**Материалы на основе калий-кальций-магний содержащих фосфатов.**

***Одинаева А.Т., Кнотько А.В.***

*Аспирантка, 4 год обучения*

*Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Факультет наук о материалах, Москва, Россия*

*E-mail:* [*an.odin02@mail.ru*](mailto:an.odin02@mail.ru)

В настоящее время восстановление дефектов костной ткани или костных дефектов, вызванных старением, стало важной клинической проблемой, требующей срочного решения. К сожалению, из-за недостаточной остеоиндуктивной регенерационной способности материалов для восстановления костных дефектов вариативность клинического лечения ограничена, и в настоящее время не существует удовлетворительного решения для трансплантации кости. Аутологичная костная ткань (другими словами,костная ткань, полученная от самого реципиента) клинически считается так называемым «золотым стандартом» в материалах для замещения костных дефектов благодаря ее превосходному остеогенезу, индуцированному остеогенезу, остеокондуктивности, полной биосовместимости, нетоксичности, и к тому же не вызывает иммунных проблем. Аутологичная костная ткань содержит пролиферирующие остеобласты, белки костного матрикса и может стимулировать рост костей. Как правило, аутогенная костная ткань легче усваивается организмом и быстро срастается с окружающей костной тканью. Таким образом, аутологичная кость имеет хорошие эффекты при длительном клиническом использовании [1, 2, 3].

Исходя из всего вышесказанного,к 1 М раствору K2HPO4 приливали 1М растворCa(NO3)2 и Mg(NO3)2 в соотношениях Mg:Ca 1:1 (к 20 мл K2HPO4 добавляли 20 мл Ca(NO3)2 и 20 мл Mg(NO3)2 ) , 1:2 (к 20 мл K2HPO4 добавляли 10 мл Ca(NO3)2 и 10 мл Mg(NO3)2 ), 2:1 (к 10 мл K2HPO4 добавляли 3.33 мл Ca(NO3)2 и 6.66 мл Mg(NO3)2) кроме того, к 20 мл Mg(NO3)2 добавляли 20 мл K2HPO4. На каждом этапе велись наблюдения происходящего, а также измерялись значения pH (в том числе исходных растворов).

Рис.1. SEM Ca(NO3)2+K2HPO4 фильтрование сразу (1,2) SEM-Ca(NO3)2+K2HPO4 фильтрование через 2 суток (3,4)

**Литература**

1. Shibuya N. Bone graft substitute: Allograft and xenograft / NShibuya,C D Jupiter // Clinics in Podiatric Medicine and Surgery. –2015. –Vol. 32,№1.– P. 21-34.

2. Conway J D. Autograft and nonunions: Morbidity within tramedullary bone graft versus iliac crest bone graft // Orthopedic Clinics ofNorthAmerica,– 2010.–Vol. 41, № 1. –P.75-84.

3. Li S. A systematic review of randomized controlled clinical trials comparing hamstring autografts versus bone-patellar tendon-bone autografts for the reconstruction of the anterior cruciate ligament / S Li, YChen, ZLin//Archives of Orthopaedic and Traumatic Surgery. –2012. –Vol. 132, №9.–P.1287-1297.