

УДК 616.71-001.5-089.881-089.168  
DOI: 10.33454/1728-1261-2021-1-46-49

## Удаление металлоконструкций после консолидации переломов костей: всё ли так однозначно?

А. А. Хоменко<sup>1</sup>, А. Г. Рыков<sup>1,2,3</sup>, В. Е. Воловик<sup>1,2,3</sup>, В. Ю. Коршняк<sup>1</sup>, Д. Д. Дьяков<sup>1</sup>, С. Ю. Кожевникова<sup>1,2</sup>, И. А. Юфа<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup> Частное учреждение здравоохранения «Клиническая больница «РЖД-Медицина», 680022, г. Хабаровск, ул. Воронежская, 49; тел. +7 (4212) 40-92-51; e-mail: [mail@dkb-dv.ru](mailto:mail@dkb-dv.ru)

<sup>2</sup> ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный медицинский университет» Минздрава России, 680000, г. Хабаровск, ул. Муравьева-Амурского, 35; тел. +7 (4212) 76-13-96; e-mail: [nauka@mail.fesmu.ru](mailto:nauka@mail.fesmu.ru)

<sup>3</sup> КГБОУ ДПО «Институт повышения квалификации специалистов здравоохранения» МЗ ХК, 680009, г. Хабаровск, ул. Краснодарская, 9; тел. +7 (4212) 27-25-10; e-mail: [zdravdv@ipkszh.khv.ru](mailto:zdravdv@ipkszh.khv.ru)

## Removal of metal structures after consolidation of bone fractures: is everything so simple?

A. A. Khomenko<sup>1</sup>, A. G. Rykov<sup>1,2,3</sup>, V. Ye. Volovik<sup>1,2,3</sup>, V. Yu. Korshnyak<sup>1</sup>, D. D. Dyakov<sup>1</sup>, S. Yu. Kozhevnikova<sup>1,2</sup>, I. A. Yufa<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup> Clinical Hospital of Russian Railways-Meditsina, 49 Voronezhskaya Street, 680022, Khabarovsk, Russia; phone +7 (4212) 40-92-51; e-mail: [mail@dkb-dv.ru](mailto:mail@dkb-dv.ru)

<sup>2</sup> Far Eastern State Medical University under Health Ministry of Russia, 35 Muravyov-Amursky Street, 680000, Khabarovsk, Russia; phone +7 (4212) 76-13-96; e-mail: [nauka@mail.fesmu.ru](mailto:nauka@mail.fesmu.ru)

<sup>3</sup> Postgraduate Institute for Public Health Workers under Health Ministry of Khabarovsk Krai, 9 Krasnodarskaya Street, 680009, Khabarovsk, Russia; phone +7 (4212) 27-25-10; e-mail: [zdravdv@ipkszh.khv.ru](mailto:zdravdv@ipkszh.khv.ru)

В статье коллектив авторов дает материал, представляющий живой интерес для специалистов в области травматологии и остеосинтеза костей, поскольку вопрос необходимости удаления металлических фиксаторов в различных клинических ситуациях достаточно дискуссионен. В связи с этим авторы предлагают свой опыт работы в данном направлении и его анализ, позволяющий сформулировать коллегам некоторые практические рекомендации.

**Ключевые слова:** переломы костей; остеосинтез; удаление металлоконструкций; эндопротезирование.

In the article, the team of authors presented the material that arouses keen interest among specialists in the field of traumatology and osteosynthesis of bones, since the question of the need to remove metal fixators in various clinical situations is rather controversial. In this regard, the authors offer their experience in this direction, its analysis, which allows colleagues to formulate some practical recommendations.

**Key words:** bone fractures; osteosynthesis; removal of metal structures; endoprosthetics.

В последнее время количество операций по поводу повреждений и заболеваний опорно-двигательного аппарата неуклонно растет. Одним из основных принципов лечения является длительная надежная фиксация фрагментов кости, достаточная для ранней функции. Сегодня в арсенале травматолога-ортопеда есть большое количество металлоконструкций, стабильно удерживающих перелом, позволяющих приступить к ранней реабилитации, улучшающих качество жизни пациента до консолидации перелома [1, 4].

После сращения имплант не только перестает нести свою функцию, но и может создавать

различные проблемы пациенту. Это боли при занятиях спортом, периимплантные переломы вследствие разных модулей упругости металла и костной ткани, развитие поздней инфекции, остеомиелит, миграция металлоконструкций. Более того, металлоконструкции могут препятствовать некоторым методам исследования (МРТ), являются помехой при устройстве на работу по некоторым специальностям, в долгосрочной перспективе могут создать сложности при эндопротезировании крупных суставов. Особенно это касается внутрисуставных и околоуставных переломов с использованием массивных металлоконструкций [5].

С другой стороны, удаление металлоконструкций – это дополнительная операция и анестезия, что нежелательно для больных преклонного возраста с наличием сопутствующей патологии. У молодого и здорового человека это нарушение привычного ритма жизни (стационар, операция, амбулаторное лечение, реабилитация), особенно если металлоконструкции не вызывали значительного дискомфорта и болей. Это и угроза повторных переломов при извлечении длительно стоящих имплантов, вследствие плотного контакта с костью, и возможность повреждений сосудисто-нервных образований при доступе к металлоконструкциям. Срезание шлицов винтов, особенно у пластин с их угловой стабильностью, может создавать технические сложности при операциях удаления конструкции. Более того, при неудачной попытке извлечения фиксатора существует риск развития инфекционных осложнений и, как следствие, необходимости борьбы с ними. Все перечисленные особенности могут в значительной степени усложнить труд врача по сращению перелома и приведению кости в исходное состояние, ухудшить качество жизни пациента и даже, в редких случаях, привести к его инвалидизации [2, 3].

#### **Материал и методы**

В настоящее время среди профессионалов нет четкого мнения о судьбе импланта после сращения перелома, а пациент часто не получает однозначного ответа по удалению или оставлению навсегда металлических конструкций от врача. В связи с этим нами был проведен опрос среди травматологов-ортопедов, проходящих повышение квалификации в ИПКСЗ. Было проведено анкетирование 27 травматологов-ортопедов городских, краевых, центральных районных больниц. Врачи имели возраст от 27 до 65 лет, различный стаж работы. Большинство – 22 (85,4 %) опрошенных имели опыт работы с отечественными имплантами, 5 (18,5 %) – с импортными имплантами.

#### **Результаты и обсуждение**

Большинство респондентов – 26 (96,2 %) считают, что металлоконструкции всегда следует удалять при инфицировании, миграции, боли и контрактуры сустава, если фиксатор является предполагаемым источником боли и препятствует движению сустава. Менее половины – 11 (40,7 %) опрошенных сами удаляют «свои» импланты, особенно если они установлены не совсем корректно. 5 (18,5 %) респондентов иногда удаляют импланты, установленные другими хирургами, в основном при инфицировании (остеомиелите) и миграции фиксатора. 9 (33,3 %) опрошенных никогда не удаляют «чужие» конструкции, связывая

это с отсутствием необходимого инструмента и опасаясь неудачи при удалении. Существует мнение, что операция по удалению металлоконструкции экономически невыгодна для медицинского учреждения с учетом возможных проблем, которые могут возникнуть во время и после операции.

25 (92,5 %) респондентов согласны с тем, что современный имплант не оказывает неблагоприятного воздействия на организм человека, более того, при удалении современных металлоконструкций врачи редко наблюдают явления коррозии и металлоза.

При ответе на вопрос, в какие сроки следует удалять импланты, мнение опрошенных разделилось. 12 (44,4 %) из них считают – при наличии гарантированного сращения, 11 (40,7 %) – через 1–2 года, 2 (7,4 %) – за индивидуальный подход и 2 (7,4 %) опрошенных никогда не удаляют металлоконструкции при отсутствии обязательных срочных показаний.

По локализации в основном удаляют металлоконструкции, установленные на лодыжки и надлодыжечную область, ключицу, особенно «пластину крючковидную» в области акромиального отростка лопатки. Реже удаляют интрамедуллярные стержни различной локализации, связывая это с неоправданной травматичностью, и пластины, установленные при переломе диафиза плечевой кости, во избежание конфликта с лучевым нервом, который может быть заключен в рубец и плохо верифицироваться. Аппараты внешней фиксации снимают всегда, независимо от локализации, при наличии гарантированного сращения или смене метода фиксации.

#### **Клинические случаи**

Больная Б., 68 лет, поступила в клинику в 2018 году с диагнозом: посттравматический артроз тазобедренного сустава 3-й ст., с наличием выраженной боли и контрактуры сустава. Из анамнеза: в 1982 году в Украине выполнен остеосинтез перелома проксимального отдела бедра «гвоздем-штопором Сиваша». Перелом сросся, и до 2015 года жалоб не было. На рентгенограммах: сросшийся перелом проксимального отдела бедра, интрамедуллярный гвоздь, сломанные винты, коксартроз 3-й ст., требующий замены сустава эндопротезом (рис. 1).

Первым этапом пациентке выполнена операция по удалению металлоконструкции – со значительными техническими трудностями выделен и удален гвоздь. Операция заняла 3 часа 45 минут. Послеоперационный период протекал гладко, и больная была выписана в установленные сроки. Вторым этапом через 2 месяца выполнена операция: тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава,



**Рис. 1. Сросшийся перелом проксимального отдела бедра, интрамедуллярный гвоздь, сломанные винты, коксартроз 3-й ст.**

которая также сопровождалась техническими трудностями. Был поврежден, в связи с чем синтезирован большой вертел. Отмечались трудности с обработкой бедренного канала и установкой компонентов эндопротеза (рис. 2). Всё это значительно увеличило время оперативного вмешательства и усложнило послеоперационное ведение пациентки. Больная выписана на 19-е сутки, до настоящего времени результатом довольна.

Больной С., 54 года, поступил в клинику в 2019 году с диагнозом: посттравматический гонартроз 3-й ст., контрактура сустава, синовит. Проводимое последние 2 года консервативное лечение оказалось малоэффективным. Из анамнеза: блокируемый интрамедуллярный остеосинтез (БИОС) голени по поводу оскольчатого перелома большеберцовой кости (фиксатор не удален) и артроскопия коленного сустава по поводу тяжелых внутрисуставных повреждений вследствие автотравмы – 9 лет назад. На рентгенограммах: выявлен сросшийся перелом большеберцовой кости с наличием стержня и винтов в канале кости, деформирующий посттравматический артроз коленного сустава



**Рис. 2. Тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава**



**Рис. 3. Сросшийся перелом большеберцовой кости с наличием стержня и винтов в канале кости, деформирующий посттравматический артроз коленного сустава 3-й ст.**

3-й ст. (рис. 3). Операции эндопротезирования коленного сустава металлические конструкции препятствовали. Первым этапом было решено удалить металлический фиксатор. В ходе операции металлоконструкции удалось извлечь с большими техническими трудностями, продолжительность операции 3,5 часа. Выполненная через 1,5 месяца операция по эндопротезиро-



**Рис. 4. Тотальное эндопротезирование коленного сустава**

ванию коленного сустава (рис. 4) протекала стандартно и выполнена за 1 час 40 минут.

#### **Выводы**

На основании анализа анкетирования врачей-травматологов-ортопедов – слушателей циклов повышения квалификации на базе ИПКСЗ, а также нашего клинического опыта мы рекомендуем:

1. Металлоконструкции после сращения перелома следует обязательно удалять:

- при позднем инфицировании;
- при остеомиелите;
- при миграции металлоконструкций;
- при конфликте металлоконструкций с окружающими тканями;

• молодым людям, особенно когда можно прогнозировать развитие артрозов впоследствии.

2. Удаление металлоконструкций желательнее проводить по месту их установки, так как в большинстве случаев там имеется специальный инструмент и хирург, выполнявший первичное вмешательство.

3. Операция по удалению металлоконструкций не всегда является простой и должна быть тщательно спланирована.

4. Операцию по удалению металлоконструкций не следует рекомендовать старым пациентам и больным тяжелой сопутствующей патологией.

#### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Загородний, Н. В. Удаление металлоконструкций в травматологии : учеб.-метод. пособие / Н. В. Загородний, А. А. Волна, М. А. Панин; Рос. ун-т дружбы народов, каф. травматологии и ортопедии. – М. : РУДН, 2009. – 22 с.

2. К вопросу о необходимости удаления имплантов, по мнению отечественных хирургов травматологов-ортопедов / ФГБУ «Российский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Р. Р. Вредена» Минздрава России; И. А. Воронкевич, Д. Г. Парфеев, В. А. Конев, А. И. Авдеев // *Соврем. проблемы науки и образования*. – 2017. – № 6. – С. 112.

3. Нестеренко, А. А. Удаление металлоконструкций после погружного остеосинтеза: медицинские и не медицин-

ские показания / А. А. Нестеренко, К. К. Левченко; ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского» Минздрава России // *Бюл. мед. интернет-конференций*. – 2020. – Т. 10, № 3. – С. 101.

4. Панин, М. А. Удаление металлофиксаторов в травматологии : автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. мед. наук : 14.01.15 – Травматология и ортопедия / Панин Михаил Александрович; Рос. ун-т дружбы народов. – М., 2013. – 16 с.

5. Паспорт внутреннего фиксатора / Рос. ун-т дружбы народов; М. А. Панин, Н. В. Загородний, А. А. Волна, В. А. Дишин // *Соврем. травматология и ортопедия*. – 2010. – № 1. – С. 51–55.