

DIABETES MELLITUS

Gibt es bei dieser Stoffwechselerkrankung in Bezug auf zahnärztliche Implantate neue Evidenz?

Prof. Dr. Dr. Peer W. Kämmerer, M.A., FEBOMFS, Prof. Dr. Karl M. Lehmann, M.Sc.

EINLEITUNG

Während die meisten inserierten zahnärztlichen Implantate über viele Jahre hinweg komplikationslos als Verankerungselemente prothetischer Restaurationen dienen können, integriert sich ein kleiner Anteil nicht in den Knochen oder verliert später die Osseointegration. Es wurden viele Hypothesen vorgeschlagen, um sowohl das frühe als auch das späte Implantatversagen zu erklären – wobei sich die meisten Erläuterungen insbesondere auf Unterschiede zwischen Behandlungsprotokollen, Implantatsystemen und den Gesundheitszustand der Patienten bezogen. Insgesamt scheint die Ätiologie eines Implantatversagens multifaktoriell und komplex zu sein.

Bei dem Diabetes mellitus handelt es sich um eine Stoffwechselerkrankung, die vor allem entweder aufgrund einer T-Zell-vermittelten autoimmunen Zerstörung speziell der Betazellen der Langerhans-Inseln im Pankreas (Diabetes mellitus Typ I) oder aufgrund einer beeinträchtigten Insulinfunktion (unterschiedliche Kombinationen von Insulinresistenz, Hyperinsulinismus, relativer Insulinmangel oder auch Sekretionsstörungen; Diabetes mellitus Typ II) entsteht. Insbesondere die im Rahmen des Diabetes mellitus entstehende Mikro- und Makroangiopathie, aber auch die übermäßige Plaqueakkumulation wurden bereits bei betroffenen Patienten mit einer im Vergleich zur Normalbevölkerung höheren Prävalenz an Parodontalerkrankungen, Zahnverlusten, einer

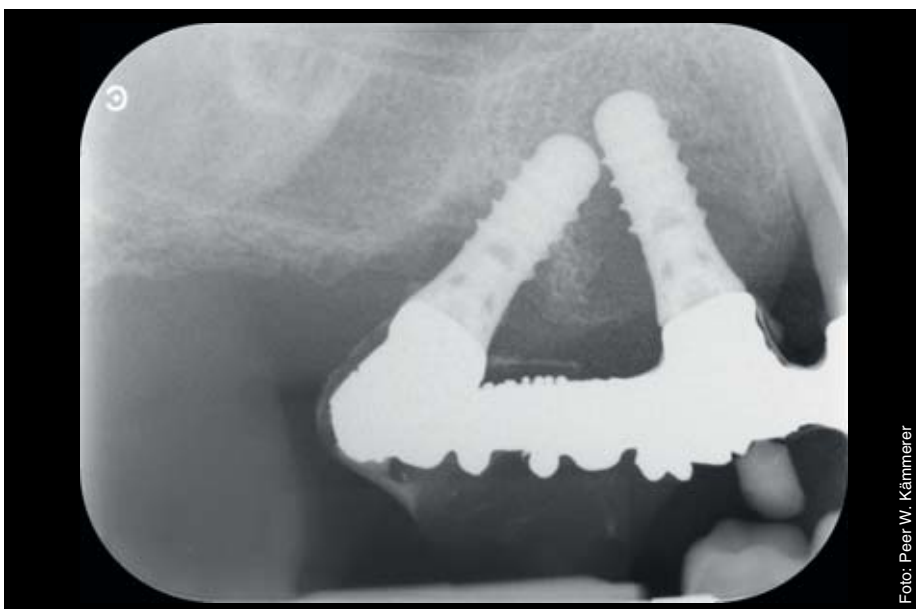


Foto: Peer W. Kämmerer

Ausgeprägte Periimplantitis im Oberkiefer bei einem Patienten mit Diabetes mellitus Typ II

verschlechterten Wundheilung, einem eingeschränkten Knochenumbau und einer beeinträchtigten Reaktion auf Infektionen korreliert. Während der Diabetes mellitus in der Vergangenheit oftmals als relative Kontraindikation für die Insertion zahnärztlicher Implantate gesehen wurde, konnten verschiedene Studien in Folge zeigen, dass auch daran erkrankte Patienten von oralen Implantatversorgungen profitieren können.

Allerdings stellte sich die Evidenz hier nicht immer homogen dar, insbesondere bei Patienten mit schlecht eingestelltem glykämischen Profil, weshalb es das Ziel dieser aktuellen Kurzanalyse der neueren

Literatur war, die neueren Studien in diesem Zusammenfang zu subsumieren und zu analysieren.

AKTUELLE STUDIEN

Abdulazeez AR, Alkinani AA

Die entscheidende Rolle der Plaquekontrolle bei der Initiierung einer periimplantären Mukositis im Gegensatz zur Rolle von systemischen Erkrankungen: eine Querschnittsstudie

The crucial role of plaque control in periimplant mucositis initiation as opposed to the role of systemic health condition: a cross-sectional study

Clin Cosmet Investig Dent 2021; 13: 257–268

Studientyp: Nicht-interventionelle Fall-Kontroll-Studie

Ziel der Studie: Untersuchung der Rolle der Plaqueakkumulation als Risikofaktor bei der Entstehung und Progression peri-implantärer Erkrankungen unter Einbezug systemischer Erkrankungen (hier: Hypertension und Diabetes mellitus)

Eingeschlossene Patienten: Gruppe A: keine systemischen Erkrankungen, Gruppe B: Hypertension (> 130/80 mmHg) und Diabetes mellitus Typ II (HbA1c > 6,5 %). In beiden Gruppen Plaqueindex 1.

Materialien und Methoden: 58 Patienten mit 84 Implantaten (Gruppe A und B: Jeweils 29 Patienten mit 42 Implantaten) und Problemen mit der lokalen Plaquekontrolle wurden eingeschlossen.

Ergebnisse: In Ermangelung einer angemessenen Plaquekontrolle zeigte sich bei Patienten mit Hypertension und Diabetes mellitus im Vergleich zu Patienten ohne systemische Erkrankungen kein Einfluss der systemischen Erkrankung auf die Initiierung und Schwere einer peri-implantären Mukositis (hier: Sondierungstiefe und Blutung bei Sondierung).

Schlussfolgerung: Mehr als die Berücksichtigung einer systemischen Erkrankung wird eine Priorisierung der Plaquekontrolle und einer unterstützenden peri-implantären Therapie empfohlen.

Bewertung: Es handelt sich um eine durchaus interessante klinische Studie an einem recht homogenen Patientenkollektiv. Allerdings wird nur eine Momentaufnahme zu inhomogenen Zeitpunkten durchgeführt. Aussagen über die Einstellung des Bluthochdrucks und des Diabetes mellitus liegen nicht vor.

Wada M, Mameno T, Otsuki M, Kani M, Tsujioka Y, Ikebe K

Prävalenz- und Risikoindikatoren für peri-implantäre Erkrankungen: eine Literaturübersicht

Prevalence and risk indicators for peri-implant diseases: a literature review
Jpn Dent Sci Rev 2021; 57: 78–84

Studientyp: narrative, nicht-systematische Literaturübersicht

Ziel der Studie: Übersicht und Diskussion von Risikofaktoren für peri-implantäre Erkrankungen

Materialien und Methoden: nicht angegeben

Ergebnisse: Eine Hyperglykämie erhöht das Risiko einer Peri-Implantitis, wobei eine adäquate glykämische Kontrolle einen wichtigen Faktor darstellt. Allerdings zeigen die Autoren unter dem Überbegriff der systemischen Risikoindikatoren neben dem Diabetes mellitus vor allem das Zigarettenrauchen als – vom Diabetes mellitus unabhängigen – Faktor auf.

Schlussfolgerung und Bewertung: Die Autoren beziehen sich vor allem auf die Studie von Monje et al. (2017) und Naujokat et al. (2016). Somit ist die Evidenz recht limitiert und wird in dieser umfangreichen Übersichtsarbeit auch nicht weiter diskutiert.

Aldahlawi S, Nourah D, Andreana S

Sollte die Qualität der glykämischen Kontrolle bei Patienten mit Diabetes die Implantattherapie leiten? Fokus auf: peri-implantäre Erkrankungen

Should quality of glycemic control guide dental implant therapy in patients with diabetes? Focus on: peri-implant diseases
Clin Cosmet Investig Dent 2021; 13:149–154

Studientyp: narrative, nicht-systematische Literaturübersicht

Ziel der Studie: Evaluation der klinischen Evidenz für peri-implantäre Erkrankungen bei Patienten mit schlecht eingestelltem Diabetes mellitus.

Materialien und Methoden: Leider keine genaue Beschreibung, im Abstract wird lediglich auf eine Pubmed-Recherche mit den Schlüsselbegriffen „Diabetes“, „Zahnärztliches Implantat“, „Peri-Implantitis“

und „Peri-implantäre Erkrankung“ verweisen. Inkludiert wurden wohl Studien mit einer Nachsorge von > 1 Jahr sowie andere Literaturübersichtsarbeiten.

Ergebnisse: Die Autoren verweisen in einer Tabelle auf 6 inkludierte Übersichtsarbeiten, von denen 3 zu dem Ergebnis kamen, dass die derzeitige Evidenz nicht ausreicht, um Diabetes mellitus mit peri-implantären Erkrankungen zu korrelieren. In den anderen 3 Arbeiten wurden Hinweise für eine derartige Assoziation – teilweise lediglich unter Einbezug von einzelnen Parametern wie dem Bluten auf Sondierung – gefunden.

Schlussfolgerung: In dieser Arbeit konnte kein homogener Effekt des Blutzuckers auf die peri-implantäre Gesundheit gefunden werden. Die Autoren schlussfolgern, dass die Relevanz des Blutzuckers für die klinische Praxis auf individueller Grundlage erwogen werden sollte. Für dieses Ergebnis ist sicherlich keine Literaturanalyse notwendig.

Bewertung: In der vorliegenden Arbeit werden unsystematisch Studien zusammengefasst, wobei weder eine Bewertung von Bias noch anderen Faktoren wie der Mundhygiene erfolgt. Auch wenn ansprechend geschrieben und gut zusammengefasst, kann diese Arbeit sicherlich keine zusätzliche Evidenz erbringen.

Javed F, Romanos GE

Chronische Hyperglykämie als ein Risikofaktor in der Implantattherapie

Chronic hyperglycemia as a risk factor in implant therapy
Periodontol 2000 2019; 81(1): 57–63

Studientyp: narrative, nicht-systematische Literaturübersicht

Ziel der Studie: Zusammenfassung und Bewertung der entsprechenden Literatur

Materialien und Methoden: nicht angegeben

Ergebnisse: Zahnärztliche Implantate können auch bei Patienten mit Diabetes mellitus osseointegrieren und funktionell stabil bleiben. Allerdings wird die Bedeu-

tung einer optimalen glykämischen Kontrolle betont.

Schlussfolgerung und Bewertung: Obwohl schon etwas älter, subsumiert diese Arbeit treffend die Literatur zu diesem Thema. Es wird vor allem auch kritisch bewertet, dass in den vorhandenen Studien zumeist Patienten mit gut eingestelltem Blutzucker, die vergleichsweise jung waren und nur über eine kurze Zeit beobachtet wurden, eingeschlossen wurden. Auch der potenzielle Unterschied in der Implantattherapie verschiedener Diabetestypen ist derzeit nur schlecht beleuchtet. Lesenswert sind die Empfehlungen an den Zahnarzt, die eine umfassende Anamnese, ein Verschieben der Implantation bei Patienten mit schlecht eingestelltem Diabetes sowie eine umfassende Aufklärung der Patienten fordern.

SYNOPSIS

Während im Jahr 2000 die globale Prävalenz von Patienten mit Diabetes mellitus aller Altersgruppen auf knapp 3 % geschätzt wurde, berechnen aktuelle Analysen einen Anstieg adulter Diabetiker bis zu 4,4 % im Jahr 2030. Demzufolge ist das Abschätzen von Komplikationen während und nach der Insertion zahnärztlicher Implantate bei Diabetikern von hoher Relevanz.

In Tierstudien, aber auch im Rahmen klinischer Untersuchungen konnte eine verschlechterte Wundheilung bei Vorliegen von Diabetes mellitus beobachtet werden. Trotzdem scheint das reine Implantatüberleben bei Diabetikern im Vergleich zu systemisch gesunden Patienten ähnlich zu sein. Hier fehlen allerdings vor

allem Studien zu Patienten mit schlecht oder gar sehr schlecht eingestelltem Blutzucker sowie Langzeituntersuchungen. Deshalb kann nur unter Vorbehalt postuliert werden, dass das Vorliegen eines Diabetes mellitus keine relative Kontraindikation für die Insertion zahnärztlicher Implantate darstellt. Nichtsdestotrotz scheint eine chronische Hyperglykämie zu einer langsameren Osseointegration beizutragen. Die klinische Evidenz zeigt weiterhin, dass das Vorliegen eines (schlecht kon-

trollierten) Diabetes mellitus sehr wohl mit peri-implantären Weichgewebsentzündungen und krestalem Knochenverlust einhergehen kann. Somit wird eine chronische Hyperglykämie als wichtiger Risikofaktor für peri-implantäre Erkrankungen gesehen. Hier ist durch die Beeinträchtigung des Knochenstoffwechsels vor allem die Peri-Implantitis in den Fokus der Untersuchungen geraten.

So trägt eine veränderte Wirtsreaktion in Kombination mit einer Hyperglykämiebedingten übermäßigen Ansammlung von bakteriellem Plaque wahrscheinlich zu einem im Vergleich zu stoffwechselgesunden Patienten ausgeprägtem Fortschreiten der peri-implantären Erkrankung bei. Insbesondere bei Patienten mit schlecht eingestelltem Diabetes mellitus (in den meisten Studien mit einem HbA1c > 8 %) konnte demnach eine abnormale Expression von Interleukin-8, MMP-8, Vitamin D, Osteocalcin und TNF-alpha nachgewiesen werden.

Analog zu diesen Ergebnissen kommen viele der aktuellen Literaturanalysen – wenn auch nicht homogen – zu dem Ergebnis, dass Diabetes mellitus und hier insbesondere eine schlechte Blutzuckerkontrolle signifikant mit der Prädisposition und Entwicklung einer Peri-Implantitis korrelieren. Hinsichtlich der hier inkludierten Studien minderen Evidenzgrades scheint jedoch insbesondere die Mundhygiene unter Einschluss der lokalen Plaquekontrolle eine relevante Rolle zu spielen, die eventuell wichtiger als das Vorhandensein systemischer Erkrankungen ist. Für eine evidenzbasierte Entscheidungsfindung sind allerdings weitere Studien erforderlich. ■



Foto: privat

→ **PROF. DR. DR. PEER W. KÄMMERER**
Leitender Oberarzt und stellv. Klinikdirektor;
Klinik und Poliklinik für Mund-, Kiefer- und
Gesichtschirurgie – Plastische Operationen –
der Universitätsmedizin Mainz
peer.kaemmerer@unimedizin-mainz.de



Foto: privat

→ **PROF. DR. KARL M. LEHMANN, M. SC.**
Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik und
Werkstoffkunde der Universitätsmedizin Mainz
karl.lehmann@unimedizin-mainz.de