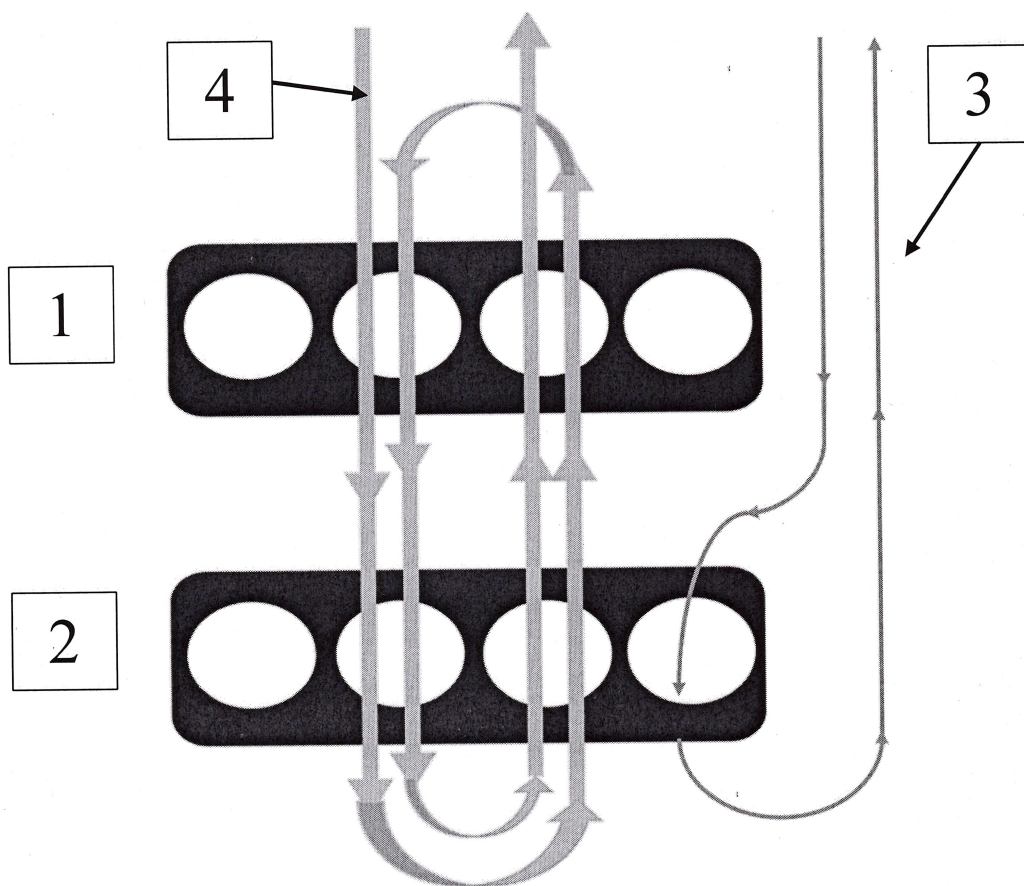


*A – акромион, К – ключица, КО – клювовидный отросток лопатки  
 1 – направитель для сверла, 2 – костный канал в акромиальном  
 конце ключицы, 3 – ранее сформированный костный канал в  
 клювовидном отростке лопатки*

Рисунок 6 – Просверливание костного канала в области акромиального конца ключицы

Производится компоновка системы для реконструкции клювовидно-ключичных связок. Для этого берутся 2 опорные титановых пластины (пуговицы) размером 4x12 мм, с 4 отверстиями в каждой, и полиэстеровая шовная нить USP=4. В область второго отверстия, первой и второй опорных титановых пластин, последовательно заводится конец полиэстеровой шовной нити USP=4. В дальнейшем она проводится последовательно в область третьего отверстия второй и первой опорных титановых пластин. Затем конец полиэстеровой шовной нити проводится в область второго отверстия первой и второй опорной титановой

пластины, а затем в область третьего отверстия второй и первой опорных титановых пластин, последовательно. В область первого или четвертого отверстия второй опорной титановой пластины заводится шовная нить из полигликолида USP=2/0 для будущей манипуляцией пластиной (нить манипулятор) (Рисунок 7).

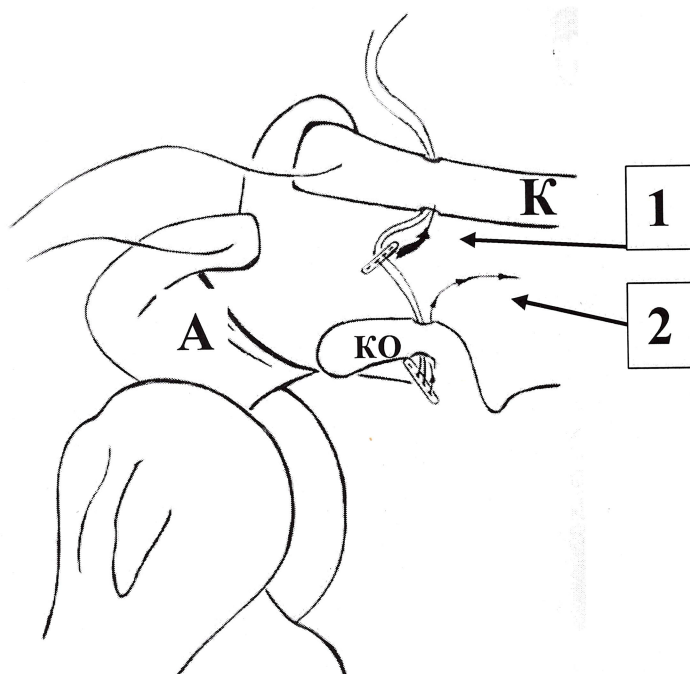


*1 – титановая опорная пластина, устанавливаемая над ключицей (первая), 2 – титановая опорная пластина, устанавливаемая под клювовидный отросток лопатки (вторая), 3 – шовная нить из полигликолида USP=2/0-манипулятор, 4 – полиэстеровая шовная нить USP=4 для реконструкции клювовидно-ключичных связок*

Рисунок 7 – Компоновка системы для реконструкции клювовидно-ключичных связок

В сформированный костный канал в клювовидном отростке лопатки заводится вторая титановая опорная пластина сверху вниз концом, в котором проведена манипуляционная нить. После полного прохождения костного канала производится разворот пластинки при помощи нити-манипулятора путем её натягивания (Рисунок 8).

В сформированный костный канал в акромиальном конце ключицы снизу вверх заводится первая опорная титановая пластина. Производится разворот и укладка пластины на верхней поверхности ключицы (Рисунок 8).



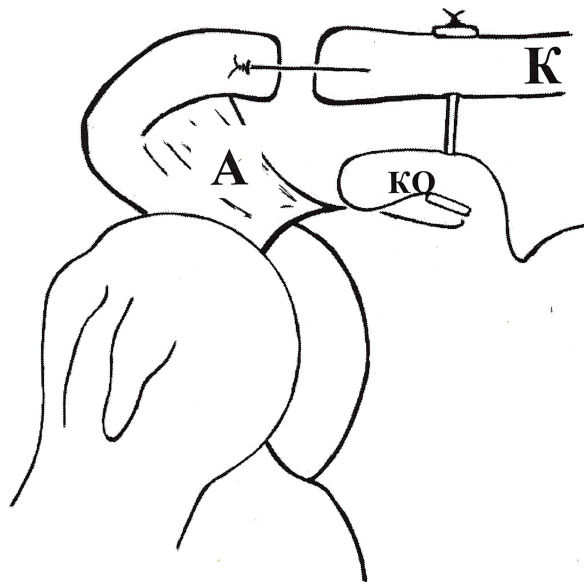
*A – акромион, К – ключица, КО – клювовидный отросток лопатки*

*1 – направление первой титановой опорной пластины, 2 –  
направление полигликолидовой нити-манипулятора*

Рисунок 8 – Постановка системы для реконструкции клювовидно-  
ключичных связок

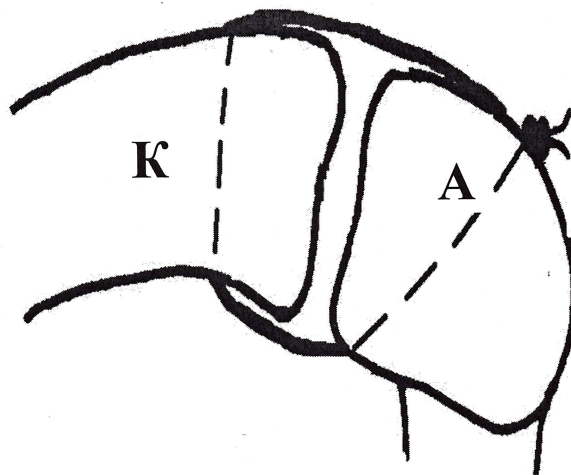
После проведения всех полиэфировых шовных нитей производится вправление акромиального конца ключицы с восстановлением суставных взаимоотношений в вертикальной и горизонтальной плоскостях,

затягивание всех полиэстеровых шовных нитей USP=4: сначала в области акромиально-ключичной связки, затем в области клювовидно-ключичных связок (Рисунок 9, Рисунок 10).



*А – акромион, К – ключица, КО – клювовидный отросток лопатки*

Рисунок 9 – Финальный вид акромиально-ключичного сустава



*А – акромион, К – ключица*

Рисунок 10 – Финальный вид акромиально-ключичного сустава

(аксиальная проекция)

Интраоперационный рентгенологический контроль акромиально-ключичного сустава на электронно-оптическом преобразователе с

оценкой восстановления суставных взаимоотношений и стояния опорных титановых пластин.

Гемостаз проводится по ходу оперативного вмешательства. Послойное ушивание операционной раны, наложение асептической повязки на область операционной раны.

### **Этап 3. Послеоперационный период.**

3.1. Выполняется иммобилизация верхней конечности при помощи гипсовой или фабричной повязки Дезо.

3.2. По показаниям назначается антибактериальная терапия (приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 29.12.2015 № 1301), обезболивающие и (или) нестероидные противовоспалительные лекарственные средства в терапевтических дозах. При оцениваются края раны, выраженность болевого синдрома, воспалительные изменения мягких тканей в области хирургического вмешательства.

3.3. Перевязка послеоперационной раны производится на следующие сутки после проведенного оперативного вмешательства, в последующем частота перевязки зависит от заживления раны.

3.4. Реабилитационный период начинается на следующий день после операции с активной работы пальцами кисти повреждённой верхней конечности. С пятых суток выполняются пассивные движения в плечевом суставе в пределах  $0^{\circ}$  –  $60^{\circ}$  под контролем инструктора по лечебной физкультуре. При достижении целевых цифр пациенту, со второй недели после хирургического вмешательства, разрешаются активные движения в плечевом суставе в пределах  $30^{\circ}$  –  $40^{\circ}$  по 15 мин. 3 раза в день. При отсутствии пассивного объёма в пределах  $0^{\circ}$  –  $60^{\circ}$  пациент продолжает пассивную разработку до достижения контрольных цифр.

3.5. Пациент выписывается из стационара на 7 – 10 сутки после хирургического вмешательства с дальнейшим наблюдением в амбулаторно-поликлинических условиях. День выписки определяется после контрольного осмотра пациента с оценкой выраженности болевого синдрома, заживления послеоперационной раны, объёма пассивных и активных движений в области плечевого сустава.

3.6. Кожные швы снимаются на 10 – 12 сутки после хирургической операции в зависимости от заживления послеоперационной раны.

3.7. Иммобилизация верхней конечности повязкой Дезо в течении 4 недель со дня хирургического вмешательства.

3.8. Контрольный осмотр пациента с оценкой состояния акромиально-ключичного сустава, наличия и выраженности болевого синдрома, объёма пассивных (целевой диапазон  $60^{\circ} - 90^{\circ}$ ) и активных движений (целевой диапазон  $40^{\circ} - 60^{\circ}$ ) в плечевом суставе, силы верхней конечности. Выполнение контрольной рентгенограммы с оценкой конгруэнтности суставных поверхностей и стояния титановых опорных пластин.

3.9. При достижении пациентом целевых цифр начиная с пятой по конец шестой недели после хирургического вмешательства увеличивается амплитуда активных движений до  $90^{\circ}$ . С седьмой по конец восьмой недель увеличивают амплитуды активных движений до полного объёма. Начиная с девятой недели разрешаются упражнения по укреплению мышц плечевого пояса.

3.10. При недостижении контрольных цифр с пятой недели проводится щадящая ЛФК и механотерапия до достижения необходимого объёма движения. По достижению целевых цифр начинается следующий этап реабилитации (см пункт 3.9).

## **ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ МЕТОДА**

1. Травматизация мягких тканей, болевой синдром и кровопотеря.

При обширной травматизации мягких тканей с повреждением мягкотканых структур пояса верхней конечности необходимо полное анатомическое восстановление повреждённых тканей. Увеличение сроков иммобилизации верхней конечности в зависимости от степени и типа повреждения мягкотканых компонентов, а также необходимо отложить начало ранней реабилитации.

При массивной интраоперационной кровопотери необходим тщательный гемостаз во время хирургического вмешательства с использованием электрокоагуляции и (или) перевязкой сосудов, и (или) восстановление крупных магистральных сосудов.

При наличии у пациента в раннем послеоперационном периоде выраженного болевого синдрома необходимо частое использование анальгетиков, а при неэффективности применение наркотических анальгетиков в течении 2 – 3 дней.

2. Поверхностные и глубокие нагноения.

При появлении инфекционных осложнений проводят: ежедневные перевязки послеоперационной раны, ревизию раны, дренирование по необходимости, антибиотикотерапию согласно полученным посевам из раны, на флору и чувствительность к антибиотикам согласно приказу Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 29.12.2015 № 1301.

3. Перелом дистального конца ключицы, акромиального и клювовидного отростков лопатки.

При переломах костных структур акромиально-ключичного сустава необходима репозиция костных отломков с устранением интерпозиции мягких тканей, выполнение металлоостеосинтеза доступным для врача-специалиста методом с использованием различных конструкций, увеличением сроков иммобилизации верхней конечности и ограничение ранней реабилитации пациента в зависимости от выбранного варианта остеосинтеза костных структур.

Таблица 1 – Классификация травматического повреждения акромиально-ключичного сустава по Rockwood С. А. 1984г.

Тип	Изменения со стороны акромиально-ключичной связки	Изменения со стороны клювовидно-ключичных связок	Изменения со стороны дельтовидно-трапецевидной фасции	Изменения клювовидно-ключичного расстояния	Изменения акромиально-ключичного расстояния
1	Растяжение	Интактна	Интактна	Нормальное	Нормальное
2	Повреждение	Растяжение	Интактна	< 25%	Расширение
3А	Повреждение	Частичное повреждение	Интактна / частичное повреждение	25-100%	Расширение
3В	Повреждение	Повреждение	Повреждена на протяжении акромиального конца ключицы	25-100%	Расширение
4	Повреждение	Повреждение	Повреждена	Расширение	Латеральный конец ключицы смещен кзади
5	Повреждение	Повреждение	Повреждена на протяжении до с/3 ключицы	100-300%	Расширение
6	Повреждение	Повреждение	Повреждена	Сужение	Латеральный конец ключицы смещается книзу

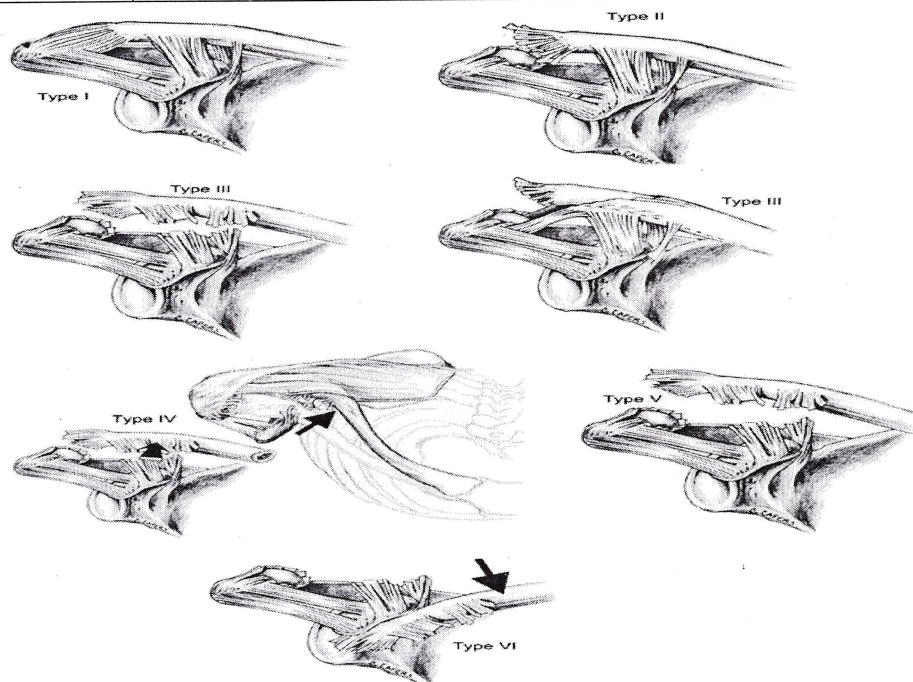
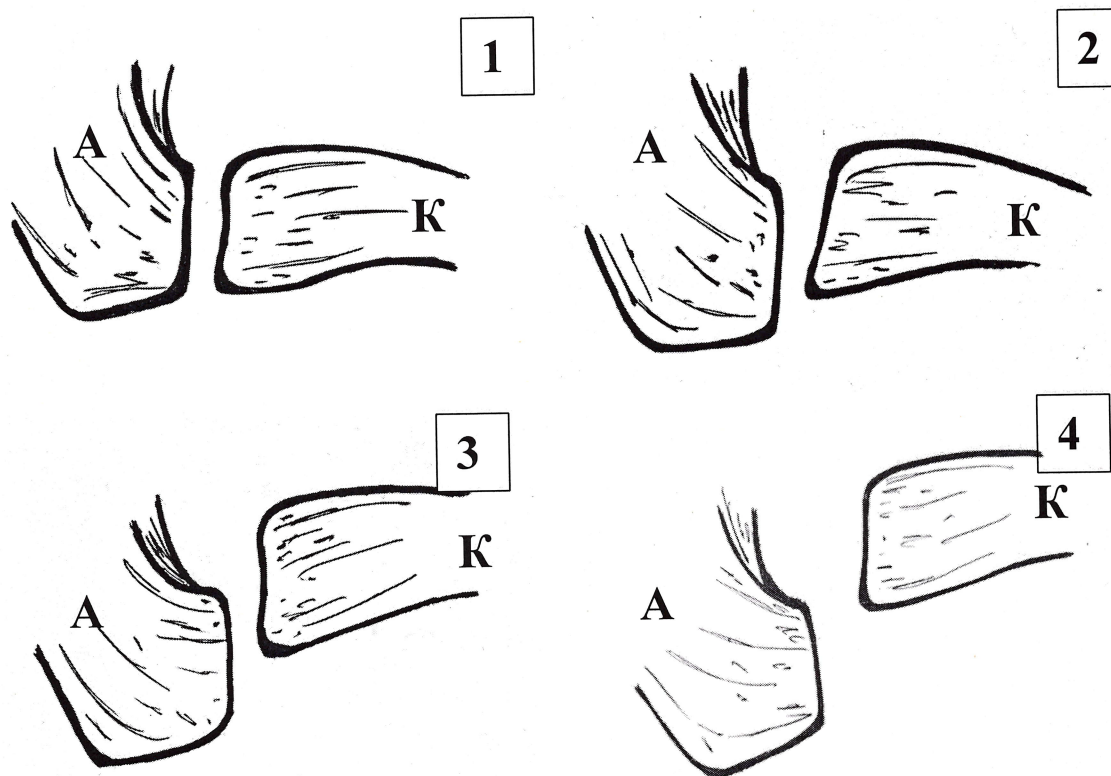


Рисунок 1 – Классификация повреждения акромиально-ключичного сустава по Rockwood С. А. 1984г.

Таблица 1 – Классификация дислокации акромиального конца ключицы в горизонтальной плоскости.

Тип	Изменения со стороны акромиально-ключичной связки	Изменения со стороны клововидно-ключичных связок	Изменения со стороны дельтовидно-трапецевидной фасции	Дислокация акромиального конца ключицы по отношению к акромиону
1	Растяжение	Интактна	Интактна	До 1/3 суставной поверхности акромиона
2	Повреждение	Растяжение	Повреждена	До 2/3 суставной поверхности акромиона
3	Повреждение	Частичное повреждение	Повреждена	Более 2/3 суставной поверхности акромиона



*A – акромион, К – ключица,*

*1 – нормальные суставные взаимоотношения, 2 – дислокация акромиального конца ключицы до 1/3 от суставной поверхности акромиона, 3 – до 2/3, 4 – 3/3 и больше*

Рисунок 1 – Дислокация акромиального конца ключицы в горизонтальной плоскости.