



Przełom w implantologii

A Breakthrough in Implantology

Są biokompatybilne, niezwykle wytrzymałe i idealne dla alergików. O właściwościach implantów cyrkonowych rozmawiamy z lek. dent. Fryderykiem Zielińskim oraz lek. stom. Wojciechem Ryncarzem z warszawskiej kliniki Proimplant.

Zirconium implants are biocompatible, highly durable, and perfect for allergy sufferers. We discuss the properties of these advanced implants with Dr. Fryderyk Zieliński and Dr. Wojciech Ryncarz from the Proimplant clinic in Warsaw.

tekst / by ANNA KOSMALA

PL

Dlaczego implanty cyrkonowe to przełomowe rozwiązanie w stomatologii?

Lek. dent. Fryderyk Zieliński: Implanty cyrkonowe są wykonane z dwutlenku cyrkonu, czyli materiału o wyjątkowych właściwościach fizykochemicznych. Tlenek cyrkonu jest materiałem ceramicznym o wysokiej biokompatybilności, co oznacza, że nie powoduje reakcji alergicznych i jest dobrze tolerowany przez organizm. Co więcej, dzięki stabilizacji trójtlenkiem itru uzyskujemy strukturę Y-TZP (Yttria-stabilized Tetragonal Zirconia Poly-



Implanty cyrkonowe są szczególnie polecane osobom z alergiami na metale.

Zirconium implants are particularly recommended for individuals with metal allergies.

ENG

Why Are Zirconium Implants a Breakthrough Solution in Dentistry?

Dr. Fryderyk Zieliński: Zirconium implants are made from zirconium dioxide, a material with exceptional physicochemical properties. Zirconium oxide is a ceramic material that boasts high biocompatibility, meaning it doesn't cause allergic reactions and is well tolerated by the body. Additionally, by stabilizing it with yttrium trioxide, we create the Y-TZP (Yttria-Stabilized Tetragonal Zirconia Polycrystal) structure, which provides high fracture resistance and excellent mechanical strength.

Are Zirconium Implants as Durable as Titanium Implants?

Dr. Wojciech Ryncarz: The fracture resistance of zirconium implants comes from a phenomenon called the strengthening transformation. When a high force is applied to the implant, zirconium changes from its tetragonal phase to a monoclinic phase, which increases its volume by about 4%. This change halts the development of microcracks. As a result, zirconium implants exhibit excellent mechanical resistance, comparable to or even superior to titanium implants.

crystal), która cechuje się wysoką odpornością na złamanie i doskonałą wytrzymałością mechaniczną.

Czy zatem implanty cyrkonowe są tak samo wytrzymałe jak tytanowe?

Lek. stom. Wojciech Ryncarz: Ich odporność na pękanie wynika z tzw. fenomenu transformacji wzmacniającej. Gdy na implant działa siła o dużej wartości, cyrkon przechodzi z fazy tetragonalnej do monocyklicznej, co zwiększa jego objętość o blisko 4 proc., zatrzymując rozwój mikropęknięć. Dzięki temu implanty cyrkonowe wykazują znakomitą odporność mechaniczną, porównywalną, a nawet przewyższającą implanty tytanowe.

Czy każdy pacjent może mieć implanty cyrkonowe?

FZ: Większość pacjentów może korzystać z implantów cyrkonowych, ale są one szczególnie polecane osobom z alergiami na metale, chorobami autoimmunologicznymi czy nadwrażliwością na tytan. Badania wskazują, że implanty tytanowe mogą prowadzić do uwalniania jonów tytanu do tkanek organizmu, co u niektórych pacjentów może powodować reakcje zapalne. W przeciwieństwie do tytanu, cyrkon nie ulega korozji i nie wykazuje działania cytotoksycznego na osteoblasty.

A jak wygląda proces osteointegracji, czyli integracji z kością implantów cyrkonowych w porównaniu do tytanowych?

WR: Już po czterech tygodniach implanty cyrkonowe wykazują wysoką wartość BIC (Bone-to-Implant Contact), co oznacza ich silne zespolenie z kością. Ponadto materiały cyrkonowe stymulują angiogenezę, czyli proces tworzenia nowych naczyń krwionośnych, co z kolei przyspiesza gojenie i zmniejsza stan zapalny wokół implantu.

A co z ryzykiem infekcji? Jak implanty cyrkonowe wpływają na jamę ustną?

FZ: Znowu odwołam się do badań, które wykazały, że na powierzchni implantów cyrkonowych gromadzi się mniej bakterii, co zmniejsza ryzyko zapalenia tkanek wokół nich. Co więcej, struktura powierzchni cyrkonowej sprzyja formowaniu się stabilnej bariery nabłonkowej, która zapobiega przedostawaniu się bakterii do tkanek przyzębia. Widzimy to także u naszych pacjentów – w klinice Proimplant korzystamy bowiem z implantów cyrkonowych, które są nie tylko wytrzymałe i estetyczne, ale przede wszystkim biokompatybilne i bezpieczne. ■

Implanty cyrkonowe wykazują znakomitą odporność mechaniczną, porównywalną, a nawet przewyższającą implanty tytanowe.

Zirconium implants exhibit excellent mechanical resistance, comparable to or even superior to titanium implants.



FRYDERYK ZIELIŃSKI
lekarz dentysta,
klinika Proimplant
Doctor, dentist,
Proimplant clinic



WOJCIECH RYNCARZ
lekarz dentysta,
klinika Proimplant
Doctor, dentist,
Proimplant clinic



PROIMPLANT
Cecylii Śniegockiej
8 lok. 103, 00-430
Warszawa | Warsaw
proimplant.pl

Can Every Patient Have Zirconium Implants?

Dr. Fryderyk Zieliński: Most patients are eligible for zirconium implants, but they are particularly recommended for individuals with metal allergies, autoimmune diseases, or hypersensitivity to titanium. Studies show that titanium implants can lead to the release of titanium ions into the body's tissues, which may cause inflammatory reactions in some patients. In contrast, zirconium does not corrode and has no cytotoxic effect on osteoblasts.

What About the Osteointegration Process – How Do Zirconium Implants Compare to Titanium?

Dr. Wojciech Ryncarz: After just four weeks, zirconium implants show a high Bone-to-Implant Contact (BIC) value, meaning they establish a strong bond with the bone. Additionally, zirconium materials stimulate angiogenesis, the process of new blood vessel formation, which accelerates healing and reduces inflammation around the implant.

What About the Risk of Infection? How Do Zirconium Implants Affect the Oral Cavity?

Dr. Fryderyk Zieliński: Studies have shown that fewer bacteria accumulate on the surface of zirconium implants, which helps reduce the risk of inflammation in the surrounding tissues. Additionally, the structure of the zirconium surface promotes the formation of a stable epithelial barrier that prevents bacteria from entering the periodontal tissues. We've observed these benefits in our patients as well. At Proimplant clinic, we use zirconium implants, which are not only durable and aesthetic but, most importantly, biocompatible and safe. ■