

1. Kierownik projektu: Krzysztof Sztwiertnia
2. Tytuł projektu: Opracowanie technologii wytwarzania implanto-dystraktorów – innowacyjnego rozwiązania dla protetyki stomatologicznej. Badania materiałowe, modelowe i badania metod obróbki
3. Data rozpoczęcia/zakończenia: 2014 – 2016
4. Projekt Narodowego Centrum Badań i Rozwoju: umowa PBS2/A6/18/2014  
Wartość projektu: 2 014 860,- zł  
Wysokość dofinansowania z NCBR: 1 969 500,- zł
5. Instytut Metalurgii i Inżynierii Materiałowej im. Aleksandra Krupkowskiego PAN – lider  
Instytut Zaawansowanych Technologii Wytwarzania – członek konsorcjum,  
współwykonawca projektu (Maria Zybura-Skrabalak, Zbigniew Machynia, Grzegorz Skrabalak)  
Kristian Koynov MEDENTA, członek konsorcjum, współwykonawca projektu

Celem projektu jest znaczące ulepszenie obecnych systemów implantologicznych w stomatologii przez wprowadzenie obok standardowych implantów korzenia zęba implanto-dystraktorów (ID), które będą łączyć funkcję pionowej osteogenezy dystrakcyjnej kości z funkcją wszczepu filarowego (implantu korzenia zęba). Projekt obejmuje dobór i odpowiednią modyfikację materiału na ID, opracowanie szczegółów konstrukcyjnych ID, zaproponowanie technologii wytwarzania ID oraz badania umożliwiające wybór ich budowy, która byłaby optymalna dla określonej gęstości kości. Autorzy projektu proponują nowe podejście do zagadnienia technologii otrzymywania ID, w zakresie zastosowania nano- i ultradrobnokrystalicznego czystego tytanu, wytwarzanego specjalnymi metodami i zastosowania nowoczesnych metod mikroobróbki, prowadzących do otrzymania wyrobu bez zmian mikrostruktury i bez obecności naprężeń osłabiających właściwości mechaniczne ID. Przewiduje się, że realizacja projektu przyczyni się do powstania innowacyjnej firmy spin-off, przewiduje się też, że prawa własności dotyczące nowych konstrukcji ID z nowej generacji materiałów o podwyższonych właściwościach mechanicznych i biologicznych zostaną takiej firmie przekazane. Po przeprowadzeniu badań przemysłowych i w odpowiedniej proporcji podstawowych, w ramach odrębnego projektu, konsorcjum lub utworzona w wyniku jego działalności firma rozpocznie działania mające na celu wytworzenie serii prototypów ID i przekaże je do badań klinicznych.

Perspektywicznym celem projektu jest wprowadzenie do praktyki protetycznej nowej, bardziej uniwersalnej konstrukcji ID, która łączy funkcję dystrakcji przy odtwarzaniu zaniku kości pod wpływem jej rozciągania oraz klasycznego, obecnie powszechnie stosowanego w protetyce wszczepu filarowego. Poprzez zastosowanie ID w praktyce medycznej zostanie zminimalizowana ilość uciążliwych dla pacjenta i często ryzykownych zabiegów odtworzenia zanikłej tkanki kostnej. Po zakończeniu fazy dystrakcji to samo urządzenie staje się implantem protetycznym. ID skraca czas leczenia i ogranicza liczbę zabiegów chirurgicznych. Przewaga ID nad obecnie stosowanymi implantami polega na możliwości odbudowy zanikłej kości i umożliwieniu, prawidłowego mechanicznie, osadzenia zęba.

Zabieg implantacji staje się bardziej bezpieczny i mniej uciążliwy dla pacjenta. Opracowane w ramach projektu rozwiązanie może stanowić korzystną alternatywę przede wszystkim w stosunku do klasycznych technik osteogenezy dystrykcyjnej.