

Wie Zahn-Implantate unsere Gesundheit beeinträchtigen

Thema | Wie Zahn-Implantate unsere Gesundheit beeinträchtigen
Über Risiken und Nebenwirkungen des Werkstoffes Titan

#korrosion #toxizität #labortest #stilleentzündung
#chronischeerkrankungen #keramik-implantat #verträglichkeit

Dr. med. dent. Johanna Graf

Titan, ein Leichtmetall, wird in der Medizin als sehr körperverträglich angesehen, da bislang darauf kaum Allergien nachgewiesen wurden. Deshalb werden Titan-Ersatzteile in der Gelenk- und Ersatzchirurgie häufig eingesetzt. Auch in der Zahnmedizin werden seit vielen Jahren Titan-Implantate genutzt, um verlorene Zähne zu ersetzen. Diese Implantate sind einfach zu setzen und bleiben stabil im Kieferknochen verankert, was einen festen Zahnersatz ermöglicht.

Einige Patienten berichten jedoch nach dem Einsetzen von Titan-Implantaten über allgemeines Unwohlsein und verschiedene gesundheitliche Probleme.

Da Titan aber als sehr verträglich gilt, werden die Symptome oft nicht mit dem Implantat in Verbindung gebracht. Diese Meinung könnte jedoch eine voreilige Einschätzung sein.

In der evidenzbasierten Medizin ist ein Werkstoff unverträglich, wenn eine Allergie darauf nachgewiesen wird – und Allergien auf Titan sind selten dokumentiert. Dabei wird jedoch übersehen, dass es neben Allergien auch noch andere Formen von Unverträglichkeiten gibt (Abb. 1). Daher sollten wir besser über verschiedene Arten von Unverträglichkeiten sprechen, nämlich

von immunologisch (orange) und toxikologisch (blau) bedingten Unverträglichkeiten. Eine Allergie ist dabei nur e i n e von mehreren Formen einer Unverträglichkeit.

Ganzheitlich-biologisch betrachtet gibt es deshalb in der Titan-Implantologie drei Arten möglicher Unverträglichkeitsreaktionen:

- ▶ Allergische Reaktionen
- ▶ Entzündliche Irritationen
- ▶ Subtoxische Belastungen

Unterschiedliche biologische Reaktionen auf den Werkstoff Titan

1. Allergische Reaktionen

Allergien sind klar definierte entzündliche Abwehrreaktionen auf Fremdstoffe. Wir unterscheiden dabei Sofortreaktionen (Typ I) und Spätreaktionen (Typ IV). Bei zahnärztlichen Werkstoffen sind meist Spätreaktionen relevant, die durch einen Hauttest (Epicutan-Test) oder einen Bluttest (Lymphozyten-Transformationstest = LTT) diagnostiziert werden können. Nach den Praxis-

Unverträglichkeitsreaktionen



1 Verschiedene Arten der Werkstoffunverträglichkeiten

Alternative zu Titan-Implantaten

Es gibt gute biologische Alternativen zu Titan-Implantaten – Implantate aus Vollkeramik (Abb. 2). Diese sind genauso lang-
lebig und in der Summe kostengünstig wie Titan-Implantate.



Abb. 2: Keramik-Implantate und vollkeramischer Zahnersatz

Die Vorteile von Zirkonoxid-Keramik sind:

- ▶ Korrodiert nicht
- ▶ Hervorragende Biokompatibilität
- ▶ Geringere Bakterienanlagerung – das Risiko für Zahnfleischentzündungen und Knochenrückgang an Keramikimplantaten ist gering, was auch an der nachgewiesenen Weichgewebsverträglichkeit zu Keramikimplantaten liegt.
- ▶ Kann sofort nach Zahnextraktion gesetzt werden, was den zu erwartenden Knochenverlust nach einer Zahnextraktion mit zu erwartenden und möglicherweise komplizierten späteren Knochenaufbauten deutlich zu minimieren hilft.
- ▶ Große Härte und Bruchfestigkeit

Keramik-Implantate bieten sowohl gesundheitliche als auch ästhetische Vorteile und minimieren das Risiko für Zahnfleischentzündungen und Knochenschwund.

Es sollte daher nach Möglichkeit immer versucht werden, einen kranken Zahn in einer Sitzung durch ein Keramikimplantat zu ersetzen, denn gerade zum Zeitpunkt einer erfolgten Extraktion ist die Knochenbildungsaktivität am größten.

Durch die Möglichkeit, Keramik-Implantate sofort nach einer Extraktion zu setzen, können Knochenverlust und spätere Komplikationen reduziert werden. Bei entsprechender Begleitbehandlung wächst das Implantat unmittelbar nach der Extraktion innerhalb von 4-6 Monaten fest im Kieferknochen ein. Somit können Keramik-Implantate im Vergleich zur üblichen Operationstechnik schon deutlich eher definitiv versorgt werden.

Ein entscheidener Vorteil ist insbesondere die bessere biologische Verträglichkeit dieses Werkstoffes im Vergleich zu Titan.

erfahrungen der Autorin liefert der LTT für zahnärztliche Werkstoffe die genaueren Ergebnisse.

2. Entzündliche (Über-)Reaktionen

Jedes Implantat heilt über eine Entzündungsreaktion im Kiefer ein. Dieser Prozess ist ein natürlicher Vorgang einer jeden Heilung. Zu beobachten ist allerdings, dass bei manchen Patienten eine unnatürlich überschießende Entzündungsreaktion stattfindet, die das Einheilen des Implantats zum Problem werden lassen kann.

Immunologisch überschießende Reaktionen auf Titan erfolgen vornehmlich bei bestimmter genetischer Veranlagung. Liegt eine diesbezügliche Disposition vor, dann kommt es, induziert durch den Werkstoff Titan, zu einer langanhaltenden Entzündungsreaktion. Es handelt sich hierbei um eine überschießende, spezifisch-entzündliche Abwehrreaktion auf dieses Metall.

Diese Entzündung kann zum einen lokal wirken, indem sie das Einheilen des Implantats schwer bis unmöglich macht. Es ist zum anderen aber auch möglich, dass die Entzündung über Botenstoffe z.B. über Blut, Lymphe oder andere Körperflüssigkeiten an andere Stellen des Körpers weitertransportiert wird, sodass es dort zu Entzündungsreaktionen fern der Ursache und damit zu, für die evidenzbasierte Medizin, unerklärlichen Reaktionen kommen kann, wie z.B.:

- ▶ Entzündliche Schilddrüsenerkrankungen
- ▶ Gelenkserkrankungen
- ▶ Arteriosklerose und Bluthochdruck
- ▶ Herzkrankheiten

Als weitere häufige Symptome können Abgeschlagenheit, Kräfteverfall, Hautprobleme sowie lokalisierter Druckschmerz und/oder Schwellungen fern der Ursache auftreten.

Bewiesen ist bei Titan, dass es sogenannte immunologische „Highresponder“ gibt. Immunologische Highresponder können labormedizinisch sehr gut durch einen sogenannten „Titan-Stimulationstest“ erkannt und eindeutig identifiziert werden.

Hierbei muss aber beachtet werden, dass dieser Test immer nur eine Momentaufnahme darstellt, was bedeutet, dass ein negatives Testergebnis möglicherweise bereits kurze Zeit später positiv ausfallen könnte. Ursächlich könnten dafür die ständigen Auseinandersetzungen unseres Immunsystems mit anderen Titanquellen – die in Form von Titanoxiden, z.B. Weißmachern in vielen Kosmetika (auch Naturkosmetik), Medikamenten und Nahrungsergänzungen (E171, CI 77891, etc.), zugesetzt werden – verantwortlich sein. Bis 2022 fand man Titan auch als Nanopartikel in vielen Lebensmitteln, bis die EU diese Zusätze als krebserregend einstufte und sie verboten hat.

3. Subtoxische Belastungen durch Titan

Im Gegensatz zu den allergischen und entzündlichen Reaktionen auf Titan und seinen Verbindungen (in Abb. 1 orange dargestellt), welche i.d.R. labormedizinisch gut nachgewiesen werden können, gibt es für eine subtoxische Belastung keinen labormedizinischen Nachweis. Die Folgen von subtoxischen Titanbelastungen, die in vielen Fällen symptomatisch und erst

→ Dr. med. dent. Johanna Graf

ist Zahnärztin mit den Behandlungsschwerpunkten ganzheitlich-biologische Zahnmedizin und Umwelt-Zahnmedizin (www.praxis-dr-graf.de).



Sie studierte und promovierte an der Charité Berlin und begann 2012 ihre Ausbildung im Fachbereich Umwelt-Zahnmedizin und ganzheitlich-biologische Zahnmedizin in Straubing, München und Kreuzlingen/Schweiz. Seit 2015 ist sie Mitglied in der Praxis der Dr. Graf & Kollegen in Straubing/Niederbayern.

Dr. Johanna Graf ist Mitglied im Vorstand und Vorsitzende des AK Zahnmedizin in der Deutschen Gesellschaft für Umwelt- und Human-Toxikologie (www.dguht.de) und im wissenschaftlichen Beirat des Bundesverbandes Neurodermitis, sowie Mitglied des International College of maxilla-mandibular Osteoimmunology (ICOSIM) und der ISMI (international Society of Metal Free Implantology).

Sie ist Lehrbuchautorin („Hotspot Zahn“, Elsevier-Verlag München 2022), Co-Autorin des Buches „Demenz – Prävention und Therapie“ (KVC-Verlag Natur und Medizin Essen 2019) und Fachautorin für medizinische Zeitschriften.

Sie hat sich spezialisiert auf Keramikimplantate, metallfreie, digitale Prothetik sowie die Behandlung von degenerativen Kiefernekrosen (Nico).

Kontakt: www.praxis-dr-graf.de

allmählich eintreten, können medizinisch meist nur durch ihre gesundheitlichen Auswirkungen postuliert werden.

Unter einer subtoxischen Belastung versteht man eine substanzuell-toxische Belastung des Organismus durch einen Fremdstoff, der zwar deutlich unterhalb eines toxikologisch relevanten oder definierten Grenzwerts liegt, aber über eine lange Einwirkungszeit im Körper kumuliert (low dose – long time).

In Minidosen zugeführt, erkennt der Organismus den Stoff nicht sofort als Giftstoff. Das Immunsystem ergreift keine Abwehrreaktionen, sodass die Substanz über lange Zeiträume praktisch ungehindert im Körper deponiert werden kann und so allmählich, je nach individueller Kompensationsfähigkeit des Organismus, zu einem gesundheitlich relevanten Stressor wird.

Neuere wissenschaftliche Untersuchungen zeigen, dass Titan im Knochen korrodiert. In Knochenarealen von Titanimplantaten und in den regionalen Lymphknoten, der ersten regionalen Filterstation des Organismus, wurden hohe Titankonzentrationen gefunden.

Subtoxische Wirkungen von Titan werden noch diskutiert, aber es ist wahrscheinlich, dass diese ähnlich wie bei anderen Metallen wirken, mit:

- ▶ Hemmung von Enzymaktivitäten
- ▶ Bildung freier Radikale
- ▶ Öffnung der Blut-Hirn-Schranke mit Auswirkungen auf Psyche, Nerven und Immunsystem
- ▶ Autoimmunerkrankheiten wie Multiple Sklerose, Alzheimer oder Morbus Parkinson
- ▶ Potenzierungseffekte mit anderen Schadstoffen

Korrodiertes Titan kann verschiedene immunologische Prozesse auslösen. Eine Studie von 2018 zeigt, dass Titanpartikel stille Entzündungen (silent inflammations) fördern können. Stille Entzündungen begünstigen wiederum die Entstehung chronischer Erkrankungen.

Des Weiteren konnte nachgewiesen werden, dass der Kontakt von hoch dosierten Fluoridpräparaten (z.B. in zahnärztlichen Prophylaxemitteln) mit Titan deutliche Oberflächenveränderungen im Sinn einer Korrosion und Oberflächenverfärbungen nach sich zieht.

Aus umwelt-zahnmedizinischer und ganzheitlich-biologischer Sicht ist Titan deshalb als Umwelttoxin einzustufen.

Zusammenfassung

Titan gilt in der zahnärztlichen Implantologie als „goldener Standard“. Neuere Untersuchungen zeigen jedoch, dass ein Umdenken notwendig ist.

Titan kann sowohl immunologische als auch chronisch-toxische Unverträglichkeiten erzeugen. Immunologische Unverträglichkeiten können durch einen „Titan-Stimulationstest“ nachgewiesen werden. Ein negativer Test bedeutet jedoch nicht automatisch eine immunologische Verträglichkeit, da dieser Test nur eine Momentaufnahme darstellt.

Da durch Labortests die chronisch-toxischen Effekte nicht mit-erfasst werden können, könnten die Testergebnisse allein betrachtet sowohl den Patienten als auch den Behandler in falscher Sicherheit wiegen!

Wechselwirkungen von Titan mit anderen Schadstoffen können des Weiteren toxische Potenzierungseffekte mit gesundheitlichen Verschlimmerungen verursachen.