

УДК 544.773.432

**ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ ХРАНЕНИЯ НА СОРБЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
КОЛЛАГЕН-СОДЕРЖАЩИХ АКРИЛОВЫХ ГИДРОГЕЛЕЙ**

Лунева О.В. (Университет ИТМО), Кудрявцева Т.С. (Университет ИТМО),
Фатеев А.Д. (Университет ИТМО);

Научный руководитель – д.т.н., профессор Успенская М.В.
(Университет ИТМО)

Гидрогелевые раневые повязки являются эффективной альтернативой традиционным методам заживления ран. Одним из преимуществ подобных покрытий является возможность контроля уровня раневого экссудата. Данная способность определяется основным свойством гидрогелей - набухание. Целью данной работы было изучение оптимальных условий хранения коллаген-содержащих акриловых гидрогелей с вариативными технологическими параметрами, а так же исследование процесса старения материала.

Введение. Гидрогели являются наиболее подходящим материалом для раневых повязок, применимы для традиционных целей и в тканевой инженерии в качестве скаффолдов (каркасов) для усиления регенерации поврежденных участков. Они применяются с целью контроля уровня жидкости в ране, могут поглощать и удерживать раневой экссудат, что способствует пролиферации фибробластов и миграции кератиноцитов. Данные процессы необходимы для эпителизации и ускорения заживления раны. Также гидрогели помогая устранять излишки экссудата, проявляют высокую эффективность в отношении некротической ткани, способствуя ее размягчению.

Из-за большого содержания воды разработанные полимерные материалы имеют достаточную биосовместимость и могут быть получены с содержанием воды, очень похожим на содержание биологических тканей (70%) или намного больше (до 99% и выше воды). При подобной структуре акриловые гидрогели способны набухать, без растворения полимера. Гидрогели как трехмерные полимерные сети могут быть химически стабильными или они могут деструктурировать и, в конечном итоге, распасться и раствориться, способны обратимо набухать и удерживать большой объем жидкости в набухом состоянии. Ввиду своего свойства удерживать воду, гидрогели способны поддерживать влажность раны в процессе сорбции обширного экссудата .

В качестве основных компонентов для гидрогелевых повязок широко используются биополимерные материалы, такие как коллаген, желатин, хитозан и т.д. Однако, основной проблемой использование таких материалов является их высокая микробная обсемененность.

Основная часть. Целью настоящей работы являлось изучение сорбционных характеристик коллаген-содержащих акриловых гидрогелей с вариативными технологическими параметрами в зависимости от условий их хранения. Сорбционные характеристики были исследованы у образцов, хранящихся при естественных условиях, в эксикаторе и в термостате (+2...+6 °C) в течение одного месяца.

Выводы. Установлено, что образцы, которые хранились в термостате демонстрируют наибольшую устойчивость. Кроме того, по истечении срока хранения наблюдалось снижение значений максимальных степеней набухания на 10-40 % в зависимости от состава полимерного материала. Полученные результаты исследования дают возможность моделирования срока годности раневой повязки.

Лунева О.В. (автор)

Подпись

Успенская М.В. (научный руководитель)

Подпись