

# Titanimplantate – Aber sicher!

Labordiagnostik zum Ausschluss  
von Titanunverträglichkeiten



**IMD**

Labor Berlin



## Zahnimplantate als Zahnersatz

Zahnimplantate sind Fremdmaterialien, die in den Kiefer eingesetzt werden. Sie übernehmen im Kieferknochen die Funktion künstlicher Zahnwurzeln.

Im Allgemeinen verbinden sie sich innerhalb von 3 bis 6 Monaten mit dem umgebenden Knochen zu einer festen, äußerst belastungsfähigen Einheit, auf die dann der Zahnersatz eingesetzt werden kann. Zahnnimplantate bestehen üblicherweise aus Reintitan. Titan zeichnet sich durch hohe Festigkeit und ein geringes Gewicht aus.

## Der Erfolg einer Implantation hängt von vielen Faktoren ab.

Zahnimplantate können die Lebensqualität deutlich verbessern. Sie ermöglichen Patienten bei fehlenden Zähnen eine optimale Kaufunktion, Ästhetik und unbeschwertes Sprechen. Ob und wie eine Implantation realisiert werden kann, hängt von mehreren Faktoren ab. Beispielhaft seien Knochenqualität, Raucherstatus, Mundhygiene, verwendetes Implantatsystem, Grunderkrankungen wie Osteoporose, Diabetes oder Parodontitis genannt. Neben diesen Faktoren ist aber bekanntermaßen auch die individuelle immunologische Toleranz des Patienten gegenüber Titan ein wichtiger prognostischer Marker für den Langzeiterfolg einer Titanimplantation.



## Ist Titan immer verträglich?

Titan ist für viele Patienten ein gut verträgliches Material, da im Unterschied zu anderen Metallen echte Allergien auf Titan ausgesprochen selten sind. Von der Oberfläche des Implantates können sich aber Titanoxidpartikel lösen, welche sich im umliegenden Gewebe ablagern. Diese, nur wenige Mikrometer großen Partikel, sind für die Mehrheit der Patienten unproblematisch, da das Immunsystem sie ignoriert. Einige Patienten reagieren jedoch auf diese Titanoxidpartikel mit einer Entzündungsreaktion. Bei diesen Patienten ist die Gefahr einer Implantat-assoziierten Entzündung und damit eines Implantatverlustes erhöht.

## Kann man das Ausmaß der Entzündungsreaktion auf Titanoxidpartikel untersuchen lassen?

**Ja.** Mit einer modernen Laboruntersuchung kann man heute die Reaktionsbereitschaft Ihrer Blutzellen auf Titanoxidpartikel testen. Bei dieser Untersuchung, dem sogenannten Titanstimulationstest, werden Ihre Blutzellen im Labor mit Titanoxidpartikeln zusammengebracht. Anschließend wird die Menge an gebildeten entzündungsfördernden Botenstoffen (Zytokine) gemessen. Im Normalfall produzieren Immunzellen keine oder nur geringe Mengen der Zytokine IL-1 und TNF- $\alpha$  bei Kontakt mit Titanoxidpartikeln. Bei Personen, die jedoch mit einer gesteigerten Freisetzung von IL-1 und TNF- $\alpha$  reagieren, ist die Gefahr eines Titan-assoziierten Immungeschehens bis hin zum Implantatverlust erhöht.

# Eine überschießende Entzündungsneigung auf Titanoxidpartikel ist oftmals genetisch bedingt.

Schon frühzeitig nahm man an, dass es eine genetische Veranlagung für ein Titan-assoziiertes Immungeschehen gibt. Heute weiß man, dass die Gene für die entzündungsfördernden Botenstoffe (Zytokine) nicht bei jedem Menschen gleich sind. Einige Menschen tragen genetische Kombinationen, die zu einer überschießenden Freisetzung dieser Zytokine führen. Mit einem genetischen Test können die für die Entzündungsantwort wichtigsten Genvarianten (IL-1, IL-1RN, TNF- $\alpha$ ) bestimmt werden. Aus diesen kann die individuelle Entzündungsneigung von Grad 0 (normale Entzündungsneigung) bis Grad 4 (deutlich erhöhte Entzündungsneigung) ermittelt werden. Patienten mit Entzündungsgrad 2, 3 oder 4 haben nachweislich ein erhöhtes Risiko für ein Titan-assoziiertes Immungeschehen.

## Gibt es auch einen klassischen Allergietest auf Titan?



Wie eingangs erwähnt, sind echte Allergien auf Titan eine Seltenheit. Deshalb spielt der Lymphozytentransformations-test (LTT), mit dem die klassische Allergie auf Metalle normalerweise nachgewiesen wird, für die Fragestellung der

Titanimplantat-Verträglichkeit eine untergeordnete Rolle. Nur in sehr seltenen Fällen können Sensibilisierungen (Allergien) auf die möglicherweise zusätzlich enthaltenen Metalle Nickel, Vanadium oder Aluminium bestehen. Dies sollte dann bei der Auswahl des Implantat-systems berücksichtigt werden.

## Was passiert im Falle eines auffälligen Testergebnisses?

Nicht jeder auffällige Befund bedeutet, dass Titan-Implantate nicht verwendet werden können. Hier wird Sie Ihr Arzt oder Zahnarzt beraten. Inzwischen gibt es aber auch Alternativen zum Titan, zum Beispiel Implantate aus Keramik. Wichtig ist es, das erhöhte Risiko zu kennen, um frühzeitig vor der Implantation darauf reagieren zu können und entweder ein alternatives Implantatsystem zu wählen oder andere Risikofaktoren zu minimieren.



## Was ist zu tun?

Für die Untersuchungen wird im Labor lediglich eine Blutprobe von Ihnen benötigt, welche Ihnen Ihr Zahnarzt oder Hausarzt entnehmen kann.

### Information für gesetzlich krankenversicherte Patienten:

Einige medizinische Leistungen werden von den gesetzlichen Krankenkassen ohne entsprechende Zusatztarife nicht mehr übernommen. Dazu gehören nahezu sämtliche moderne medizinische Laboranalysen, welche im Zusammenhang mit Parodontalerkrankungen, Zahnersatz-materialunverträglichkeiten und Implantationen erbracht werden. Ihr behandelnder Arzt bzw. Zahnarzt wird Sie beraten, ob die entsprechende Analyse in Ihrem Fall erforderlich ist. Wenn Sie sich für die Untersuchung entscheiden, werden Ihnen die Kosten privat in Rechnung gestellt.

**Titanstimulationstest \*** **55,96 €**

**Individuelle Entzündungsneigung** **186,51 €**

(Bestimmung von vier genetischen Varianten)

Für die genetische Untersuchung „Individuelle Entzündungsneigung“ wird die schriftliche Einwilligung des Patienten benötigt. Ein entsprechendes Formular stellt das Labor gern zur Verfügung.

\*Das Probenmaterial muss innerhalb von 24h nach Entnahme im Labor eintreffen.

ggf. zzgl. 19 % Umsatzsteuer

Nach § 4 UStG sind Laboranalysen sowohl für Selbstzahler als auch Privatversicherte nur dann von der Umsatzsteuer befreit, wenn sie durch einen Arzt oder eine Person mit heilberuflicher Tätigkeit (z.B. Heilpraktiker, Zahnarzt) veranlasst werden. Die angegebenen Preise gelten für Selbstzahler. Bei Privatversicherten erfolgt die Abrechnung entsprechend der aktuell gültigen GOÄ.

Die Probenabholung aus Praxen und Krankenhäusern erfolgt bundesweit kostenfrei. Für regionale Kurieranfragen (Berlin und Umgebung):

📞 +49 30 77001-250

Für überregionale Kurieranfragen aus Praxen und Krankenhäusern:

📞 +49 30 77001-450

**Mehr Informationen  
finden Sie unter:**



[www.IMD-Berlin.de](http://www.IMD-Berlin.de)

 **IMD**  
Labor Berlin

**IMD Institut für Medizinische Diagnostik Berlin-Potsdam GbR**  
**IMD Berlin MVZ**

Nicolaistraße 22 · 12247 Berlin (Steglitz)  
Tel +49 30 77001-220 · Fax +49 30 77001-236  
info@imd-berlin.de · IMD-Berlin.de

