



lek.dent. Arkadiusz Makowiecki

*„Wpływ zastosowania implantów wewnątrzkościowych o superhydrofilnej powierzchni na skrócenie czasu leczenia implantoprotetycznego”*

Rozprawa na stopień doktora nauk medycznych

**Promotor :**

*Kierownik Katedry i Zakładu Chirurgii Stomatologicznej,  
prof. dr hab. Marzena Dominiak*

**Recenzenci :**

*prof. dr hab. Ryszard Koczorowski, Klinika Gerostomatologii i Patologii Jamy Ustnej,  
Wydział Lekarsko-Dentystyczny, Uniwersytet Medyczny w Poznaniu  
dr hab. n. med. Paweł Plakwicz, Zakład Chorób Błony Śluzowej i Przyzębia, Wydział  
Lekarsko-Dentystyczny, Warszawski Uniwersytet Medyczny*

Wrocław, 2019

## **ŻYCIORYS**

Urodziłem się 04.08.1967 r. we Wrocławiu.

## **WYKSZTAŁCENIE**

1987- 1993 studia na Wydziale Lekarskim Oddział Stomatologii Akademii Medycznej we Wrocławiu.

1996 -I stopień specjalizacji z chirurgii stomatologicznej.

1996 - Pierwsze szkolenie w zakresie implantologii stomatologicznej

Od 2012- wolontariat w programach badawczych z dziedziny implantologii prowadzonych w Katedrze i Zakładzie Chirurgii Stomatologicznej Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu pod kierunkiem prof. dr hab. Marzeny Dominiak

## **PRACA:**

Od 1993- praktyka stomatologiczną Armadent Gabinety Stomatologiczne Oleśnica i Kraków

1994-1996- w ramach oddelegowania z Poradni Specjalistycznej w Oleśnicy praca w Katedrze i Zakładzie Chirurgii Stomatologicznej Akademii Medycznej we Wrocławiu.

2009-2010- Wielkiej Brytanii– chirurg dla IDH (Integrated Dental Holdings)

## **CZŁONKOWSTWO W TOWARZYSTWACH NAUKOWYCH**

OSIS (Ogólnopolskie Stowarzyszenie Chirurgii i Implantoprotetyki Stomatologicznej)

PSI (Polskie Stowarzyszenie Implantologiczne).

## **DOROBEK NAUKOWY**

opublikowane prace: 4

doniesienia zjazdowe: 3

**Liczba punktów: 58\**

**Impact factor: pełne prace: 3.454 (liczba prac: 2)**

Podstawę niniejszej rozprawy doktorskiej stanowi spójnie tematycznie zbiór 3 artykułów opublikowanych w czasopismach naukowych w łącznym IF=3,454

1. Metody oceny stabilizacji pierwotnej i wtórnej wszczepów zębowych
2. A comparative study of the effectiveness of early and delayed loading of short tissue-level dental implants with hydrophilic surfaces placed in the posterior section of the mandible—A preliminary study.
3. An evaluation of superhydrophilic surfaces of dental implants - a systematic review and meta-analysis.

#### **WSTĘP:**

Ponad 50 lat stosowania dentystycznych implantów śródkostnych stawia kolejne wyzwania mające na celu optymalizację procesu leczenia implanto-protetycznego. Z jednej strony badacze poszukują najbardziej efektywnego i bezpiecznego ze względu na utratę kości brzeżnej połączenia pomiędzy implantem a nadbudową, z drugiej zaś szukają możliwości skrócenia czasu potrzebnego na osiągnięcie prawidłowej i dającej możliwość obciążenia stabilizacji wtórnej. W standardowej procedurze czas, który powinien upłynąć od momentu implantacji do obciążenia implantu wynosi 6 miesięcy dla szczęki i 3 miesiące dla żuchwy. W przypadku implantów o superhydrofilnej, kondycjonowanej, powierzchni aktywne jony wodorotlenowe (OH<sup>-</sup>) zwiększają energię powierzchniową wszczepu i prowadzą do szybszej absorpcji białek na jego powierzchni. Ten mechanizm powoduje szybsze powstawanie nowej kości wokół implantu co wpływa na czas gojenia i osseointegrację.

#### **CEL PRACY:**

Celem podjętych badań oraz analiz była ocena przydatności implantów z superhydrofilną powierzchnią w kontekście skrócenia czasu potrzebnego do funkcjonalnego obciążenia implantów.

#### **MATERIAŁ i METODY:**

Materiał stanowiący podstawę niniejszej rozprawy doktorskiej podzielono na 3 części.

1. Metody oceny stabilizacji pierwotnej i wtórnej wszczepów zębowych  
Przegląd metod oceny stabilizacji implantów jako podstawa do dalszej pracy badawczej.
2. Porównawcza ocena skuteczności implantacji z obciążeniem wczesnym i odroczonym implantów z powierzchnią superhydrofilną w bocznym odcinku żuchwy.

Do badania zostali zakwalifikowani pacjenci potrzebujący leczenia implantologicznego bez rozróżnienia na wiek i płeć przy uwzględnieniu granicy 18 roku życia.

Pacjenci zostali losowo podzieleni na dwie grupy, w każdej wprowadzono po 15 implantów. W grupie badanej zastosowano procedurę wczesnego obciążenia a w kontrolnej obciążenia odroczonego.

Oceniano:

1. wskaźnik Wachtela (16) do oceny proces gojenia tkanek miękkich
2. Stopień satysfakcji pacjenta z przeprowadzonego leczenia oceniano przy pomocy wizualnej skali VAS po okresie 6 miesiącach.
3. Oceniano stabilizację implantów z wykorzystaniem urządzenia Osstell® bezpośrednio po wszczepieniu, a następnie przed obciążeniem: po 3 tygodniach dla implantów Thommen® oraz po 12 tygodniach dla implantów Straumann®
4. RVG techniką kąta prostego- na każdym etapie badania oceniano poziom kości brzeżnej tj. po implantacji, a następnie po 12 i 24 tygodniach

### 3. Ocena powierzchni superhydrofilnej implantów dentystycznych – przegląd systematyczny i meta-analiza.

W wyniku przeszukiwania internetowych baz danych znaleziono łącznie 1230 dotyczących implantów Straumann SLActive® i Thommen Inicell® z superhydrofilną powierzchnią, w tym 178 publikacji dotyczących implantów Thommen Inicell oraz 1052 dotyczących Straumann SLActive®. Ostatecznie w oparciu ustalone kryteria wyboru i wykluczenia (Kryteria wyboru: kliniczne badania perspektywiczne na pacjentach z użyciem implantów Straumann SLActive®, Thommen Inicell® lub obu tych systemów, badania w których opisano zarówno kryteria sukcesu jak również niepowodzenia, nie rozróżniano technik chirurgicznych, rodzajów odbudowy oraz wieku, płci etc.

Kryteria wykluczające: badania na zwierzętach badania opisujące zastosowanie  $\geq 10$  implantów, badania w których czas obserwacji po odbudowie protetycznej był krótszy niż 6 miesięcy, badania retrospektywne, publikacje pojedynczych przypadków klinicznych, doniesienia) do niniejszego badania zakwalifikowano 20 publikacji.

Analizy zostały wykonane przy pomocy testów: testu t Studenta oraz testu niezależności chi-kwadrat Pearsona.

#### **WYNIKI BADAŃ:**

##### 1. Metody oceny stabilizacji pierwotnej i wtórnej wszczepów zębowych

Po analizie materiałów na temat dostępnych metod badania stabilizacji implantów stwierdzono, że jedynie dokonywanie pomiaru stabilizacji techniką analizy częstotliwości rezonowania RFA (Resonance Frequency Analysis) za pomocą urządzenia Osstell® daje obiektywną informację o stopniu integracji implantu.

##### 2. Porównawcza ocena skuteczności implantacji z obciążeniem wczesnym i odroczonym implantów z powierzchnią superhydrofilną w bocznym odcinku żuchwy.

Nie zaobserwowano istotnych różnic między implantami obciążanymi po 3 i po 12 tyg. W obu przypadkach uzyskano prawidłowe wartości stabilizacji wtórnej (79 ISQ grupa badana, 77 ISQ grupa kontrolna), a utrata kości brzeżnej wokół implantów była niska (0,35mm grupa badana, 0,57mm grupa kontrolna).

##### 3. Ocena powierzchni superhydrofilnej implantów dentystycznych – przegląd systematyczny i meta-analiza.

Przeprowadzona meta-analiza opublikowanych wyników innych badaczy potwierdziła wnioski otrzymane w rezultacie badań własnych. Wartości parametrów określających stan wprowadzonego implantu o powierzchni superhydrofilnej w procedurze obciążenia wczesnego są całkowicie porównywalne z wynikami badań implantów stosowanych przy użyciu procedur standardowych.

#### **PODSUMOWANIE I WNIOSKI:**

Na podstawie przeprowadzonych badań empirycznych (przy użyciu obiektywnych metod oceny stanu implantów na różnych etapach integracji) oraz analizie statystycznej można stwierdzić, że oba systemy implantologiczne z superhydrofilną powierzchnią tj. Thommen Inicell® oraz Straumann SLActive® stanowią realną i przewidywalną metodę skrócenia czasu leczenia implanto-protetycznego.