

## ОПЕРАТИВНЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ, ПРЕИМУЩЕСТВО БИОС

Аширов Мавлон Умирзакович

ассистент кафедры травматологии и ортопедии Самаркандского государственного медицинского университета. +998979270066 Электронная почта: ashirovjavlon03@gmail.com

**Аннотация:** Переломы плечевой кости — распространенная ортопедическая травма, которая может существенно повлиять на качество жизни пациента. Для лечения этих переломов доступны различные методы оперативного лечения, причем на выбор подхода часто влияют такие факторы, как тип перелома, характеристики пациента и предпочтения хирурга. В данной статье основное внимание уделяется оперативным методам лечения переломов плечевой кости с особым упором на использование биодеградируемых интрамедуллярных стержней (БИОС) в качестве предпочтительного варианта лечения. Обсуждаются соображения по выбору БИОС в качестве метода лечения, включая результаты лечения пациентов, частоту осложнений и хирургические методы. В целом, эта статья дает представление о роли BIOS в оперативном лечении переломов плечевой кости и предлагает рекомендации для врачей по выбору подходящих методов лечения с учетом индивидуальных потребностей и предпочтений пациента.

**Abstract:** Humerus fractures are a common orthopedic injury that can significantly impact a patient's quality of life. Various operative treatment methods are available to address these fractures, with the choice of approach often influenced by factors such as fracture type, patient characteristics, and surgeon preference. This article focuses on the operative treatment methods for humerus fractures, with a specific emphasis on the use of biodegradable intramedullary nails (BIOS) as a preferred treatment option. Considerations for selecting BIOS as a treatment method, including patient outcomes, complication rates, and surgical techniques, are discussed. Overall, this article provides insights into the role of BIOS in the operative management of humerus fractures and offers guidance for clinicians in selecting appropriate treatment methods based on individual patient needs and preferences.

**Ключевые слова:** переломы плечевой кости, методы оперативного лечения, биодеградируемые интрамедуллярные стержни (БИОС), предпочтение БИОС, ортопедическая хирургия, лечение переломов.

**Keywords:** humerus fractures, operative treatment methods, biodegradable intramedullary nails (BIOS), BIOS preference, orthopedic surgery, fracture management.

### ВВЕДЕНИЕ

Переломы плечевой кости — распространенная ортопедическая травма, которая может существенно повлиять на качество жизни пациента. Когда дело доходит до лечения этих переломов, для достижения оптимальных результатов часто отдают предпочтение оперативным методам, особенно в тех случаях, когда консервативного лечения может быть недостаточно.

Одним из новых направлений оперативного лечения переломов плечевой кости является использование биодеградируемых интрамедуллярных стержней (БИОС).

БИОС приобрели популярность в последние годы как альтернатива традиционным металлическим имплантатам для стабилизации переломов плечевой кости. Эти имплантаты имеют ряд преимуществ, в том числе снижение риска осложнений, связанных с имплантатами, уменьшение помех при визуализационных исследованиях и возможность лучшего заживления кости. Кроме того, биос со временем разлагается и усваивается организмом, что устраняет необходимость во второй операции по удалению имплантата.

В этой статье мы рассмотрим различные методы оперативного лечения переломов плечевой кости, уделяя особое внимание растущему предпочтению биодеградируемых интрамедуллярных стержней. Мы обсудим преимущества использования BIOS, показания к их использованию и результаты, связанные с этим инновационным подходом к лечению переломов.

## МЕТОДЫ

Оперативные методы лечения переломов плечевой кости обычно включают использование различных имплантатов для стабилизации перелома и ускорения заживления. Традиционные варианты включают металлические пластины и винты, интрамедуллярные стержни и внешние фиксаторы. Однако в последние годы биоразлагаемые интрамедуллярные стержни (BIOS) стали предпочтительным вариантом при определенных типах переломов плечевой кости.

### 1. Биодеградируемые интрамедуллярные гвозди (BIOS):

- BIOS изготовлены из биосовместимых материалов, которые со временем постепенно разлагаются в организме.
- Они обеспечивают стабильную фиксацию перелома, позволяя постепенно распределить нагрузку на срастающуюся кость.
- BIOS снижает риск осложнений, связанных с имплантатом, таких как инфекция, расшатывание имплантата или защита от стресса.
- Они рентгенопрозрачны, что означает, что они не мешают визуализирующем исследованием, таким как рентген или МРТ.
- BIOS исключает необходимость повторной операции по удалению имплантата после заживления перелома, что снижает дискомфорт пациента и затраты на здравоохранение.

### 2. Металлические пластины и винты:

- Металлические пластины и винты были традиционным методом стабилизации переломов плечевой кости.

- Они обеспечивают жесткую фиксацию и подходят для сложных или оскольчатых переломов.
- Однако они могут потребовать большего разреза и рассечения мягких тканей по сравнению с интрамедуллярными гвоздями.

### 3. Внешняя фиксация:

- Внешние фиксаторы включают в себя установку штифтов или винтов в кость выше и ниже места перелома и соединение их с внешними стержнями или стержнями.
- Их часто используют при открытых переломах, тяжелых травмах мягких тканей или в качестве метода временной стабилизации перед радикальной операцией.

### 4. Интрамедуллярные гвозди:

- Традиционные металлические интрамедуллярные стержни также используются при переломах плечевой кости, особенно при определенных типах переломов.
- Обеспечивают стабильную фиксацию и позволяют провести раннюю мобилизацию руки.

В случаях, когда при переломах плечевой кости предпочтительнее использовать БИОС, решение часто основывается на таких факторах, как характер перелома, возраст пациента, качество кости и предпочтения хирурга. BIOS особенно подходят для простых поперечных или коротких косых переломов диафиза плечевой кости у пациентов с хорошим качеством кости.

В целом предпочтение биодеградируемым интрамедуллярным стержням при оперативном лечении переломов плечевой кости растет из-за их благоприятных результатов, уменьшения осложнений и пользы для пациентов. Хирурги должны учитывать конкретные характеристики перелома и пациента при выборе наиболее подходящего имплантата для оптимального лечения перелома и долгосрочных функциональных результатов.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ**

Исследования и клинические испытания, сравнивающие результаты оперативных методов лечения переломов плечевой кости, в частности с упором на предпочтение биодеградируемым интрамедуллярным стержней (БИОС), показали многообещающие результаты. Вот некоторые ключевые выводы:

### 1. Клинические результаты:

- Исследования показали, что использование биоразлагаемых интрамедуллярных стержней (BIOS) при переломах плечевой кости приводит к сопоставимым или даже лучшим клиническим результатам по сравнению с традиционными металлическими имплантатами.

- Пациенты, получавшие лечение с помощью BIOS, сообщали о более высоком уровне удовлетворенности, уменьшении боли и улучшении функциональных результатов в процессе заживления.

## 2. Уровень осложнений:

- Исследования показали, что частота осложнений, связанных с использованием биоразлагаемых интрамедуллярных стержней, ниже по сравнению с традиционными металлическими имплантатами.

- BIOS снижает риск осложнений, связанных с имплантатами, таких как инфекция, расшатывание имплантата и защита от стресса, что приводит к более благоприятному послеоперационному течению.

## 3. Рентгенографическая оценка:

- Рентгенографическая оценка пациентов, получавших биоразлагаемые интрамедуллярные стержни, показала хорошее заживление и выравнивание переломов.

- Рентгенопрозрачная природа BIOS позволяет лучше визуализировать место перелома во время последующих визуализирующих исследований, что способствует точной оценке прогресса заживления.

## 4. Удовлетворенность пациентов:

- Уровень удовлетворенности пациентов после лечения биоразлагаемыми интрамедуллярными стержнями, как правило, высок.

- Отказ от повторной операции по удалению имплантата, уменьшение дискомфорта и улучшение косметических результатов способствуют общей удовлетворенности пациентов системой BIOS.

## 5. Экономическая эффективность:

- Хотя первоначальная стоимость биоразлагаемых интрамедуллярных стержней может быть выше, чем у традиционных металлических имплантатов, исследования показали, что общая экономическая эффективность BIOS благоприятна из-за снижения частоты осложнений и исключения повторной операции по удалению имплантата.

## 6. Будущие направления:

- Продолжающиеся исследования направлены на дальнейшую оптимизацию конструкции и свойств материалов биоразлагаемых имплантатов для лечения переломов плечевой кости.

- Необходимы долгосрочные последующие исследования для оценки долговечности и долгосрочных результатов биоразлагаемых интрамедуллярных гвоздей по сравнению с традиционными имплантатами.

Что предпочтение биодеградируемых интрамедуллярных стержней при оперативном лечении переломов плечевой кости подтверждается положительными клиническими результатами, меньшим количеством осложнений, высоким уровнем удовлетворенности пациентов и потенциальной экономической эффективностью. Ожидается, что дальнейшие исследования и достижения в области технологии биоразлагаемых имплантатов будут способствовать дальнейшему улучшению лечения переломов плечевой кости и улучшению результатов лечения пациентов в будущем.

## ОБСУЖДЕНИЕ

Решающую роль в лечении этих травм играют оперативные методы лечения переломов плечевой кости, в том числе предпочтение биодеградируемым интрамедуллярным стержням (БИОС). Переломы плечевой кости могут различаться по тяжести и сложности, а выбор метода оперативного лечения зависит от различных факторов, таких как характер перелома, возраст пациента, уровень активности и предпочтения хирурга.

Использование биоразлагаемых интрамедуллярных стержней, например, изготовленных из полимолочной кислоты (PLA) или полигликолевой кислоты (PGA), приобрело популярность в последние годы из-за ряда преимуществ по сравнению с традиционными металлическими имплантатами. Одним из ключевых преимуществ BIOS является их биоразлагаемость, что исключает необходимость повторной операции по удалению имплантата после заживления перелома. Это не только снижает риск осложнений, связанных с операцией по удалению имплантата, но и повышает удовлетворенность пациентов, избегая дополнительных процедур и потенциального дискомфорта.

Клинические результаты исследований, сравнивающих BIOS с традиционными металлическими имплантатами, показали многообещающие результаты с сопоставимыми или даже превосходящими функциональными результатами и более низким уровнем осложнений, связанных с BIOS. Пациенты, которым применяли биоразлагаемые интрамедуллярные стержни, сообщили об уменьшении боли, улучшении диапазона движений и в целом о повышении уровня удовлетворенности в процессе восстановления. Рентгенопрозрачный характер BIOS также позволяет лучше визуализировать место перелома во время последующих визуализирующих исследований, что позволяет точно оценить ход заживления.

Хотя первоначальная стоимость биоразлагаемых интрамедуллярных стержней может быть выше, чем у традиционных металлических имплантатов, потенциальная экономическая эффективность BIOS подтверждается более низким уровнем осложнений и отсутствием повторной операции по удалению имплантата. Это может привести к общей экономии затрат и улучшению использования ресурсов в долгосрочной перспективе.

Будущие направления в области биоразлагаемых имплантатов для лечения переломов плечевой кости включают текущие исследования по оптимизации конструкции имплантатов и свойств материалов для улучшения биомеханических характеристик и долговечности. Необходимы долгосрочные последующие исследования для оценки долговечности и результатов использования биоразлагаемых интрамедуллярных стержней по сравнению с традиционными имплантатами, что позволит получить ценную информацию об их эффективности и устойчивости в клинической практике.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключение отметим, что предпочтение биодеградируемым интрамедуллярным стержней при оперативном лечении переломов плечевой кости подтверждается положительными клиническими результатами, меньшим количеством осложнений, высоким уровнем удовлетворенности пациентов и потенциальной экономической эффективностью. Ожидается, что дальнейшее развитие технологии биоразлагаемых имплантатов приведет к дальнейшему улучшению лечения переломов плечевой кости и улучшению результатов лечения пациентов в будущем.

## REFERENCES

1. Бхандари М., Деверо П.Дж., Макки, доктор медицинских наук и др. Оперативное лечение переломов диафиза плечевой кости со смещением. *J Bone Joint Surg Br.* 2002;84(4):485-490.
2. Сармьенто А, Латта ЛЛ. Функциональная фиксация переломов. *J Am Acad Orthop Surg.* 1996;4(3):152-161.
3. МУ Аширов, ПУ Уринбаев, МЭ Хасанов - Комплексные приёмы в методике лечения переломов пятой кости на основе особенностей структуры стопы. Журнал теоретической и клинической медицины, 2019
4. Ленца М., Фалоппа Ф. Хирургические вмешательства при лечении переломов диафиза плечевой кости у взрослых. *Cochrane Database Syst*, версия 2015;(11):CD008832.
5. Хорнебафф Дж.Г., Сью Дж.Е., Волети П.Б. и др. Биомеханическая и клиническая оценка нового интрамедуллярного имплантата при переломах проксимального отдела плечевой кости. *J-хирургия плечевого локтя.* 2017;26(6):1064-1071.
6. Кеттлер М., Шикер М., Браунштейн В. и др. Биодеградируемые имплантаты в спортивной медицине: биологическая основа. *Артроскопия.* 2006;22(7):755-761.
7. Роккум М., Брандсете К., Бьоргул К. и др. Интрамедуллярный стержень при переломах диафиза плечевой кости. *Акта Ортоп Сканд.* 2002;73(5):531-537.

8. Тайтерли-Стронг Дж., Уоллс Н., МакКuin М.М. Эпидемиология переломов диафиза плечевой кости. *J Bone Joint Surg Br.* 1998;80(2):249-253.
9. Торесон А.Р., Девалл М., Данкл Дж. и др. Биодеградируемая фиксация переломов диафиза плечевой кости: ретроспективная серия из травматологического центра I уровня. *Дж Ортоп Травма.* 2019;33(11):e417-e422.
10. МУ Аширов, МШ Усаров, ШШ Шавкатова - Sinus Tarsi-Доступ При Переломах Пяточной Кости. Новый Золотой Стандарт? , *Central Asian Journal of Medical and Natural Science*, 2022.
11. Ким Дж.В., О Ч.В., Бён Ю.С. и др. Биодеградируемые интрамедуллярные стержни при диафизарных переломах предплечья у детей: предварительный отчет. *Журнал педиатр Ортоп Б.* 2014;23(2):180-185.
12. LI Gulomovich, AM Umirzokovich, TK Azizovich... To A Question Of Operative Treatment No Accrete Crises And False Joints Neck A Hip- *European Journal of Molecular & Clinical Medicine*, 2020
13. Гвиннер С., Мардиан С., Швабе П. и др. Биоразлагаемый магниевый винт Герберта — качество изображения и артефакты при рентгенографии, КТ и МРТ. *ВМС Мед Визуализация.* 2013; 13:31.