

Wir schützen und
vermarkten Erfindungen.

FIXIERUNGSMPLANTAT

Keramische Implantatschrauben für die Medizin (UN491)

DAS PROBLEM

Metallische Implantate wie Schrauben, die zur Behandlung von Knochenbrüchen oder Bänderrissen verwendet werden, können Allergien oder sogar Abstoßungsreaktionen hervorrufen. Deshalb werden metallbasierte Schrauben nach der Rekonstruktion oft vorsorglich wieder entfernt. Das macht eine zweite Operation erforderlich und belastet sowohl Patienten als auch das Gesundheitssystem. Medizinische Implantate, die eine bessere Körperverträglichkeit aufweisen und sogar resorbierbar sind, d. h. mit dem Knochen verwachsen, können diese Nachteile überwinden.

Der keramische Werkstoff Hydroxylapatit eignet sich hervorragend für den Einbau in den Knochen, da er nahezu vollständig dem anorganischen Hauptbestandteil des Knochens entspricht. Medizinische Implantate aus Hydroxylapatit weisen nicht nur eine bessere Verträglichkeit auf, sondern können auch im Knochen verbleiben, wo sie fest mit dem Knochenmaterial verwachsen. Bisher war es jedoch nicht möglich, keramische Implantatschrauben in ausreichender mechanischer Stabilität herzustellen.

DIE LÖSUNG

Bremer Materialforscher haben eine Interferenzschraube zur Rekonstruktion eines Kreuzbandrisses mit einem speziellen Design auf Basis von Hydroxylapatit in ausreichender Härte entwickelt. Aufgrund der neuen keramikgerechten Geometrie der Schraube ist es möglich, diese durch einfache Druckbelastung in den Knochen einzudrehen. Das besondere Gewindeprofil eines Drallgewindes erlaubt es, die für das Versagen von Keramik kritischen Zugspannungen zu minimieren. Es existieren Prototypen, die im Rahmen eines Forschungsprojektes im Tiermodell getestet werden.

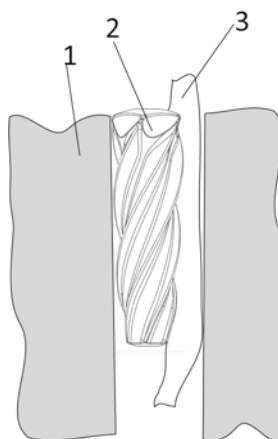
VORTEILE UND ANWENDUNGEN

- Die neue Knochenschraube auf Basis von Hydroxylapatit besteht aus knochenähnlichem Material
- Die neue Geometrie der Schraube ermöglicht es, Drehmomente zu vermeiden und somit der keramischen Schraube eine bessere Materialfestigkeit zu verleihen
- Die Handhabung beim operativen Eingriff ist vereinfacht

Nutzen

- Die erfindungsgemäße Geometrie macht keramische Schrauben auf Basis von Hydroxylapatit für die medizinische Anwendung der Bandfixierung verfügbar
- Das knochenähnliche Material verleiht der Knochenschraube eine bessere Körperverträglichkeit und gewährleistet, dass die Schraube vollständig mit dem Knochen verwachsen kann.

Schematische Seitensicht der
Implantatschraube



ANWENDUNGSBEREICH

Knochenersatzmaterial

SCHLÜSSELWÖRTER

Biokeramische Implantate,
Hydroxylapatit

SCHUTZRECHTE

DE-Anmeldung
DE 10 2014 115457.6

ANGEBOT

Lizenzierung, Verkauf, Kooperation
und Weiterentwicklung

EINE ERFINDUNG VON

Universität Bremen



InnoWi GmbH
Fahrenheitstraße 1
28359 Bremen
Tel.: 0421- 96 00 7 - 0
mail@innowi.de
www.innowi.de