

POWŁOKI CHITOZANOWE I ICH POTENCJALNE ZASTOSOWANIE W MEDYCYNIE IMPLANTACYJNEJ

Milena Supernak-Marczewska

European Dental Implant Institute Vivadental, Gdańsk

milsuper@vivadental.edu.pl

Chitozan należy do grupy polisacharydów. Zarówno formy naturalne chityny i chitozanu, jak i poddane modyfikacji powierzchniowej stosuje się w biotechnologii, farmacji, medycynie i innych dziedzinach. Oba polimery, chityna i chitozan, mają struktury, które dość łatwo mogą ulegać modyfikacjom, tworząc szerokie spektrum pochodnych zwiększających ich stosowanie. Chitozan jest szczególnie wyróżnianym biopolimerem, także ze względu na zdolność do tworzenia różnorodnych struktur morfologicznych, takich jak filmy, włókna, hydrożele, membrany, nanocząstki i mikrogranulki.

Obecnie w implantologii chitozan wykorzystywany jest głównie jako składnik kompozytów opartych na matrycach polimerowych z napełniaczami, które można stawiać jako twarde zastępcze materiały tkankowe. Przeprowadzone badania miały na celu weryfikację możliwości wytwarzania powłok chitozanowych na implantach tytanowych. Do badań użyty został chitozan o dwóch stopniach deacetylacji DD87 i DD94. Powłoki nanoszone były na uprzednio utlenione próbki tytanowe metodą zanurzeniową. Przeprowadzono badania topografii powierzchni, zwilżalności oraz badania bioaktywności z wykorzystaniem komórek kościotwórczych typu MC3T3-E1. Wykonane badania wykazały, że zastosowana technologia pozwala na wytworzenie powłok chitozanowych o strukturze, topografii i właściwościach, które dają pozytywną odpowiedź komórkową w warunkach *in vitro*.

Celowe jest zatem poszukiwanie nowych rozwiązań, które przyczynią się do spełnienia oczekiwań współczesnej implantologii i pozwolą uzyskać implant o wysokiej bioaktywności katalizującej proces osseointegracji. Chitozan ze względu na swoje właściwości (nietoksyczny, bakteriobójczy, biodegradowalny) jest potencjalnym materiałem do wykorzystania w inżynierii powierzchni wszczepów tytanowych, przeznaczonych na implanty przenoszące obciążenia. Zmieniając właściwości powierzchni implantu można wpływać na procesy zachodzące na granicy implant-środowisko biologiczne.