

## 5 Schlussfolgerung und Ausblick

Die aktuell verfügbaren Studien deuten darauf hin, dass parodontale Erkrankungen ein signifikanter Risikofaktor für verschiedene systemische Erkrankungen sein können. Die molekularen und zellulären Mechanismen, die parodontale und systemische Erkrankungen verbinden, sind jedoch heterogen und im Detail noch unzureichend erforscht.

Die *conditio sine qua non* für die Auswirkungen einer Parodontitis auf den Gesamtorganismus ist eine Dissemination parodontaler Bakterien, Endotoxine und Entzündungsmediatoren in die Blutbahn und somit in die verschiedensten Organe des Körpers. Auch wenn eine Parodontitis eine bakterielle Infektion ist, die in der Mundhöhle ihren Ursprung hat, ist sie demnach nicht als isoliert vom Rest des Körpers zu betrachten.

Ebenfalls wissenschaftlich belegt, führen die parodontalen Mikroorganismen und ihre Stoffwechselprodukte nicht direkt zu einer Zerstörung der parodontalen Gewebe, sondern indirekt, über eine Subversion und Manipulation des Immunsystems. Sie lösen in oralen Geweben Wirtsreaktionen aus, die schlussendlich zur Zerstörung des Zahnhalteapparates führen – es handelt sich demnach um eine bakteriell induzierte, autoimmun verursachte Destruktion.

Auf Basis der aktuellen Datenlage scheint es auch bei den untersuchten Allgemeinerkrankungen das Immunsystem zu sein, dem die Schlüsselrolle bei der Beeinflussung der Pathogenese durch parodontale Bakterien zukommt. Die einzelnen Mechanismen sind jedoch bei den verschiedenen Erkrankungen unterschiedlich.

Sowohl die Pathogenese der Parodontitis, als auch die komplexen Interaktionen unseres Immunsystems sind demnach bisher nur unvollständig verstanden. Profan gesagt fehlt noch die ein oder andere Variable, um die Gleichung zu lösen. Das Verständnis der einzelnen Entitäten ist jedoch essenziell für das Verständnis der möglichen Verbindungen unterschiedlicher Erkrankungen miteinander. Es bedarf demnach weiterer Forschung, um die pathogenetischen Mechanismen - zunächst der einzelnen Erkrankungen für sich - zu verstehen, um so schlussendlich die kausalen Mechanismen zu entschlüsseln die die Entitäten miteinander verbinden.

Unabhängig davon, ist die Parodontitis – so komplex ihre Pathogenese auch sein mag – eine Erkrankung, die gerade im Anfangsstadium gut, kosteneffizient und relativ einfach zu therapieren ist. Dennoch ist sie das „Stiefkind“ vieler Zahnarztpraxen was Aufklärung und Therapie angeht. Während Karies und ihre möglichen Folgen „jedem Kind“ bekannt sind, ist das allgemeine Wissen über Parodontitis über die Jahre zwar bereits besser geworden, jedoch noch keinesfalls ausreichend.

Primäres Ziel sollte daher eine gute Aufklärung über die Entstehung und Folgen der Parodontitis sowie deren potenzielle Belastung für die Allgemeingesundheit sein. Gruppenprophylaxe in Schulen und in Pflegeeinrichtungen wäre als möglicher Ansatzpunkt eine zu überlegende

Maßnahme, gerade auch um Menschen zu erreichen, die sich keiner regelmäßigen zahnärztlichen Kontrolle unterziehen. Darüber hinaus bleibt die Parodontitis aufgrund ihres blanden Verlaufs noch zu häufig sowohl von betroffenen Patienten, als auch von Zahnärzten, unentdeckt. Regelmäßiges parodontales Screening sollte daher ebenso ein unerlässlicher Bestandteil jeder zahnärztlichen Untersuchung sein, wie ein präventiv ausgerichtetes Prophylaxekonzept mit adäquater Mundhygienebetreuung - sowohl innerhalb der Praxis, als auch für die häusliche Mundpflege. Jeder Zahnarzt sollte eine sorgfältig durchgeführte parodontale Therapie mit anschließender unterstützender Parodontitistherapie beherrschen und schwierige/komplexe Fälle ggf. an einen Spezialisten überweisen.

Dabei spielt die Festlegung eines möglichst genau definierten Endpunktes zur Bewertung einer erfolgreichen Parodontitistherapie gerade für weniger erfahrene Zahnärzte eine entscheidende Rolle. In diesem Zusammenhang muss beachtet werden, dass ein Parodontitispatient, trotz sorgfältig durchgeführter Therapie und stabilem Behandlungsergebnis, zukünftig weiterhin ein erhöhtes Risiko für eine erneute Progression der Parodontitis aufweist. Eine aktuell ablaufende, parodontale Entzündung zu erkennen birgt jedoch erhebliche Schwierigkeiten. So handelt es sich bei den meisten parodontal erhobenen Befunden um Surrogatparameter, die lediglich die Historie der Erkrankung widerspiegeln und nur eingeschränkt Informationen über den aktuellen Entzündungszustand und die parodontale Prognose liefern. Hingegen ist das Bluten auf Sondieren (= BAS oder auch BOP = *Bleeding on probing*) ein – mit Einschränkungen – zuverlässiger Parameter für die aktuelle Entzündungsaktivität am Boden der parodontalen Tasche und somit die Prognose der Parodontitis. Lang et al. befassten sich ausführlich mit dem BOP und konnten herausfinden, dass er eine hohe Spezifität von 88 % besitzt. Taschen, die bei einem negativen BOP als gesund eingeschätzt werden, sind folglich mit großer Wahrscheinlichkeit auch tatsächlich gesund. Eine ausbleibende Sondierungsblutung bedeutet somit, dass die parodontale Situation mit hoher Sicherheit stabil und die Prognose günstig ist (Lang et al. 1990). Der BOP hat jedoch eine entscheidende Schwäche: Die Sensitivität dieses Testverfahrens liegt bei lediglich 29 % (Lang et al. 1990). Das bedeutet, dass eine positive Blutung eine nur unzureichende positive Voraussagekraft hat, da die Blutung zwar durch eine parodontale Entzündung, ggf. aber auch durch andere Gegebenheiten, wie z. B. einen zu starken Sondierungsdruck, hormonelle Veränderungen, oder eine lokal begrenzte, gingivale Entzündung bedingt sein kann. Somit ist seine Aussagekraft bei positiver Blutung bezüglich eines weiteren Attachmentverlusts nur unzuverlässig. Des Weiteren treten bei Rauchern vermehrt falsch positive Messungen, durch die nikotinbedingt schlechtere Mikrozirkulation der parodontalen Gewebe auf. Dennoch: aufgrund seiner guten negativen Aussagekraft von 98 % gewährleistet ein BOP-Wert < 10 % der Sondierungsstellen (Trombelli et al. 2018) sowie das Vorliegen keiner Sondierungstiefe  $\geq 4$  mm bei gleichzeitiger Blutungsfreiheit, laut aktueller wissenschaftlicher Literatur zukünftige parodontale Stabilität (Chapple et al. 2018). Loos und Needleman postulieren, dass Sondierungstiefen  $\leq 4$  mm und ein BAS-Wert < 30 % der beste Garant

für ein stabiles Behandlungsergebnis ohne zukünftigen Attachmentverlust sind. Hingegen stellen nach Meinung der Autoren Sondierungstiefen  $\geq 6\text{mm}$  bei gleichzeitig vorliegendem  $\text{BAS} \geq 30\%$  ein Risiko für zukünftigen Zahnverlust dar (Loos und Needleman 2020). Feres et al. empfehlen als klinischen Endpunkt zur Bestimmung parodontaler Stabilität, dass  $\leq 4$  Messstellen mit Sondierungstiefen  $\geq 5\text{mm}$  vorliegen (Feres et al. 2020). Unabhängig von diesen marginalen Unterschieden innerhalb der Bewertungskriterien parodontaler Stabilität kann geschlossen werden, dass eine Zeit des Lebens durgeführte, sorgfältige Überwachung des aktuellen gingivalen und parodontalen Zustands innerhalb der unterstützenden Parodontitis-therapie (= UPT) zur Aufrechterhaltung des therapeutischen Ergebnisses von essenzieller Bedeutung ist.

Darüber hinaus sollten aufgrund der Assoziation parodontaler Erkrankungen mit Allgemeinerkrankungen Allgemeinmediziner und Zahnmediziner zukünftig enger interdisziplinär zusammenarbeiten und eine Form des parodontalen Screenings auch bei Medizinern integraler diagnostischer Bestandteil bei bekannten Risikoerkrankungen, wie Diabetes mellitus, werden. Die gegenseitigen Wechselwirkungen sollten durch alle betroffenen Fachrichtungen sowohl bei der Diagnostik als auch bei der Therapie gesamtheitlich und zukünftig stärker betrachtet und beachtet werden. Denn Mediziner, die die Mundgesundheit ihrer Patienten außer Acht lassen, behandeln ihre Patienten genauso wenig adäquat wie Zahnärzte, die die Allgemeingesundheit ihrer Patienten unberücksichtigt lassen.

Eine groß angelegte Longitudinalstudie eines amerikanischen Versicherungsunternehmens untersuchte die Auswirkungen parodontaler Therapie auf die Allgemeingesundheit ihrer Klienten. Das 144000 Versicherte umfassende Probandenkollektiv zeigte nach Parodontitistherapie ein um 27% gesunkenes Herzinfarktisiko bei Patienten mit kardiovaskulärer Erkrankung. Die Behandlungskosten der Patienten wurden daraufhin um 16% gesenkt. Bei Diabetikern bewirkte die parodontale Behandlung eine Risikoreduktion um 29,2% bei 9% Kostenersparnis, bei zerebrovaskulären Erkrankungen verringerten sich Risiko bzw. Kosten um 24,6% bzw. 11% (Vetter 2011). Ein Beweis, dass sich Prävention nicht nur für den Einzelnen, sondern langfristig gesehen auch in wirtschaftlicher Hinsicht für die Allgemeinheit lohnt.

Auch wenn eine alte und kürzlich in einem Interview von dem Virologen Prof. Dr. Christian Drosten mit Blick auf die aktuelle Pandemie zitierte, kluge und leider zutreffende Weisheit besagt, „*There is no glory in prevention*“, frei übersetzt: „Für Prävention erntet man keine Lorbeeren“, ist und bleiben Präventionsmaßnahmen integraler Bestandteil jedweden medizinischen Fachbereichs. Nicht die Lorbeeren, sondern die Gesundheit und das Wohlergehen der Patientinnen und Patienten sollen oberstes Anliegen jedes Arztes sein. Krankheiten und ihr Zusammenwirken, ihre Wechselwirkungen zu verstehen und so langfristig zu verhindern das gemeinsame Ziel über vermeintliche Fachbereichsgrenzen hinaus. *There is no glory in prevention – but there is reasonableness in it.*