

## ОСТЕОСИНТЕЗ ПЕРЕЛОМОВ И ПЕРЕЛОМО-ВЫВИХОВ КЛЮЧИЦЫ

Гришанин О.Б., Сергеев С.В., Гильфанов С.И., Абдулхабилов М.А., Агзамов Д.С.

*Кафедра травматологии и ортопедии РУДН,  
Кафедра травматологии, ортопедии и артрологии ФПК МР РУДН, Москва.  
Федеральный научно-клинический центр специализированных видов медицинской помощи  
и медицинских технологий ФМБА России, Москва  
ГКБ №20 ДЗ г.Москвы*

Проблема повреждений ключицы и ее связочного аппарата остается актуальной в течение всей истории травматологии. Несмотря на новейшие разработки в области построения металло-конструкций, создания синтетических и композитных материалов, усовершенствования хирургической техники, количество неудовлетворительных результатов после подобного рода травм остается достаточно высоким. Также необходимо подчеркнуть, что подобного рода травмы получают чаще всего молодые люди трудоспособного возраста, большая часть которых – спортсмены различных видов спорта.

Авторы статьи на большом клиническом материале проанализировали результаты лечения вывихов и переломов ключицы, в том числе – в значительной группе неудовлетворительных результатов.

Совместно с отечественной научно-производственной компанией «Деост» авторы разработали и внедрили в клиническую практику новую модель – анатомически предизогнутую верхнюю ключичную пластину с монолитной средней частью и кортикальными винтами с низкопрофильными головками. Данная металлоконструкция уже зарекомендовала себя в клинической практике с наилучшей стороны. Тот факт, что пластина является полностью отечественной разработкой и производится в России, представляет собой неоспоримое конкурентное преимущество на рынке имплантатов.

В оперативном лечении вывихов акромиального конца ключицы нет единого мнения о применении того или иного метода лечения. Позиции авторов значительно расходятся, от применения разного рода пластин до использования современных артроскопических технологий. В своем практическом исследовании авторы дают положительные результаты при использовании LCP пластины для ключицы с крючком в 96% случаев.

Говоря о переломах ключицы, авторы также затрагивают косметический аспект. Использование внутрикостных стержней позволяет выполнить миниинвазивную операцию, но небольшое количество наблюдений говорит о необходимости продолжения наблюдений у пациентов после аналогичных операций.

*Ключевые слова:* перелом ключицы, вывих акромиального конца ключицы.

### OSTEOSYNTHESIS OF CLAVICLE AFTER FRACTURE AND FRACTURE-DISLOCATION

Grishanin O.B.<sup>3</sup>, Sergeev S.V.<sup>1</sup>, Gil'fanov S.I.<sup>1</sup>, Abdulkhairov M.A.<sup>1</sup>, Agzamov D.S.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Peoples' Friendship University of Russia, subdepartment of trauma, orthopedics and arthrology of Advanced Training Faculty, Moscow, Russia

<sup>2</sup>Federal Research Clinical Center of FMBA, Moscow, Russia

<sup>3</sup>Municipal clinical hospital № 20 of Moscow Health department, Moscow, Russia

The problem of damage of clavicle and its ligamentous apparatus remains relevant because of the high frequency of these lesions, especially in young and active patients. Despite advances in science

and technology is a high frequency of unsatisfactory results. Authors, on the large clinical material, have analyzed the results of treatment of dislocations and fractures of the clavicle.

Together with the national scientific production company «DEOST» the authors have developed and introduced into clinical practice new anatomically curved clavicular plate with monolithic middle part and cortical screws with low profile heads for osteosynthesis of the clavicle. Based on the analysis of 132 patients' treatment results, the authors concluded that osteosynthesis with curved plate, intramedullary pin Roskwood and hook plate for LCP clavicle gives the best results in complex fractures and fracture-dislocation of the clavicle.

*Keyword:* Clavicle fracture, AC-joint separation.

## Введение

Проблемы и «капризность» лечения переломов ключицы создают сложность ее анатомической «S»-образной формы и подвижный биомеханический «образ» функционирования в ключично-акромиальном и ключично-грудинном сочленениях. Эти переломы относятся к трудно удерживаемым в репозированном положении при консервативном лечении. Частота переломов и переломо-вывихов ключицы среди пациентов, госпитализированных в травматологические отделения, составила 5,1% среди всех переломов верхней конечности. Это малое число пациентов, поскольку данный перелом традиционно относят к амбулаторным травмам. Лечение их до сих пор во многих травматологических пунктах проводят консервативными методами, хотя при этом наблюдается 10-18% (Скороглядов А.В. и др.) несросшихся или неправильно сросшихся переломов, ложных суставов, контрактур и ограниченный объема движений плечевого сустава на стороне повреждения (Алкалаев С.Б.). Чаще всего осложнения наблюдаются при оскольчатых переломах, переломо-вывихах и неустойчивых смещениях отломков при консервативном лечении.

Поэтому во многих странах стали использовать хирургические методы лечения при этих переломах, особенно в последнее десятилетие. Этому способствует также появление новых высокотехнологичных имплантатов и методик остеосинтеза, возросшие требования пациентов к качеству жизни, раннему их возвращению на работу, в том числе – даже в период лечения перелома. И хирургические методы тоже не лишены недостатков, ибо физические нагрузки после остеосинтеза до сращения перелома, неадекватно подобранные металлофик-

саторы или раннее их удаление приводят к неудовлетворительным исходам. При использовании только спиц или же гладких штифтов выявляется их миграция. Внеочаговый остеосинтез переломов ключицы аппаратами внешней фиксации сопряжен с неудобствами и большим числом осложнений. Больше всего осложнений наблюдается после остеосинтеза полутрубчатыми пластинами.

Наше исследование основано на опыте хирургического лечения 132 пациентов с переломами и переломо-вывихами ключицы за период с 2000 по 2013 гг. Мы использовали конструкции с «металлопамятью» у 28 пациентов, интрамедуллярный остеосинтез штифтом Богданова – у 7 пациентов, накостный остеосинтез различными пластинами – у 42 пациентов, с использованием прямой (DCP) и предизогнутой (передневерхней) пластины (LCP) с блокированием.

В связи с неудовлетворительными результатами лечения оскольчатых переломов в средней трети ключицы Сергеев С.В., Козлов К.Ю. и Гришанин О.Б. при поддержке фирмы «Деост» разработали анатомически предизогнутую верхнюю ключичную пластину с монолитной средней частью и кортикальными винтами с низкопрофильными головками. Эти мостовидные пластины изготовлены из титана и имеют правый и левый варианты для обеспечения индивидуального подбора и удобства наложения. При использовании этой блокируемой, мостовидной пластины не создается локальное давление на место перелома, что весьма ценно для обеспечения физиологических условий регенерации перелома. Анатомическая совмещенность пластины с костью и использование кортикальной фиксации со-

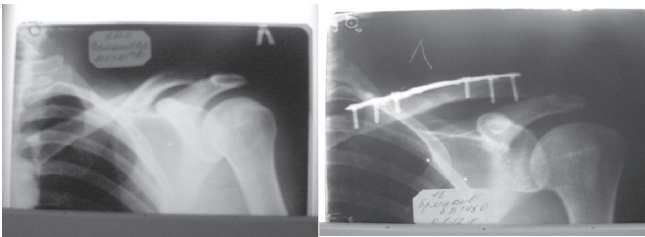


Рис. 1. Остеосинтез ключицы

храняет эффект скольжения имплантата и предупреждает его излом в зонах высокой концентрации напряжений. Применение данной пластины у 33 пациентов при переломах (типа 2B1 и 2B2 по классификации Robinson'a) привело к положительным результатам.

Молодые люди, особенно девушки, все чаще выражают желание иметь минимальный косметический дефект от операции. К тому же зона ключицы – эта открытая часть, в особенности в теплое время года. Кроме того, при выборе метода остеосинтеза наши устремления были направлены на минимизацию эффекта девитализации и замедление остеогенеза в зоне перелома после накостного остеосинтеза. С учетом этого у 5 пациентов мы произвели накостный остеосинтез из двух мини-разрезов с последующими косметическими швами на коже, у 3 пациентов – остеосинтез внутрикостным блокируемым штифтом ChM, а для создания стабильности и умеренной компрессии в зоне перелома у 11 пациентов использовали компрессионные внутрикостные стержни De Puy фирмы «Biomed».

Сверла для рассверливания каналов в ключице использовали диаметром от 2,5 до 4,5 мм, что позволяло точно подобрать стержни. Операцию производили под контролем электронно-оптического преобразователя. Штифт для ключицы Rockwood вводили в интрамедуллярный канал ключицы через маленький разрез над местом перелома с минимальной диссекцией мягких тканей (рис. 2). Накручиванием гаек на дистальный

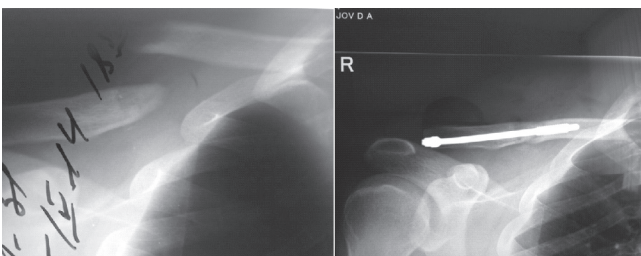


Рис. 2. Остеосинтез ключицы штифтом

конец штифта обеспечивали жесткую межотломковую, естественную компрессию и надежную стабильность фиксации отломков. После этих операций внешней иммобилизацией пациенты не пользовались. Миграцию штифта, его деформации или слома у наших 11 пациентов мы не наблюдали.

У всех больных с примененным интрамедуллярным штифтом и блокируемых предизогнутых мостовидных пластин осложнений мы также не наблюдали, хотя на консультативном приеме были пациенты из других лечебных учреждений с ложными суставами ключицы (12 чел), миграцией винтов (5 чел), переломами имплантатов (2 чел) и периимплантными переломами (3 чел) ключицы. Чаше всего осложнения наблюдались при интрамедуллярном остеосинтезе спицей, тонким и коротким штифтом Богданова, а также тонкими (5 чел) пластинами. Интрамедуллярный остеосинтез по Rockwood'у оказался наиболее эффективным и при двойных переломах (3 пациента) ключицы.

Актуальной остается до сих пор проблема лечения латеральных переломов ключицы в отдельности и в сочетании с вывихом акромиального конца ключицы, сопровождающихся разрывом акромиально-ключичных и клювовидно-ключичной связок. Консервативное лечение возможно лишь при переломах без смещения и незначительных подвывихах ключицы. При высокой степени повреждения ключично-акромиального сочленения (тип 2B1 и 2B2 по классификации Rockwood'a) показано оперативное лечение. Из более полусотен методик хирургического лечения, описанных в литературе, с высоким процентом (96%) положительных исходов у 37 пациентов мы использовали LCP пластину для ключицы с крючком. Крючководная пластина с угловой стабильностью для латеральных переломов ключицы и повреждений акромиально-ключичного сочленения обеспечивает стабильную фиксацию фрагментов вне зависимости от качества кости. Эта высокоэффективная, малоинвазивная и малотравматичная операция, при которой удавалось достичь стабильности фиксации отломков и удержания ключицы во вправленном положении (рис. 3). При стабильном остеосинтезе ключицы в дополни-

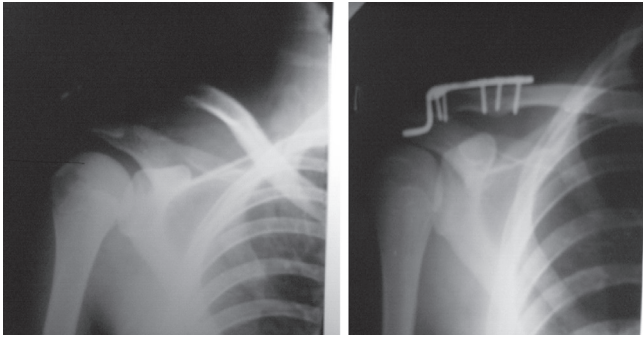


Рис. 3. Остеосинтез ключицы пластиной

тельной гипсовой фиксации верхней конечности не возникла необходимость. Через 6-8 месяцев крючковидную пластину удаляли. При использовании пластины с несоответствующим размером крючка (в 3 случаях) пациенты жаловались на ощущение хруста под ключичным концом лопатки. После удаления пластины исчезло ощущение дискомфорта. Восстановление функции плечевого сустава было полным. Рецидива вывихов ключицы у оперированных пациентов мы не наблюдали.

В результате проведенного анализа мы пришли к выводу о том, что переломы и переломо-вывихи ключицы не всегда право-

мерно соотносить к «малым» повреждениям, требующим только консервативного лечения.

Остеосинтез предизогнутой, мостовидной пластиной, интрамедуллярным резьбовым компрессирующим стержнем и крючковидной пластиной по показаниям являются современными высокотехнологичными, функционально выгодными и малонвазивными методами при лечении пациентов с переломами и переломо-вывихами ключицы в зависимости от характера перелома, возраста пациентов, их желаний и возможностей приобретения современных имплантатов для стабильного остеосинтеза перелома ключицы.

Для предотвращения осложнений при остеосинтезе переломов и переломо-вывихов ключицы важно не только соблюдать стандарты лечения, но и иметь технологическую обеспеченность имплантатами разных форм, фирм и размеров. «Малые» переломы ключицы тоже требуют большой врачебной вдумчивости, дифференцированного и индивидуального подхода к их лечению в каждом отдельном случае.

#### Литература:

1. Алкалаев С.Б. Внутренний напряженный остеосинтез ключицы. Дисс. к.м.н. Нижний Новгород-2009 г.
2. Скороглядов А.В., Копенкин С.С., Афанасьев Д.С., Зинченко Р.А. В материалах конферен-

ции «Современная травматология и ортопедия». Москва. 2010 г. стр. 150-151

3. Сергеев С.В., Козлов К.Ю., Гришанин О.Б. Новая пластина для остеосинтеза ключицы. В журнале «Остеосинтез. МАО.ОТС», 2010. 2(11), стр.21-23.

Информация об авторах:

Гришанин Олег Борисович - к.м.н., заведующий отделением травматологии ГКБ №20, ДЗ г. Москвы.

Сергеев Сергей Васильевич - проф., д.м.н., заместитель руководителя ФГБУ ФБ МСЭ Минтруда России по медицинской реабилитации и реконструктивной хирургии, главный травматолог-ортопед.

Гильфанов Сергей Ильсверович - д.м.н., профессор кафедры травматологии, ортопедии и артрологии ФПК МР РУДН, Москва.

Абдулхабирова Магомед Абдулхабирович - к.м.н., доцент кафедры травматологии и ортопедии РУДН, Москва.

Агзамов Джахангир Салимович - д.м.н., профессор, заведующий отделением травматологии и ортопедии ФНКЦ ФМБА России.