

УДК 14.01.15

DOI 10.52246/1606-8157_2024_29_1_17

УДАЛЕНИЕ МЕТАЛЛОФИКСАТОРОВ ИЗ ОБЛАСТИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА ПРИ ТОТАЛЬНОМ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ

Д. А. Шавырин^{1*}, доктор медицинских наук,
Д. В. Мартыненко¹, кандидат медицинских наук,
К. В. Шевырев¹, кандидат медицинских наук,
А. А. Устинов¹,
И. Ю. Сергунин¹

¹ ГБУЗ Московской области «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского», 129110, Россия, г. Москва, ул. Щепкина, д. 61/2

РЕЗЮМЕ Удаление металлофиксатора из области тазобедренного сустава перед эндопротезированием требует отдельного предоперационного планирования.

Цель – определить тактику эндопротезирования тазобедренного сустава (ЭТБС) при наличии металлофиксатора вертлужной впадины или бедренной кости в зависимости от степени выраженности консолидации и стабильности фиксации.

Материал и методы. Исследование выполнено в отделении травматологии и ортопедии ГБУЗ МО МОНИКИ М. Ф. Владимирского. Проанализированы случаи одностороннего тотального ЭТБС у 60 пациентов (37 мужчин и 23 женщины) с одномоментным удалением металлофиксаторов.

Результаты и обсуждение. Сращение вертлужной впадины отмечено в 18 наблюдениях, несращение – в 6, проксимального отдела бедренной кости – у 11 пациентов, несращение – у 25.

Выполнено 36 операций с полным удалением металлофиксатора, в 9 случаях – из вертлужной впадины, в 27 – из бедренной кости.

У 25 пациентов прослежены результаты эндопротезирования с частичным или полным удалением стабильных неразрушенных металлофиксаторов из вертлужной впадины. Средняя оценка через 2,5 года после эндопротезирования по шкале Харрис в данной группе составила 92 пункта.

Заключение. Тактика ЭТБС при наличии металлофиксатора вертлужной впадины или бедренной кости зависит от степени выраженности консолидации и стабильности фиксации.

Ключевые слова: металлофиксатор, тазобедренный сустав, эндопротезирование, вертлужная впадина, бедренная кость.

* Ответственный за переписку (corresponding author): skv-moniki@yandex.ru

Наличие металлофиксаторов в области тазобедренного сустава после остеосинтеза вертлужной впадины и(или) проксимального отдела бедренной кости иногда сопровождается посттравматическую патологию ТБС, при которой показано тотальное эндопротезирование [1, 2]. Расположение металлофиксатора в той части костной основы вертлужной впадины или бе-

дренной кости, где предполагается установка компонентов тотального эндопротеза ТБС, требует включения в план операции дополнительного этапа – удаление металлофиксатора [3].

Дополнительный этап удаления металлофиксатора из вертлужной впадины или бедренной кости увеличивает время тотального эндопротезирования, а иногда значительно увеличивает

операционную травму [2, 3, 4]. Удаление металлофиксатора в ходе тотального ЭТБС – процедура, повышающая вероятность ослабления прочности костной основы, а иногда и формирования костных дефектов [4, 5]. Ослабление костной основы для устанавливаемых компонентов тотального эндопротеза естественным образом повышает риск развития перипротезного перелома вертлужной впадины или бедренной кости [1, 2, 3, 6].

Частичная утрата костной основы повышает риск недостаточной прочности фиксации компонентов тотального эндопротеза, что иногда вынуждает хирурга к неоптимальному размещению компонентов устанавливаемого эндопротеза [3, 5, 6].

Наличие длительно существующего в организме инородного тела создает предпосылки к развитию локальной инфекции в протезируемом ТБС, что требует внесения корректив как в процесс оперативного вмешательства, так и в послеоперационное ведение пациента [1, 3, 7].

Цель исследования – определить тактику ЭТБС при наличии металлофиксатора вертлужной впадины или бедренной кости в зависимости от степени выраженности консолидации и стабильности фиксации.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Исследование выполнено в отделении травматологии и ортопедии ГБУЗ МО МОНИКИ М. Ф. Владимирского в период с 2012 по 2021 годы. Проанализированы случаи одностороннего тотального ЭТБС у 60 пациентов (37 мужчин и 23 женщины) с одномоментным удалением металлофиксаторов из 24 вертлужных впадин и 36 проксимальных отделов бедренных костей. Возраст пациентов – от 24 до 76 лет. Среднее время с момента установки металлофиксатора до его удаления составило $12 \pm 5,6$ месяца (от 4 до 21 месяца).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Сращение вертлужной впадины отмечено в 18 наблюдениях, несращение – в 6, проксимального отдела бедренной кости – у 11 пациентов, несращение – у 25.

Выполнено 36 операций с полным удалением металлофиксатора, в 9 случаях – из вертлужной

впадины, в 27 – из бедренной кости. Частичное удаление металлофиксаторов производилось у 8 пациентов: из вертлужной впадины – у 3, из бедренной кости – у 5.

Полное удаление винтов из вертлужной впадины произведено у 6 больных, винтов и наkostной пластины – у 8, частичное удаление винтов (без удаления наkostной пластины) – у одного. Полное удаление металлофиксаторов из бедренной кости выполнено в 35 случаях, из них не подвергшихся разрушению – у 31 пациента, подвергшихся разрушению – у 4.

Полностью удалены клинковые пластины в 3 случаях, динамический бедренный винт – в 4, проксимальный цефаломедуллярный бедренный штифт – в 5, блокируемые пластины – в 8, канюлированные винты – в 3. У одного пациента частично удалению подвергались внутрикостные фрагменты винтов, полностью фрагменты винтов удалялись также в одном случае.

После частичного или полного удаления металлофиксаторов из вертлужной впадины бесцементные вертлужные компоненты были установлены 17 больным, цементные вертлужные компоненты – 8. В 3 случаях перед установкой цементного вертлужного компонента вертлужная впадина укреплялась ацетабулярной конструкцией.

После частичного или полного удаления металлофиксаторов из бедренной кости бесцементный бедренный компонент установлен 30 пациентам, цементный – 5. Среди бесцементных бедренных компонентов удлиненные ревизионные ножки были применены в 7 случаях.

В результате удаления металлофиксаторов из области ТБС в костной основе появлялось место для установки вертлужного или бедренного компонентов тотального эндопротеза.

При установке вертлужного компонента удаление металлофиксаторов из вертлужной впадины обеспечивало резекцию костной основы, достаточную для адаптации костного ложа под полусферический вертлужный компонент или укрепляющую ацетабулярную конструкцию.

Перед адаптирующей резекцией вертлужной впадины полусферическими фрезами удалению подвергались только те части металлофиксаторов, которые создавали препятствие фрезерованию, при этом часто сама пластина и винты,

располагающиеся за пределами костного ложа вертлужного компонента, не удалялись (рис. 1).

Результаты эндопротезирования с частичным или полным удалением стабильных неразрушенных металлофиксаторов из вертлужной впадины прослежены у 25 пациентов. Средняя оценка через 2,5 года после эндопротезирования по шкале Харрис в данной группе составила 92 пункта.

Удаление металлофиксаторов из проксимального отдела бедренной кости обеспечивало просвет бедренного канала, достаточный для установки ножки бедренного компонента. Удаление металлофиксаторов, не имевших признаков разрушения, осуществлялось по стандартной технологии, отклонение от которой было связано с необходимостью высверливания шляпок винтов из отверстий накостных пластин при невозможности вывинчивания. В таких случаях удаление клинковой пластины или фиксаторов динамических бедренных винтов приводило к

формированию фрагментов винтов в просвете, блокирующих бедренный канал.

Результаты эндопротезирования с удалением стабильных неразрушенных металлофиксаторов бедренной кости прослежены у 32 пациентов. Средняя оценка через 3,5 года после эндопротезирования в данной группе составила 93 пункта по шкале Харрис. В одном случае в раннем послеоперационном периоде выявлен перелом большого вертела, который впоследствии сросся.

При необходимости сохранить накостную фиксацию бедренной кости в условиях срастающегося диафизарного перелома, расположенного ниже места установки бедренного компонента, из пластины вывинчивались только те винты, которые являлись препятствием для установки ножки бедренного компонента (рис. 2). С той же целью более длинные винты, фиксирующие пластину в области большого вертела, меняли на более короткие.

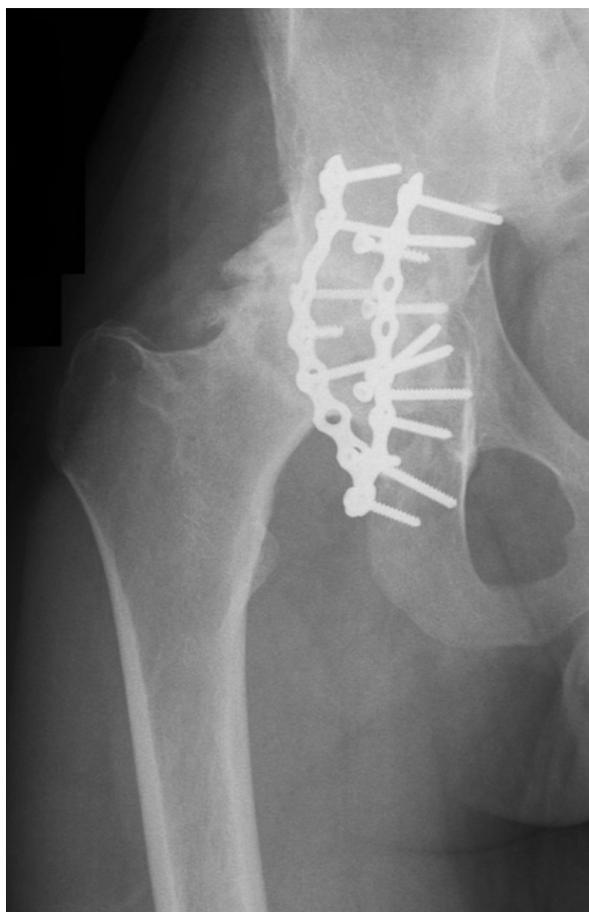


Рис. 1. Рентгенограммы тазобедренного сустава пациента Л. до и после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава с частичным удалением металлофиксаторов из сросшейся вертлужной впадины

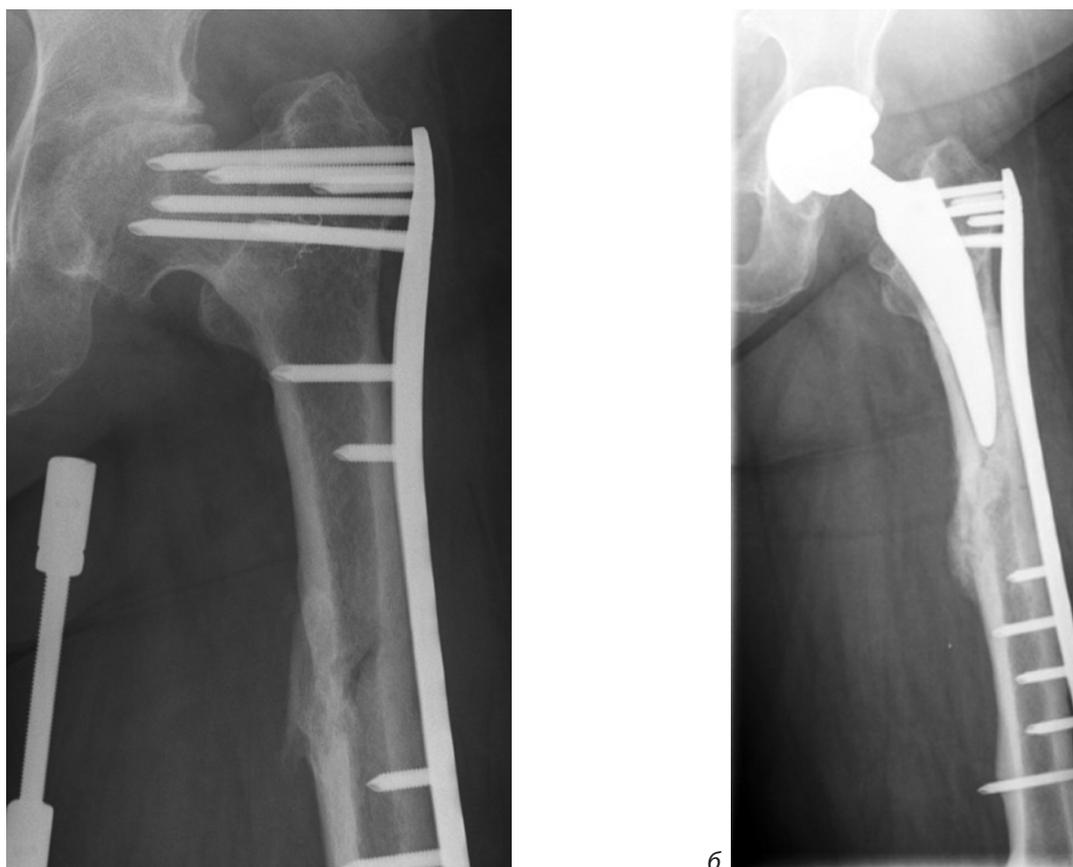


Рис. 2. Рентгенограмма тазобедренного сустава пациентки К. до (а) и после (б) тотального эндопротезирования тазобедренного сустава с модификацией металлофиксатора перелома диафиза бедренной кости

Удаление сломанных винтов и пластин требовало применения специальных экстракторов, приспособлений для высверливания головок винтов и рассверливания спонгиозной кости вертлужной впадины и кортикалов бедренной кости. В результате рассверливания костной ткани формировались ее дефекты, ослабляющие механическую прочность кости (рис. 3).

Результаты эндопротезирования с удалением сломанных металлофиксаторов из бедренной кости прослежены у 4 пациентов. Средняя оценка по шкале Харрис в данной группе составила 92 пункта.

В условиях несросшегося перелома вертлужной впадины или бедренной кости после удаления разрушенного металлофиксатора у 3 пациентов проводился реостесинтез кости перед установкой эндопротеза. Во всех наблюдениях в сроки от 1,5 до 2 лет констатировано сращение перипротезной зоны бедренной кости. Средняя оценка через год после эндопротезирования в

данной группе составила 89 пунктов по шкале Харрис.

В заключение следует отметить, что удаление металлофиксатора из области ТБС перед эндопротезированием – важный этап операции, обеспечивающий возможность установить компоненты эндопротеза, требующий отдельного предоперационного планирования.

При планировании удаления металлофиксатора из области ТБС необходимо определить оптимальную тактику, которая, с одной стороны, создавала бы условия для оптимальной установки компонентов эндопротеза, а с другой – не приводила бы к необоснованному увеличению объема и времени оперативного вмешательства.

Оценив при предоперационном планировании стабильность и целостность металлофиксатора, можно определить необходимость его полного удаления. При нестабильном и/или разрушенном металлофиксаторе целесообразно его полное удаление. При стабильном и неразру-

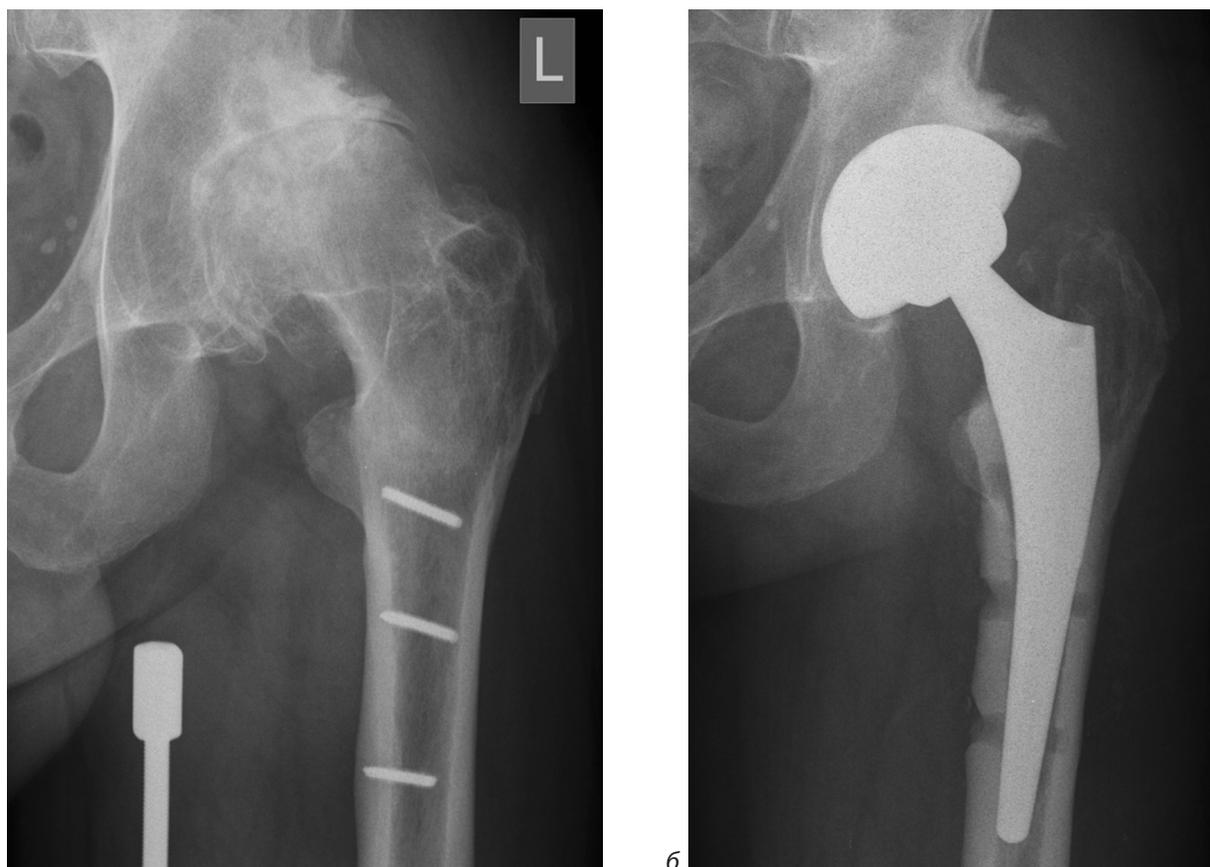


Рис. 3. Рентгенограмма тазобедренного сустава пациента А. до (а) и после (б) тотального эндопротезирования тазобедренного сустава с удалением сломанных винтов из диафиза бедренной кости

шенном металлофиксаторе тактика его удаления зависит от того, имеется ли сращение фиксируемой кости.

При сращении вертлужной впадины или бедренной кости необходимо определить, какая часть металлофиксатора препятствует установке эндопротеза: если весь металлофиксатор, целесообразно его полное удаление, если часть металлофиксатора, предпочтительно частичное удаление, если не препятствует – удаление металлофиксатора нецелесообразно.

При несращении вертлужной впадины или бедренной кости в условиях стабильного металлостеосинтеза, когда металлофиксатор создает препятствия установке эндопротеза, целесообразно рассмотреть способы модификации элементов фиксатора, а при невыполнимости манипуляции – по возможности отсрочить эндопротезирование до момента костного сращения. При нестабильности металлостеосинтеза целесообразно удаление нестабильного фиксатора.

Целесообразность реостеосинтеза за один этап с ЭТБС или перед ним определяется наличием достаточного места для размещения компонентов эндопротеза при наличии металлофиксатора.

ВЫВОДЫ

1. Выполнение тотального замещения ТБС при наличии имплантатов бедренной кости и/или вертлужной впадины зависит от ряда факторов, среди которых значимы степень выраженности консолидации костных отломков и стабильность фиксации кости как по отдельности, так и в сочетании.
2. Показанием к удалению имплантатов является их препятствие к установке компонентов эндопротеза.
3. Вопрос об удалении металлофиксаторов при/перед выполнением ЭТБС решается индивидуально с учетом вышеперечисленных факторов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Archibeck MJ, Carothers JT, Tripuraneni KR, White RE. Total hip arthroplasty after failed internal fixation of proximal femoral fractures. *The Journal of Arthroplasty*. 2013;28(1).
2. DeHaan AM, Groat T MPH, Priddy M, Ellis TJ, Duweilius PJ, Friess DM, Mirza AJ. Salvage hip arthroplasty after failed fixation of proximal femur fractures. *The Journal of Arthroplasty*. 2013;28:855-859.
3. Thakur RR, Deshmukh AJ, Goyal A, Ranawat AS, Rasquinha VJ, Rodriguez JA. Management of failed trochanteric fracture fixation with cementless modular hip arthroplasty using a distally fixing stem. *The Journal of Arthroplasty*. 2011;26(3).
4. Yang Z, Liu H, Xie X, Tan Z, Qin T, Kang P. Total hip arthroplasty for failed internal fixation after femoral neck fracture versus that for acute displaced femoral neck fracture: a comparative study. *The Journal of Arthroplasty*. 2015;30:1378-1383.
5. Nicol GM, Sanders EB, Kim PR, Beaulé PE, Gofton WT, Grammatopoulos G. Outcomes of total hip arthroplasty after acetabular open reduction and internal fixation in the Elderly: Acute vs Delayed total hip arthroplasty. *The Journal of Arthroplasty*. 2021;36:605-611.
6. Morsi ElSayed MZ, Drwish AEE, Saber AM, Nassar IM, Zaki AEM. The use of standard cemented femoral stems in total hip replacement after failed internal fixation of intertrochanteric femoral fractures. *The Journal of Arthroplasty*. 2020;35:2525-2528.
7. Gittings DJ, Courtney PM, Ashley BS, Hesketh PJ, Donegan DJ, Sheth NP. Diagnosing infection in patients undergoing conversion of prior internal fixation to total hip arthroplasty. *The Journal of Arthroplasty*. 2017;32:241-245.

REMOVAL OF METAL FIXERS FROM HIP JOINT AREA IN TOTAL ENDOPROSTHETICS

D. A. Shavyrin, D. V. Martynenko, K. V. Shevyriov, A. A. Ustinov, I. Yu. Sergunin

ABSTRACT The removal of metal fixer from the hip joint area requires separate preoperative planning.

Objective – to determine the tactics of hip replacement (HR) in the presence of an acetabulum or a femoral metal fixer depending on the degree of severity of consolidation and stability of fixation.

Material and methods. The study was performed in the Department of Traumatology and Orthopedics of Moscow Regional Clinical Research Institute named after M.F.Vladimirsky. All cases of unilateral total hip joint replacement in 60 patients (37 men and 23 women) with simultaneous removal of metal fixers were analyzed.

Results and discussion. Fusion of the acetabulum was noted in 18 observations, nonunion of the acetabulum – in 6 cases, that of the proximal femur – in 11 patients, nonunion – in 25.

36 operations with total removal of metal fixer were performed, in 9 cases – from the acetabulum, in 27 – from the femur.

The results of endoprosthetics with partial or total removal of stable undisturbed metal fixers from the acetabulum were followed in 25 patients. The average score after 2,5 years after endoprosthetics on the Harris scale in this group was amounting to 92 points.

Conclusion. The tactics of hip replacement in the presence of metal fixer of the acetabulum or the femur depended on the degree of severity of consolidation and stability of fixation.

Key words: metal fixer, hip joint, endoprosthetics, acetabulum, femur.