

Хирургическое лечение доброкачественных опухолей костной ткани с применением пористого углерода

А.С. Денисов, В.Л. Скрябин, С.Б. Булатов, Д.А. Тихомиров, Е.С. Камаева

Surgical treatment of benign bone tumors using porous carbon

A.S. Denisov, V.L. Skriabin, S.B. Bulatov, D.A. Tikhomirov, E.S. Kamayeva

Кафедра травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии
ГОУ ВПО «Пермская государственная медицинская академия им. акад. Е.А.Вагнера Росздрава», г. Пермь
(заведующий кафедрой – лауреат государственной премии РФ, д.м.н., профессор А.С. Денисов)

Выполнено оперативное лечение 178 больным с костными опухолями и опухолеподобными заболеваниями костей с 1997 по 2007 год с использованием для пластики имеющегося дефекта костной ткани высокопористого ячеистого углерода. Доказана эффективность его использования для замещения дефектов костной ткани после удаления опухолей.

Ключевые слова: опухоли костей, замещение дефекта, углеродный трансплантат.

Surgical treatment has been performed in 178 patients with bone tumors and tumor-like bone diseases within the period of 1997-2007 using cellular carbon of high porosity for the purpose of bone defect plasty. The effectiveness of its use for bone defect filling after tumor removal has been demonstrated.

Keywords: bone tumors, defect filling, carbon graft.

В клинике травматологии ортопедии и ВПХ Пермской государственной медицинской академии на базе МСЧ № 9 г. Перми с 1997 по 2007 год было оперировано 178 больных с доброкачественными костными опухолями и опухолеподобными заболеваниями. Мужчины составили 52 %, женщины – 48 %. Возраст оперированных больных от 15 до 71 года. Давность заболевания до операции составила от нескольких недель до 20 лет. Почти у половины оперированных больных после удаления опухоли образовался большой костный дефект. В 57 % случаев дефект замещали аутоотрансплантатом, в 18 % использовали гетеротрансплантаты, в 25 % – искусственные материалы.

Пористый углерод при удалении опухолей и опухолеподобных заболеваний использован в 21 случае (11,8 %). По локализации опухоли, после удаления которых дефект замещался пористым углеродом, разделились следующим образом: мышелки плечевой кости – 2 случая, дистальные мышелки бедренной кости – 11, проксимальный отдел большеберцовой кости – 6, 2 случая – дистальный отдел голени. В 1 случае имело место одновременное поражение дистальных мышечков бедра и проксимального отдела большеберцовой кости. Мужчин было 9, женщин – 11. Средний возраст составил 39 лет. Во всех случаях дефект замещался пористым углеродом в сочетании с костной аутопластикой. При дефектах кости, захватывающих субхондральную зону, обязательным считали использование костного аутоотрансплантата в виде чипсов, укладывая их

со стороны сустава. Основную массу дефекта заполняли пористым углеродом. Дефект кортикальной пластинки в ряде случаев замещали костным аутоотрансплантатом. Дополнительную фиксацию металлоконструкциями применяли при наличии патологического перелома.

Сроки наблюдения составили от 3 месяцев до 4 лет. Ни в одном случае не было отмечено осложнений со стороны операционной раны. Период реабилитации не отличался от случаев, когда дефекты замещали костными аутоотрансплантатами.

Применение пористого ячеистого углерода было не случайно. В течение 10 лет на кафедре травматологии и ортопедии Пермской государственной медицинской академии ведутся исследования по применению пористого углерода для замещения дефектов губчатой кости. Последнее время применяли высоко пористый ячеистый углерод, где объём пор составляет 98 %.

Экспериментальные исследования, проведенные на собаках, доказали, что при замещении дефектов губчатой кости пористым углеродом уже через три месяца формируется прочный костно-углеродный блок (рис. 1).

В качестве примера приводим следующие наблюдения.

Молодая женщина поступила в клинику с патологическим переломом внутреннего мышечка бедра справа. На рентгенограмме прослеживается большой дефект внутреннего мышечка с внутрисуставным переломом оставшейся кости (рис. 2). На операции дефект губчатой кости занимает весь

внутренний и половину наружного мыщелка бедра, заполнен сгустком крови (рис. 3). Со стороны сустава осталась тонкая костная пластинка. Наружный кортикальный слой мыщелка бедра отсутствовал. Субхондрально в дефект уложен губчатый трансплантат, взятый из гребня подвздошной кости. Основной дефект 5×3×3 см замещен пористым углеродом, снаружи на место кортикальной пластинки уложен губчатый ауто трансплантат. Дополнительно, учитывая недостаточную стабильность эпиметафиза, выполнена фиксация опорной пластиной (рис. 4, 5). При гистологическом исследовании патологических клеток не обнаружено: диагноз – костная киста. Через 3 месяца произошла консолидация отломков и фиксация имплантата (рис. 6). На контрольном осмотре через год жалоб не предъявляет. Ходит с полной нагрузкой. Разгибание в коленном суставе полное, сгибание – 100 градусов. Через 3 года: признаков рецидива кисты нет. Работает, жалоб не предъяв-

ляет. От удаления опорной пластины категорически отказывается.

В другом наблюдении мы столкнулись с одновременным поражением опухолью мыщелков бедренной и большеберцовой кости (рис. 7). На компьютерной томографии видно, что опухоль мыщелков бедренной кости и большеберцовой имеют разную структуру (рис. 8). Обе опухоли ближе всего прилежат к задней поверхности. Задним доступом одновременно были обнажены мыщелки бедра и большеберцовой кости. Опухоли удалены в пределах здоровой ткани. Дефекты заполнены пористым углеродом в комбинации с костными ауто трансплантатами, взятыми из гребня подвздошной кости (рис. 9). Через 3 месяца на компьютерной томографии видно (рис. 10), что процесс перестройки костных ауто трансплантатов прошёл не до конца, субхондральный слой кости не повреждён. Большой жалоб не предъявляет, ходит с полной нагрузкой на оперированную ногу.

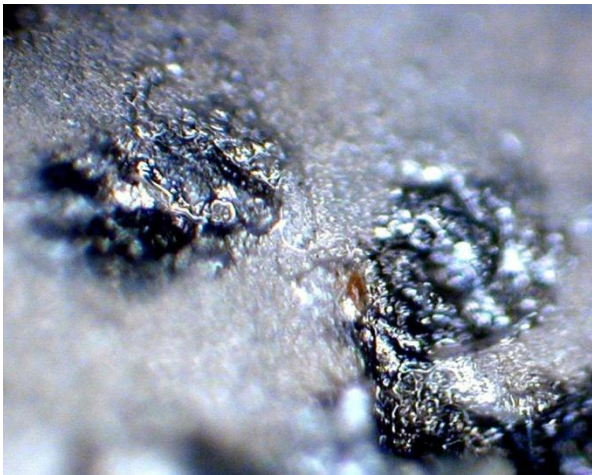


Рис. 1. Микропрепарат шлифа границы кость – имплантат в отражённом свете при увеличении ×40 крат. В порах имплантата зрелая костная ткань



Рис. 2. Прямой и боковой снимки коленного сустава. Многокамерная киста внутреннего и наружного мыщелков бедра. Патологический перелом наружного мыщелка бедра



Рис. 3. Та же больная в ходе оперативного вмешательства. Дефект наружного мыщелка бедра

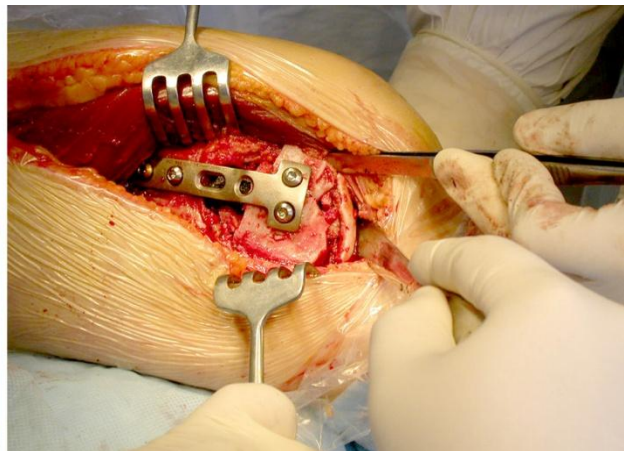


Рис. 4. Та же больная в ходе оперативного вмешательства. Дефект внутреннего и наружного мыщелков замещён аутокостью и пористым углеродом. Фиксация опорной пластиной



Рис. 5. Рентгенограмма после операции



Рис. 6. Рентгенограммы через 3 года после операции



Рис. 7. Рентгенограммы б-го с опухолью мыщелков бедра и голени

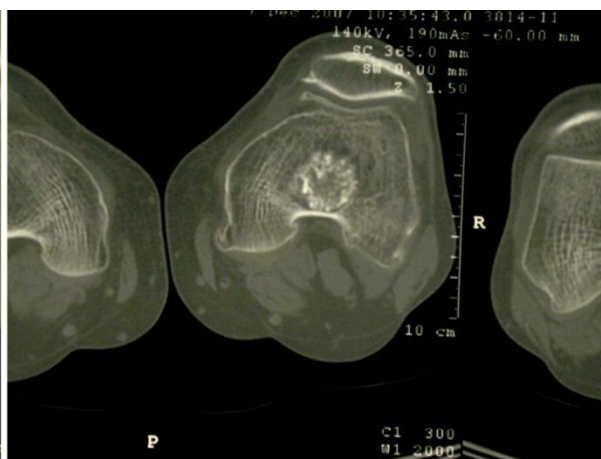


Рис. 8. Компьютерная томограмма мыщелков большеберцовой и бедренной костей



Рис. 9. Рентгенограмма больного после операции

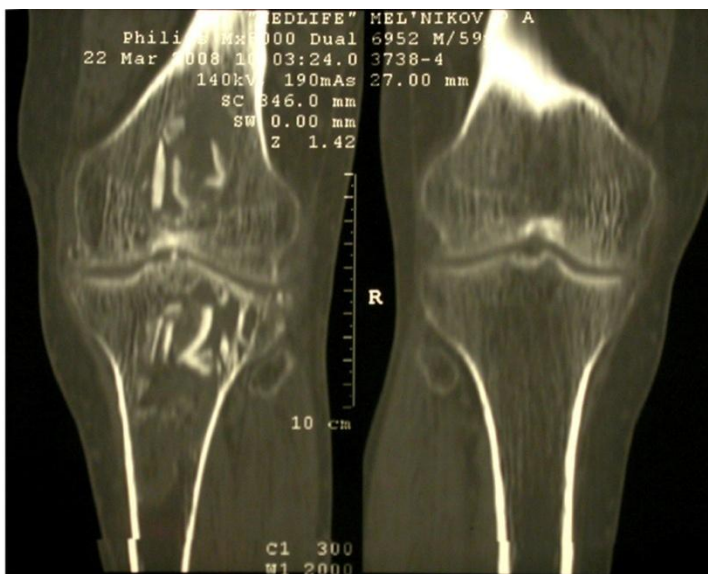


Рис. 10. Компьютерная томография через 2 месяца после операции

На наш взгляд, положительным качеством пористого углерода является то, что благодаря большому количеству пор существует возможность прорастания сосудов и кости через материал и, следовательно, восстановление питания как субхондральной зоны кости, так и самого хряща (рис. 11) Клинические наблюдения подтверждают это предположение. В послеоперационном периоде осложнений, связанных с инфицированием или отторжением материала не наблюдали.

Таким образом, пористый ячеистый углерод может быть использован для замещения дефектов костной ткани после удаления опухолей. Применение пористого углерода уменьшает

операционную травму, делает проще и быстрее само оперативное вмешательство.



Рис. 11. Внешний вид пористого углерода

Рукопись поступила 18.12.08.

Сведения об авторах:

1. Денисов Александр Сергеевич – заведующий кафедрой травматологии, ортопедии и ВПХ ГОУ ВПО ПГМА им. акад. Е.А.Вагнера, профессор, д.м.н.;
2. Скрыбин Владимир Леонидович – заведующий отделением травматологии Муз МСЧ № 9 им. М.А. Тверье, к.м.н.;
3. Тихомиров Денис Александрович – ассистент кафедры травматологии, ортопедии и ВПХ ГОУ ВПО ПГМА им. акад. Е.А. Вагнера, к.м.н.; e-mail: Denis-Tihomirov@yandex.ru; телефон: 8-912-98-26-219;
4. Камаева Елена Святославовна – отделение травматологии МУЗ МСЧ № 9 им. М.А. Тверье.

Рекламируемые книги предназначены для травматологов-ортопедов, хирургов, преподавателей и студентов медицинских учебных заведений.

Книги высылаются наложенным платежом.

Заказы направлять Таушкановой Лидии Федоровне – заведующей медицинской библиотекой Российского научного центра "Восстановительная травматология и ортопедия" им. акад. Г.А. Илизарова, по адресу:

ул. М. Ульяновой, 6, г. Курган, Россия, 640014

Тел. (3522) 43-62-68

E-mail: inform@ilizarov.ru lftau@mail.ru

Internet: <http://www.ilizarov.ru>