

БИОРАЗЛАГАЕМЫЕ КЕРАМИЧЕСКИЕ ИМПЛАНТЫ В ТРАВМАТОЛОГИИ И ОРТОПЕДИИ

Яровая А. М.

Научный руководитель: к.х.н., доцент Саркисян З.М.

Кафедра общей и медицинской химии им. проф. В.В. Хорунжего

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава
России

Контактная информация: Яровая Анастасия Максимовна — студентка 1 курса, педиатрический факультет.
Email: am.yarovaya@yandex.ru

Ключевые слова: биосовместимые материалы, биodeградируемый имплант, биокерамика, костная пластика.

Актуальность исследования: одно из современных направлений в медицине — использование синтетических материалов для замещения дефектов тканей и органов. В травматологии и ортопедии перспективно применение биоразлагаемых керамических имплантов, так как при внедрении в костную ткань материал сначала выполняет опорную функцию, а в дальнейшем резорбируется в жидких средах организма, замещаясь нативной костью. Кроме того, собственно керамические материалы по химическому составу приближены к минеральному веществу кости.

Цель исследования: рассмотреть несколько наиболее часто используемых в практике биodeградируемых керамических имплантов, сопоставить их физико-химические свойства, особенности применения каждого материала.

Материалы и методы исследования: анализ литературных данных по теме исследования, опубликованных в научных журналах и других источниках, клинических случаев; отбор информации о наиболее часто используемых для имплантации биорезорбируемых керамических материалов, сопоставление физических и химических свойств веществ, а также способов их получения [1,2], применения в травматологии и ортопедии [3].

Результаты: были рассмотрены следующие материалы: Гидроксилapatит (ГАП) [2], β -Три-кальцийфосфат (ТКФ) [1,3], Стеклокерамика — Биоситалл, Коллаген-апатитовый композит «ЛитАр». Данные материалы обладают всеми свойствами, необходимыми для импланта, а именно: остеoиндуктивностью, остеoкондуктивностью, оптимальной пористостью [1–3]. Способы получения биорезорбируемых керамических материалов позволяют производить их в промышленных масштабах. Возможности применения таких имплантов в различных направлениях травматологии и ортопедии весьма широки: начиная от пластики небольших дефектов костей, возникающих по разным причинам, до применения биоразлагаемой керамики для сращения ложных суставов и фиксации мягкотканых структур.

Выводы: у биоразлагаемых керамических имплантов есть как преимущества, так и недостатки. Ни один подобный имплант на сегодняшний день не сможет стать равносильной заменой аутоотрансплантату, но перед исследователями открыты разнообразные перспективы, позволяющие не только приблизить физико-химические свойства биodeградируемых керамических имплантов к свойствам аутокости пациента, но и создать материалы с регулируемыми свойствами.

Литература

1. Кукуева Е.В., Путляев В. И., Тихонов А. А., Сафронова Т. В. Октакальциевый фосфат как прекурсор для синтеза композитной биокерамики // Неорганические материалы. 2017. Т. 53. № 2. С. 198–205.
2. <https://biomolecula.ru/articles/gidroksilapatit-samyi-glavnyi-iz-fosfatov-kaltsiia>
3. Кирпичев И.В., Маслов Л.Б., Коровин Д.И. Актуальные междисциплинарные проблемы применения современных пористых имплантатов для замещения костных дефектов // Современные проблемы науки и образования. 2016. № 1. С. 28–33.