

АВТОРСКИЙ ЭКЗЕМПЛЯР



# ВОЕННО- МЕДИЦИНСКИЙ ЖУРНАЛ

*Тод  
издана  
-188-й  
L*

ТОМ  
СССХХІ

1

ЯНВАРЬ  
2010



Издается с 1823 года

**РЕДАКЦИОННАЯ  
КОЛЛЕГИЯ:**

М.В.Поддубный (главный редактор)  
В.Г.Акимкин  
А.Б.Белевитин  
В.В.Бояринцев  
В.В.Бузунов (ответственный секретарь)  
И.В.Бухтияров  
Л.Л.Галин (заместитель главного редактора)  
В.В.Иванов  
А.Н.Кучмин  
В.А.Линок  
Ю.В.Лобзин  
А.Э.Никитин  
С.Н.Переходов  
В.А.Решетников  
В.К.Семенов  
В.Н.Цыган  
В.К.Шамрей  
А.М.Шелепов  
В.В.Яменсков

**РЕДАКЦИОННЫЙ  
СОВЕТ:**

С.А.Белякин (Красногорск)  
Ф.М.Беня (Ростов-на-Дону)  
Е.В.Боярских (Екатеринбург)  
П.Г.Брюсов (Москва)  
А.А.Будко (С.-Петербург)  
И.Ю.Быков (Москва)  
А.Р.Волгин (Москва)  
С.Ф.Гончаров (Москва)  
А.В.Гришук (С.-Петербург)  
В.В.Добжанский (Москва)  
П.А.Зеренок (Владивосток)  
А.П.Кечин (Москва)  
В.В.Колкутин (Москва)  
И.Б.Максимов (Москва)  
Э.А.Нечаев (Москва)  
В.А.Новиков (Москва)  
В.Ю.Петрищев (Хабаровск)  
Ю.В.Сабанин (Москва)  
В.Б.Симоненко (Москва)  
И.М.Чиж (Москва)  
Ю.Р.Ханкевич (Североморск)

**Адрес редакции:**

119160, Москва, редакция  
«Военно-медицинского журнала»

**Адрес в сети Интернет:**

[www.mil.ru/info/1070/11618](http://www.mil.ru/info/1070/11618)

**Телефон/факс редакции:**

(495) 656-33-41

# ВОЕННО- МЕДИЦИНСКИЙ ЖУРНАЛ

2010 \* ЯНВАРЬ  
Т. 331 \* № 1

- *Итоги деятельности и задачи медицинской службы Вооруженных Сил РФ*
- *Авиационная медицинская эвакуация на современном этапе*
- *Клинико-эпидемиологические особенности стрептококковых инфекций в воинских коллективах*
- *Хирургия боевой травмы груди*
- *Патоморфоз невротических расстройств у военнослужащих*
- *Современное состояние антидотной терапии острых отравлений химической этиологии в зарубежных странах*
- *Основные итоги 38-го Всемирного конгресса по военной медицине*

МОСКВА  
ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ДОМ  
«КРАСНАЯ ЗВЕЗДА»



© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2010  
УДК 616.71-007.234-089.84

### А.Н.Светашов, В.А.Копысова, В.А.Каплун — Способ накостного остеосинтеза у больных с остеопорозом.

Остеосинтез с использованием накостных пластин обладает целым рядом уникальных достоинств, прежде всего стабильностью к ротации, угловым смещениям и смещениям костных отломков по длине. Однако в условиях локального остеопороза нарушается стабильное положение фиксирующих и стягивающих винтов. В 18,5–27,2% случаев в результате увеличения микроподвижности между фиксатором и костью необратимо повреждается резьба винтов, происходят миграция и механическое разрушение винтов и пластины.

Для защиты винтов от преждевременной миграции и их поломки дополнительно выполняют шинирование поврежденной конечности стержневым аппаратом. Известен метод фиксации накостной пластины кольцевидным устройством из титана или с помощью изоэластического серкляжа по технологии Agilock. Дополнительная фиксация пластины увеличивает ее несущую способность до 1560Н, надежность фиксации повышается в 3 раза. По мнению В.З.Городилова (2000), защита накостных пластин кольцевидными стягивающими скобами с эффектом памяти формы у пациентов с ложными суставами бедренной кости обеспечивала высокие стабилизирующие свойства накостной пластины и стягивающих винтов до сращения костных отломков у пациентов с ложными суставами.

Нами изучена клиническая эффективность дополнительной фиксации накостных пластин кольцевидными стягивающими скобами с эффектом памяти формы у больных с переломами бедренной и большеберцовой костей.

Для исследования с использованием метода случайного выбора (рандомизации) отобраны 160 историй болезни пациентов с переломами бедренной и большеберцовой костей, лечившихся в 2000–2009 гг. с применением накостного остеосинтеза. В *основной группе* у 51 (63,8%) больного с повреждениями бедренной и у 29 (36,2%) большеберцовой костей с высокой вероятностью развития посттравматического остеопороза либо имеющимися изменениями структуры костной ткани накостную пластину дополнительно фиксировали кольцевидными стягивающими скобами с эффектом памяти формы.

У 10 (12,5%) пациентов были чрезвертельные и подвертельные переломы бедрен-

ной кости, у 5 (6,3%) — оскольчатые переломы диафиза, в 20 (25%) случаях — переломы околосуставные (12, 15%) и внутрисуставные (8, 10%) дистального эпиметафиза бедренной кости и у 16 (20%) — ложные суставы, в т. ч. в 4 случаях после несостоятельного первичного остеосинтеза. С околосуставными переломами проксимального сегмента большеберцовой кости пролечено 8 (10%) больных, 7 (8,7%) — с переломами диафиза костей голени и в 14 (17, 5%) случаях остеосинтез выполнен у пациентов с ложными суставами большеберцовой кости.

В *контрольной группе* остеосинтез с применением накостных пластин выполнен у 60 (75%) больных с переломами бедренной кости и у 20 (25%) — с переломами костей голени.

С чрез- и подвертельными переломами бедренной кости пролечено 15 (18,7%) пациентов, 14 (17,5%) — с переломами диафиза бедренной кости и 9 (11,2%) — костей голени. У 19 (23,8%) больных были около- и внутрисуставные переломы дистального сегмента бедренной кости и у 5 (6,3%) — проксимального сегмента большеберцовой кости. Накостный остеосинтез выполнен у 12 (15%) пациентов с ложными суставами бедренной кости и у 6 (7,5%) — большеберцовой кости.

У 93 (58,1%) больных контрольной и основной групп использовали моделированные пластины (тип LCP). В 67 (41,9%) случаях остеосинтез выполнен угловыми пластинами (тип DCP).

Техника фиксации костных фрагментов в основной группе не отличалась от классической. Мы придерживались правила безупречной репозиции костных фрагментов с созданием анатомически правильной формы поврежденного сегмента. Для шинирования поврежденной кости накладывали накостную пластину, проксимальный и дистальный концы которой дополнительно фиксировали кольцевидными стягивающими скобами с охватом пластины и кости. Для создания эффекта стягивания внутренний диаметр скобы должен быть меньше на 10–12 мм поперечного размера кости (с учетом толщины пластины) в месте установки конструкции. Кольцевидную стягивающую скобу охлаждали хладагентом (Frisco-Spray), брианши оппозиционно разводили на расстояние, необходимое для установки кольцевидной скобы. После размещения скобы в результате реализации термомеханического эффекта памяти формы при контактом согревании до тем-

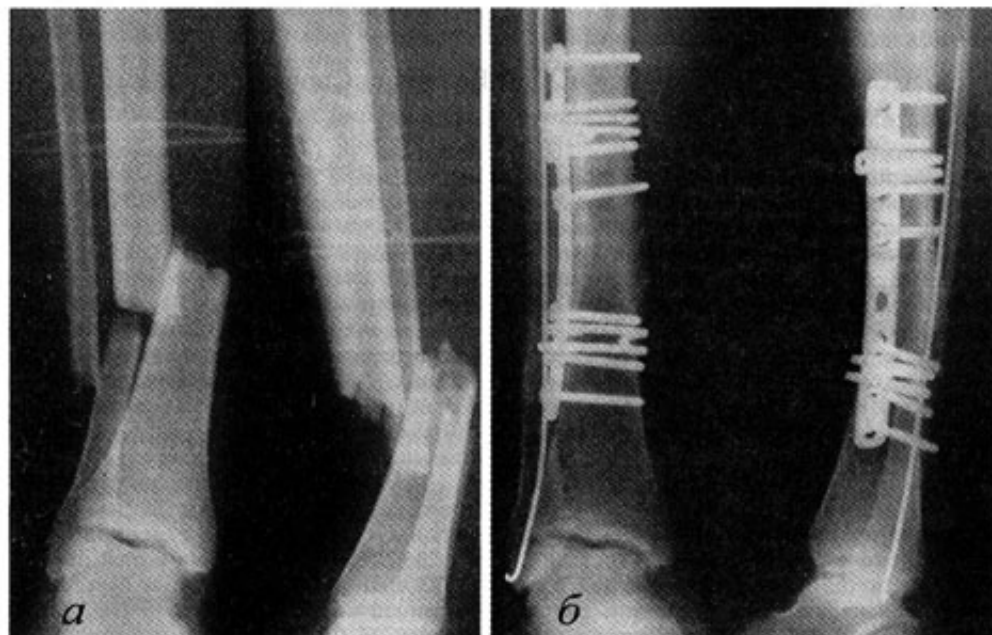


Рис. 1. Рентгенограмма больного Г., 46 лет: *а* — до операции, перелом диафиза костей голени; *б* — через 9 мес после остеосинтеза

пературы 36–37 °С скоба принимала первоначальную форму и прижимала накостную пластину к кости (рис. 1).

У пациентов с переломами типа А1, А2, положение одной из скоб изменяли (либо фиксацию пластины осуществляли тремя скобами) с целью обеспечения межфрагментарной компрессии костных фрагментов (рис. 2).

У больных с псевдоартрозами после реконструкции поврежденного сегмента с применением костного трансплантата и (либо) пористого имплантата операцию завершали накостным остеосинтезом. Кольцевидные стягивающие скобы накладывали с охватом пластины и костного трансплантата/имплантата (рис. 3).

В послеоперационный период в течение 1–2 сут (до удаления активного дренажа) конечности создавали покой, укладывая на шину Беллера. Швы снимали через 10–12 сут. У всех пациентов контрольной группы и у 33 (41,3%) основной группы с повреждениями дистального сегмента бедренной кости и проксимального сегмента большеберцовой кости выполняли внешнюю иммобилизацию гипсовой шиной в течение 4–6 нед.

Движения с постепенным увеличением амплитуды в суставах поврежденной конечности начинали после снятия гипсовой повязки. Осевые нагрузки разрешали после появления убедительных признаков сращения костных фрагментов.

У пациентов основной группы со свежими переломами сращение костных фрагментов наступило через 12–16 нед после остеосинтеза. У 3 больных с атрофической формой ложного сустава костные фрагменты срослись через  $32 \pm 3$  нед после операции.

У 76 (95%) больных полностью восстановлена функция поврежденной конечности в сроки 6–8 мес после операции. Конструкции удалены у 45 пациентов. У 3 (3,7%) больных с ложными суставами межвертельной зоны (1 наблюдение) и дистального метаэпифиза бедренной кости (2 наблюдения) результаты лечения признаны удовлетворительными. Ограничен объем движений в тазобедренном и коленном суставах в пределах 7–10° от функциональной нормы, сохраняется умеренная гипотрофия мышц. У 1 (1,3%) пациентки, 68 лет, оперированной в связи с повторным переломом на уровне дистального винта накостной пластины, отломки срослись в положении углового смещения 7° (угол открыт кзади). Разгибание в коленном суставе 170°, сгибание — 65°. Результат лечения признан удовлетворительным.

В контрольной группе сращение поврежденных костей не достигнуто в 15 (18,7%) случаях, в т. ч. в 9 — после первичного остеосинтеза поврежденных костей и в 6 — с ложными суставами. Через 1–3 мес после остеосинтеза выявлена миграция винтов с утратой контакта пластины с костью, а у 6 больных пластина сломалась. У всех 15 пациентов

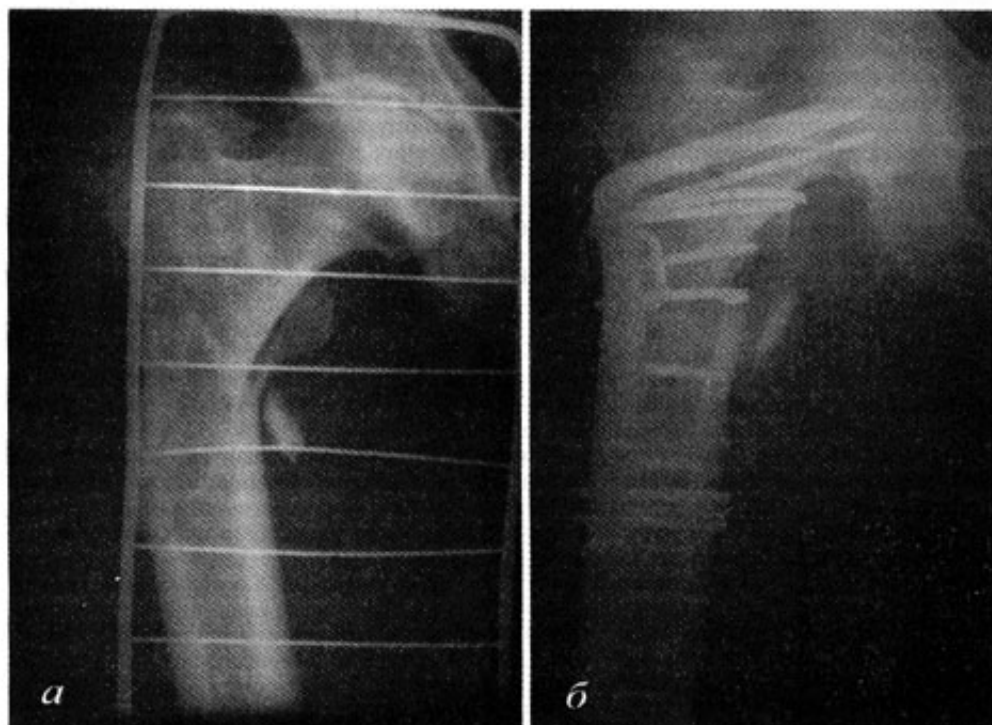


Рис. 2. Рентгенограмма больного У., 55 лет, с оскольчатым переломом вертельной зоны (тип А2) бедренной кости: *a* – до операции; *б* – через 17 дней после накостного остеосинтеза

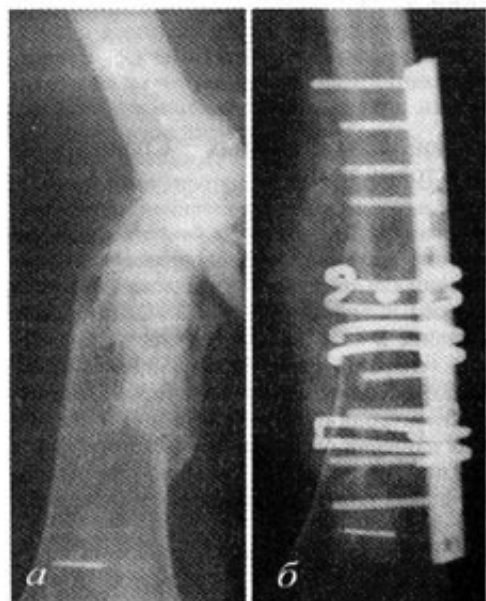


Рис. 3. Рентгенограмма больного Д., 36 лет, с псевдоартрозом бедренной кости: *a* – до операции; *б* – через 7 мес после костной пластики ауто трансплантатом и накостного остеосинтеза. Пластина и ауто трансплантат фиксированы стягивающими скобами



Рис. 4. Рентгенограмма больного К., 32 лет: *a* – через 5 мес после остеосинтеза накостной пластиной; *б* – через 6 мес после костной пластики по Хахутову и остеосинтеза интрамедуллярным стержнем. Трансплантат фиксирован стягивающими скобами





наблюдалось вторичное смещение костных отломков.

У 5 больных с подвертельными и диафизарными переломами и у 4 с ложными суставами несостоятельные конструкции были удалены. Выполнен интрамедуллярный остеосинтез в комбинации с костной пластикой (рис. 4). Костный трансплантат был фиксирован кольцевидными стягивающими скобами. В 6 случаях фиксацию костных фрагментов осуществляли накостной пластиной с дополнительным шинированием кольцевидными стягивающими скобами.

У 53 (66,3%) пациентов костные отломки срослись в анатомически правильном положении. Трудоспособность у пострадавших восстановлена через 6–8 мес после операции. У 12 (15%) больных с внутри- и околосуставными повреждениями костей области коленного сустава результаты лечения признаны удовлетворительным из-за ограничения подвижности коленного сустава (разгибание – 160°, сгибание – 60–70°). При сравнительном анализе результатов лечения в контрольной и основной группах разница достоверна ( $\chi^2=19,365$ ,  $p<0,000$ ,  $p<0,05$ ).

Таким образом, ошибки и осложнения после накостного остеосинтеза в контрольной группе составили 18,7%, что соответствует результатам лечения с применением накостных пластин у других авторов.

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2010  
УДК 616-089-7

### В.Ф.Зубрицкий, Д.С.Уракова, А.В.Низовой, Е.М.Фоминых – Сравнительный анализ бактерицидного эффекта диссекторов тканей.

Проведено исследование сравнения *in vivo* и *in vitro* эффективности антибактериального эффекта методов рассечения некрозов при помощи лазерных и радиоволновых диссекторов тканей.

При исследовании *in vitro* использовались тест-колонии *St. aureus* № 25923 и *E. coli* № 25922. С целью сравнения бактериостатического воздействия излучений колонии частично разрушались линейными разрезами длиной 10 мм на расстоянии приблизительно 5 мм друг от друга. После деструкции части колонии культуры пересеивались с не разрушенных, но облученных участков на питательную среду и инкубировались в течение 24 ч.

Для оценки эффективности лазерного излучения использовали аппарат «Мультилайт» с неодимовым излучателем в режиме контактного лазерирования. На этом же аппарате использовался твердотельный эрбиевый

«Революционная инновация» по использованию полимерного супержгута от Kinamed и обивное шинирование пластины кольцевидным устройством из титана направлены на защиту винтов от миграции в любом направлении и динамическое сдвигание костных фрагментов.

Использование для этих же целей кольцевидных сверхэластичных стягивающих скоб с эффектом памяти формы подтверждает положительный потенциал данного метода остеосинтеза. Хорошие результаты лечения получены в 95% случаев.

### ВЫВОДЫ

1. Дополнительная фиксация накостной пластины кольцевидными стягивающими скобами с эффектом памяти формы исключает микроподвижность винтов в остеопоротичной кости.

2. У пациентов с оскольчатыми переломами динамическое сдвигание костных фрагментов и дополнительная фиксация накостной пластины обеспечивает стабилизацию поврежденного сегмента на весь период лечения.

3. Остеосинтез с применением накостных пластин с дополнительной фиксацией кольцевидной стягивающей скобой эффективен в 95% случаях.

излучатель. Для изучения бактериостатического эффекта радиоволнового излучения использовали электрохирургический высокочастотный аппарат ЭХВЧ-МТУСИ в режиме «резание и коагуляция». Электрохирургический генератор Force FX-8CA применялся с целью оценки бактериостатического эффекта электродиа термического воздействия. Для изучения бактериостатического эффекта плазмы использовали воздушно-плазменную установку «Плазон» в режиме «резание и коагуляция».

Наиболее выраженное снижение числа колоний отмечено после обработки микроорганизмов воздушной плазмой, что свидетельствовало о наличии у этого деструктора слабого бактерицидного эффекта. Стерилизующий эффект при деструкции колоний лучом лазера, диатермией и радиочастотным методом отмечен незначительный.