

ОПЫТ ЗАМЕЩЕНИЯ ДЕФЕКТОВ КОСТНОЙ ТКАНИ СИНТЕТИЧЕСКИМ БИОСОВМЕСТИМЫМ ГИДРОКСИЛАПАТИТОМ С АНТИБИОТИКАМИ И СЕРЕБРОСОДЕРЖАЩИМИ ПРЕПАРАТАМИ

*Т.В. Лаврикова¹, А.Б. Денисов¹, С.В. Сумароков¹, А.М. Гончар²,
П.П. Родионов³, В.А. Бурмистров⁴*

¹ЦКБ СО РАН травматологическое отделение

²Институт цитологии и генетики СО РАН

³Новосибирский институт экономики и менеджмента

⁴ЗАО НПЦ «Вектор-Инвест»

Проблема лечения хронического остеомиелита до настоящего времени остается актуальной. Даже в случаях ликвидации гнойного процесса костная полость, остающаяся после секвестрнекрэктомии, не имеет тенденции к самозамещению и является источником рецидивов заболевания. Возникающие при хроническом остеомиелите деструктивные изменения в кости в виде гнойнонекротических очагов, многокамерности, с наличием макро - и микросеквестров приводят к развитию остеосклероза и нарушению внутрикостного кровообращения, что затрудняет репаративный процесс в кости. Для закрытия дефектов кости было предложено много методов. Применение метода пластики мышечным лоскутом на ножке ограничено состоянием мягких тканей, наличием кожных рубцов, а также гипотрофией и перерождением рядом лежащих мышц, мышечный лоскут (согласно работам З.П. Лубегиной) замещается рубцовой тканью и препятствует образованию костной ткани. Свободная костная пластика дефекта чаще проводится в два этапа - санация костной полости и только через 6-12 месяцев замещение ауто-, алло- или ксенотрансплантатом. Это значительно расширяет объем оперативного вмешательства и часто рискованно из-за состояния рубцово-измененной кожи. Перестройка трансплантата также занимает много времени. Замещение дефекта костным аутоотрансплантатом на сосудистой ножке дорогостоящий и затратный метод. Во всем мире сейчас идет поиск новых биосовместимых композитных материалов, идентичных костной ткани. Мы применили впервые в 1994г. в качестве пластического материала биосовместимый синтетический гидроксилapatит (ГА), полученный в результате совместной работы сотрудников института Цитологии и

Генетики и института Геологии и Геофизики СО РАН, который является кристаллическим веществом с гранулами от 80 до 200 мкм, по свойствам близким к природному матриксу костной ткани и названный «Остеопластом», для замещения ограниченных дефектов костной ткани у больных с хроническим остеомиелитом. В первое время для профилактики рецидива гнойно-воспалительного процесса мы к «Остеопласту» добавляли антибиотик широкого спектра действия, подобранный по чувствительности, но в связи с высокой аллергизацией больных остеомиелитом и высокой стоимостью антибиотиков последнего поколения вместо антибиотика мы стали добавлять в пломбу серебросодержащий препарат «Аргогель», антимикробное действие которого подтверждено нашими микробиологическими исследованиями. К настоящему моменту мы располагаем опытом замещения дефекта костной ткани у 22 больных с остеомиелитом различных областей, у 3-х пациентов были посттравматические дефекты костной ткани, замещенные «Остеопластом». Всего нами был применен «Остеопласт» у 25 больных со сроком наблюдения от 2 месяцев до 10 лет. У 9 больных в качестве антимикробного средства использовался «Аргогель».

Таблица

Распределение больных по давности остеомиелитического процесса

Давность заболевания в годах	2 месяца - 1 год	До 5 лет	Более 10 лет	Посттравм. дефекты
Количество больных	18	3	1	3

Распределение больных по возрасту

Возраст больных	До 15 лет	16-25 лет	26-35 лет	36-45 лет	46-55 лет	56-65 лет
Количество больных	1	5	5	9	0	5

Распределение больных по количеству свищей

Количество больных	Без свищей	1 свищ	2 свища и >
Количество свищей	2	10	10

Распределение больных по количеству предшествующих оперативных вмешательств, связанных с остеомиелитом

Количество предшествующих операций	Не было	1 операция	2 операции	3 операции
Количество больных	3	8	6	5

По характеру предшествующих оперативных вмешательств 22 нашим больным было выполнено 35 операций.

Распределение больных по типу операций

Наименование операций	Количество операций
Кюретаж свища и гнойной полости	12
Секвестрнекрэктомия	12
Вскрытие абсцесса	3
Вскрытие межмышечной флегмоны	8
Всего	35 операций

Методика операции. После прокрашивания свищей раствором бриллиантовой зелени мы производим тщательную санацию мягкотканной полости с иссечением по возможности свищей, грануляций, удалением всех покрашенных тканей, секвестральную коробку вскрываем, удаляя одну из стенок, выскабливаем грануляции, производим секвестрнекрэктомию, удаляем костные перемычки, фрезами обрабатываем склерозированные стенки костной полости до жизнеспособных тканей и заполняем полость гидроксилатапитом, смешанным с подобранным заранее по чувствительности антибиотиком или серебросодержащим препаратом «Аргогель». Рану послойно ушиваем, дренажи под кожу. В послеоперационном периоде проводим курс антибиотикотерапии. Вместо антибиотика у 6 больных, с аллергией к основным группам антибиотиков, в состав пломбы с «Остеопластом» вводился серебросодержащий препарат «Аргогель» с хорошим терапевтическим эффектом. Послеоперационный дефект костной ткани в результате секвестрнекрэктомии был от 3 куб. см до 48 куб. см.

Локализация костных полостей, подвергшихся замещению препаратом "Остеопласт"

Локализация очага по сегментам	Число случаев	Локализация по структуре кости	
		Метафиз	Диафиз
Ключица	3	1	2
Фаланги пальцев	1		1
Пястная кость	1	1	
Локтевой отросток	1	1	
Бедро	3		4
Голень	9	3	3
Кости стопы 1 плюсневая таранная пяточная-2	4	4	
ВСЕГО	22	12	9

Послеоперационный период протекал у всех больных без осложнений, серозное отделяемое с примесью гидроксилатапата сохранялось до 3-4 недель с момента операции, у всех больных в ближайшем послеоперационном периоде свищи закрылись и не возобновлялись. Двое больных имели сопутствующую патологию - у 1-го больного остеомиелит развился после повторного остеосинтеза локтевого отростка, предшествующий кюретаж эффекта не дал и было принято решение удалить металлоконструкции, санировать костную полость, удалить мелкие секвестры и произвести компрессию отломков в аппарате Илизарова. В результате операции свищи закрылись, аппарат снят через 6 месяцев, сращение.

Результаты хирургического лечения больных
с ограниченным посттравматическим остеомиелитом
с замещением образовавшегося дефекта препаратом " ОСТЕОПЛАСТ"

Ближайшие результаты			Отдаленные результаты				Всего больных
хорош.	удов.	неуд.	хорош.	удов.	неуд.	неизв.	
23	-	-	17	1	2	3	23
100%			70%	5%	10%	15%	

Хорошие ближайшие результаты получены в 100 % случаев - все 20 больных остеомиелитом были выписаны без свищей, заживление ран у 19 больных первичным натяжением, только у одного больного 3., 37лет, поступившего в наше отделение через 12 месяцев после ожога нижних конечностей 3-4 ст., с хроническим посттравматическим остеомиелитом б.берцовой кости в н/3, грубыми спаянными с костью рубцами, возникшими в результате пристеночной резекции гребня б.берцовых костей, неоднократных пластических операций - вторичное заживление. В результате операции секвестрнекрэктомии образовался дефект мягких тканей, который был замещен свободным полнослойным аутоотрансплантатом после пломбировки полости гидроксилapatитовым гелем с «Аргогелем», в течение месяца из-под лоскута подтекала серозная жидкость с крошками гидроксилapatита, после удаления некротизированного участка лоскута через месяц после операции в центре раны располагалась серого цвета ткань, пористая и плотная на ощупь, которая через 3 недели покрылась грануляциями и после свободной расщепленной кожной аутопластики рана зажила, выписан без свища. Учитывая большой дефект костной ткани (на 1\2 диаметра кости), был наложен аппарат Илизарова из 2-х колец для фиксации.

К удовлетворительному отнесен случай остеомиелита таранной кости, когда в течении 3-х месяцев после выписки у больного трижды наблюдалось подкожное абсцедирование мягких тканей, но мягкотканная полость с костной полостью не сообщалась, в течение последних 18 месяцев рецидива не наступало, на контрольной рентгенограмме костная структура в зоне дефекта восстанавливается, давность наблюдения 1,5 года. К неудовлетворительному отнесен случай появления свища в области бедра через 10 месяцев после операции, а

также второй случай, когда у больного с посттравматическим остеомиелитом основной фаланги 3 пальца левой кисти рецидивировал свищ, появился костный секвестр через 2 месяца после операции, и больной настоял на ампутации пальца.

Биологический гидроксилapatит является составляющей частью минерального звена костной ткани. Введение его в дефект кости сопровождается умеренной активацией процессов резорбции и остеогенеза, ГА является как бы матрицей для образования вокруг него гранул остеобластов и не вызывает образования вокруг соединительной ткани. На основании наших наблюдений, подтвержденных рентгенограммами в динамике, мы видим дефект костной ткани сразу после операции, который к 4-6-ой неделям заполняется аморфной костной тканью (облачко), затем структура ее постепенно уплотняется, появляется глыбчатость с постепенным уплотнением и образованием кортикальной пластинки в зоне бывшего дефекта. На контрольных рентгенограммах через 1-2 года после операции в зоне имплантата отсутствует зона склероза или резорбции, что указывает на отсутствие реакции отторжения и подтверждает вживление его. У 2-х больных в зоне замещенного дефекта было произведено повторное оперативное вмешательство - у одного по поводу ложного сустава ключицы, у второго по поводу варусной деформации коленного сустава - корригирующая остеотомия - во время которых макроскопического нарушения структуры кости, воспаления, образования грануляционного вала вокруг имплантированного вещества обнаружено не было.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ: Наш опыт применения «Остеопласта» для замещения ограниченных костных дефектов при лечении хронического посттравматического остеомиелита позволяет в более короткие сроки восстановить структуру кости без ослабления опороспособности конечности, уменьшить объем операции и операционную травму, считая, что можно использовать его также для замещения небольших костных кист и других дефектов костной ткани, а применение серебросодержащих препаратов для профилактики гнойно-воспалительной реакции в очаге позволяет отказаться от дорогостоящих и иногда небезопасных антибиотиков у аллергически настроенных больных.

Литература

1. Е.Г. Кожевников, Т.С. Кожевникова, А.В. Бресс: Применение гидроксипатита для замещения дефектов костей у детей при заболеваниях и повреждениях. / Материалы конференции «Актуальные вопросы травматологии и ортопедии». - Екатеринбург, ГФУН УНИИТО, 1999. - С.204-206.
2. Лаврикова Т. В., Сумароков С.В. Замещение дефектов костной ткани синтетическим биосовместимым гидроксипатитом «Остеопласт» // Материалы международного конгресса «Современные технологии в травматологии, ортопедии: ошибки, осложнения - профилактика, лечение. (5-7 октября 2004).- Москва, ИКАР, 2004.-С.81.

НОВЫЙ СПОСОБ ЛОКАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО АУТОИММУННОГО АРТРИТА, ИСКЛЮЧАЮЩИЙ ГНОЙНЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ ПРИ ВНУТРИСУСТАВНОМ ВВЕДЕНИИ ЛЕКАРСТВЕННОЙ СМЕСИ

***В.А. Митрофанов, Н.М. Овчинникова, Б.Я. Позднякова, А.М. Гнетнёв,
Е.В. Гладкова, М.В. Федотова***

ГУ Саратовский НИИ травматологии и ортопедии

Локальная терапия аутоиммунных артритов (АА) занимает важное место в комплексе лечебных мероприятий. Преимуществом её является целенаправленность воздействия на основной очаг поражения – сустав. Внутрисуставное введение препарата позволяет полностью и очень быстро доставлять до очага поражения вещество с любым молекулярным весом, что значительно ускоряет и усиливает лечебный эффект.

Применение в настоящее время внутрисуставных инъекций глюкокортикоидов (кеналога, дипроспана и др.) в ряде случаев приводит к развитию осложнений: гнойного артрита, асептического некроза, остеопороза, эндокринных нарушений. Внутрисуставное введение метотрексата (нестероидный противовоспалительный препарат) вы-