

Knochenabbau durch Kunststoffmonomere?

Aufgrund der in der Zahnmedizin weit verbreiteten Verwendung von Kompositwerkstoffen ist die mögliche Belastung der Patienten mit Kunststoffmonomeren ein wichtiges Thema. Vor diesem Hintergrund untersuchte eine aktuelle Studie die Wirkung verschiedener Monomere auf die für den Knochenaufbau wichtigen Osteoblasten (Kraus et al., J Dent 2017; 65: 76-82). Die Testreihe zeigte zytotoxische Effekte für BisGMA, UDMA, TEGDMA und HEMA, in abnehmender Reihenfolge. Die osteoblastenschädigende Wirkung war bereits bei Monomer-Konzentrationen zu beobachten, die Eluationsstudien zufolge der Situation in der Mundhöhle nahekomen könnten. Damit könnten die aus Kompositwerkstoffen freigesetzten Monomere den parodontalen und peri-implantären Knochenabbau begünstigen. Der Nachweis von Kunststoffmonomeren im Speichel ist das Ziel eines gemeinsamen Forschungsprojektes der Charité-Universitätsmedizin und des IMD Berlin und soll im Laufe des nächsten Jahres für die Routine-Diagnostik verfügbar werden.

Welche Erklärung gibt es dafür, dass einige Patienten erhöhte Quecksilberspiegel im EDTA-Blut zeigen, obwohl sie kein Amalgam im Mund haben und auch keinen Fisch essen?

Da Quecksilber keine physiologische Funktion hat, gilt grundsätzlich „je weniger desto besser“. Auch bei geringen Gesamt-Quecksilberspiegeln im Blut ist eine Beeinträchtigung des Spurenelementhaushaltes und der endogenen antioxidativen Kapazität nicht auszuschließen. Erhöhte Spiegel bis etwa 5 µg/L sind noch als leichte Belastungen anzusehen. Für die Einschätzung ihrer Schädlichkeit ist die Belastungsdauer besonders wichtig. Handelt es sich um eine gelegentliche Exposition – zufällig zum Zeitpunkt der Blutuntersuchung – oder resultiert der Messwert aus einer permanent vorhandenen Quelle? Diese Unterscheidung erfordert neben einer möglichen Kontrolle des Quecksilberwertes (nach etwa drei bis vier Monaten) eine Abklärung der individuellen Essgewohnheiten. Neben Fisch, Muscheln und Meeresfrüchten können auch zahlreiche weitere Lebensmittel mit Quecksilber belastet sein. Eine Studie aus dem Jahr 2014 zeigte z. B., dass der Quecksilbergehalt in Gemüse im Durchschnitt ein Drittel des Gehaltes in Fisch beträgt, Geflügel und anderes Fleisch sogar 70-80 %. Der Belastungsgrad der Agrarprodukte hängt dabei von der Umweltbelastung ab. Obst und Gemüsesäfte sowie Weine können in Einzelfällen sogar hohe Quecksilbermengen enthalten, v. a. wenn sie in der Nähe von Fernverkehrsstraßen, Müllverbrennungsanlagen oder Kohlekraftwerken wachsen. Früchte können auch durch quecksilberhaltige Spritzmittel belastet sein, v. a. auch bei importierten Früchten. Die unmittelbare inhalative Belastung aus Abgasen, Kaminen oder auch über Tonerstäube stellen weitere mögliche Belastungsquellen dar.

Eine weitere Ursache geringer aber konstanter Quecksilberspiegel kann auch der Austausch zwischen Gewebe und Blut sein. Die Quecksilberquelle stellt in diesem Fall der Gewebe-Speicherpool aus früheren Exposition dar. Diese „Quelle“ wäre nur durch eine Chelattherapie (Ausleitung) langsam abzubauen.