

Implantatversagen bei Patienten mit Penicillinallergie

Risiko für Zahnimplantat-Ausfälle bei alternativen Antibiotika höher.



NEW YORK – Zahnimplantate versagen mehr als doppelt so häufig bei Menschen mit einer Penicillinallergie, die alternative Antibiotika erhalten, verglichen mit Patienten, die Amoxicillin einnehmen. Dies belegt eine neue Studie des NYU College of Dentistry. Die in der Fachzeitschrift *Clinical Implant Dentistry and Related Research* veröffentlichte Untersuchung ist die erste, die die Auswirkungen der Verschreibung von Antibiotika untersucht, die nicht zu Amoxicillin gehören, speziell im Zusammenhang mit Zahnimplantaten.

Obwohl Zahnimplantate in den meisten Fällen erfolgreich sind, kommt es gelegentlich zu Misserfolgen, wenn die Osseointegration nicht richtig erfolgt. Die Ursachen hierfür sind vielfältig, wie etwa Infektionen, Rauchen oder Verletzungen. Um das Risiko einer Infektion zu verringern, verschreiben viele Zahnärzte vor und nach der Implantation Amoxicillin, ein Antibiotikum aus der Penicillin-Familie. Falls Patienten eine Penicillinallergie angeben, werden alternative Antibiotika verschrieben.

Frühere Studien haben gezeigt, dass bei Patienten mit Penicillinallergie die Ausfallrate von Implantaten höher ist, jedoch wurde bisher nicht untersucht, welche Antibiotika dabei verwendet wurden. Um die Auswirkungen verschiedener Antibiotika zu analysieren, haben die Forscher des NYU College of Dentistry die Krankenakten von Patienten überprüft, die Zahnimplantate erhalten hatten, und dokumentiert, welche Antibiotika verabreicht wurden und ob das Implantat erfolgreich war oder versagte.

Die Studie umfasste 838 Patienten: 434 gaben eine Penicillinallergie an, während eine zufällige Stichprobe von 404 Patienten ohne

diese Allergie als Vergleichsgruppe diente. Alle Patienten ohne Penicillinallergie erhielten Amoxicillin, während den Patienten mit gemeldeter Allergie alternative Antibiotika wie Clindamycin, Azithromycin, Ciprofloxacin oder Metronidazol verschrieben wurden.

Die Ergebnisse zeigten, dass Zahnimplantate bei 17,1 Prozent der Patienten mit gemeldeter Penicillinallergie versagten, im Vergleich zu 8,4 Prozent bei Patienten ohne Allergie. Besonders auffällig war die hohe Ausfallrate bei Patienten, die alternative Antibiotika einnahmen: Bei denen, die Clindamycin erhielten, betrug die Ausfallrate 19,9 Prozent, bei Azithromycin sogar 30,8 Prozent.

Zudem neigten Patienten mit einer Penicillinallergie dazu, frühere Implantatausfälle zu erleiden (innerhalb von weniger als sechs Monaten) als Patienten ohne Allergie, bei denen die Ausfälle häufig erst nach mehr als zwölf Monaten auftraten.

Warum Implantate bei Patienten mit Penicillinallergie häufiger versagen, bleibt unklar. Die Forscher vermuten, dass verschiedene Faktoren eine Rolle spielen könnten, wie etwa Reaktionen auf das Implantatmaterial oder eine geringere Wirksamkeit der alternativen Antibiotika.

Interessanterweise zeigen Studien, dass Penicillinallergien oft übermäßig gemeldet werden: 90 Prozent der Menschen, die angeben, allergisch zu sein, sind nach einem entsprechenden Test tatsächlich nicht allergisch. Experten empfehlen daher, Patienten, die eine Penicillinallergie angeben, vor einer Operation auf eine tatsächliche Allergie hin zu testen. [DT](#)

Quelle: New York University

Pränatale zahnärztliche Betreuung

Digitales Mundgesundheitscreening gegen Unterversorgung.

ROCHESTER – In den USA könnte der Einsatz von Community Health Workers (CHWs) entscheidend zur Verbesserung der Zahngesundheit benachteiligter schwangerer Frauen beitragen. Dies wird durch das Programm „SMARTeeth“ unterstützt.

Der Zugang zu grundlegender medizinischer Versorgung ist oft unzureichend. Eine Studie untersuchte, wie die Gesundheitsversorgung unterversorgter schwangerer Frauen in ländlichen Gebieten optimiert werden kann, wobei die CHWs eine zentrale Rolle spielen.

Die Studie von Nisreen Al Jallad vom Eastman Institute for Oral Health in Rochester ließ CHWs intraorale Kameras verwenden, um Fotos von schwangeren Frauen während ihrer pränatalen Termine aufzunehmen. Anschließend bewertete eine virtuelle zahnärztliche Konsultation die Ergebnisse und Behandlungspläne. Die CHWs wurden zudem in der Nutzung elektronischer medizinischer Aufzeichnungen geschult.

Von April bis September 2023 nahmen 150 benachteiligte schwangere Frauen unterschied-

licher ethnischer Herkunft (53,1 Prozent schwarz, 36,4 Prozent weiß, 13,8 Prozent hispanisch, 6,3 Prozent asiatisch, 4,2 Prozent andere Rassen) mit einem Durchschnittsalter von 29 ± 6 Jahren an der Studie teil. Bei den gescreenten Frauen hatten 72 Prozent dringende zahnärztliche Probleme, darunter Zahnschmerzen und gebrochene Zähne, mit einer durchschnittlichen Anzahl kariöser Zähne von 2,4 ± 2,5.

Die Kompetenz der CHWs wurde von einem Zahnarzt bewertet, der feststellte, dass 73 Prozent der Gesamtfotos, 84 Prozent der Frontzahnfotos und 91 Prozent der Okklusalbogenfotos diagnostisch nützlich waren. Die CHWs hatten Schwierigkeiten bei der Aufnahme von Fotos der Seitenzähne. Die Diagnoseraten lagen bei 80 Prozent für die bukkale Seite der Prämolaren und Molaren und bei 73 Prozent für die Okklusalfächen. Außerdem lagen die Diagnoseraten bei 84 Prozent für die bukkale Seite und 64 Prozent für die Kauflächen. [DT](#)

Quelle: Medical Xpress

Stabiler Bioklebstoff

Austern machen Implantate haltbarer.

SASKATOON/HAMILTON/BERKELEY –

Forscher der University of Saskatchewan haben mithilfe der Canadian Light Source den ersten Schritt auf dem Weg zur Kommerzialisierung von Implantatkleber aus Austern gemacht. Der Kleber der Süßwassertaustern (*Etheria elliptica*), die vor allem in afrikanischen Flüssen und Seen wachsen, ist wasserfest und so effektiv, dass sie sich damit zu stabilen Riffen verbinden, die auch Fremdkörper einschließen. Er könnte in synthetisierter Form Zahnärzten und Chirurgen die Befestigung von Implantaten erleichtern.

Außen weich, innen hart

Konkret haben die Wissenschaftler die Zusammensetzung und die Struktur des Klebers entschlüsselt. Er besteht aus dem Mineral Aragonit, ein Kalziumkarbonat, das die Auster so anordnet, dass es außen weich und innen zunehmend härter ist. Die Partikel werden von Proteinen zusammengehalten, die die Auster produziert.

„Austerschalen sind nicht genau wie unsere Zähne und Knochen, aber es gibt viele Ähnlichkeiten“, sagt Rebecca Metzler, Professorin für Physik an der Colgate University, die zum Team gehört. „Wenn der Klebstoff also bei Austerschalen funktioniert, könnte er vielleicht auch menschliche Knochen und Zähne fixieren.“

Zufall spielt große Rolle

Metzlers Team hat entdeckt, dass der Klebstoff der Auster aus winzigen Aragonitpartikeln besteht,



die sich zu Kristallen in zufälligen Formen, Größen und Ausrichtungen zusammenballen. Diese Informationen lassen sich zur Herstellung synthetischer Versionen verwenden. Diese Forschung stützt sich auch auf Daten, die am Synchrotron der Advanced Light Source gesammelt wurden. Das ist eine Röntgenquelle am Lawrence Berkeley National Laboratory.

Die Forschungsergebnisse könnten sich auch als entscheidend für die Erhaltung der Süßwassertaustern erweisen. Da die Populationen weltweit zurückgehen, ist das Verständnis dafür, wie diese Organismen Unterwasserriffe bilden, der Schlüssel zur Erhaltung von Lebensräumen für die Wasserbewohner. [DT](#)

Quelle: presstext Nachrichtenagentur

Mechanismen bei postoperativen Schmerzen entdeckt

Studie zeigt neue Möglichkeit für wirksame und gezielte Therapie auf.

WIEN – Eine internationale Forschungsgruppe unter der Leitung der MedUni Wien und dem Institute of Molecular Biotechnology (IMBA) hat bedeutende Fortschritte im Verständnis der Mechanismen erzielt, die das Schmerzempfinden nach chirurgischen Eingriffen beeinflussen. Aktuell verfügbare Behandlungsmethoden für postoperative Schmerzen sind oft mit erheblichen Nebenwirkungen verbunden und häufig nur begrenzt wirksam. Die neuen Erkenntnisse der Forscher eröffnen eine vielversprechende Möglichkeit für eine lokale, gezielte Therapie, die in der renommierten Fachzeitschrift *Science Immunology* veröffentlicht wurde.

Das Team um die Studienleiter Philipp Starkl, Shane Cronin und Josef Penninger baute auf früheren Forschungen zur Rolle der Substanz Tetrahydrobiopterin (BH4) bei neuropathischen Schmerzen auf. Es stellte sich heraus, dass eine höhere BH4-Konzentration mit stärkeren Nervenschmerzen korreliert. „Ob diese Korrelation auch bei postoperativen Schmerzen gilt, wurde bisher nicht untersucht“, erklärt Josef Penninger und beschreibt die Motivation für die Studie.

In einer Reihe von Experimenten an Mausmodellen mit chirurgisch ausgelösten Hautverletzungen entdeckten die Forscher die zentrale Rolle von BH4 bei postoperativen Schmerzen und die zugrunde liegenden Mechanismen. Die Signalkaskade beginnt in speziellen Immunzellen (Mastzellen), die in der Nähe schmerzempfindlicher Nervenzellen positioniert sind und nach einer Operation BH4 produzieren. „Mäuse, deren Mastzellen kein BH4 produzierten, zeigten eine deutlich reduzierte Schmerzempfindlichkeit nach einem

chirurgischen Eingriff“, berichtet Shane Cronin. Im Gegensatz dazu war eine erhöhte BH4-Produktion durch Mastzellen mit stärkeren Schmerzen verbunden. Diese Erkenntnisse bieten eine Erklärung für die Funktion von Mastzellen, die bislang vor allem im Zusammenhang mit allergischen Reaktionen betrachtet wurden.

Entwicklung eines Wirkstoffs mit Potenzial

Postoperative Schmerzen sind wichtig, um den Körper vor Gefahren zu warnen und eine effiziente Heilung nach Verletzungen zu fördern. Sie können jedoch chronisch werden und Monate nach dem Eingriff andauern, obwohl der Körper bereits geheilt ist. Die Erforschung der molekularen Mechanismen, die am postoperativen Schmerzempfinden beteiligt sind, steht seit längerer Zeit im Fokus der medizinischen Wissenschaft.

Das Forschungsteam hat einen vielversprechenden Ansatz entwickelt, bei dem die BH4-Produktion in Mastzellen blockiert wird. Dazu wurde eine neuartige Wirksubstanz entwickelt, die direkt auf die Haut aufgetragen werden kann, um die BH4-Konzentration spezifisch und prophylaktisch zu verringern. „Wir sehen hier großes Potenzial für eine lokale und gezielte Therapiemöglichkeit, um sowohl postoperative Schmerzen als auch die Wahrscheinlichkeit eines chronischen Schmerzes zu reduzieren“, betonen die Studienautoren im Hinblick auf zukünftige Untersuchungen, die ihre Ergebnisse weiter vertiefen und bestätigen sollen. [DT](#)

Quelle: Medizinische Universität Wien