

**Н.И. Шеховцов**

## **ОСОБЕННОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ НЕКОТОРЫХ ЭТАПОВ МАЛОИНВАЗИВНОГО И ОТКРЫТОГО МЕТОДОВ ОСТЕОСИНТЕЗА ПРИ ПЕРЕЛОМАХ ГОЛЕНИ**

**Научный руководитель: ассист. Приставка И.В.**

*Кафедра топографической анатомии и оперативной хирургии,  
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск  
РНПЦ Травматологии и ортопедии*

**Резюме:** Проведена сравнительная характеристика двух методов остеосинтеза при переломах голени. Отмечено, что длительность оперативного вмешательства, проводимого малоинвазивным методом в 1.5 раза превышает длительность открытого остеосинтеза, так как малоинвазивный метод технически сложнее. Малоинвазивный остеосинтез характеризуется мало-травматичностью и высокой эффективностью.

**Ключевые слова:** остеосинтез, малоинвазивный, переломы голени.

**Resume:** Was reaserched the comparative characteristic of two osteosynthesis methods for fractures of the tibia. It was noted that the duration of the surgical intervention conducted by a minimal invasive method in 1.5 times longer then open osteosynthesis, as a minimally invasive method is technically complicated. Minimally invasive osteosynthesis is characterized as low-impact and high effective.

**Keywords:** osteosynthesis, minimally invasive, tibia fractures.

**Актуальность:** Переломы значимая проблема современности. Возраст, образ жизни, неправильное питание, несоблюдение правил безопасного поведения приводят к частому получению травм. Частота травм в настоящее время составляет 16–22 случая на 100.000 населения [2]. Внедрение современных технологий в медицинскую практику способствует совершенствованию методик лечения переломов [1, 3, 4].

**Цель:** Сравнить особенности выполнения некоторых этапов малоинвазивного и открытого методов остеосинтеза при переломах голени.

**Задачи:**

1. Исследовать метод открытого остеосинтеза диафизарных переломов голени пластиной.
2. Исследовать метод малоинвазивного остеосинтеза диафизарных переломов голени пластиной.
3. Сравнить исследованные методы и выявить их положительные и отрицательные стороны.

**Материалы и методы:** Был проведён ретроспективный анализ данных из историй болезней 30 пациентов с диагнозом диафизарный перелом костей голени, находившихся на стационарном лечении в травматологических отделениях УЗ «б-ая ГКБ» и УЗ «РНПЦ Травматологии и ортопедии». Также были изучены рентгенограммы пациентов с данной патологией. Наблюдение за проведением операций с применением указанных методик позволило выделить и описать этапы применения данных методов остеосинтеза. Изучение данных обследования пациентов после

операции на разных сроках, статистическая обработка полученных данных и опрос врачей–травматологов в целях понимания сложности выполнения операции с точки зрения врача позволили достаточно полно проанализировать и сравнить методики, выразив их достоинства и недостатки.

#### **Результаты и их обсуждение:**

Методика открытого остеосинтеза пластиной (далее ORIF) заключается в фиксации сопоставленных отломков повреждённой кости посредством постановки металлоконструкции. Метод был создан в начале XX века, но основное развитие получил в послевоенный период, что было связано с созданием ассоциации по изучению внутренней фиксации (AO/ASIF), основанной в Швеции M.Muller, M.Allgower и др.[5]

В 1980–х метод являлся стандартом лечения, но со временем частота его применения снижалась, в связи с созданием других методик остеосинтеза. Он являлся высокоэффективным и достаточно простым в употреблении, но имел выраженный недостаток – высокую травматизацию сопоставляемых костей со сдавлением надкостницы, что приводило к осложнениям

Суть метода ORIF выражается в формировании доступа (5 см проксимальнее и дистальнее места перелома) , репозиции отломков, их сопоставлении и фиксации с последующим ушиванием наглухо.



*Рисунок 1* – Фиксация кости пластиной



*Рисунок 2* – Рентгенограмма репонированной кости

Соответственно выявлению несовершенств в методике, она развивалась, появлялись различные модификации, новые материалы имплантата, развивалось техническое обеспечение больниц. Одной из модификаций стал метод малоинвазивного остеосинтеза пластиной (далее МІРО)

Методика МІРО более сложна, нежели ORIF. Основных отличий несколько: 1) Разрезов два, каждый длиной 2 см, оба лежат за пределами зоны перелома (Рис. №3);

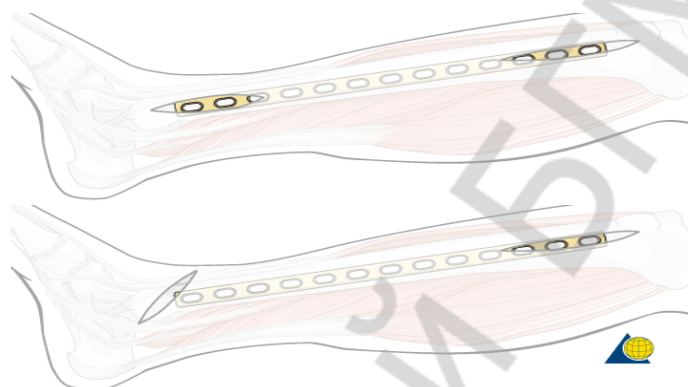


Рисунок 3 – Доступ при МІРО

2) Репозиция отломков осуществляется только под контролем рентгена, что требует высокой квалификации;

3) Трудности при сопоставлении отломков приводят к необходимости частого облучения (5–20 раз за операцию), что означает высокую лучевую нагрузку.

В остальных этапах МІРО схожи с классическим вариантом – проведение имплантата, его фиксация и ушивание раны.

Как видно из вышеприведённого, метод менее травматичный, пластина почти не повреждает надкостницу (из-за отсутствия точек фиксации в центре пластины, нет избыточной компрессии).

Основное ограничение распространения – требование к квалификации врача и оснащению больницы.

На основании данных, полученных при обследовании пациентов, результатов опроса врачей-травматологов, собранной при операциях и изучении литературы информации составлены следующие таблицы сводных данных.

Таблица 1 – Сравнительная характеристика основных параметров малоинвазивного и открытого методов остеосинтеза

Показатель	ORIF	МІРО
Показания	Простые переломы	Оскольчатые переломы
Доступ	Открытый разрез длиной до 30 см	Два разреза, длиной по 2–3 см каждый
Репозиция	Открытая, под контролем зрения	Закрытая, под контролем рентгена

Фиксация отломков	Жёсткая	С послаблением в центре
Количество этапов Длительность операции в среднем	5 40–60 минут	7 50–110 минут
Лучевая нагрузка	Умеренная	Высокая, затрагивает оперирующего
Сложность *	Низкая (4 балла)	Умеренно–высокая (7 баллов)

\*Субъективная оценка врачей–травматологов по 10–балльной шкале

Анализ литературного описания данных методик остеосинтеза, участие в операциях, наблюдение за пациентами после лечения и, соответственно, изучение их эффективности позволило обобщить информацию положительных и отрицательных сторонах методик, сведя их в нижеприведённую таблицу.

**Таблица 2** – Достоинства и недостатки малоинвазивного и открытого методов остеосинтеза.

Методика	Достоинства	Недостатки
ORIF	Проста в выполнении, обеспечивает прочную фиксацию, эффективна при простых переломах	Высокотравматична, сдавливает надкостницу, может вызвать ишемию и некроз ткани
МИО	Малотравматична, почти не сдавливает сосуды, эффективна при сложных переломах	Сложности в репозиции кости и моделировании пластины, требовательна к мастерству хирурга, высокая лучевая нагрузка

Таким образом можно сказать, что оба метода эффективны, применяются каждый в конкретных случаях. МИО эффективнее чем ORIF, но сложнее и требовательнее. Длительность операции и, соответственно, лучевая нагрузка серьёзно зависят от квалификации врача–хирурга. Методики при современных тенденциях к развитию техники имеют большие перспективы развития.

Также стоит заметить, что на данный момент, несмотря на развитие техники и новых имплантатов, статистика по осложнениям после остеосинтеза (обоих методик) не обновляется, что, вероятно, является одной из причин меньшей чем ранее популярности метода. Закономерно предположить, что целенаправленный сбор и анализ статистических данных по осложнениям с применением новых технологий, усовершенствование методов ORIF и МИО техническими новшествами может вернуть популярность методам и сформировать для них систематизированную базу показаний–осложнений–принципов ведения.

Выводы: 1) Длительность проведения МИО составляет в среднем 60 минут.

Длительность традиционного остеосинтеза составляет 40 минут; 2) Технически сложнее проведение МИО (7 основных этапов против 4 при традиционном остеосинтезе); 3) Вероятность развития осложнений при МИО ниже.

*N.I. Shakhautsov*

**FEATURES OF THE IMPLEMENTATION OF CERTAIN PHASES OF  
MINIMAL INVASIVE AND OPEN METHODS OF OSTEOSYNTHESIS OF FIBIA  
FRACTURES**

*Tutors: Assist. I.V Pristavka*

*Department of operative surgery and topographical anatomy  
Belarusian State Medical University, Minsk*

*Литература*

1. Традиционный и малоинвазивный остеосинтез в травматологии / Г.В. Гайко, Л.Н. Анкин, Ю.В. Поляченко [и др.]//Ортопедия, травматология и протезирование, 2000. – №2. – С.73-76.
2. Современные аспекты оказания специализированной травматолого–ортопедической помощи. Материалы республиканской (международной) научно–практической конференции 2010 г.
3. Helfet, D.L. Minimally invasive plate osteosynthesis of distal fractures of the tibia / P.Y. Shonard, D. Levine, J. Borrelli//Injury.–1997–№28–P.42-7.
4. Minimally invasive plate osteosynthesis and vascularity preliminary results of a cadaveric injection study/ O. Farouk, C. Krettek, T. Miclau, P. Schandelmaier, P. Guy//Injury.–1997–№28–P.7-12.