

Sarraj Sara, Rogowska Patrycja. **Ocena własności fizykochemicznych zmodyfikowanych powierzchniowo biomateriałów tytanowych stosowanych w protetyce stomatologicznej.** Studenckie Koło Naukowe „SYNERGIA” Wydział Inżynierii Biomedycznej, Katedra Biomateriałów i Inżynierii Wyrobów Medycznych, Politechnika Śląska.

Opiekun pracy: dr Anna Ziębowicz.

STRESZCZENIE

Implant stomatologiczny to niewielka tytanowa śruba, której celem (wraz z wkładem koronowym) jest zastąpienia utraconego zęba. Zastępuje ona korzeń i służy jako baza dla korony. Uzupelnienie braków zębowych nie tylko poprawia wygląd estetyczny, lecz również odtwarza prawidłową funkcję żucia. Z powodu wysokiej biokompatybilności materiałem stosowanym na wszcepny śródkostne jest tytan. Warunkiem pozytywnego leczenia implantoprotetycznego jest uzyskiwanie dobrej osteointegracji wszcepów, czyli połączenia pomiędzy żywą kością a powierzchnią implantu. Integracja wszcepu z kością jest uzależniona od techniki implantacji oraz od sposobu przygotowania powierzchni implantu. Jednym z problemów związanych z operacjami wszcepienia implantów są zakażenia bakteryjne. Obecnie zwalczanie infekcji bakteryjnych prowadzi się stosując antybiotykoterapię, jednak z powodu wielu problemów związanych ze sposobem podania leku i jego efektywnym działaniem wciąż poszukuje się nowych metod podania leków pacjentowi. Niestety, zarówno w przypadku niestabilności implantu, jak i długotrwałych zakażeń bakteryjnych, istnieje często konieczność reoperacji, a także wymiany implantu, co z kolei wiąże się z ogromnymi kosztami, ale przede wszystkim dyskomfortem pacjenta. W celu ograniczenia tych niekorzystnych procesów wskazuje się kształtowanie własności fizykochemicznych warstwy powierzchniowej implantów. Do tej pory nie osiągnięto jednak w tej dziedzinie w pełni zadowalających efektów. W literaturze niewiele miejsca poświęca się roli procesu obróbki powierzchniowej biomateriału metalowego. Dlatego też w ramach pracy opracowane zostaną warunki wytwarzania warstw powierzchniowych o własnościach fizykochemicznych adekwatnych do specyfiki układu stomatognatycznego. Zaproponowano naniesienie warstwy ZnO na powierzchnie tytanu metodą ALD o zmiennych parametrach procesu. W ramach oceny własności fizykochemicznych tak przygotowanych próbek przeprowadzono kompleksowe badania odporności korozyjnej metoda potencjodynamiczną i impedancyjną. Ponadto przeprowadzono badania zwilżalności powierzchni oraz przyczepności naniesionej warstwy do podłoża. Na podstawie uzyskanych wyników stwierdzono korzystny wpływ naniesionej warstwy na własności fizykochemiczne tytanu. Uzyskane wyniki badań będą stanowić istotny wkład w wyjaśnienie procesów zachodzących na powierzchni implantów stosowanych w układzie stomatognatycznym.