Учёные пробуют восстановить кости черепа в рекордные сроки

Биотехнологи Сибирского федерального университета сконструировали и исследовали биологические гибридные тканеинженерные системы из биоразрушаемых полимеров «Биопластотан» в сочетании с остеобластическими клетками. Статья по результатам исследований была опубликована в 2017 году в Journal of Biomedical Materials Research: Part A.

По мнению научного руководителя исследований, профессора РАН **Екатерины Шишацкой**, полученный результат открывает новую страницу в решении актуальной и социально значимой проблемы восстановительной остеопластики: *«Разработка эффективных средств для биоинженерии костной ткани является актуальной проблемой восстановительной медицины. Особенности строения костной ткани (большое содержание и плотная упаковка высокоминерализованного волокнистого матрикса) с одной стороны — придают костям высокую механическую прочность, а с другой — приводят к переломам при повышенной нагрузке. Зачастую, костная ткань не в состоянии полностью восстановить дефект»*.

Особенно остра, по мнению учёных, проблема восстановления костей черепа. В связи со спецификой эмбрионального развития и гистофизиологическими особенностями кости черепа имеют наиболее низкие регенераторные свойства. Анализ долгосрочных клинических наблюдений свидетельствует о том, что восстановление посттравматических дефектов плоских костей черепа проходит медленно — месяцы и годы. В ряде случаев вместо костной ткани повреждённый фрагмент заполняется соединительной тканью, которая растёт быстрее, и рубцуется. Недостаточная прочность соединительной ткани по сравнению с костной является причиной функциональной несостоятельности и ведёт к существенным рискам.

Кандидат биологических наук **Анна Шумилова**, защитившая диссертационную работу по данной тематике: *«На первом этапе были разработаны полимерные конструкции, полученные различными методами, исследована их способность обеспечивать дифференцировку и пролиферацию стволовых клеток в клетки остеобластического ряда. На втором этапе сконструированные гибридные имплантаты исследованы на модельном дефекте плоских костей черепа лабораторных животных в сравнении с коммерческим материалом. По результатам молекулярных, биохимических, гистологических исследований и компьютерной томографии доказана состоятельность разработанных имплантатов, в особенности в сочетании с остеобластами, которые обеспечили полное закрытие дефекта за 120 суток»*.

Полученный результат применения разрушаемых полимеров из семейства полигидроксиалканоатов не имеет аналогов и намного превосходит данные, полученные с применением полилактидов и других полимерных материалов.

Пресс-служба СФУ, 6 марта 2017 г.

© Сибирский федеральный университет. Редакция сайта: +7 (391) 246-98-60, info@sfu-kras.ru.

Адрес страницы: https://news.sfu-kras.ru/node/18449