

„Vom Biomaterial zum Medizinprodukt“

Hohe Verträglichkeit ist wichtig: Streng definierte Prüfungen für dentale Werkstoffe

Professor Jürgen Geis-Gerstorfer, Leiter der Sektion für Medizinische Werkstoffkunde und Technologie am Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde der Eberhard Karls Universität Tübingen

Die Basis von George Washingtons Prothese war aus Nilferdzahn gefertigt. Die Etrusker füllten Zahnlücken mit Kalbszähnen und Anfang des 19. Jahrhunderts trugen vornehme Menschen auch schon mal eine Prothese aus Elfenbein. „Sicherheit und Verträglichkeit von Zahnersatz standen dabei natürlich nicht im Vordergrund. Heute ist das ganz anders: Bevor die heutzutage verfügbaren High-Tech-Materialien eingesetzt werden dürfen, müssen sie als Medizinprodukt zugelassen sein“, berichtete Professor Jürgen Geis-Gerstorfer anlässlich des Infotages des Kuratoriums perfekter Zahnersatz am 21. November 2012 an der Johann Wolfgang Goethe-Universität in Frankfurt am Main.

Wissenschaft und Dentalindustrie haben in den vergangenen Jahrzehnten Pionierarbeit geleistet und eine Vielzahl dentaler Werkstoffe entwickelt. Zahntechniker verfügen somit über eine große Palette biologisch und technisch hochwertiger Materialien, aus denen sie Zahnersatz herstellen können. Bevor diese dentalen Werkstoffe in den Mund eingesetzt werden dürfen, durchlaufen sie genau definierte Prüfungen. „Das stellt eine hohe Verträglichkeit sicher. Ziel ist es, dass sich Zahnersatz möglichst harmonisch in den Körper eingliedert“, erläutert Professor Geis-Gerstorfer.

Jeder Zahnersatz muss täglich Höchstleistungen vollbringen: Er hält den Kaukräften im Mund Stand, wird beim Trinken heiß und kalt umspült und ist ständig von Speichel umgeben. Und das alles über viele Jahre. „Deshalb werden beispielsweise Festigkeit und Verschleiß der Materialien sorgfältig getestet. Was passiert, wenn wir die Kaubewegung millionenfach im Kausimulator nachahmen?“, beschrieb der Werkstoff-Experte. Auch der Verschleiß beim Zähneputzen wird genauestens untersucht. Dafür setzen die Fachleute spezielle Zahnputz-Simulatoren ein.

Eine besondere Herausforderung ist der im Mund naturgemäß immer vorhandene Speichel. Mit einem „Cocktail“ aus Kochsalzlösung und Milchsäure werden die Dentalmaterialien auf Korrosion getestet. „Zahnersatz muss dabei auch mit Lebensmitteln fertig werden, die den Säureanteil im Speichel anheben, etwa cola-haltige Getränke oder Wein. Die entsprechende Analyse nehmen wir im Spektrometer vor“, so Geis-Gerstorfer.

Neben einer guten Verträglichkeit ist bei Zahnersatz auch entscheidend, dass sich die Materialien problemlos verarbeiten lassen. Wenn beispielsweise Edelmetalle im Gussverfahren in Zahnform gebracht werden, dürfen sie dabei weder ihre guten physikalischen noch chemischen Eigenschaften verlieren. Patienten können dank dieser umfangreichen Tests auf eine hohe Produktsicherheit vertrauen: Alle im Zahnersatz verwendeten Materialien tragen das Zertifikatszeichen „CE“ für geprüfte Sicherheit.

Konformitätserklärung dokumentiert Qualitätsstandards

„Die so genannte Konformitätserklärung dokumentiert dem Patienten zudem die Herstellung des Zahnersatzes unter den in unserem Land vorgeschriebenen hohen Qualitätsstandards“, so Geis-Gerstorfer. Sein Fazit: Zahnersatz, der in Deutschland angefertigt wird, ist sehr sicher. Dazu trägt auch die Kompetenz der deutschen Zahntechniker bei: „Dank Meisterpflicht und dualer Ausbildung können Patienten darauf vertrauen, dass Dentallabore den Zahnersatz mit größter Sorgfalt und auf dem neuesten Stand der Technik fertigen“, beurteilte der Werkstoff-Experte abschließend.

3.269 Zeichen

Korrespondenzanschrift

Professor Dr. rer. nat. Jürgen Geis-Gerstorfer
Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik mit Propädeutik
Sektion Medizinische Werkstoffkunde & Technologie
Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde
Eberhard Karls Universität Tübingen
Osianderstr. 2-8
72076 Tübingen
E-Mail: geis-gerstorfer@mwt-tuebingen.de