

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель Министра

Д.Л. Пиневиц

2020 г.

Регистрационный № 040-0520



**МЕТОД ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ИНФИЦИРОВАННЫМИ  
НЕСРАЩЕНИЯМИ ДЛИННЫХ ТРУБЧАТЫХ КОСТЕЙ**

инструкция по применению

УЧРЕЖДЕНИЕ-РАЗРАБОТЧИК: государственное учреждение  
«Республиканский научно-практический центр травматологии и  
ортопедии»

АВТОРЫ: д.м.н., проф. Герасименко М.А., к.м.н., доцент Ситник А.А.,  
к.м.н. Волотовский П.А., к.м.н. Корзун О.А., к.м.н. Бондарев О.Н.

Минск, 2020

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель министра

\_\_\_\_\_ Д. Л. Пиневиц

04.06.2020

Регистрационный № 040-0520

**МЕТОД ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ИНФИЦИРОВАННЫМИ  
НЕСРАЩЕНИЯМИ ДЛИННЫХ ТРУБЧАТЫХ КОСТЕЙ**

инструкция по применению

УЧРЕЖДЕНИЕ-РАЗРАБОТЧИК: ГУ «Республиканский научно-практический  
центр травматологии и ортопедии»

АВТОРЫ: д-р мед. наук, проф. М. А. Герасименко, канд. мед. наук, доц.  
А. А. Ситник, канд. мед. наук. П. А. Волотовский, канд. мед. наук О. А. Корзун,  
канд. мед. наук О. Н. Бондарев

Минск 2020

В настоящей инструкции по применению (далее — инструкция) изложен метод лечения пациентов с инфицированными несращениями длинных трубчатых костей. Данный метод позволяет улучшить результаты лечения, повысить качество жизни и снизить показатели нетрудоспособности пациентов с инфекционными осложнениями после травм, внутренней и внешней фиксации длинных трубчатых костей нижних конечностей.

Инструкция предназначена для врачей – травматологов-ортопедов и иных врачей-специалистов организаций здравоохранения, оказывающих медицинскую помощь пациентам с травмами и последствиями травм конечностей в стационарных условиях.

## **ПЕРЕЧЕНЬ НЕОБХОДИМОГО ОБОРУДОВАНИЯ, РЕАКТИВОВ, СРЕДСТВ, ИЗДЕЛИЙ МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНИКИ**

1. Изделия медицинского назначения и расходные материалы, необходимые для интрамедуллярного остеосинтеза:

ортопедический операционный стол;

электронно-оптический преобразователь;

проводник диаметром 3 мм, рукоятка;

гибкие сверла для рассверливания костно-мозгового канала;

дрель аккумуляторная с насадками для работы в режиме риммера и дрели;

шило-толкатель;

костодержатель вертикально-изогнутый с винтовым зажимом;

металлоконструкции («Фиксатор интрамедуллярный блокируемый с антибактериальным покрытием и монтажным инструментом», ТУ ВУ 100070211.053);

общехирургический инструментарий (скальпели, зажимы, электронож, шовный материал, питуитарные кусачки, костные ложки, рашпиль, марлевые салфетки, шприцы, иглы и т. д.);

антисептики для обработки операционного поля;

стерильное белье (одноразовое или многоразовое).

2. Лекарственные средства, необходимые в периоперационном периоде:

стандартное анестезиологическое обеспечение, средства для наркоза (в соответствии с приказом Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 08.06.2011 № 615);

лекарственные средства для тромбопрофилактики (в соответствии с приказом Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 14.02.2011 № 150);

лекарственные средства для антибиотикопрофилактики и антибактериальной терапии (в соответствии с приказом Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 29.12.2015 № 1301).

## **ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ**

Инфекционные осложнения, связанные с внутренними ортопедическими устройствами, имплантатами и трансплантатами после остеосинтеза переломов длинных трубчатых костей нижних конечностей (МКБ-10: Т84.1, Т84.3, Т84.6);

посттравматический остеомиелит в диафизарном или метафизарном отделе длинных трубчатых костей нижних конечностей (МКБ-10: М86.3, М86.4).

### **ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ**

1. Острые и хронические заболевания в стадии декомпенсации, препятствующие выполнению хирургического вмешательства.
2. Невозможность применения интрамедуллярной фиксации из-за сужения, облитерации, искривления костно-мозгового канала (МКБ-10: М85, М89).
3. Иные противопоказания, соответствующие таковым для медицинского применения лекарственных средств и медицинских изделий, необходимых для использования метода, изложенного в настоящей инструкции.

### **ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДА**

Метод, изложенный в настоящей инструкции, предусматривает последовательное выполнение следующих этапов.

#### **Этап 1. Предоперационная подготовка**

1. Рентгенография поврежденного сегмента конечности в передне-задней и боковой проекции с захватом прилежащих суставов. Это позволит оценить объем хирургической обработки, спланировать возможную коррекцию существующих деформаций и резекцию костных фрагментов.
2. Компьютерная томография (КТ) (если рентгенография не позволяет достоверно оценить состояние костной ткани) поврежденного сегмента, чтобы визуализировать все нежизнеспособные и секвестрированные костные фрагменты, подлежащие удалению во время хирургической обработки.
3. Определение размерно-геометрических параметров костномозгового канала и подбор фиксатора интрамедуллярного соответствующей длины и толщины согласно рентгенограммам или по данным КТ.
4. Взятие посевов отделяемого для определения флоры и чувствительности к антибактериальным лекарственным средствам (при наличии у пациента функционирующих свищей).

#### **Этап 2. Хирургическое вмешательство**

Хирургическая операция выполняется с применением анестезиологического обеспечения в соответствии с приказом Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 08.06.2011 № 615.

1. Укладка пациента на операционном ортопедическом столе

Пациент должен быть уложен на ортопедическом столе таким образом, чтобы без помех проводить хирургическую операцию и выполнять снимки электронно-оптическим преобразователем в 2-х проекциях как проксимального, так и дистального отделов пораженной кости.

Для хирургической операции на бедренной кости: на спине с отведением и сгибанием здоровой конечности в тазобедренном суставе (рисунок 1).



а



б

а — антеградный остеосинтез; б — ретроградный остеосинтез

**Рисунок 1. — Укладка пациента для интрамедуллярного остеосинтеза бедренной кости**

Для хирургической операции на большеберцовой кости: на спине с отведением и сгибанием здоровой конечности в тазобедренном суставе. Пораженная конечность помещается на валик, установленный в проекции нижней трети бедра, и свободно свисает таким образом, чтобы была возможность сгибания голени более чем на  $90^\circ$  (рисунок 2).



**Рисунок 2. — Укладка пациента для интрамедуллярного остеосинтеза большеберцовой кости.**

Операционное поле обкладывают стерильным бельем в соответствии с общепринятыми методами.

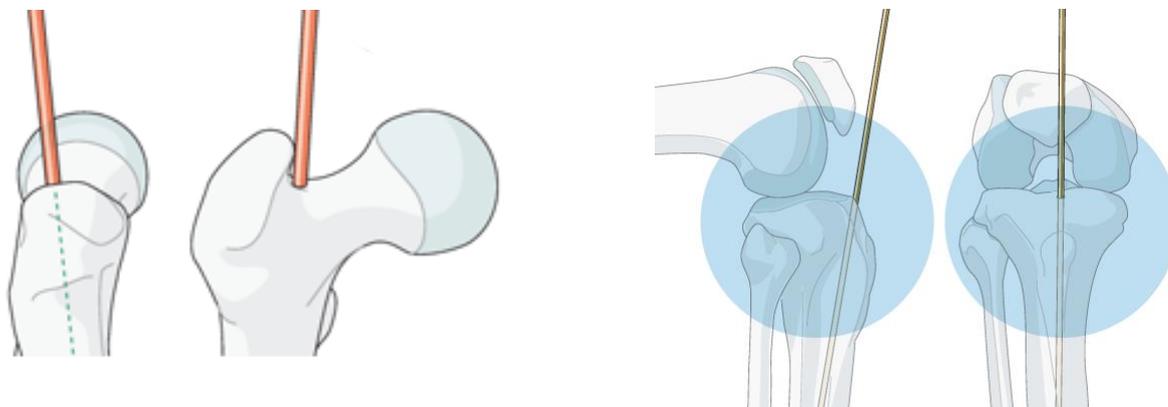
## 2. Хирургическая обработка очага инфекции

Делают доступ к очагу инфекции, производят тщательную хирургическую обработку, удаляя все металлоконструкции и нежизнеспособные ткани вплоть до появления кровоточащей кости («pariika sign»). Затем рану обильно промывают растворами антисептиков и большим количеством физиологического раствора хлорида натрия. Во время хирургической обработки получают биологический

материал из трех различных участков инфицированных тканей для бактериологического исследования.

### 3. Фиксация костных фрагментов

Выполняют разрез в проекции точки введения фиксатора (рисунок 3). Интрамедуллярный канал вскрывают и рассверливают развертками на 1,5–2 мм больше, чем диаметр фиксатора с антибактериальным покрытием.



**Рисунок 3. — Точки введения фиксатора интрамедуллярного при остеосинтезе бедренной кости (слева) и большеберцовой кости (справа)**

Фиксатор вводят в подготовленный интрамедуллярный канал и через проколы кожи блокируют винтами, которые вводят в отверстия для блокирования в проксимальной и дистальной части. Это обеспечивает стабильность костных фрагментов и исключает осевые и ротационные деформации. Для подтверждения корректности положения металлоконструкций используют электронно-оптический преобразователь.

### 4. Удаление фиксатора интрамедуллярного:

Если удаление фиксатора интрамедуллярного блокируемого с антибактериальным покрытием показано из-за рецидива инфекции или по другим причинам, процедура выполняется по стандартной методике:

удаляют дистальные блокирующие винты;

в торец фиксатора интрамедуллярного вкручивают инструмент для удаления фиксатора, соединенный с импактором-экстрактором;

удаляют проксимальные блокирующие винты;

при помощи ударов скользящего молотка фиксатор извлекают из костно-мозгового канала.

### **Этап 3. Лечение пациентов в послеоперационном периоде**

Лечение пациентов в послеоперационном периоде осуществляется по общехирургическим методам (применение антибиотикотерапии, тромбопрофилактики, перевязки, снятие швов через 14–16 дней после вмешательства). Пациенту назначают антибиотики внутривенно с учетом результатов посева интраоперационных материалов на срок до 2 недель, затем еще на 4–6 пациенту назначают антибактериальные лекарственные средства внутрь. Внешнюю иммобилизацию не используют, что создает благоприятные условия для начала дозированных движений в смежных суставах практически

сразу после оперативного вмешательства. Дозированную нагрузку на оперированную конечность разрешают на следующий день после оперативного вмешательства.

## **ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ИЛИ ОШИБОК ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ И ПУТИ ИХ УСТРАНЕНИЯ**

### *Интраоперационные:*

перелом бедренной или большеберцовой кости;  
низкое качество репозиции отломков;  
некорректная установка фиксатора.

### *Ранние послеоперационные:*

миграция металлоконструкции;  
рецидив инфекции в зоне хирургического вмешательства.

### *Поздние послеоперационные:*

миграция металлоконструкции;  
рецидив инфекции в зоне хирургического вмешательства;  
неправильное сращение костных фрагментов;  
несращение костных фрагментов.