

**Перспективы использования полигидроксиалканоев в качестве составной части коронарных стент-графтов.**

***Рыльцева Галина Александровна***

*Выпускник (магистр)*

Сибирский федеральный университет, Институт фундаментальной биологии и биотехнологии, Красноярск, Россия

*E-mail: ryltsevagalina@mail.ru*

Большое внимание в настоящее время уделяется разработкам биоактивных сосудистых имплантатов, необходимых при сердечно-сосудистых заболеваниях. Независимо от их предполагаемой функции биоматериалы, применяемые в системах стент-графт, напрямую контактируют с клетками кровотока и эндотелиоцитами, выстилающими органы сердечно-сосудистой системы, ССС. В связи с этим к материалам предъявляются высокие требования в отношении гемосовместимости, цитотоксичности, и также одновременно они должны обладать определенными физико-механическими характеристиками.

Полигидроксиалканоев, ПГА, имеют большие перспективы в биомедицинских исследованиях, так как объединяют свойства биоразрушаемости и биосовместимости по отношению ко многим тканям [1,3].

При проведении комплексной оценки активности рельефа поверхности ПГА разного мономерного состава по отношению к клеткам ССС: эндотелиоцитам, кардиомиоцитам, а также моноцитам/макрофагам и другим клеткам циркулирующей крови, можно сделать выводы о возможном применении биоматериалов в качестве одной из составляющих частей системы стент-графт. Получены первые данные о молекулярно-клеточных механизмах взаимодействия бионаноплимерных ПГА материалов по отношению к моноцитам/макрофагам [2].

Здоровый эндотелий имеет решающее значение для предотвращения тромбоза и стеноза, но имплантация стент-графта вызывает массивное повреждение эндотелиального слоя. На данном этапе исследований проводится анализ механизмов взаимодействий эндотелиальных клеток с бионаноплимерными ПГА *in vitro*.

Следовательно, при завершении комплексного исследования взаимодействий бионаноплимерного материала с различными типами клеток ССС, можно будет сделать вывод о возможности применения ПГА для разработки биоактивных сосудистых имплантатов.

**Источники и литература**

- 1) Arslantunal D, Dursun T, Yucel D, Hasirci N, Hasirci V Peripheral nerve conduits: technology update // J Medical Devices: Evidence and Research, 2014
- 2) Shishatskaya E.I., Menzyanova N.G. and Shumilova A.A. The effect of the chemical composition and structure of polymer films made from resorbable polyhydroxyalkanoates on blood cell response // International Journal of Biological Macromolecules, 2019
- 3) Volova T., Shishatskaya E., Sevastianov V., Efremov S., Mogilnaya O. Results of biomedical investigations of PHB and PHB/PHV fibers // Biochemical Engineering Journal , 2003