

Автор:

Плосская Маргарита Валерьевна

студентка

ГБОУ ВО «Кубанский государственный
медицинский университет» Минздрава России
г. Краснодар, Краснодарский край

БИОМАТЕРИАЛЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В ХИРУРГИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ

Аннотация: в статье приведены новые исследования в области тканевой инженерии; особенности, преимущества при использовании композитных биоматериалов в хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии.

Ключевые слова: тканевая инженерия, ксенокость, композиционные материалы, остеоиндуктивность, хирургическая стоматология.

Тканевая инженерия начала свою историю в виде дисциплины в первой половине XX века. Основой для ее формирования послужили теоретические и практические разработки по созданию «искусственных» органов и тканей, а также труды по трансплантации биологически активных компонентов, клеток на носителях для восстановления поврежденных тканей организма.

В области лечения костных патологий одной из главных задач является создание искусственных композитов, которые состоят из алло- и ксеноматериалов в комплексе с биоактивными молекулами, способными индуцировать остеогенез. Эти материалы должны обладать рядом необходимых свойств кости [1, с. 56].

1. Должны выполнять, поддерживать объем дефекта.
2. Должны обладать остеоиндуктивностью – способствовать формированию кости за счет деятельности остеобластов и других мезенхимальных клеток.
3. Должны быть биодеградируемыми (иметь хорошие показатели биосовместимости), не вызывать у реципиента воспалительных реакций.

Благодаря этим свойствам биоматериалы наравне с опорной функцией обеспечивают и биоинтеграцию.

Поддерживающий эффект различных материалов обеспечивается их структурными особенностями. У биоматериалов этот показатель, как правило, связан с архитектоникой нативной ткани, из которой он получен. Основным параметром структурной прочности кости служит твердо-эластические характеристики костного матрикса, величин пор в нем.

Применение биокомпозитных материалов решит ряд проблем как по трансплантации клеток и стимулированию формирования кости в местах ее повреждения, так и по уменьшению финансовых и трудовых затрат при ликвидации костных повреждений у больных.

В настоящее время благодаря стараниям исследователей, трудящихся в области тканевой инженерии, были разработаны и внедрены композиционные материалы, состоящие из нативных клеток костного мозга, стромальных клеток-предшественников, выращенных в многослойных культурах костного мозга [2, с. 88]. Было выяснено, что для возникновения индукции остеогенеза в месте трансплантации, нужно создать высокую, начальную плотность стромальных предшественников. При этом обычное введение суспензии таких клеток не дало необходимого результата. В связи с чем появилась серьезная проблема поиска носителей для трансплантации клеток в организм реципиента.

Впервые в качестве носителя было предложено использовать ксенокость, заранее обезжиренную и декальцинированную. После этого установили, что в зависимости от степени очистки ксенокости процент прикрепления клеточных элементов к носителю увеличивается, клетки намного лучше связываются с его органической частью, чем с костным гидроксиапатитом.

В качестве носителей для трансплантации клеток из синтетических материалов широко применяют керамику, которая представлена искусственным гидроксиапатитом, полученным при обработке трикальцийфосфата высокими температурами.

Отечественные стоматологи-хирурги в качестве подходящего носителя для трансплантации аллогенных фибробластов использовали твердую мозговую оболочку. Они отметили, что, применяя данный трансплантат с аллофибробластами при лечении хронического генерализованного пародонтита средней и тяжелой степени тяжести, достигается ряд преимуществ по сравнению с другими способами лечения.

Коллаген и гидроксиапатит взятые раздельно обладают в основном остеоиндуктивными свойствами. Но при объединении этих компонентов, они уже способны оказывать определенный остеоиндуктивный эффект, несмотря на то, что имеющиеся в литературе данные по этому вопросу весьма противоречивы [3, с. 63]. А если в данном комплексе будут присутствовать еще и сульфатированные гликозоаминогликаны, то остеоиндуктивность будет еще выше.

Использование биоматериалов в хирургической стоматологии, челюстно-лицевой хирургии является перспективным направлением. Применение биоматериалов при переломах дает возможность сократить сроки формирования костной мозоли, а также возникновение осложнений. Кроме переломов, данные материалы могут использоваться и при гнойно-воспалительных заболеваниях, например, после проведения секвестроэктомии.

Список литературы

1. Клиническая стоматология. – 2004. – №1.
2. Руководство по хирургической стоматологии / Под ред. А.И. Евдокимова. – М., 1972.
3. Хирургическая стоматология / Под ред. Т.Г. Робустовой. – М., 1996.