

## Zähne – Zeitkapsel der Menschheit

Untersuchungen des Zahnzements bringen neue Informationen.

■ Das Wurzelzement eines Zahns weist eine Analogie zu den Jahresringen von Bäumen auf, welche in gewisser Weise als «Dentinringe» betrachtet

werden können. Ab dem Zeitpunkt des Zahndurchbruchs beginnt das Wurzelzement, schichtweise zu entstehen. Analog zum Wachstum der Jahres-

ringe bei Bäumen erfolgt eine kontinuierliche Ablagerung dieser Gewebeschichten. Folglich sind auch Jahre nach dem Ableben eines Indi-

«Ein Zahn ist kein statischer und toter Teil des Skeletts», erklärt Paola Cerrito, Zahnanthropologin und Doktorandin am Department of Anthro-

setzt wird, um beispielsweise Informationen über alte Zivilisationen zu erhalten. Denn das Zahnzement ist ein mineralisiertes Gewebe mit jährlicher Periodizität, das sich von der Zahnbildung bis zum Tod abgelagert und somit fast das gesamte Leben eines Individuums umfasst. Aber auch in der forensischen Archäologie kann dieses Vorgehen Ermittlern helfen, mehr Details über nicht identifizierte menschliche Überreste herauszufinden.

In einer Studie analysierte Paola Cerrito mit ihrem Team Zähne von 15 verstorbenen Personen, die zum Zeitpunkt ihres Todes zwischen 25 und 69 Jahre alt waren. Diese Gruppe zentralafrikanischer Malawier wurde ausgewählt, weil neben den menschlichen Überresten auch Aufzeichnungen über die Lebensgeschichte dieser Menschen existieren. Einschliesslich Informationen über ihren Lebensstil und ihre medizinische Vorgeschichte. Die dokumentierten Lebensgeschichten, die grösstenteils Angehörige zur Verfügung stellten, wurden mit den zahnmedizinischen Überresten verglichen. Dabei entdeckte das Forscherteam, dass bestimmte Ereignisse unauslöschliche Spuren in den Zähnen hinterliessen: systemische Krankheiten, Inhaftierung und sogar der Umzug aus einer ländlichen Umgebung in ein städtisches Zentrum. ◀

Quelle: SSO

Autorin: Lisa Ewersbach



«Er passt sich ständig an und reagiert auf physiologische Prozesse.»

viduums noch Informationen über spezifische Lebensabschnitte verfügbar. Diese Informationen umfassen unter anderem Reproduktionszyklen, das Vorhandensein systemischer Erkrankungen, Phasen der Gefangenschaft, Umzüge von ländlichen zu städtischen Gebieten sowie Ernährungsmuster.

Anhand der Untersuchung von drei Neandertaler-Milchzähnen, die ca. 40'000 Jahre alt sind, stellten Forscher interessante Details fest. Schon damals erhielten Kinder im Alter von fünf oder sechs Monaten erstmals feste Nahrung. Damit unterscheiden sie sich nicht vom modernen Menschen. Weil sich Milchzähne bereits im Mutterleib bilden, kann die Zahnanalyse sogar etwas über die Ernährung und das Leben der Mütter vor der Geburt ihrer Kinder aussagen.

pology und College of Dentistry der New York University. «Er passt sich ständig an und reagiert auf physiologische Prozesse.» Mithilfe von bildgebenden Verfahren werden die kontinuierlich wachsenden Zahnringe auf der Zahnwurzeloberfläche beleuchtet. Jede dieser Gewebeschichten wird mit verschiedenen Lebensabschnitten in Verbindung gebracht. Dadurch werden Zusammenhänge zwischen der Zahnbildung und anderen Ereignissen sichtbar.

Die Zahnanalyse gehört mittlerweile zum Standard-Repertoire bei der Untersuchung archäologischer Funde. Dabei untersuchen die Forscher chemische Elemente wie Strontium oder Kalzium, die in Knochen und Zähnen eingelagert werden. Im Gegensatz zu Knochen verändert sich Zahnschmelz nach seiner Bildung nicht mehr. Das bedeutet, dass die eingelagerten Stoffe dem Ort, wo er gebildet wurde – ergo dem Wohnort des Individuums – entsprechen.

Paola Cerrito erklärt, dass die Methode in der Archäologie einge-

## Antibiotika-Alternativen vor der Implantation

Penicillinallergie Ursache für Implantatversagen.

■ Gemäss einer jüngsten Untersuchung von Forschern des NYU College of Dentistry liegt die Wahrscheinlichkeit, dass Zahnimplantate bei Patienten mit einer Penicillinallergie, die alternative Antibiotika erhalten, versagen, um mehr als das Doppelte höher im Vergleich zu Patienten, die Amoxicillin einnehmen.

Die Studie, die in der Zeitschrift *Clinical Implant Dentistry and Related Research* veröffentlicht wurde, ist die erste, die die Auswirkungen der Verschreibung anderer Antibiotika als Amoxicillin für Zahnimplantate untersucht.

Obwohl Zahnimplantate im Allgemeinen erfolgreich sind, scheitert ein kleiner Prozentsatz aufgrund von Gründen wie unzureichender Osseointegration, Infektionen, Rauchen oder Zahnverletzungen. Um das Infektionsrisiko zu minimieren, verschreiben viele Zahnärzte vor und nach dem Eingriff Amoxicillin, ein Antibiotikum aus der Penicillin-Familie. Alternativ können bei Patienten mit Penicillinallergie andere Antibiotika verordnet werden.

Frühere Studien haben gezeigt, dass die Misserfolgsrate von Zahnimplantaten bei Patienten mit Penicillinallergie höher ist, jedoch wurde bisher nicht untersucht, welche Anti-

biotika stattdessen verwendet wurden. Um die Auswirkungen verschiedener Antibiotika auf die Ergebnisse zu verstehen, analysierten Forscher des NYU College of Dentistry die Krankenakten von Patienten, die Zahnimplantate erhalten hatten. Sie dokumentierten die verabreichten

Antibiotika, während diejenigen, die eine Allergie angaben, alternative Antibiotika erhielten: Clindamycin, Azithromycin, Ciprofloxacin oder Metronidazol.

Die Ergebnisse zeigten, dass bei 17,1 Prozent der Patienten mit Penicillinallergie das Zahnimplantat ver-

saugte, verglichen mit 8,4 Prozent der Patienten ohne Allergie. Bei Patienten, die andere Antibiotika als Amoxicillin einnahmen, war die Wahrscheinlichkeit eines erfolgreichen Zahnimplantats signifikant geringer. Die Misserfolgsrate betrug 19,9 Prozent bei Patienten, die Clindamycin

einnahmen, und 30,8 Prozent bei Azithromycin. Darüber hinaus zeigte sich, dass bei Patienten mit Penicillinallergie das Zahnimplantat früher versagte (weniger als sechs Monate) im Vergleich zu Patienten ohne Allergie (mehr als zwölf Monate).



Antibiotika und den Erfolg des Implantats.

Die Stichprobe umfasste 838 Patienten – 434, die angaben, eine Penicillinallergie zu haben, sowie eine Zufallsstichprobe von 404 Patienten ohne diese Allergie. Alle Patienten ohne Penicillinallergie erhielten Amo-

xicillin, während diejenigen, die eine Allergie angaben, alternative Antibiotika erhielten: Clindamycin, Azithromycin, Ciprofloxacin oder Metronidazol. Die Ergebnisse zeigten, dass bei 17,1 Prozent der Patienten mit Penicillinallergie das Zahnimplantat ver-

saugte, verglichen mit 8,4 Prozent der Patienten ohne Allergie. Bei Patienten, die andere Antibiotika als Amoxicillin einnahmen, war die Wahrscheinlichkeit eines erfolgreichen Zahnimplantats signifikant geringer. Die Misserfolgsrate betrug 19,9 Prozent bei Patienten, die Clindamycin

einnahmen, und 30,8 Prozent bei Azithromycin. Darüber hinaus zeigte sich, dass bei Patienten mit Penicillinallergie das Zahnimplantat früher versagte (weniger als sechs Monate) im Vergleich zu Patienten ohne Allergie (mehr als zwölf Monate).

eine solche Allergie angeben, sind nach einem Test tatsächlich nicht allergisch gegen Penicillin. Daher empfehlen Gesundheitsexperten, Patienten mit Penicillinallergie zu testen, um die tatsächliche Allergie festzustellen.

Dr. Zahra Bagheri, klinische Assistenzprofessorin in der Abteilung für Parodontologie und Implantologie am NYU College of Dentistry und Hauptautorin der Studie, kommentiert: «Durch die Bestimmung des tatsächlichen Allergiestatus vor einem oralchirurgischen Eingriff könnten wir möglicherweise bessere Ergebnisse erzielen, indem wir Patienten, die keine echte Allergie haben, Amoxicillin verschreiben.»

Dr. Leena Palomo, Vorsitzende der Abteilung für Parodontologie und Implantologie am NYU College of Dentistry, fügt hinzu: «Obwohl immer mehr Forschung zeigt, wie orale Erkrankungen mit systemischen Erkrankungen wie Allergien zusammenhängen, müssen die Patienten weiterhin ihr zahnärztliches Team über ihren Gesundheitszustand informieren, um optimale Behandlungsergebnisse zu erzielen.» ◀

Quelle: New York University