

Кошелев И. Г., Гусейнов Р. А.

**РАЗРАБОТКА БИОДЕГРАДИРУЕМОГО ИМПЛАНТА ДЛЯ КОРРЕКЦИИ
ПОСТТРЕПАНАЦИОННОГО ДЕФЕКТА ЧЕРЕПА**

*Научные руководители: д-р мед. наук, проф. Каде А. Х.,
канд. мед. наук, ассист. Трофименко А. И.*

*Кафедра общей и клинической патологической физиологии
Кубанский государственный медицинский университет, г. Краснодар*

Актуальность. В настоящее время в медицине остро стоит проблема лечения больных с посттрепанационными дефектами черепа. Для коррекции данных дефектов применяется установка имплантов. Общим недостатком существующих имплантов является невозможность их замещения костной тканью организма.

Цель: разработать биodeградируемый имплантат для коррекции посттрепанационного дефекта черепа способный стать основой для развития собственной костной ткани.

Материалы и методы. Эксперименты проведены на 20 нелинейных крысах самцах массой – 282±25гр. Использован золетил-ксилазиновый наркоз. Для изготовления имплантата мы использовали оригинальный альгинатный гель с добавкой полимеров кремниевой кислоты, для краткости обозначаемый как биогель. Характеристика групп животных: группа №1 (сравнения) – из 10 крыс, которым на место дефекта теменной кости черепа ввели имплантат из биогеля, эвтаназия на 40 сутки; группа №2 (опытная) – из 10 крыс, которым на место дефекта теменной кости черепа ввели имплантат из биогеля с добавкой D-аспарагина, эвтаназия на 40 сутки. После эвтаназии, вырезанный фрагмент теменной кости черепа подвергался фиксации в 4% нейтральном растворе параформальдегида, далее проводилась декальцификация раствором по Evans&Krajian. Проводилась проводка образцов через изопропанол с последующей заливкой в парафин. Окрашивание полученных микропрепаратов проводили гематоксилин-эозином. Для фотографии микропрепаратов мы использовали микроскоп Микмед-5 (Россия) и окулярную камеру Levenhuk-230 (США).

Результаты и их обсуждение. При внешнем осмотре изъятые теменные кости визуальных особенностей не имели. При изучении забранных образцов теменных костей на просвет в группе №1 мы видели однородную хорошо просвечивающуюся пластинку костной ткани с затемнением в центре на месте имплантата, а в группе №2 изучаемый образец на свету выглядел однородным. При исследовании микропрепаратов полученных от крыс из группы №1 (имплантация биогеля без D-аспарагина) по периферии образца мы видим строение характерное для кости черепа в поперечном срезе (губчатое вещество, лежащее между двух слоев компактной костной ткани), ближе к центру выявляется фиброзная оболочка ограничивающая гомогенное, лишенное клеток эозинофильное вещество (имплантат), признаков его деградации не выявлено. При исследовании микропрепаратов полученных от крыс из группы №2 (имплантация биогеля с D-аспарагином) по периферии образца мы видим строение характерное для кости черепа в поперечном срезе (губчатое вещество, лежащее между двух слоев компактной костной ткани), а в центре располагается гомогенное, эозинофильное вещество имплантата с неравномерно растающими в него из зоны близлежащей кости скоплениями клеток (предположительно хондробласты), визуально в скоплениях признаков нейтрофилов, макрофагов и гигантских клеток не обнаружено.

Выводы. Использование имплантата изготовленного из геля на основе альгината натрия и полимеров кремниевой кислоты без добавки D-аспарагина для закрытия посттрепанационного дефекта черепа к 40 суткам эксперимента показывает – виден имплантат окруженный фиброзной капсулой, признаков его деградации и прорастания клеток не обнаруживается. Использование имплантата изготовленного из геля на основе альгината натрия и полимеров кремниевой кислоты с добавкой D-аспарагина для закрытия посттрепанационного дефекта черепа к 40 суткам эксперимента сопровождается прорастанием в область имплантата клеток (предположительно хондробласты).