**Биорезорбируемые нити для регенеративной медицины из формовочной композиции, включающей альгинат натрия и феруловую кислоту**

***Ахмедов М.М., Привалова Ю.И., Захарова В.А., Кильдеева Н.Р.***

*Студент, 1 курс магистратуры*

*Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина, Москва, Россия*

*E-mail:* [*akhmedov.mm.rgu@gmail.com*](mailto:akhmedov.mm.rgu@gmail.com)

В настоящее время как никогда важно развитие отечественной промышленности, а в особенности её медицинской отрасли, зависящей от поставок импортных искусственных шовных материалов. Индивидуальные шовные материалы обладают узкой специализацией ввиду различий в требованиях к материалу в зависимости от вида раны.

Широта ассортимента искусственных шовных материалов позволяет для каждого вида раны подобрать наиболее подходящую шовную нить. Рынок шовных нитей на сегодняшний день состоит из нескольких разновидностей материалов, обладающих различными эксплуатационными характеристиками. Шовные нити могут быть изготовлены из резорбируемых и нерезорбируемых в организме материалов.

Нити из стали, полипропилена, нейлона сохраняют постоянную прочность после имплантации, однако затем требуется их извлечение после заживления раны.

Нити из коллагена (кэтгута, хромированного кетгута), материала натурального происхождения, обладают способностью к биорезорбции, но могут провоцировать сильную иммунную реакцию организма.

Нити из синтетических полимеров - органических полиэфиров (полидиоксанона, полиглекапрона, полигликолиевой кислоты, полимолочной кислоты, а также иные вещества и сополимеры) относят к категории специфичных шовных материалов, достаточно полно удовлетворяющих требованиям, предъявляемым к материалам для лечения различных типов ран. При этом при использовании шовного материала из этих синтетических полимеров возможно воспаление близлежащих тканей из-за воздействия продуктов биоразложения — оксикислот (мономеров) на клетки организма. Полиэфир политриметиленкарбоната в процессе гидролиза выделяет слабую угольную кислоту, не приводящую к воспалению, однако его крупномасштабное производство предполагает использование опасных реактивов (фосгена) и соблюдение строгих требований по технике безопасности.

В настоящей работе была исследована возможность получения биорезорбируемых медицинских шовных нитей на основе сшитого альгината натрия — полисахарида, получаемого из бурых морских водорослей. В качестве объектов исследования были рассмотрены высоковязкие растворы натриевой соли альгиновой кислоты, различной концентрации, и использование различных сшивающих агентов как неорганической (CaCl2) так и органической природы (феруловая кислота). Из исследованных растворов были получены полимерные пленки и волокна.

Для получения нерастворимых в воде моноволокон был изучен процесс ионной сшивки раствора альгината натрия солями хлорида кальция, различной молярной концентрации. Изучено влияние условий формования и состава формовочного раствора на свойства полученных волокон. В состав формовочного раствора добавляли дополнительный сшивающий агент (феруловую кислоту).

Для полученных образцов пленок и волокон были определены физико-механические свойства, а также гигиенические и сорбционные характеристики. На основе полученных данных, установлены оптимальные рабочие концентрации, обеспечивающие получение изделий с необходимыми функциональными параметрами.

Биорезорбируемые нити из сшитого альгината натрия обладают необходимыми свойствами для потенциального использования в качестве шовного материла.