

Abstrakt

Pro zlepšení regenerace byly vyvinuty kryty na rány obsahující nanovlákná různého složení a funkčních vlastností. Tato práce se věnuje chitosanu a složeným nosičům s obsahem chitosanu. Porézní nanovláknenné materiály založené na chitosanu se jeví jako nejslibnější pro regeneraci měkkých tkání. Chitosan vykazuje pH citlivé chování kvůli velkému počtu aminoskupin na řetězcích, což činí z chitosanových nanovláken slibné nosiče pro dodávání látek. Pro zvýšení účinnosti a urychlení regenerace měkkých tkání nanovlákná jsou funkcionalizována bioaktivními látkami různých typů: antimikrobiální, analgetické léčivé látky, růstové faktory atd., stejně jako funkční polymery. Pro stabilizaci nanovláken ve vodném prostředí, které současně zlepšuje fyzikální vlastnosti, se nanovlákná síťují pomocí glutaraldehydu, glyoxalu, genipinem nebo tepelným ošetřením.

Chitosan se používá k inhibici tvorby fibrózní tkáně při hojení ran a k podpoře růstu a diferenciaci tkáně v tkáňové kultuře. Byla prokázána antimikrobiální účinnost komplexu chitin-glukan s nanovláknou pro hojení ran. Rekonstrukce hlubších ran, v nichž jsou pokožka a měkké tkáně poškozené, vyžaduje opatření k prostorové rekonstrukci a stimulaci regeneračních procesů v objemu defektu. V tomto případě je navíc vhodné použití krevních destiček, buněčných komponent a produktů sekrece buněk. Jako nová strategie pro funkcionalizaci nanovláken je slibný systém dodávání léků, který používá nanovezikuly (lipozomy a niozomy) v kombinaci s nanovláknou pro regenerační medicínu.

Klíčová slova: regenerace, funkcionalizace, nanovlákná, chitosan, hojení ran, nanovezikuly, niozomy, regenerační medicína.