H. Dommisch

Abteilung für Parodontologie und Synoptische Zahnmedizin, Charité – Universitätsmedizin Berlin, Berlin, Deutschland

Parodontitis und systemische Erkrankungen

In den vergangenen Jahrzehnten hat sich das Verständnis hinsichtlich Parodontitis grundsätzlich verändert. Während früher Parodontitis als lokale Entzündungsreaktion mit mehr oder weniger rein mikrobieller Ursache verstanden wurde, sollte diese Erkrankung heute auf der Basis aktueller Forschungsergebnisse eher als komplexe Entzündungserkrankung interpretiert werden. Der Begriff „komplexe Entzündungserkrankung“ umfasst in diesem Zusammenhang einerseits, dass nicht nur parodontalpathogene Bakterien, sondern ebenso die individuelle immunologische Kompetenz der Patienten für das Auftreten und die Progression der Erkrankung verantwortlich sind. Andererseits bedeutet dieser Begriff, dass parodontale Entzündungsreaktionen durch systemische Erkrankungen wie z. B. Diabetes mellitus sowie durch die individuelle genetische Prädisposition erheblich mitbestimmt werden können. Besonders brisant und damit von gesundheitsökonomischer Bedeutung ist die hohe Prävalenz der Erkrankung. Allein die schweren Verlaufsformen der Parodontitis werden bei 11 % der Bevölkerung diagnostiziert.

» Parodontitis ist eine häufige komplexe Entzündungserkrankung des Menschen.

Bereits vor einer Reihe von Jahren wurde vermutet, dass die Entstehung der Parodontitis durch genetische Risikofaktoren begünstigt werden könnte. Grundsätzlich können unterschiedliche Veränderungen des menschlichen Erbguts dazu führen, dass sich eine Prädisposition für eine bestimmte pathologische Kondi-

tion entwickelt. Die spezifische Identifikation von Risikogenen hängt von unterschiedlichen Faktoren ab. Eine wichtige Einflussgröße ist hierbei die Frage, wie häufig eine bestimmte genetische Veränderung in einer Population gefunden werden kann. Die Häufigkeit bestimmt die Größe der Patientenpopulation, die untersucht werden muss, um die Variation einer Erkrankung zuzuordnen. Darüber hinaus ist es entscheidend, dass genetische Analysen von Patientenkollektiven mit gleicher Ethnizität durchgeführt werden. Diese Aspekte waren Teil der wissenschaftlichen Problematik früherer Studien, welche dazu geführt hat, dass die Ergebnisse nach heutiger Erkenntnis nur noch sehr eingeschränkte Aussagen zulassen.

Nach der Sequenzierung des humanen Genoms und den enormen technischen Fortschritten im letzten Jahrzehnt ist es heute möglich, genomweite Analysen von Sequenzvariationen in großen Patientenkollektiven durchzuführen. Auf diese Art und Weise konnten in den vergangenen Jahren Gene identifiziert werden, welche z. T. bezüglich der biologischen Funktion bis heute noch unzureichend erforscht wurden. Hinsichtlich der Parodontitis konnte somit z. B. ein Gen, *ANRIL*, mit genomweiter Signifikanz identifiziert werden, welches heute weltweit nicht nur zu den am besten validierten Risikogenen für Parodontitis, sondern auch für kardiovaskuläre Erkrankungen (Herzinfarkt) zählt. Es wird vermutet, dass dieses Gen u. a. für Regulationen im Zucker- und Fettstoffwechsel mit verantwortlich ist. In diesem Zusammenhang liegt es nahe, dass aufgrund genetischer Variationen in diesem bestimmten Gen nicht nur eine mögliche

Prädisposition für Parodontitis, sondern auch für Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Diabetes mellitus resultieren könnte.

Die klinische Verbindung zwischen atherosklerotischen Veränderungen und Parodontitis konnte eindrucksvoll dargestellt werden. Der systemische Einfluss der parodontalen Entzündungsreaktion und v. a. der Therapie der Parodontitis auf die Gefäßelastizität war eine bedeutende wissenschaftliche Erkenntnis der letzten Jahre. Grundlagenwissenschaftliche Untersuchungen haben seither gezeigt, dass die Entstehung von Gefäßwandveränderungen nicht nur durch die bei Parodontitis exprimierten Entzündungsmediatoren, sondern auch durch parodontalpathogene Bakterien wie *Porphyromonas gingivalis* im Blutstrom erheblich begünstigt werden können.

Diabetes mellitus ist eine systemische Erkrankung, welche mit dem Leitsymptom der chronischen Hyperglykämie einhergeht. Mittlerweile ist es allgemein bekannt, dass die Prävalenz der Parodontitis bei Patienten mit Diabetes mellitus gegenüber Patienten ohne Diabetes stark erhöht ist. Oftmals zeigen Patienten mit Diabetes mellitus zudem schwerere Verlaufsformen der Parodontitis. Beide Erkrankungen zeigen einen bidirektionalen Einfluss aufeinander. Während u. a. die veränderte immunologische Situation bei Diabetikern das Auftreten parodontaler Entzündungsreaktionen begünstigen kann, ist es ebenso bekannt, dass der systementzündliche Einfluss der Parodontitis z. B. die Insulintoleranz erheblich beeinflussen kann. Eine systematische Parodontitistherapie kann sich durch die Verminderung der systementzündlichen Mediatoren (z. B. C-reaktives Protein, Tumornekrosefaktor- α) günstig auf die Einstellung des Blutzuckers bei Patienten mit Diabetes mellitus auswirken. Umgekehrt kann ein schlecht eingestellter Diabetes mellitus das Ergebnis der Parodontitistherapie negativ beeinflussen.

Neben dem Einfluss des Zuckerstoffwechsels kommt auch dem Fettstoffwechsel hinsichtlich der Ätiopathogenese der Parodontitis, der Herz-Kreislauf-Erkrankungen und des Diabetes mellitus eine besondere Bedeutung zu. Dieser Zusammenhang besteht, wie oben er-

wähnt, einerseits aufgrund genetischer Risikofaktoren, andererseits ist es bekannt, dass Mediatoren des Fettgewebes (Adipokine) entzündliche Prozesse erheblich mit beeinflussen können. In jüngerer Zeit wird diskutiert, dass der Einfluss der Adipositas auf die Entstehung und Progression der Parodontitis mit dem Einfluss des Rauchens vergleichbar ist.

Die hier dargestellte Auflistung der Zusammenhänge von Parodontitis und anderen medizinischen Konditionen ist bei Weitem nicht vollständig. Weitere wichtige Zusammenhänge bestehen u. a. mit der rheumatoiden Arthritis, der Entstehung maligner Veränderungen des Verdauungstrakts, geringem Geburtsgewicht und mit Frühgeburtlichkeit. Mit diesem Wissen wird deutlich, dass die Diagnose und die Therapie der Parodontitis für alle Patientinnen und Patienten von entscheidender Bedeutung sind. Oftmals verlangt die Diagnose der Parodontitis als komplexe Entzündung, neben anderen allgemeinmedizinischen Erkrankungen, eine interdisziplinäre Zusammenarbeit und ggf. Therapie.

» Die Therapie der Parodontitis kann eine interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Arzt und Zahnarzt erfordern.

Diese Ausgabe von *wissen kompakt* soll auf einige Zusammenhänge zwischen Parodontitis und systemischen Erkrankungen detaillierter eingehen. Die einzelnen Kapitel diskutieren genetische Risikofaktoren der Parodontitis, den Einfluss auf Herz-Kreislauf-Erkrankungen, die bidirektionale Beziehung zwischen Parodontitis und Diabetes mellitus sowie die Zusammenhänge mit rheumatoider Arthritis.

Prof. Dr. H. Dommisch

Korrespondenzadresse

Prof. Dr. H. Dommisch

Abteilung für Parodontologie und Synoptische Zahnmedizin, Charité – Universitätsmedizin Berlin
Äßmannshauser Straße 4–6,
14197 Berlin, Deutschland
henrik.dommisch@charite.de

Interessenkonflikt. H. Dommisch gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Hier steht eine Anzeige.