

Elektrostatické zvlákňování je široce používaná technika přípravy konstruktů pro účely tkáňového inženýrství. Pomocí této techniky se dá zvláknit široké množství polymerů. Jedním z nich je i polyvinylalkohol (PVA), který má velmi dobré vlastnosti k uplatnění v tomto oboru. Je netoxický, mechanicky odolný a degradabilní a biokompatibilní. Vytvořená vlákna mají limitované použití kvůli přítomnosti postranních –OH skupin, které jsou příčinou rozpustnosti PVA ve vodě. Rozpustnost se dá upravit síťovacími technikami, avšak i přesto kvůli vysoké hydrofilitě na PVA adherují buňky jen velmi omezeně. V současné práci jsme se hydrofilitu rozhodli upravit použitím plazmatické modifikace. Úprava studeným plazmatem je ekonomický a poměrně jednoduchý způsob, jak upravit povrchové složení polymeru bez vedlejších účinků, které s sebou přináší konvenční chemické úpravy. Pomocí výboje a tvorby radikálů se nám podařilo deponovat uhlovodíky na PVA vrstvu a rapidním způsobem zvýšit hydrofobnost povrchu. Změna povrchové chemie měla poměrně malý vliv na vlákennou strukturu vzorku a morfologii jednotlivých vláken. Zvýšení hydrofobnosti zapříčinilo lepší adhezi mezenchymálních kmenových buněk na plazmaticky upravené PVA v porovnání s neupraveným PVA a velkou změnu v morfologii buněk. Tato změna naznačuje, že jsme PVA funkcionalizovali k rozšíření použití v regenerativní medicíně. Výsledky výzkumu jsou velmi zajímavé a důležité z pohledu tkáňového inženýrství a mohou tak posloužit k hlubšímu poznání vlastností podstatných pro biokompatibilitu polymerních nosičů.