

Alexander Heribert Kelsch
Dr. med. dent.

Bedeutung der „Mundstrommessung“ als diagnostische Ergänzung bei der Ermittlung von Quecksilberbelastungen bei Frauen mit Amalgamfüllungen.

Geboren am 28.09.1967 in Morristown / New Jersey, USA
Reifeprüfung am 22.05.1987 in Karlsruhe-Neureut
Studiengang der Fachrichtung Zahnmedizin vom SS 1989 bis SS 1995
Physikum am 05.10.1992 an der Universität Heidelberg
Klinisches Studium in Heidelberg
Staatsexamen am 21.08.1995 an der Universität Heidelberg

Promotionsfach: Frauenheilkunde
Doktorvater: Frau Prof. Dr. med. I. Gerhard

Von 1988 bis 1990 wurden 112 Frauen der gynäkologisch endokrinologischen Sprechstunde von einem Zahnarzt untersucht. Dabei wurde ein genauer Zahnstatus erhoben, ein Kaugummitest und eine Mundstrommessung durchgeführt sowie ein Schwermetallmobilisationstest mit DMPS veranlaßt.

Im Speichel wurden die Konzentrationen von Quecksilber, Zinn, Silber und Kupfer vor und während des Kauens gemessen. Im Urin wurde die Ausscheidung von Quecksilber, Kupfer und Zinn basal sowie von Kupfer und Quecksilber 2 und 3 Stunden nach oraler Stimulation mit 10 mg DMPS / kg Körpergewicht bestimmt. Die Metalle wurden in einem darauf spezialisierten auswärtigen Labor mit der Flammen- bzw. Hydridatomabsorptions-spektrometrie gemessen. Für die Mundstrommessung wurde das μ -Potentialgerät der Firma Pitterling Electronic GmbH, München eingesetzt. Dabei wurde der Leitwert, definiert als reziproker Widerstandswert, in Mikro-Siemens (μ S) gemessen.

Bei den Frauen (Alter zwischen 18 und 55 Jahren) lagen keine ernsthaften Erkrankungen vor. Etwa 2/3 hatten die Sprechstunde wegen unerfüllten Kinderwunsches aufgesucht, während die übrigen im wesentlichen über Zyklusstörungen oder zyklusabhängige Beschwerden klagten. Bis auf 2 Frauen (eine Patientin ohne Füllungen, eine Patientin nur mit Goldfüllungen) hatten alle Frauen Amalgamfüllungen (Median 10, Range 0-21). 53 Frauen hatten neben Amalgam noch Goldrestaurationen (Median 0, Range 0-16).

Im Kollektiv wurden folgende Werte ermittelt: Median der Leitwertbestimmung 685 μ S (Range 0,04-1914), Quecksilberkonzentration im Speichel vor dem Kauen Median 44 μ g/l (Range 1-765), Quecksilberkonzentration im Speichel während des Kauens Median 53 μ g/l (Range 0,6-5180), basale Quecksilberausscheidung im Urin Median 2 μ g/g Kreatinin (Range 0,4-392), maximale Quecksilberausscheidung im Urin nach DMPS Median 138 μ g/g Kreatinin (Range 4,2-8962).

Die Zahl der Amalgamfüllungen korrelierte positiv mit der Leitwertsumme ($r = 0,6$), ebenfalls positiv mit den Speichelquecksilberkonzentrationen ($r = 0,3$) und der Quecksilberausscheidung im basalen bzw. DMPS-stimulierten Urin ($r = 0,3$ bzw. $0,26$).

Die DMPS-stimulierte Quecksilberausscheidung im Urin korrelierte enger mit der Quecksilberkonzentration im Speichel während des Kauens ($r = 0,35$) als mit der Leitwertsumme ($r = 0,22$) und gar nicht mit der Quecksilberkonzentration im Nüchternspeichel.

Die multivariate Analyse, in die neben dem Alter der Patientinnen die Ergebnisse der Leitwertbestimmungen, der Speichelquecksilberkonzentrationen und der Zahl der Amalgamfüllungen einbezogen wurden, ergab einen signifikanten Einfluß lediglich für das Alter (negativ) und die Quecksilberkonzentration im Speichel während des Kauens (positiv). Allerdings erklärten in einem bereits bereinigten Modell das Alter und die Quecksilberkonzentrationen im Speichel nur etwa 24 % der Varianz der maximalen Quecksilberausscheidung im Urin.

Die Ergebnisse der Untersuchung lassen nicht erkennen, daß eine Mundstrommessung mit dem eingesetzten Gerät nach Pitterling Rückschlüsse auf die Quecksilberbelastung des weiblichen Organismus erlaubt. Da das Alter und die Quecksilberkonzentration im Speichel während des Kauens nur einen geringen Anteil der Varianz der maximalen Quecksilberausscheidung im Urin erklären, muß nach weiteren Faktoren gesucht werden, die die Quecksilberbelastung bei Frauen beeinflussen. Hinweise darauf geben Studien anderer Autoren, die die Art der Ernährung (z.B. Protein- und Selengehalt) und von Lebensgewohnheiten (z.B. Bruxismus, Kaugummikauen) in ihre Untersuchungen einbezogen haben.

Auch als diagnostisches Hilfsmittel in der Zahnheilkunde kann die Mundstrommessung nicht empfohlen werden.