

Взаимодействия сигнальных молекул в процессе остеоинтеграции

Крылова Анна Сергеевна

Выпускник (специалист)

Удмуртский государственный университет, Ижевск, Россия

E-mail: krylova.volsu@mail.ru

Современные требования клинической практики в области дентальной имплантации направлены на достижение высокого уровня приживаемости зубных имплантатов [1]. Поэтому исследование посвящено рассмотрению системы взаимодействий при остеоинтеграции дентального имплантата в тканеинженерной системе «имплантат - костная ткань». На понимании того, как сигнальные молекулы взаимодействуют с рецепторами на поверхности остеогенных клеток, можно прогнозировать успешность дентальной имплантации [2,3].

В отечественных и зарубежных литературных источниках был проведен биоинформационный поиск научных статей за 10-летний период и произведен их сравнительный анализ. Использовались доступные и открытые ресурсы PubMed, PubMedCentral, PDB, GeneBank, а так же статьи, размещенные в Научной электронной библиотеке Российского индекса научного цитирования (Elibrary).

На основании полученных данных составлена таблица реакций клеток на сигнальные молекулы в ответ на возбуждающее воздействие. Согласно полученным данным можно понять, что процесс остеоинтеграции - система сложных структурных взаимодействий, обеспечивающих регуляторные функции в целостной структуре «имплантат-кость». Данная таблица показывает непосредственных участников процесса остеоинтеграции и их непрерывные взаимодействие между собой. Полученная схема показывает, что клетки костной ткани воспринимают сигнальные молекулы и реагируют на их воздействие определенным образом, например, изменением скорости и количества синтеза других биомолекул. Каждая сигнальная молекула запускает определенный процесс остеогенеза - пролиферацию и дифференцировку клеток, синтез и минерализацию экстрацеллюлярного матрикса, резорбцию. Можно ярко увидеть на молекулярно-клеточном уровне организацию управляющих системных взаимодействий. Именно по конечному состоянию системы можно судить об успешности интеграции имплантата в костную ткань.

Источники и литература

- 1) Зекий А.О. Анализ маркеров воспаления и остеорезорбции в ротовой жидкости для оценки адаптации к дентальным имплантатам // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. 2015. №4(56). С. 63-67.
- 2) Кулаков А.А., Григорьян А.С., Архипов А.В.. Интеграция имплантатов в костную ткань: теоретические аспекты проблемы // Стоматология. 2010. №5. С. 4-8.
- 3) Nishimura I. Genetic Networks in Osseointegration // J. Dent. Res. 2013. 92(12 Suppl). 109S–118S.