

**Разработка и исследование физико-химических свойств и биосовместимости
полисахаридных композитных гелей**

Научный руководитель – Давыдова Галина Анатольевна

Фомичёв Илья Артёмович

Студент (бакалавр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Биотехнологический
факультет, Москва, Россия

E-mail: ilya_fa@mail.ru

В организме полисахариды и их комплексы управляют процессами: клеточного узнавания, миграции, пролиферации, дифференцировки, иммунного статуса и многими другими. Во многих работах показано, что в системах, созданных на основе растительных полисахаридов, наблюдаются такие же эффекты [1,2].

Создание композитных материалов на основе супрамолекулярных комплексов природных полисахаридов и биологически активных веществ, обеспечивающих эффективное устранение воспаления и восстановление структуры тканей за счет стимуляции пролиферативной, биосинтетической и миграционной активности клеток. Совместное применение в одной композиции разных типов полисахаридов позволит синергично воздействовать на разные системы регенерации раневого слоя.

Для исследования взаимодействия альгината натрия (А) и каррагинана (К) с другими полисахаридами, такими как метилцеллюлоза (М), гуаровая (Г) и ксантановая (КК) камеди, готовили смеси с различным объемным соотношением компонентов для исследования их вязкости. При этом суммарная концентрация смешанного раствора по полимеру оставалась равной 2 масс.%. Установлено, что все исследуемые гели при этом являются неньютоновскими жидкостями.

Характер структурообразования в полимерных смесях в значительной степени определяется совместимостью полимерных компонентов. Для смесей (А)/(М) и (К)/(М) наблюдается небольшое отклонение вязкости от аддитивных величин. Этот факт может свидетельствовать в пользу образования лабильных гетероагрегатов.

Биосовместимость полученных бинарных соединений альгината натрия и каррагинана изучали методами МТТ и прямого контакта на кератиноцитах линии HaCat.

Все гели не оказывают угнетающего воздействия на клетки. Также адгезия клеток увеличивается в точках взаимодействия полисахаридов.

Источники и литература

- 1) Boateng J, Catanzano O. Advanced Therapeutic Dressings for Effective Wound Healing—A Review. J Pharm Sci 2015; 104(11): 3653–80. [10.1002/jps.24610]
- 2) Rappl LM. Physiological changes in tissues denervated by spinal cord injury tissues and possible effects on wound healing. Int Wound J 2008; 5(3): 435–44. [10.1111/j.1742-
ёч481X.2007.00360.x]