

ВЛИЯНИЕ ПОЛИДОФАМИНОВОГО ПОКРЫТИЯ НА СВОЙСТВА КРИОГЕЛЕЙ ПОЛИВИНИЛОВОГО СПИРТА

Фокеева М.П., Матвеева В.Г., Онищенко П.С., Глушкова Т.В., Борисова Н.Н., Овчаренко Е.А.

ФГБНУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний» 650002, Россия, г. Кемерово, бульвар имени академика Л.С. Барбараша, стр. 6

fokeevamar@gmail.com

Цель. Получение и исследование свойств полидофаминовых покрытий на поверхности криогелей поливинилового спирта

Методы. Криогелевые подложки погружали в растворы PDA и инкубировали в течение 24 ч при 37°C. Образцы изучали методами СЭМ, определяли их механические свойства, гидрофильность и биосовместимость.

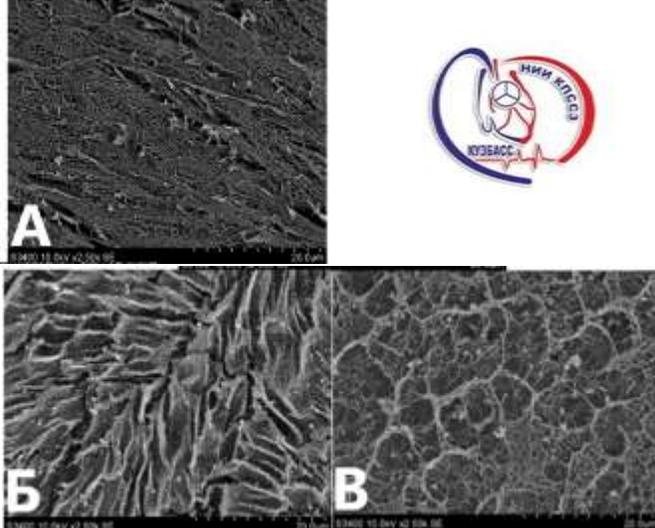


Рисунок 1. Симки СЭМ: а) PVA без покрытия; б) в кислой среде; в) в щелочной среде

Результаты. Структура поверхности криогелей, покрытых слоем полидофамина, отличалась от немодифицированных образцов наличием мелких плотно расположенных структур, отличающихся по электронной плотности от основного материала криогеля. Все исследованные образцы можно отнести к гидрофильным материалам, так как контактный угол смачивания водой составляет менее 90°. По результатам физико-механических испытаний наблюдалось увеличение прочности с ростом концентрации PDA. Обработка криогелей полидофамином повышает адгезионные свойства.

Выводы. было обнаружено увеличение прочности криогелей в результате модификации. Материалы сохранили пористую структуру и гидрофильность, а также увеличили адгезию клеток. Обнаружено преимущество модификации в кислой среде.

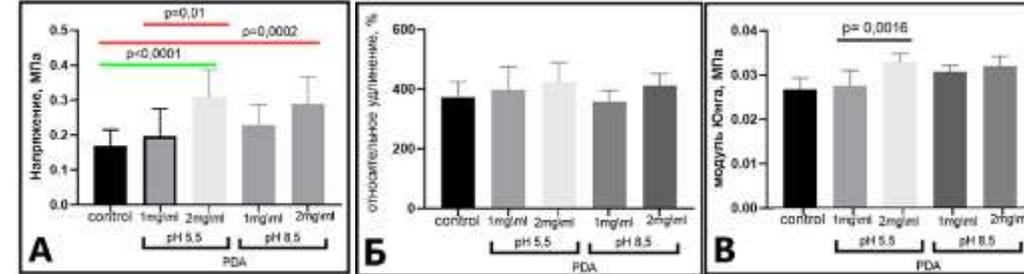


Рисунок 2. а) напряжение; б) относительное удлинение; в) модуль Юнга

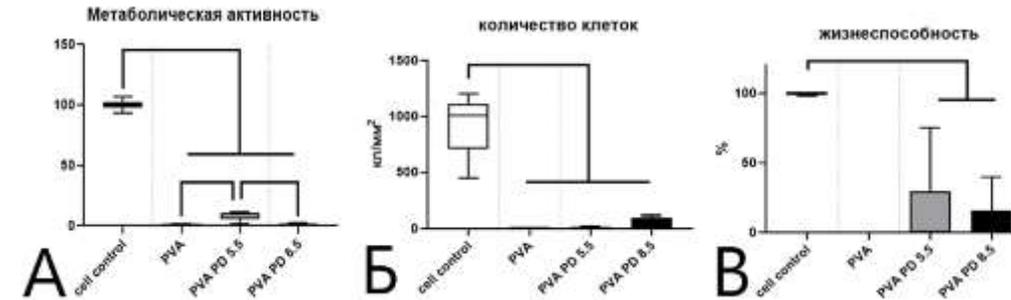


Рисунок 3. Метаболическая активность (а), количество(б) и жизнеспособность(в) клеток, высеванных на образцы PVA и PVA-PDA