

Immunologische Grundlagen der Implantatunverträglichkeit unter besonderer Beachtung des Titans

Volker von Baehr

Zusammenfassung

Immunologische bedingte Überempfindlichkeiten auf Titan sind anders als häufig angenommen nicht selten. Die Tatsache, dass Titan zu Recht aus allergologischer Sicht als relativ unbedenklich angesehen wird, kann diesem Material keine allgemeine Biokompatibilität zuschreiben. Wohingegen bei nahezu allen anderen Metallen allergenspezifische Lymphozyten für die Immunreaktion verantwortlich sind, stellen Hyperreaktivitäten der Gewebemakrophagen (Osteoklasten, Bindegewebsmakrophagen) auf Titan-Abriebpartikel in unmittelbarer Nähe des Implantates die häufigste Ursache von Titan-bedingten Entzündungsreaktionen dar.

Individuelle Sensibilisierungen, das heißt allergologische Pathomechanismen sind vor allem dann zu beachten, wenn Legierungen verwendet werden. In der Orthopädie spielen Kobalt und Chrom, in der Zahnmedizin insbesondere Vanadium und Aluminium sowie Verunreinigungen des Reintitans (i.e. durch Nickel) eine wichtige Rollen. Nur hier ist der Lymphozyten-Transformations-Test (LTT) Mittel der ersten Wahl.

Es liegt auf der Hand, dass sowohl bei vorbeugenden Testungen (Präventivuntersuchungen vor Implantation) als auch bei kurativen Fragestellungen (bei klinischem Verdacht einer immunologischen Implantatunverträglichkeit) die oben genannten Typen der Unverträglichkeit Berücksichtigung finden müssen. Ein Epikutantest auf Titan, der lediglich die allenfalls als Rarität auftretende Typ IV-Sensibilisierung nachweisen würde, ist sicherlich zur Diagnostik nicht geeignet.

umwelt medizin gesellschaft 2009; 22(1): 18-24

Autor: Dr. med. Volker von Baehr, Institut für Medizinische Diagnostik Berlin, Nicolaistraße 22, 12247 Berlin, Tel.: +49-30-77001-220, Fax: +49-30-77001-236, E-Mail: v.baehr@IMD-Berlin.de, Internet: <http://www.imd-berlin.de>.