

ЛИТЕРАТУРА

1. Антоненко И.В., Матвеев А.И., Суханова Н.В. и др. Еюностомия по Майдлю в лечении несостоятельности швов анастомоза верхних отделов желудочно-кишечного тракта // Хирургия. – 2003. – № 9. – С. 24–27.

2. Арсюттов В.П., Черкесов Л.И., Вазанов А.А., Арсюттов О.В. О релапаротомии // Казанский мед. ж. – 2002. – № 3. – С. 201–202.

3. Белоконев В.И., Измайлов Е.П. Клинические варианты свищей желудочно-кишечного тракта и их лечение // Хирургия. – 2000. – №12. – С.8–11.

4. Маломан Е.Н. Диагностика и лечение острого разлитого перитонита. – Кишинев, 1985. – С.199.

5. Петров В.П., Кузнецов И.В., Домникова А.А. Интубация тонкой кишки при лечении больных с перитонитом и кишечной непроходимостью // Хирургия. – 1999. – №5. – С.41–44.

6. Петров В.П. Несостоятельность швов анастомоза после чрезбрюшной резекции прямой кишки // Вестн. хирургии. – 2001. – №6. – С.59–64.

7. Прохоров Г.П., Федоров Н.Ф. Лечение несформировавшихся кишечных свищей // Казанский мед. ж. – 2010. – Т.91. – №2. – С.213. – 215.

Поступила 01.09.09.

A METHOD OF TREATMENT OF INTESTINAL ANASTOMOSIS DEHISCENCE

G.P. Prokhorov, N.F. Fedorov

Summary

Described was a method of treatment of intestinal anastomosis dehiscence and provided was an appropriate clinical observation.

Key words: intestinal anastomosis dehiscence, intestinal intubation, intra-intestinal therapy

УДК 616.71:001.5-089.227.84:089.844: 615.462

ПРИМЕНЕНИЕ ГИДРОКСИАПАТИТА И ПОРИСТОГО УГЛЕРОДА  
ДЛЯ ЗАМЕЩЕНИЯ КРУПНЫХ ДЕФЕКТОВ ГУБЧАТОЙ КОСТИ

Владимир Леонидович Скрябин<sup>1</sup>, Вячеслав Михайлович Ладейщиков<sup>2</sup>,  
Александр Сергеевич Денисов<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Кафедра травматологии и ортопедии (зав. – проф. А.С. Денисов), <sup>2</sup>кафедра хирургии факультета  
совершенствования врачей (зав. – проф. Л.П. Котельникова) Пермской государственной медицинской  
академии

Реферат

Проведена сравнительная оценка замещения дефектов губчатой кости гидроксиапатитом и пористым углеродом. Через год, в отличие от гидроксиапатита, который определялся на рентгенограммах в виде фрагментов, пористый углерод рентгенологически не визуализировался. Благодаря высокой пористости углерода существует возможность прорастания сосудов и кости через материал, что способствует питанию как субхондральной зоны кости, так и самого хряща.

Ключевые слова: дефект губчатой кости, гидроксиапатит, пористый углерод, замещение.

Целью современной ортопедии является увеличение доли органосохраняющих операций. Они возможны, в частности, при доброкачественных новообразованиях, локализующихся в губчатой кости. Зачастую запасов собственной кости для замещения дефектов не хватает и в таких случаях прибегают к использованию донорской кости либо искусственного материала. Одним из первых материалов для замещения дефектов губчатой кости был полиметилметакрилат. Однако стабильность комплекса «полимер – кость» невысока вследствие образования соединительнотканной прослойки вокруг имплантата. Использование

пористого никелида титана оправдано при замещении небольших дефектов, образующихся при переломах мыщелков большеберцовой кости. При замещении дефектов метафизарной, особенно субхондральной зоны кости, инородный материал вызывает нарушение питания субхондральной зоны кости и самого хряща с последующим его разрушением.

С 2002 по 2007 г. было прооперировано 78 больных с доброкачественными опухолями костей. В 70 (90%) случаях образовавшийся дефект замещали губчатым аутотрансплантатом. В 3 случаях костную аутопластику дополняли введением имплантата хроноса, в 6 – пористого углерода. В 4 случаях опухолью были поражены мыщелки бедренной кости, в 3 – большеберцовой и в 2 – плечевой кости.

В течение 10 лет на кафедре травматологии и ортопедии Пермской государственной медицинской академии ведутся исследования по применению пористого углерода для замещения дефектов губчатой кости. Этот имплантат на 98% состоит из воздуха, т.е. вещество в материале составляет всего 2%, что способствует прорастанию костной ткани и сосудов в материал.



Рис. 1. Внешний вид высокопористого ячеистого углерода через 3 месяца после имплантации. Поры материала заполнены костной тканью. Микроскопия в отражённом свете. x 40.



Рис. 2. Больная Е. 36 лет. Патологический перелом внутреннего мыщелка правого бедра.



Рис. 3. Больная Е. 36 лет. Костный дефект заполнен губчатым аутографтом, пористым углеродом. Фиксация опорной пластиной.



Рис. 4. Больная Е. 36 лет. Рентгенограмма мыщелков левого бедра через 3 месяца после операции.

Экспериментальные исследования, проведённые на собаках, показали, что при замещении дефектов губчатой кости пористым углеродным материалом уже через три месяца формируется прочный костно-углеродный блок (рис. 1). Ни в одном случае не наблюдалось отторжения имплантата, что подтверждает инертность углерода и согласуется с данными других исследователей. В клинической практике пористый углерод использован более чем в 100 операциях, сопровождавшихся дефектами кости различной природы, чаще при переломах мыщелков большеберцовой кости.

Для сравнения приведены примеры замещения опухолей мыщелков бедренной кости хроносом и пористым углеродом.

Больная Е. 36 лет. Диагноз: перелом медиального мыщелка правой бедренной кости. На рентгенограмме определялся крупный дефект медиального мыщелка бедра с внутрисуставным переломом оставшейся кости (рис. 2).

Во время операции: дефект губчатой кости

захватывал весь медиальный и половину латерального мыщелка бедра, заполнен сгустками крови. Со стороны сустава сохранялась тонкая костная пластинка. Наружный кортикальный слой мыщелка бедра отсутствовал. Субхондрально в дефект уложен губчатый аутографт, взятый из гребня подвздошной кости (рис. 3). Основной дефект замещен пористым углеродом, а снаружи на место кортикальной пластинки также уложен губчатый аутографт. Дополнительно с учётом перелома субхондральной пластинки выполнена фиксация опорной пластиной. При гистологическом исследовании патологических клеток не обнаружено, диагноз: солитарная костная киста. Через 3 месяца наступила консолидация перелома (рис. 4). На контрольном осмотре через год у пациентки жалоб не было: ходит с полной нагрузкой, разгибание и сгибание в коленном суставе – 100%. На рентгенограмме прослеживается обычная костная ткань. Через 3 года: признаков рецидива опухоли нет (рис. 5). Женщина работает, жалобы



Рис. 5. Больная Е. 39 лет. Рентгенограмма мыщелков левого бедра через 3 года после операции.



Рис. 6. Больная С. 21 года. Киста внутреннего мыщелка правого бедра.



Рис. 7. Больная С. 21 года. Костная полость заполнена фрагментами хроноса и аутокостью.

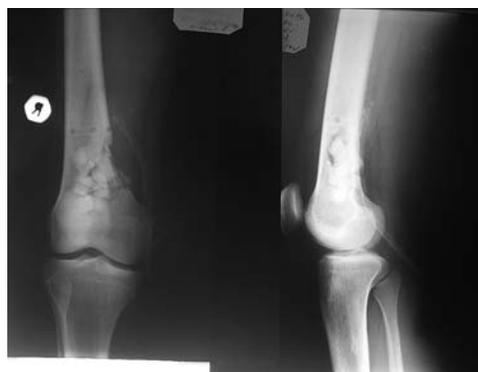


Рис. 8. Больная С. 21 года. Рентгенограмма мыщелков правого бедра в раннем послеоперационном периоде. Видны фрагменты хроноса.



Рис. 9. Больная С. 22 лет. Рентгенограмма мыщелков правого бедра через год после операции.

отсутствуют, от удаления опорной пластины отказывается.

Больная С. 21 года. Диагноз: костная киста мыщелков бедра (рис. 6). При операции кортикальная пластинка несколько выбухла. Она и содержимое кисты были удалены. Хронос использован в количестве 2 доз — 3x2x1 см каждая (рис. 7). На рентгенограмме после операции и через 2 месяца после неё в метафизарной зоне

фрагменты имплантата отчётливо прослеживались (рис. 8). Через 3 месяца больная начала полностью нагружать оперированную ногу. Через год: жалобы отсутствуют, объём движений в коленном суставе не ограничен. На контрольной рентгенограмме всё ещё можно дифференцировать фрагменты хроноса (рис. 9).

Сравнение замещения дефектов губчатой кости хроносом и пористым углеродом показало, что после имплантации хроноса через год рентгенологически определяются фрагменты имплантированного материала, т. е. его перестройка к этому времени не заканчивается. При использовании пористого углерода определить материал на рентгенограммах крайне сложно. Положительным качеством пористого углерода является возможность вставания в него сосудов и костной ткани, следовательно, — восстановления питания субхондральной зоны кости и самого хряща.

Таким образом, пористый ячеистый углерод может быть использован для замещения крупных дефектов губчатой костной ткани различной этиологии как альтернатива другим материалам. Для окончательных выводов

требуется проведение дополнительных исследований.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Варавва О.Е., Кладченко Л.А., Малышкина С.В., Бураков В.В. Биоматериалы в реконструкции кости после резекции по поводу опухолей// Вестн. травматол. и ортопед. — 2004. — № 4. — С.89–94.

2. Лекишвили М.В., Балберкин А.В., Васильев М.Г. и др. Первый опыт применения в клинике костной патологии биокомпозиционного материала «Остеоматрикс»// Вестн. травматол. и ортопед. — 2002. — № 4. — С.80–83.

3. Шевченко С.Д., Ролик А.В. Замещение костных полостей и дефектов углеродными имплантатами в эксперименте и клинике: Дисс. ... канд. мед. наук. — Харьков, 1987. — 210 с.

4. Baker D., Kadambande S., Alderman P.M. Carbon fibre plates in the treatment of femoral periprosthetic fractures European Trauma Congress to Prague-May 16-19. — 2004.

5. Stefan Rammelt, Hans Zwipp. Calcaneus fractures: fact, controversies and recent developments// J. Care Injured. — 2004. — Vol. 35. — P. 443–461.

6. Wieling R., Gerlach U., Magerl F., Schneider E. Experimental Surgery, AO Research Institute, Davos, Switzerland Comparison of a novel carbon fibre/PEEK internal fixator with the locking compression plate (LCP). An in vivo sheep study European Trauma Congress to Prague-May 16-19. — 2004.

Поступила 06.07.09.

615.849.19+ 616-073.173]:618.1

## ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ЛАЗЕРНОГО ТЕРАПЕВТИЧЕСКОГО АППАРАТА «АГИН-01» В ГИНЕКОЛОГИИ С ПОМОЩЬЮ ПАЛЬЦЕВОЙ ФОТОПЛЕТИЗМОГРАФИИ

Владимир Николаевич Баранов<sup>1</sup>, Евгений Леонидович Малиновский<sup>2</sup>,  
Владимир Анатольевич Новиков<sup>3</sup>, Татьяна Витальевна Баимова<sup>1</sup>,  
Роберт Накибович Хизбуллин<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Государственное ЛПУ Тюменской области «Перинатальный центр» (главрач — докт. мед. наук. Е.В. Кашуба), <sup>2</sup> поликлиника ООО «Центр реабилитации» (главрач — канд. мед. наук Н.П. Елисеев), г. Обнинск, <sup>3</sup> ОАО «ICL-Казанское производственное объединение вычислительных систем (ген. директор — В.В. Дьячков), <sup>4</sup> Казанский государственный энергетический университет (ректор — проф. Ю.Я. Петрушенко)

#### Реферат

Исследована эффективность нового лазерного аппарата «АГИН-01» при лечении гинекологических заболеваний. Во время лазерной терапии проводилась оценка состояния адаптационных систем организма с помощью метода пальцевой фотоплетизмографии. Отмечена высокая точность аппаратно-программного фотоплетизмографического комплекса «Диалаз» при оценке ответных реакций женского организма на лазерную терапию.

Ключевые слова: гинекология, аппарат АГИН-01, лазерная терапия.

## USAGE OF HYDROXYAPATITE AND POROUS CARBON FOR REPLACING LARGE DEFECTS OF SPONGY BONE TISSUE

V.L. Skryabin, V.M. Ladeyschikov, A.S. Denisov

#### Summary

Conducted was a comparative evaluation of replacing defects of spongy bone tissue by hydroxyapatite and porous carbon. A year later, in contrast to the hydroxyapatite, which was determined by X-ray visualization in the form of fragments, porous carbon was not visualized radiographically. Due to the high porosity of carbon there is a possible of vascular invasion into the bone through the material, which promotes nutrition of the subchondral zone of the bone and of the cartilage itself.

Key words: spongy bone defect, hydroxyapatite, porous carbon, substitution.

Воспалительные и дегенеративно-дистрофические заболевания женских половых органов характеризуются частыми осложнениями, рецидивами и неблагоприятными отдаленными последствиями [1, 3]. Вместе с тем на данный момент не разработаны стандарты лазерной терапии, и ассортимент терапевтической (в т.ч. лазерной) аппаратуры нуждается в пополнении [1, 3, 6].

Цель исследования — изучение эффективности комплексного лечения больших с