

# ОСОБЕННОСТИ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ДЕНТИНА РЕЗЦА НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ ПОСЛЕ ИМПЛАНТАЦИИ В БОЛЬШЕБЕРЦОВУЮ КОСТЬ ГИДРОКСИЛАПАТИТА, НАСЫЩЕННОГО МАРГАНЦЕМ

Астраханцев Д.А. ГЗ

«Луганский государственный медицинский университет», г. Луганск, Украина

**Цель работы:** изучить особенности химического состава резца нижней челюсти (НЧ) половозрелых белых крыс в условиях имплантации в большеберцовую кость (ББК) биогенного гидроксилapatитного материала ОК-015, насыщенного марганцем в различной концентрации.

**Материал и методы исследования.** Исследования проведены на 252 белых крысах-самцах с исходной массой тела 135-145 г, которые были распределены на шесть групп: 1-ая группа - интактные животные, 2-ая группа – животные, которым были нанесены сквозные дефекты на границе проксимального метафиза и диафиза ББК диаметром 2,2 мм. В 3-ей группе в дефект имплантировали блоки химически чистого материала ОК-015 диаметром 2,2 мм. В 4-й, 5-й и 6-й группах дефект заполняли блоками ОК-015, насыщенными марганцем в концентрации соответственно 0,10%, 0,25% и 0,50%. Все манипуляции на животных выполняли в соответствии с правилами европейской конвенции защиты позвоночных животных, используемых в экспериментальных и других научных целях. По истечении сроков эксперимента (7, 15, 30, 60, 90 и 180 дней) животных декапитировали под эфирным наркозом, выделяли и очищали от мягких тканей НЧ, отделяли и резец, с которого бормашиной отделяли эмаль и цемент. Резец озоляли весовым методом, 10 мг золы растворяли в 2 мл 0,1 Н соляной кислоты и доводили до 25 мл бидистиллированной водой. Определяли содержание натрия, калия, кальция, магния и фтора на атомно-абсорбционном фотометре типа "Сатурн"-2, а также содержание фосфора колориметрически по Бригсу. Все полученные цифровые данные обрабатывали методами вариационной статистики с использованием стандартных прикладных программ.

**Результаты и их обсуждение.** Нанесение сквозного дефекта в ББК сопровождалось увеличением содержания воды с 15 по 180 день на 12,37-22,82% и снижением содержания минеральных веществ с 30 дня эксперимента на 2,06-3,64%. При этом содержание кальция было меньше значений 1-й группы с 60 по 180 день на 4,72-5,55%, а соотношение кальций/фосфор было меньше контрольного на 6,63-10,38%. Такие изменения могут быть результатом усиления активности резорбтивных процессов в условиях «синдрома перелома». В дентине резца НЧ подопытных животных 3-й группы были обнаружены сходные со 2-й группой изменения, но выраженные несколько иначе. К 15 дню дисбаланс химического состава дентина был выражен сильнее, чем во 2-й группе, однако в поздние сроки отклонения сглаживались быстрее. Можно предположить, что комбинация процессов репаративной регенерации в ББК и резорбции имплантата в ранние сроки эксперимента сопровождаются манифестацией системной реакции скелета. В 4-й группе (концентрация марганца в имплантате 0,10%) достоверные отличия химического состава дентина резца НЧ от показателей 3-й группы практически не определялись.

Увеличение концентрации марганца в ОК-015 до 0,25% содержание минеральных веществ и кальция в дентине, а также кальций-фосфорное отношение превосходили показатели 3-й группы с 30 дня эксперимента. Дальнейшее увеличение концентрации марганца в имплантате до 0,50% не сопровождалось явлениями ускорения восстановления химического состава дентина: с 90 дня наблюдения содержание минеральных веществ, доля кальция и кальций-фосфорное отношение были меньше аналогичных значений 3-й группы. Это следует рассматривать как проявление марганцевого гипермикрoэлементоза.

**Выводы.** Насыщение имплантируемого в дефект ББК гидроксилapatитного материала ОК015 марганцем в значительной степени сглаживает негативные проявления «синдрома» со стороны химического состава дентина резца НЧ. Оптимальной концентрацией марганца в имплантате является 0,25%. Дальнейшее увеличение

содержания марганца в имплантате сопровождается явлениями марганцевого гипермикрэлементоза.

**ОСОБЛИВОСТІ ХІМІЧНОГО СКЛАДУ ДЕНТИНУ РІЗЦЯ НИЖНЬОЇ ЩЕЛЕПИ ПІСЛЯ ІМПЛАНТАЦІЇ У ВЕЛИКОГОМІЛКОВУ КІСТКУ ГІДРОКСИЛАПАТИТУ, НАСИЧЕНОГО МАРГАНЦЕМ**

**Астраханцев Д.А.**

Доведено, що насичення кістково-пластичного матеріалу на основі гідроксилапатиту ОК-015 марганцем значною мірою згладжує негативні прояви «синдрому» з боку хімічного складу дентину різця нижньої щелепи. Також доведено, що оптимальна концентрація марганцю в імплантаті складає 0,25%. Подальше зростання концентрації марганцю супроводжується явищами марганцевого гіпермікроелементозу.

**FEATURES OF CHEMICAL CONTENTS OF MANDIBLE INCISOR DENTIN AFTER IMPLANTATION OF MANGANESE ENHANCED HYDROXYAPATITE**

**Astrakhantsev D.A.**

In the study we proved that bone filling material based on manganese enhanced hydroxyapatite ОК-015 markedly reduces negative effects of “fracture syndrome” on chemical contents of dentin of mandibular incisor. We also proved that optimum manganese concentration in implants is 0.25%. Increase of manganese concentration results in manganese hypermicroelementosis.