

© ЕСИНА О.В., ШТОФИН С.Г.
УДК 616.71-018.46-002.2-089.843

**РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ
ХРОНИЧЕСКИМ ОСТЕОМИЕЛИТОМ С ПРИМЕНЕНИЕМ
НИКЕЛИДА ТИТАНА**

О.В. Есина, С.Г. Штофин

Новосибирского государственного медицинского университета, ректор – д.м.н., проф. И.О. Маринкин; кафедра общей хирургии, зав. – д.м.н., проф. С.Г. Штофин.

***Резюме.** В течение 6 лет в клинике проходили лечение 34 больных хроническим остеомиелитом. Всем больным были выполнены операции секвестрэктомии с заполнением секвестральной полости мелкогранулированным пористым никелидом титана. В течение всего срока наблюдения после операций осложнений и рецидивов заболевания у больных не отмечено. Экспериментальные исследования и клинические наблюдения показали, что биоинертность и биосовместимость пористых имплантов из никелида титана приводят к купированию воспалительного процесса в костной ткани и восстановлению ее дефектов.*

***Ключевые слова:** хронический остеомиелит, секвестральная полость, никелид титана.*

Есина Оксана Владимировна – аспирантка кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии НГМУ; тел. 89529249181.

Штофин Сергей Григорьевич – д.м.н., проф., зав. кафедрой общей хирургии НГМУ; тел. 8(383)2712432.

Хирургия хронического остеомиелита – это пластическая восстановительная хирургия, поскольку после радикального устранения гнойного очага осуществляется созидательная часть операции – пластика

(пломбирование) секвестральной полости. В общей структуре заболеваний органов опоры и движения остеомиелит составляет до 6,5 – 7%. Неблагоприятные результаты лечения (рецидивы, ампутации, инвалидизация) составляют 20-30% [3].

Сложность решения проблемы заключается в том, что гнойно-септические осложнения сдерживают восстановление функционально-анатомического состояния конечности и не создают оптимизма у врача больного из-за бесперспективности имеющихся хирургических способов коррекции этого заболевания. Прежней остается проблема ограничения возможности выполнения костно-пластических операций в условиях инфекции. Нагноение мягких тканей в области стояния спиц после компрессионного остеосинтеза встречается в 18-41,5% , спицевой остеомиелит в 2,7-6,4% . После различных видов погружного остеосинтеза при закрытых переломах костей костная раневая инфекция наблюдается у 2-5% больных. Рецидивы после радикальных операций возникают у 10-30% пациентов [1, 3].

В 1970-х гг. в Научно-исследовательском институте медицинских материалов и имплантатов с памятью формы (Томск) был разработан новый класс пористых сверхэластичных материалов из никелида титана, которые обладают биохимической совместимостью, физико-химическими свойствами, близкими к параметрам костной ткани, не подвержены коррозии, не канцерогенны, не токсичны, хорошо подвергаются стерилизации, обладают заданной пористостью, проницаемостью, смачиваемостью. Живые ткани легко прорастают в поры никелида титана, при этом между костью и имплантатом формируется непосредственная связь [2, 4, 5, 6]. Это позволяет им длительно функционировать в тканях организма, не отторгаясь, что обеспечивает стабильную регенерацию, и позволяет их использование в условиях инфицированного костного ложа.

Материалы и методы

Работа основана на анализе методов лечения больных с остеомиелитами трубчатых и губчатых костей во время и вне периода обострения,

сочетающихся с осложнениями (флегмоны, хронические трофические язвы с нагноением). В клинике с 2004 г. по 2010 г. наблюдались 70 больных хроническим остеомиелитом, 34 пациента составили основную группу, которым был применен разработанный метод хирургического лечения хронического остеомиелита и 36 пациентов – группу сравнения, в лечении которых использовались традиционные методы лечения. Сформированные группы сравнимы по полу, возрасту, длительности заболевания, локализации патологического процесса, количеству перенесенных ранее операций. В основной группе 4(11,8%) женщины и 30 (88,2%) мужчин, в группе сравнения – 4 (11,1%) женщины и 32(88,9%) мужчины.

В исследование включались больные с хроническими остеомиелитами в фазе обострения и вне обострения, с одной и более секвестральными полостями. Длительность заболевания составляла от 3 месяцев до 13 лет. Исключались пациенты с такими осложнениями основного заболевания, как ложный сустав и патологический перелом. Средний возраст больных основной группы составил 36,8 лет, в группе сравнения 40,1 года.

В основной группе хронический посттравматический остеомиелит был у 26 (76,5%) пациентов, хронический гематогенный остеомиелит – у 7 (20,6%), хронический огнестрельный остеомиелит – у одного больного (2,9%). В группе сравнения наблюдалось 26 случаев (72,2%) хронического посттравматического остеомиелита, 9 (25,0%) – хронического гематогенного остеомиелита и один случай (2,8%) – хронического огнестрельного остеомиелита.

Причинами развития посттравматического остеомиелита в основной группе послужили: открытый перелом кости в 5 и закрытый перелом кости в 18 наблюдениях, по поводу чего им были выполнены операции металлосинтеза. В группе сравнения у больных с посттравматическим остеомиелитом в анамнезе открытый перелом кости отмечался в 10 наблюдениях и в 16 – закрытый перелом кости.

Ранее в основной группе 15 больных были оперированы однократно по поводу обострения хронического остеомиелита, 10 больных перенесли по 2 операции, 6 больных – по 3 операции и 1 больной – 5 операций по поводу возникших осложнений – флегмоны мягких тканей области поражения. В группе сравнения: однократно были прооперированы по поводу хронического остеомиелита 13 больных, по 2 операции у 13, по 3 операции у 10 больных, исключая два случая хронического гематогенного остеомиелита, где выполненные нами операции были первичными.

Свищи от точечных до трофических дефектов с костью в дне раны отмечены в основной группе у 17 больных, в группе сравнения – у 22 больных.

Для объективной оценки состояния больных проводили комплексное обследование, включавшее: клинико-лабораторные, бактериологические, лучевые (рентгенография, компьютерная томография) и морфологические методы исследования (табл. 1).

Всем пациентам в основной группе применен одномоментный способ пластического замещения остаточных костных полостей, при котором производилось иссечение свищей, секвестрэктомия с пломбированием секвестральной полости гранулами пористого никелида титана. В группе сравнения выполнялась секвестрэктомия с пролонгированным аспирационно-промывным дренированием в течение 10-19 суток.

Методика предложенной операции: иссекались свищевые ходы до кости, вскрывалась секвестральная коробка, удалялись секвестры с патологическими грануляционными тканями, выполнялся тщательный кюретаж полости, с помощью дрели из просвета секвестральной коробки наружу производилось от 2 до 4 фрезевых отверстий, для улучшения смачивания гранул никелида титана плазмopodobной жидкостью. Секвестральная полость промывалась растворами антисептиков и заполнялась сухими стерильными пористыми никелид титановыми гранулами в количестве не менее одной четвертой объема секвестральной коробки. Рана зашивалась наглухо с оставлением

резинового выпускника на 24 часа. В послеоперационном периоде проводились перевязки, физиолечение. Гипсовая иммобилизация конечности сохранялась в течение 6–8 нед.

Настоящее исследование одобрено локальным этическим комитетом городской клинической больницы № 25 г. Новосибирска. Все пациенты подписывали информированное согласие.

Статистическую обработку материала производили с использованием вариационных методов Фишера – Стьюдента пакетом прикладных программ Microsoft Excel 7,0 с вычислением среднего арифметического (M), его ошибки (m), среднеквадратичного отклонения (σ). Достоверность отличия исследования установлена с помощью критерия Стьюдента (t) и критерия согласия (χ^2) с определением уровня вероятности (p).

Результаты и обсуждение

Все наблюдаемые больные после хирургического лечения выписаны в удовлетворительном состоянии. Заживление послеоперационной раны первичным натяжением в основной группе отмечено у 31 (91,1 %), в группе сравнения у 25 (69,4 %) больных. Средняя продолжительность лечения в клинике в основной группе больных составила 14,6 койко-дней, в группе сравнения – 19,2 койко-дней.

У 34 пациентов основной группы проводилось бактериологическое исследование содержимого секвестральных полостей. Культуры бактерий высеяны у 30 больных (88,2%), у 4 при бактериальном исследовании роста микрофлоры не выявлено. *Staphylococcus aureus* у 18 (60,0%), *Streptococcus haemolyticus* у 4 (13,3%), *Pseudomonas aeruginosa* у 3 (10,0%), *Esherihia coli* у 1 (3,4%) и у 4 (13,3%) смешанная флора – *Enterococcus faecalis*, *Staphylococcus pyogenes*.

После выписки из хирургического стационара пациенты находились под наблюдением в течение от одного года до 6 лет. В раннем послеоперационном периоде в основной группе установлено три местных осложнения в виде нагноения послеоперационной раны. Послеоперационные осложнения

расценены как следствие наличия до операции обширного дефекта тканей – недостатка тканей для закрытия дефекта после иссечения рубцовых краев.

После операции у всех пациентов рентгенологически в зоне бывших костных дефектов определялась тень имплантационного материала. В дальнейшем интенсивность тени со стороны краев дефекта усиливалась и к 6-ти месяцам соответствовала плотности нормальной костной ткани, которая в последующем не изменялась.

Обследование пациентов в основной группе через 4 месяца и в последующие сроки (1 год – 3 - 6 лет) показало отсутствие жалоб. Рецидивов заболевания не выявлено. Результат проведенного лечения можно оценить как хороший. Необходимо отметить, что в группе сравнения рецидив заболевания возник у 7 (19,4%) больных.

При томографическом исследовании установлено, что гранулы никелида титана не мигрируют, оказываются полностью включенными в сформированный в месте предшествующей костной полости органотипичный регенерат. Функция оперированных конечностей восстановлена полностью.

Таким образом, пористый никелид титана в гранулах является перспективным пломбировочным материалом и может быть применен при разных патологических состояниях костной ткани. В условиях инфицированного костного очага гранулы никелид титана выполняют и протекторную роль. Применение данного материала способствует быстрому и эффективному купированию воспалительного процесса, формированию органотипичного регенерата, упрощает методику операции, сокращает ее время и сроки реабилитационного периода.

LONG-TERM RESULTS OF SURGICAL TREATMENT WITH TITANIUM NICKELIDE OF PATIENTS WITH CHRONIC OSTEOMYELITIS

O.V. Esyna, S.G. Shtofin

Novosibirsk State Medical University

Abstract. Thirty four patients with chronic osteomyelitis were treated in the hospital during six years. Operations of sequester ectomia and filling the residual

bone cavity by small granulated titanium nickelide was carried out. Relapses and complication of the disease during the observation period were not revealed. The study showed that bioinert ability and biocompatibility of porous implants of titanium nickelide provide the fast and effective suppression of inflammation process in the bone tissue. They also make possible to reconstruct, recover and replace the bones.

Key words: chronic osteomyelitis, bone cavity, small granulated porous titanium nickelide plastics.

Литература

1. Али-Заде Ч.А. Отдаленные результаты комплексного лечения больных хроническим гематогенным остеомиелитом // Хирургия. – 2000. – №8. – С. 42-44.
2. Гюнтер В.Э. Биосовместимые материалы с памятью формы и новые технологии в медицине. – Томск: Изд-во Науч.-техн. лит., 2004. – 439 с.
3. Никитин Г.Д., Рак А.В., Линник С.А. Костная и мышечно-костная пластика при лечении хронического остеомиелита и гнойных ложных суставов.– СПб. : ЛИГ, 2002. – 192 с.
4. Радкевич А.А. Репаративный остеогенез в костных дефектах после замещения мелкогранулированным пористым никелидом титана // Имплантаты с памятью формы. – 2005. – №1-2. – С. 30-34.
5. Ходоренко В.Н., Ясенчук Ю.Ф., Гюнтер В.Э. // Хирургическое лечение заболеваний и травм позвоночника. – Томск, 2002. – С. 12-19.
6. Никитин Г.Д., Рак А.В., Линник С.А. Хирургическое лечение остеомиелита. – СПб. : Русская графика, 2000. – 288 с.