

## Wechselseitige Beziehung zwischen Diabetes mellitus und Parodontitis

PN Fortsetzung von Seite 1

### Diabetes mellitus

Diabetes mellitus ist charakterisiert durch die chronische Störung der Blutzuckerregulation, die sich durch eine erhöhte Blutglukosekonzentration manifestiert. Das Monitoring erfolgt mittels HbA1c-Wertes, welcher den glykierten Anteil des Hämoglobins darstellt. Die Krankheit beginnt beschwerdefrei und wird daher häufig erst bei schweren akuten Komplikationen, die aus Folgeerkrankungen resultieren, diagnostiziert. Es werden im Wesentlichen zwei Formen unterschieden: Diabetes mellitus Typ 1 ist eine Autoimmunerkrankung, in der die insulinproduzierenden  $\beta$ -Zellen der Bauchspeicheldrüse vom eigenen Immunsystem durch eine Entzündungsreaktion bekämpft und zerstört werden. Beim Diabetes mellitus Typ 2 reicht die produzierte Insulinmenge der Bauchspeicheldrüse für den Stoffwechsel nicht mehr aus. Es herrscht relativer Insulinmangel als Folge einer Insulinresistenz peripherer Organe. Weitaus seltener sind weitere Formen des Diabetes, wobei der Schwangerschaftsdiabetes auch aus zahnmedizinischer Sicht besonderer Beachtung bedarf. Während einer Schwangerschaft wirken vermehrt gebildete Hormone, wie Östrogen, Progesteron, Prolactin, Cortisol und das humane Plazentalaktogen, als Insulin-Gegenspieler und führen zu einer höheren Insulinresistenz. Kann die Bauchspeicheldrüse

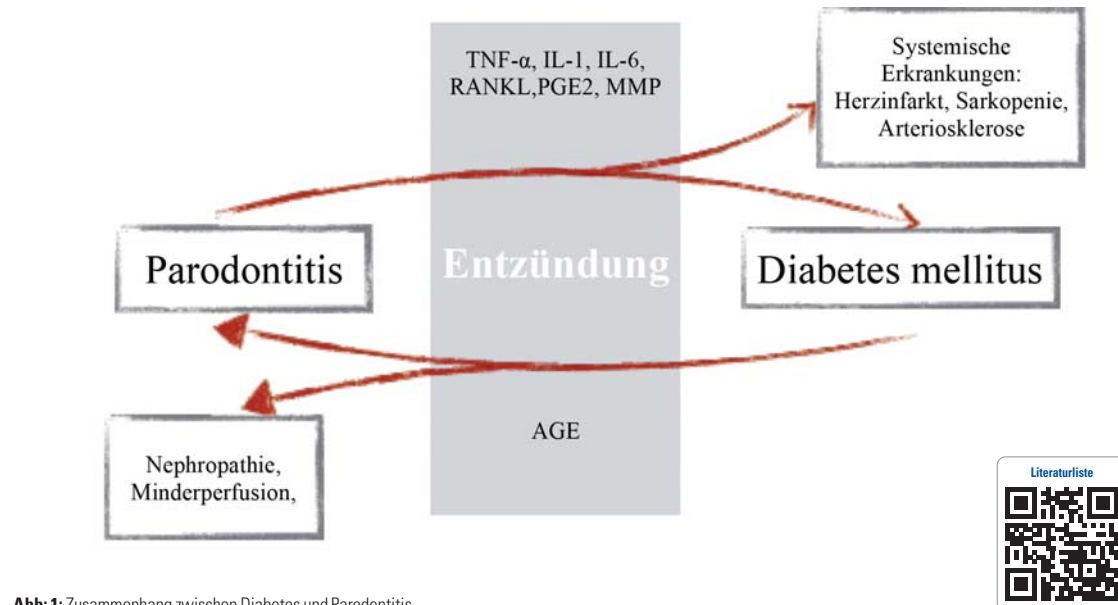


Abb. 1: Zusammenhang zwischen Diabetes und Parodontitis

nicht den höheren Bedarf ausgleichen, entwickelt sich ein Schwangerschaftsdiabetes. Mehr als acht Millionen Deutsche leiden an Diabetes mit einem Anteil des Typ 1 von ca. 5 bis 10 % und Typ 2 ca. 90 %.<sup>5</sup>

### Pathologische Zusammenhänge

Bei jeder gestörten Insulinproduktion und -wirkung entsteht eine chronische Hyperglykämie. Diese fördert die Entstehung von heterogenen Substanzen (advanced glycation endproducts [AGE]), die während einer nichtenzymatischen Glykierung gebildet werden. Diese sind im Stande, eine proinflammatorische Entzündungskaskade auszulösen. Entzündungsmediatoren, wie TNF- $\alpha$  und IL-1, spielen dabei eine zentrale Rolle. Diabe-

tiker haben daher ein höheres Risiko, an einer Parodontitis zu erkranken (Abb. 1).

Die lokalen Entzündungsreaktionen des Parodonts können die Sensitivität der Insulinrezeptoren nachteilig beeinflussen. Weiterhin können Endotoxine die Insulinresistenz erhöhen.<sup>6</sup> Diese Vorgänge führen zu einer chronischen Hyperglykämie. Des Weiteren konnte eine erhöhte Ansammlung von AGE im Zahnhalteapparat von Diabetikern nachgewiesen werden<sup>7</sup>, die maßgeblich an der Ausbildung einer Parodontitis beteiligt sind. Es konnte gezeigt werden, dass die Parodontitis nicht nur lokal zu einer gesteigerten Entzündungsreaktion führt, sondern sich die Mediatoren systemisch ausbreiten. Dies führt zu einer Erhöhung der Insulinresistenz des Gewebes. Eine Neuerkrankung mit Diabetes bzw. eine Ent-

gleisung des vorhandenen Diabetes wird möglich (Abb. 1).

Aus diesem Kontext heraus lässt sich schließen, dass Diabetes mellitus ein Risikofaktor für die Parodontitis darstellt. Salve et al. (2008) und Erich et al. (1991) stellten bei Diabetikern ein dreifach erhöhtes Risiko für Parodontitis fest. Ebenfalls wurde bei Diabetikern eine schwerere Krankheitsform, Therapieresistenz und eine schnellere Destruktion des Parodonts beobachtet.<sup>7,8</sup> Andererseits stellt auch das parodontal erkrankte Gebiss ein Risiko für die Entstehung eines Diabetes mellitus dar. Chen et al. (2010) und Neese et al. (2009) beschrieben eine Erhöhung des HbA1c-Wertes bei einem hohen parodontalen Attachmentverlust.<sup>9,10</sup> Ebenfalls konnte ein gesteigerter Zahnverlust als Spätfolge der Parodontitis bei Patienten mit einem

hohen (über 6,5%) HbA1c-Wert nach fünf Jahren festgestellt werden.<sup>11</sup> Ein hoher Spiegel von Entzündungsmediatoren, verursacht durch die chronische Parodontitis, führt zur erhöhten Insulinresistenz des Gewebes.<sup>9,10,12-17</sup> Somit stellt die Parodontitis ein Problem bei der Blutzuckereinstellung dar. Aber auch die Häufigkeit der diabetischen Folgeerkrankungen erhöht sich. So steigt die Morbidität aufgrund eines ischämischen Herzinfarktes bei Diabetikern mit parodontal beschädigtem Gebiss um das 2,3-Fache und einer diabetischen Nephropathie sogar um das 8,5-Fache gegenüber parodontal Gesunden.<sup>18</sup> Demmer et al. (2008) geht daher von einer möglichen Begünstigung der Diabetesmanifestation bei parodontal erkrankten Patienten im weiteren Lebensverlauf aus.<sup>19</sup> Es gilt diese wechselseitigen pathogenetischen Abläufe zu durchbrechen, um einen langfristigen Zahnerhalt und eine bessere diabetische Einstellung zu gewährleisten. Eine erfolgreiche parodontale Intervention reduziert die lokalen Entzündungszeichen im Parodont und hält dessen Zerstörung auf. Außerdem zeigen mehrere klinische Studien einen positiven Effekt einer antiinfektiösen Therapie auf die Senkung des Blutzuckerspiegels.<sup>20-23</sup> Eine damit verbundene Verbesserung von parodontalen Parametern führt zu einer Senkung der HbA1c-Konzentration als Zeichen der verbesserten glykämischen Stoffwechsellage. Gut eingestellte Diabetiker (eingestellter HbA1c-Wert unter 6,5%) spre-



Abb. 2a–c: Therapiereistente Parodontitis und nicht diagnostizierter Diabetes mellitus. – Abb. 3a–c: Nach einer erfolgreichen antiinfektiösen Therapie und eingestelltem Diabetes mellitus.

chen ebenso gut auf die antiinfektiöse Parodontitisbehandlung an wie Nichtdiabetiker. In der SHIP-Studie (Study of Health in Pomerania) war es möglich zu zeigen, dass sowohl gut eingestellte Typ 1- wie auch Typ 2-Diabetiker in einem Kontrollzeitraum von über fünf Jahren sich bezüglich der Progression der Parodontitis und des Zahnverlustes nicht von Nichtdiabetikern unterschieden.<sup>11</sup> In der Folge müssen die Patienten risikoorientiert ins Recall-System eingegliedert werden.

### Präventions- und Therapieempfehlung

Diabetes mellitus und Parodontitis sind Erkrankungen, die ein Zusammenwirken von Human- und Zahnmedizin erfordern. Ein ganzheitliches Konzept einer engen Zusammenarbeit zwischen Zahnarzt und Hausarzt, bzw. Diabetologen oder Gynäkologen, sollte Ziel der effektiven Diabetes- und Parodontitistherapie sein. Über 90% der 20- bis 70-jährigen Deutschen suchen durchschnittlich zweimal im Jahr eine zahnärztliche Praxis auf. Dieser Umstand bietet eine Möglichkeit, einen Großteil der Bevölkerung zu untersuchen. Dem Zahnarzt müssen neben den Risikofaktoren vor allem die oralen Anzeichen und Symptome des Diabetes mellitus bekannt sein. Durch eine gezielte Anamnese können die bislang unbekanntes Diabeteskranken bei entsprechendem Verdacht zur Bestimmung des HbA1c-Wertes zum Hausarzt überwiesen werden. Oftmals muss nach einer erfolgreichen Parodontitisbehandlung eine Anpassung der Diabetestherapie erfolgen, wenn sich die Insulinresistenz des Gewebes reduziert haben sollte. Allgemeinmediziner und auch Gynäkologen müssen über leicht erkennbare Symptome, wie Zahnfleischbluten, Mundgeruch, lockere Zähne, Zahnwanderungen etc., aufgeklärt werden. Die Integrierung eines Zahnmediziners/Parodontologen in die Diagnostik ist unerlässlich, um ein gemeinsames interdisziplinäres Konzept zu entwickeln.

Diabetiker müssen über ihr erhöhtes parodontales Erkrankungsrisiko aufgeklärt werden. Ihnen muss außerdem die Bedeutung einer suffizienten Mundhygiene aufgezeigt werden. Neben der regelmäßigen, zweimal täglichen Zahnbelagsentfernung gehört eine tägliche Anwendung von Approximalraumpflege ebenfalls zum Pflichtprogramm.

### Wie kann dieses Zusammenspiel aussehen?

Anfang des Jahres 2015 stellte sich in der Poliklinik für Zahnerhaltung, Parodontologie und Kinderzahnheilkunde der Uni-

versitätsmedizin Greifswald ein Patient mit schlecht ausheilenden Mundschleimhautveränderungen und einer therapieresistenten Parodontitis vor (Abb. 2). Nach eingehender Untersuchung konnte die Diagnose einer chronisch generalisierten Parodontitis und nebenbefundlich eines Pemphigus vulgaris gestellt werden. Der Patient berichtete über seit Längerem bestehende Wunden im Bereich der Mundhöhle. Eine arterielle Hypertonie war medikamentös eingestellt. Aufgrund der Kasuistik mit chronischen Läsionen und Parodontitis entschlossen wir uns mithilfe eines Blutzuckermessgerätes in der Zahnarztpraxis den Blutzuckerwert zu bestimmen. Der Patient wurde wegen der festgestellten erhöhten Blutglukosekonzentration an einen Diabetologen überwiesen. Nach Rücksprache mit dem Hausarzt wurde eine antiinfektiöse Therapie erfolgreich durchgeführt. Der Diabetes des Patienten wurde mit Metformin eingestellt. Momentan befindet sich der Patient aufgrund der Nebendiagnose in einem engen Recallterminsystem von drei Monaten (Abb. 3). Heute zeigt sich die intraorale Situation zufriedenstellend. Weiterhin besucht der Patient regelmäßig seinen Hausarzt, um den HbA1c-Wert kontrollieren zu lassen.

### Fazit

Das Risiko an Parodontitis zu erkranken wird bei Patienten mit der Diagnose Diabetes mellitus von der glykämischen Einstellung beeinflusst. Bei schlechter glykämischer Kontrolle nimmt das Risiko für eine parodontale Zerstörung zu. Andererseits kann eine Parodontalbehandlung wiederum die Glukosetoleranz des Diabetikers verbessern und so die Gefahr von Spätfolgen vermindern. **PN**



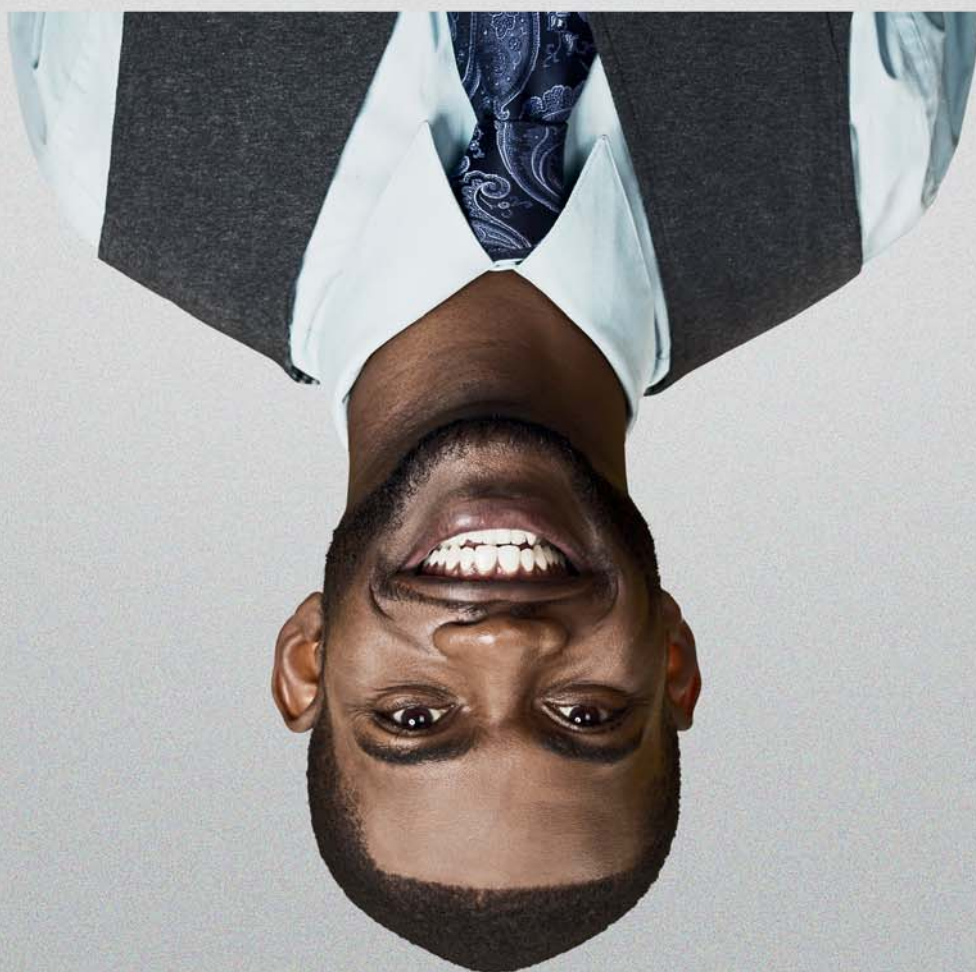
### PN Adresse

**Michael Eremenko**  
Poliklinik für Zahnerhaltung, Parodontologie und Kinderzahnheilkunde  
Zentrum Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde  
Universitätsmedizin Greifswald  
Walther-Rathenau-Straße 42a  
17475 Greifswald

**Prof. Dr. rer. nat. Peter Meisel**  
Poliklinik für Zahnerhaltung, Parodontologie und Kinderzahnheilkunde  
Zentrum Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde  
Universitätsmedizin Greifswald  
Rotgerberstraße 8  
17475 Greifswald



Für Persönlichkeiten.



PerioChip®  
www.periochip.de