



Mediziner trifft Zahnmediziner

COMPENDIUM OF INTERDISCIPLINARY ASSOCIATIONS BETWEEN PERIODONTITIS AND GENERAL MEDICINE



Kompodium der fachübergreifenden
Zusammenhänge zwischen Parodontitis
und Allgemeinmedizin

Compendium of interdisciplinary
associations between periodontitis
and general medicine



Dr. Corinna Bruckmann, MSc

Sie ist an der MedUni in Wien in der Division für Konservierende Zahnheilkunde, Parodontologie und Prophylaxe tätig und leitet den postgradualen Hochschullehrgang „Paromaster“. Sie ist spezialisierte Parodontologin nach DGP und ÖGP und Referentin auf nationalen und internationalen Kongressen.

She works for MedUni in Vienna in the division for dentistry, periodontology, prophylaxis and is in charge of the postgradual university course "Paromaster". She is specialised in periodontology according to the German Society for Periodontology (DGP) and the Austrian Society for Periodontology (ÖGP) and is a contributor on national and international congresses.

Parodontitis erhöht Risiko für Schlaganfall

Seit einigen Jahren mehren sich die Hinweise auf Zusammenhänge zwischen Parodontitis und Allgemeinerkrankungen. Parodontitis wird verursacht durch Bakterien im Biofilm, getriggert durch die Immunantwort, die letztlich zu Gewebsabbau führt. Schwere Parodontitis ist mit Prävalenzen von 20 bis 35 Prozent weit verbreitet und stellt einen Hauptgrund für Extraktionen in der zweiten Lebenshälfte dar. Die Therapie muss ursachengerichtet und antiinfektiös sein.

Parodontale Entzündung führt zur systemischen Erhöhung von hs-CRP bis in den pathologischen Bereich von > 2mg/l. Parodontitis oder Knochenverlust erhöhten in mehreren Langzeitstudien (bis zu 20 Jahre) das Risiko für alle Formen des nicht-hämorrhagischen Insults, vor allem bei Jüngeren, um bis das Fünffache.

Parodontitispatienten sollten gegebenenfalls angesprochen werden auf Raucherentwöhnung, Gewichtsreduktion, Blutdruck- und Blutzucker-Kontrolle.

Eine Referenzliste kann beim Deutschen Ärzte-Verlag angefordert werden.

Periodontitis increases the risk of stroke

For some years there has been increasing evidence of associations between periodontitis and general disease. Periodontitis is caused by bacteria in the biofilm, triggered by the immune response, which ultimately leads to tissue disintegration. Severe periodontitis is widespread, with a prevalence of 20 to 35 percent and is a major reason for extractions in the second half of life. Therapy must address the cause and treat infection.

Periodontal inflammation leads to a systemic elevation of HS-CRP to within the pathological range of > 2mg/l. In several long-term studies (up to 20 years), periodontitis or bone loss increased the risk for all forms of non-haemorrhagic stroke up to five-fold, especially in younger patients. Where appropriate, smoking cessation, weight reduction, and blood pressure and blood glucose control should be discussed with periodontitis patients.

(A list of references can be requested from the publisher Deutscher Ärzte-Verlag.



Prof. Dr. med. Marion Brigitta Kiechle

Berufung auf den Lehrstuhl für Frauenheilkunde der TU München im Dezember 1999. Seit Oktober 2000 leitet sie als Direktorin die Frauenklinik rechts der Isar der TU München. Ihr wissenschaftlicher Schwerpunkt ist gynäkologische Onkologie. Im Oktober 2007 wurde ihr das Bundesverdienstkreuz verliehen.

Appointment to the chair for gynaecology at the Technical University Munich in December 1999. Since October 2000, as a director, she is in charge of the gynaecological clinic which is located right to the river Isar of the Technical University Munich. Her scientific focus is on gynaecological oncology. In October 2007 she was invested with The Order of Merit of the Federal Republic of Germany.

Gehäufte Inzidenz von Karzinomen

Die Ursachen einer Krebserkrankung sind überwiegend exogen: Rauchen, Alkoholkonsum, falsche Ernährung und metabolisches Syndrom sowie Gefährdungen am Arbeitsplatz, Umweltverschmutzung und Infektionen. Liegt eine Parodontitis vor, so haben diese Personen eine 15 bis 55 Prozent höhere Krebserkrankungsrate, verglichen mit Personen ohne Parodontitis. Häufig findet sich bei Parodontitis-Erkrankten eine gehäufte Inzidenz von Lungenkrebs, Pankreaskarzinomen, hämatologischen Krebserkrankungen und insbesondere Kopf-Hals- und Ösophagustumoren.

In einer Arbeit von Tezal et al. von 2009 konnte gezeigt werden, dass jeder Millimeter alveolarer Knochenverlust das Risiko, an einem Kopf-Hals-Tumor oder Zungenkarzinom zu erkranken, um den Faktor 4 bis 5 erhöht.

Die Parodontitis stellt eine chronisch-bakterielle Entzündung dar, welche zur Freisetzung von Nitrosaminen führt, welche direkt karzinogen wirken können. Die Dentalhygiene und Zahnprophylaxe zur Prävention der Parodontitis stellt daher eine wichtige Säule in der Krebsprävention dar.

Increased cancer incidence

The causes of cancer are predominantly exogenous: smoking, alcohol consumption, poor diet and metabolic syndrome, along with workplace hazards, environmental pollution and infections. If periodontitis is present, these persons have a 15 to 55 percent higher rate of cancer compared with persons without periodontitis. An increased incidence of lung cancer, pancreatic cancer, haematological malignancies and, in particular, head and neck and oesophageal tumours is found in periodontitis patients.

A study by Tezal et al. in 2009 showed that each millimetre of alveolar bone loss increases the risk of developing a head and neck tumour or cancer of the tongue by a factor of 4 to 5.

Periodontitis is a chronic bacterial inflammation, which leads to the release of nitrosamines, which have a direct carcinogenic effect. Dental hygiene and periodontitis prophylaxis are therefore important aspects of cancer prevention.



Prof. Dr. Reinier Mutters

Der Leiter Krankenhaushygiene am Universitätsklinikum Marburg promovierte und habilitierte sich in Medizinischer Mikrobiologie. Er veröffentlichte mehr als 130 Zeitschriften- und Buchbeiträge und tritt als Hygieneexperte im Dental Online College auf. Seine Forschungsschwerpunkte liegen u. a. in den Bereichen Infektionsepidemiologie, Antibiotikaresistenz sowie orale Mikrobiologie.

The head of hospital hygiene at the university medical centre Marburg received a doctorate and qualified as a professor in medical microbiology. He published more than 130 magazine- and book articles and acts as an expert in hygiene in the Dental Online College. His focus of research is on infection epidemiology, resistance to antibiotics as well as oral microbiology, amongst others.

Mikrobiologie und Infektiologie der Parodontitis

Gut abgesichert ist, dass die orale mikrobiologische Ökonomie mehr als 500 Bakterienpezies beinhaltet. Deren Zusammensetzung variiert. Zunächst binden sich frühe Kolonisierer wie Streptokokken an das Pellicel. Nach wenigen Tagen werden die Gram-positiven Kolonisierer mit einem anaeroben Milieu konfrontiert, es setzt eine zweite Siedlungsphase ein, und eine Population filamentöser Bakterien entsteht.

Die inflammatorische Antwort auf die supragingivale Bakterienmasse führt zu einem tieferen Sulcus, wodurch ein Milieu für Anaerobier wie *Fusobacterium nucleatum*, *Prevotella intermedia*, *Parvimonas micros* und andere Leitkeime odontogener Infektionen entsteht. *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* und *Porphyromonas gingivalis* gelten hier als die hauptsächlichen Spezies bei destruktiven Parodontalerkrankungen. Die Parodontitis ist jedoch nicht lokal auf die Mundhöhle begrenzte Infektion. Aus dem Konsortium der Erreger werden fortgeleitete Infektionen in anderen Organsystemen gesehen. Diskutiert werden Lungeninfektionen, ebenso wie Frühgeburtlichkeit, Knochen- und Gelenkinfektionen, koronare Herzerkrankung. Grundsätzlich bedeutet die Parodontitis eine Steigerung der Gesundheitsrisiken.

Microbiology and infectiology of periodontitis

It has been clearly demonstrated that the oral microbiological ecology contains more than 500 bacterial species. The composition varies. Early colonisers such as streptococci attach initially to the pellicle. After a few days, the Gram-positive colonisers are confronted with an anaerobic milieu and a second phase of colonisation starts, with development of a population of filamentous bacteria.

The inflammatory response to the supragingival bacterial mass leads to a deeper sulcus, which provides a milieu for anaerobes such as *Fusobacterium nucleatum*, *Prevotella intermedia*, *Parvimonas micros* and other key bacteria in odontogenic infections. *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* and *Porphyromonas gingivalis* are today regarded as the main species in destructive periodontal disease.

However, periodontitis is not a local infection limited to the oral cavity. From the consortium of pathogens, it is considered that infections are transmitted to other organ systems. Lung infections are suggested, along with prematurity, bone and joint infections and coronary heart disease. Periodontitis signifies a fundamental increase in health risks.



Prof. Dr. Gerald Seinost

Der Internist ist an der Universität Graz in der klinischen Abteilung für Angiologie tätig. Er habilitierte 2005 zum Thema „Parodontale Behandlung verbessert die endotheliale Dysfunktion bei Patienten mit schwerer Parodontitis“. Er publizierte zahlreiche Artikel zu angiologischen Themen und ist Referent auf Kongressen und Symposien.

The internist works for the University Graz in the clinical department for angiology. In 2005 he qualified as a professor on the subject of "Parodontal treatment improves the endothelial dysfunction of patients with severe parodontitis". He published a range of articles on the subject of angiology and is a contributor on congresses and symposiums.

Prävention von Herz- und Gefäßerkrankungen durch Zahnärzte

Die Atherosklerose ist eine generalisierte Erkrankung, die bei Vorliegen eines entsprechenden Risikoprofils alle Gefäße befallen kann. Entzündliche Gefäßwandprozesse beeinflussen nicht nur die Entstehung der Atherosklerose, sondern können letztlich auch zu einer Plaqueruptur mit Auftreten eines atherothrombotischen Ereignisses wie Herzinfarkt oder Schlaganfall führen.

Seit Mitte des 20. Jahrhunderts gibt es Hinweise auf eine Assoziation zwischen Parodontitis und kardiovaskulären Erkrankungen. Beck et al. publizierten 1996 die Ergebnisse ihrer Analyse der Normative Aging Study und konnten zeigen, dass Parodontitis mit einem erhöhten Risiko für Herzinfarkt, Schlaganfall und kardiovaskuläre Mortalität einhergeht. Obwohl der Großteil der publizierten epidemiologischen Analysen einen Zusammenhang zwischen Parodontitis und kardiovaskulärer Morbidität und Mortalität demonstriert, sind die Ergebnisse dennoch kein Beweis für einen kausalen Zusammenhang. Hier fehlen noch randomisierte Studien.

Dem Zahnarzt wird zukünftig eine noch größere Rolle beim Management von Patienten mit generalisierter arterieller Verschlusskrankheit zukommen.

Prevention of cardiovascular disease by dentists

Atherosclerosis is a generalised disease that can affect all blood vessels when there is a corresponding risk profile. Inflammatory processes in the vessel wall not only influence the development of atherosclerosis but can also lead ultimately to plaque rupture with the onset of an atherothrombotic event such as a heart attack or stroke.

Since the middle of the 20th century, there has been evidence of an association between periodontitis and cardiovascular disease. In 1996, Beck et al. published the results of their analysis of the Normative Aging Study and showed that periodontitis is associated with an increased risk for heart attack, stroke and cardiovascular mortality. Although the majority of published epidemiological analyses demonstrate an association between periodontitis and cardiovascular morbidity and mortality, the results are nevertheless not proof of a causal association. Randomised studies are still lacking. In future, the dentists will play an even greater part in the management of patients with generalised obliterative arterial disease.



Prof. Dr. med. Jürgen Ennker

Facharzt für Chirurgie, seit 1994 ärztlicher Direktor und Leitender Arzt der Klinik für Herz-, Thorax- und Gefäßchirurgie des Herz-zentrums Lahr/Baden und Professor an der Universität Witten Herdecke. Er besitzt die Weiterbildungsermächtigung für das Fach Herzchirurgie. Er hat (teilweise als Co-Autor) zahlreiche wissenschaftliche Arbeiten veröffentlicht.

Medical specialist in surgery, since 1994 medical director and doctor in charge of the clinic for heart-, thorax- and vascular surgery of the heart centre Lahr/Baden and professor at the University Witten Herdecke. He holds the licence for further education for the field of heart surgery. He has published (partially as a co-author) a range of scientific papers.

Studien belegen Zusammenhang von Parodontitis und Herzerkrankungen

Die Ergebnisse experimenteller Studien, aber auch epidemiologischer Analysen geben einen deutlichen Hinweis, dass gemeinsame Risikofaktoren für einen Zusammenhang von parodontalen und Herz-Kreislauf-Erkrankungen eine substanzielle Rolle spielen. Insbesondere die „Entzündungs-Hypothese“ weist auf einen kausalen Zusammenhang zwischen Parodontitis und Atherosklerose hin.

Es gibt hierzu mittlerweile Studien am Menschen. Danach liegt ein Zusammenhang zwischen Ausprägung der Parodontitis mit der Intima-Media-Dicke der Koronargefäße vor. Besonders Rauchen und Diabetes mellitus sind erhebliche Risikofaktoren sowohl für die Parodontitis als auch für die koronare Herzerkrankung. Bei Diabetes ist bekannt, dass die Parodontitis Rückwirkungen auf den Diabetes hat: So führt diese zu einem Steigen des HbA1c-Wertes, einem relevanten Marker für die Güte der Diabeseinstellung. Eine zahnmedizinische Behandlung führt bei Typ2-Diabetikern zu einer Reduktion des HbA1c-Wertes und wirkt so einer Verschlechterung der Erkrankung entgegen. Sicherlich ist eine Parodontitis nur ein Punkt in der multifaktoriellen Genese revaskulärer Erkrankungen. Umso wichtiger ist es jedoch, Patienten mit bereits manifesten atherosklerotischen Gefäßerkrankungen darauf hinzuweisen, dass eine Parodontitis unbedingt durch einen Zahnarzt behandelt werden sollte.

Studies confirm the association between periodontitis and heart disease

The results of experimental studies and also epidemiological analyses provide clear evidence that joint risk factors play a substantial role in the association between periodontal and cardiovascular disease. The “inflammation hypothesis” in particular points to a causal association between periodontitis and atherosclerosis.

Studies in humans are now available. According to these, there is an association between the severity of the periodontitis and the thickness of the intima and media of the coronary arteries. Smoking and diabetes mellitus in particular are major risk factors for both periodontitis and coronary heart disease. In the case of diabetes, it is known that periodontitis has repercussions on diabetes: it leads to a rise in the HbA1c level, which is an important marker of good diabetes control.

Dental treatment in type 2 diabetics leads to a reduction of the HbA1c level, thus counteracting deterioration of the disease. Certainly, periodontitis is only one point in the multifactorial genesis of cardiovascular disease. However, it is all the more important to advise patients with already manifest atherosclerotic vascular disease that periodontitis should always be treated by a dentist.



Prof. Dr. med. Dr. h.c. Diethelm Tschöpe

Prof. Tschöpe, Internist, Endokrinologe, Diabetologe, Gastroenterologe sowie Gesundheitsökonom, ist seit 2003 Lehrstuhl-inhaber an der Ruhr-Universität Bochum. Er steht dem Diabeteszentrum am Herz- und Diabeteszentrum NRW in Bad Oeynhausen als Direktor vor und führt den Vorsitz der Stiftung „Der herzkranke Diabetiker“ in der Deutschen Diabetes-Stiftung.

Prof. Tschöpe, internist, endocrinologist, diabetologist, gastroenterologist as well as health economist, is since 2003 professor at the Ruhr-University Bochum. He is director of the diabetes centre at the heart- and diabetes centre North Rhine-Westphalia in Bad Oeynhausen and chairs the charity "The cardiac diabetic" at the German diabetes-charity.

Zahn- und Stoffwechselmediziner sollten kooperieren

Parodontitis und Diabetes mellitus sind chronisch systemische Erkrankungsbilder mit hoher Prävalenz, die sich gegenseitig beeinflussen. Zahlreiche Studien belegen die bidirektionale Beziehung zwischen entzündlichen Erkrankungen des Parodonts und gestörtem Glukosestoffwechsel. Einerseits wird die Entstehung, Progression und der Schweregrad einer Parodontitis durch Diabetes begünstigt. Andererseits erschwert eine Parodontitis die glykämische Kontrolle bei Diabetespatienten. Durch Parodontitis steigt das Risiko für mit Diabetes assoziierte mikro- und makrovaskuläre Komplikationen.

Zunehmend gibt es Hinweise, dass eine nicht-chirurgische Parodontaltherapie positive Effekte auf die metabolische Einstellung bei Diabetes hat, also das HbA1c gesenkt wird. Mit frühzeitiger Prävention und Therapie der Parodontitis können systemische Entzündungsprozesse und Insulinresistenz vermutlich aufgehalten werden. Zahnärzte und Stoffwechselmediziner sollten deshalb eng zusammenarbeiten. Das ist Inhalt des Konsensuspapiers eines Expertengremiums, das Parodontologen und Diabetologen 2011 veröffentlicht haben.

Konsensuspapier „Diabetes mellitus und Parodontitis“ von Deschner et al., Internist 2011, 52:466-47

Dentists and metabolic physicians should cooperate

Periodontitis and diabetes mellitus are chronic systemic diseases with a high prevalence, which influence each other.

Numerous studies demonstrate the bidirectional relationship between inflammatory disease of the periodontium and disturbed glucose metabolism. On the one hand, the development, progression and severity of periodontitis are promoted by diabetes. On the other hand, periodontitis makes glycaemic control in diabetic patients more difficult. The risk of diabetes-associated micro- and macrovascular complications increases due to periodontitis. There is increasing evidence that non-surgical periodontal therapy has positive effects on metabolic control in diabetes, that is, that the HbA1c is lowered. Early prevention and treatment of periodontitis can presumably delay systemic inflammatory processes and insulin resistance. Dentists and metabolic physicians should therefore work closely together. That is the content of the consensus paper published in 2011 by an expert committee of periodontologists and diabetologists.

“Diabetes mellitus and periodontitis“, consensus paper by Deschner et al., Internist 2011, 52:466-47

www.mediziner-trifft-zahnmediziner.de

Herausgeber:



Unterstützt durch:

