

Gesund beginnt im Mund

ENG VERZAHNT:
**DIABETES UND
PARODONTITIS**
(PARODONTOSE)

1. Auflage



Für Allgemeinmediziner

Prof. Dr. Luca Viganò

Dozent an der Universität Mailand
Gründer von AIRO (italienische Akademie Orale Forschung)



Prof. Dr. Luca Viganò

Grundgedanke

Grundgedanke des WissensForums AlternsZahnMedizin (WiFoAZM) ist der Aufbau und Ausbau eines offenen, interdisziplinären gerostomatologischen Netzwerkes verschiedenster Experten auf dem Gebiet der AlternsZahnMedizin zum Zwecke der Zusammenführung, der Kommunikation und des Informationsaustausches mit dem Ziel der Schaffung von Lebensqualität des alternden Menschen.

Die Basis hierfür sind:

1. entsprechende an Laien, Fachleute und Experten adaptierte Wissensdatenbanken (Säule 1) mit fachspezifischer Information,
2. das Erkennen offener Fragen zu einzelnen Themen und Problemfeldern durch die WissensForums-Mitglieder (Säule 2) sowie
3. die Erarbeitung von wissenschaftlichen Studienprojekten und Lösungsansätzen zur Ergänzung des vorhandenen Wissens in den Informationsdatenbanken (Säule 3)

Ziele

Oberstes Ziel ist langfristig die Schaffung einer dynamischen Plattform zur Informationsbeschaffung, zum Informationsaustausch und zur Informationserweiterung auf dem Gebiet der AlternsZahnMedizin. Die Datenbank soll eigenständig wachsen und objektive Daten liefern, die über die nach Ebenen und Säulen definierten Arbeitsgruppen erarbeitet und eingespeist werden. Eine entsprechende Hierarchie der Informationen zu einzelnen Themen soll das Wissen strukturieren und rasch auffindbar machen. Bewertungen durch die verschiedenen User-Zielgruppen (Laie, Fachmann/-frau, Experte) sollen dem Nutzer eine Einschätzung der bereitgestellten Information ermöglichen.

Der Laie soll dabei unterstützt werden, die Leistungsfähigkeit, Lebensqualität, Mund- und Allgemeingesundheit bis ins hohe Alter bewahren zu können. Dies erfolgt durch Information, Beratung und Aufklärung.

Der/Die Fachmann/-frau soll hinsichtlich der ZAHN-MEDizinischen Betreuung hierdurch die bestmögliche Entscheidungssicherheit erhalten. Dies erfolgt durch die Wissensdatenbank, Kommunikation, Innovation und den daraus resultierenden Erkenntnisgewinn.



Vorwort

Vorwort

Wir danken Herrn Prof. Dr. Viganò dafür, uns den folgenden Artikel zur Verfügung gestellt zu haben, der die Korrelation zwischen der parodontalen Situation und einer Diabeteserkrankung erhellt. Unser Aufruf gilt den Kollegen aus der Dentalbranche, aus der Allgemeinmedizin und aus den Pflegeberufen, sich dieser Korrelation im täglichen Umgang mit den Patienten bewusst zu sein und ihn oder sie entsprechend zu beraten.

Unser Ziel ist es, eine Brücke zwischen den zwei bislang getrennten medizinischen Einzeldisziplinen zu errichten, so dass wir den Patienten eine optimale Diagnose und einen erweiterten interdisziplinären Maßnahmenkatalog nach aktuellstem Kenntnisstand bieten können.



Mit freundlichen Grüßen

A handwritten signature in blue ink that reads "Peter Brehm".

Prof. Peter Brehm

Gründer vom WiFoAZM das WissensForum AlternsZahnMedizin



Prof. Dr. Luca Viganò

Prof. Dr. Viganò ist Dozent an der Universität Mailand und President der AIRO (Accademia Italiana Ricerca Orale – Italienische Akademie Orale Forschung)

Impressum

Titelbild	Alois Ettel
Typografie und Layout	Alois Ettel
Herstellung und Konzept	Luca Viganò Milko Wrona
Satz	Alois Ettel
Druck und Bindung	print24
Schutzgebühr für ein Exemplar	2,00 € „dieser Betrag fließt komplett in die gemeinnützige Stiftung WiFoAZM“

© WiFoAZM gGmbH, Senden 2018

1. Auflage 2018

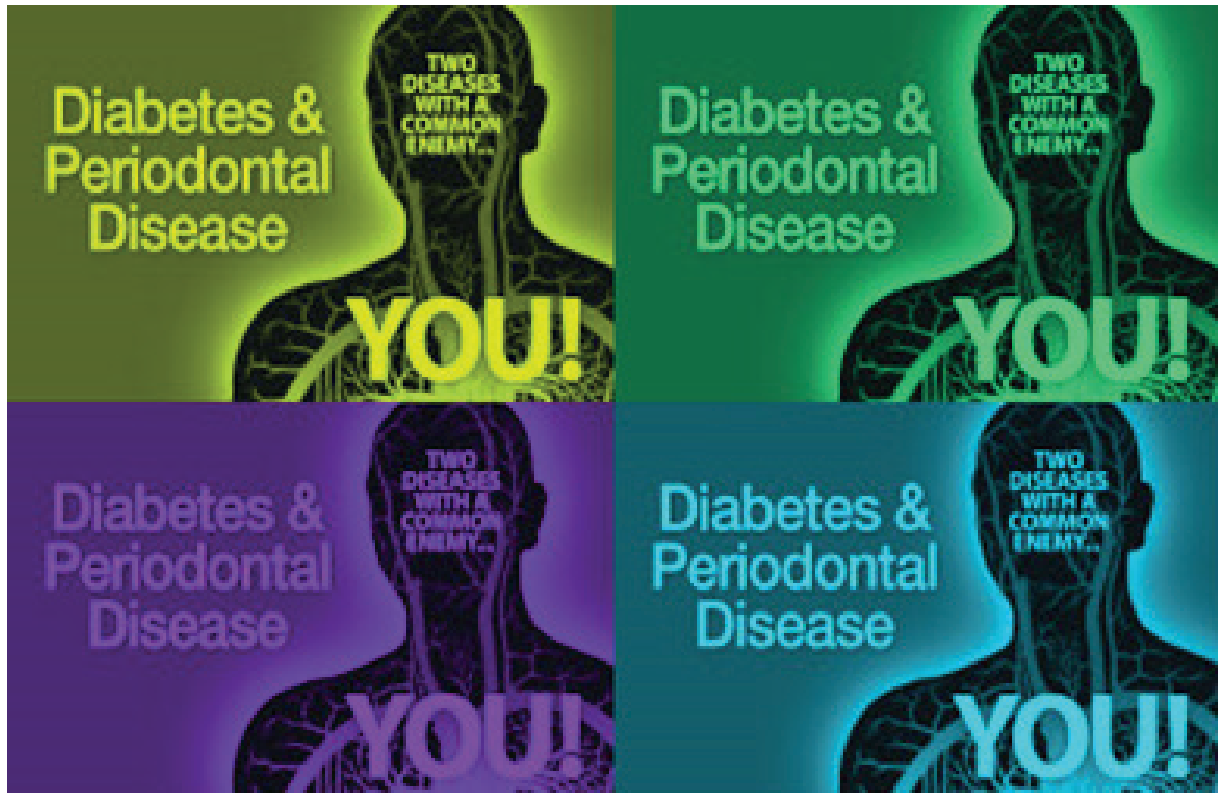
WiFoAZM gGmbH, Herbartstraße 34, 89250 Senden
@: info@wifoazm.org
www.wifoazm.org

Inhaltsverzeichnis

Diabetes mellitus und Epidemiologie	6
Parodontitis und Epidemiologie	6
Wie wirkt sich Diabetes mellitus auf Parodontitis aus?	7
Wie wirkt sich Parodontitis auf Diabetes mellitus aus?	7
Gibt es noch andere Faktoren, die Diabetes mellitus und Parodontitis beeinflussen könnten?	7
Wer sind die Risikopatienten?	8
Gibt es eine Korrelation zwischen Parodontalen Bakterien und Prädiabetes?	9
Ist der Zusammenhang zwischen Diabetes und parodontaler Gesundheit bekannt?	9
Wie lässt sich die Kommunikation zwischen Patient und Arzt verbessern?	9
Literatur	13
Was nun?	14
Weitere interessante Literatur von WiFoAZM	15

DIABETES MELLITUS UND PARODONTITIS: EIN TEUFLISCHES DUO

(Für Allgemeinmediziner)



Diabetes mellitus und Epidemiologie

Diabetes mellitus umfasst eine heterogene Gruppe von Erkrankungen, die als gemeinsames Merkmal eine veränderte Glukosetoleranz oder einen gestörten Lipid- und Kohlenhydratstoffwechsel aufweisen. Diabetes mellitus ist eines der größten Gesundheitsprobleme weltweit. Allein in Indien ist davon auszugehen, dass die Diabetes-Prävalenz von 31,7 Millionen im Jahr 2000 auf 79,4 Millionen im Jahr 2030 ansteigen wird. Darüber hinaus gilt Indien bereits heute als „Diabetes-Metropole“. Diabetes stellt eine erhebliche globale Belastung für die öffentliche Gesundheit dar: Die 2012 weltweit auf 371 Millionen geschätzte Zahl der Fälle dürfte bis 2030 auf 552 Millionen anwachsen.

Es gibt zwei Hauptformen von Diabetes. Typ-1-Diabetes wird durch den destruktiven Autoimmunprozess der insulinproduzierenden Betazellen der Bauchspeicheldrüse verursacht, der zu einer unzureichenden Insulinsekretion führt. Die häufigere

Form, der Typ-2-Diabetes, ist auf eine Kombination aus Insulinresistenz und gestörter Insulinsekretion zurückzuführen. Bei Erwachsenen sind 90 bis 95 % aller diagnostizierten Diabetesfälle Typ-2-Diabetes. Diabetes mellitus ist mit einer Reihe von Komplikationen assoziiert, darunter Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Neuropathien, Nephropathien, Retinopathien, entzündete Fußballen, Osteoporose, Alzheimer-Krankheit und Krebs. Seit etwa zwei Jahrzehnten ist die Parodontalerkrankung als „klassische“ Diabetes-Komplikation anerkannt.

Parodontitis und Epidemiologie

Parodontitis („para“ = neben, „odont“ = Zahn, „itis“ = Entzündung) ist durch die Ansammlung von Plaque und Zahnstein gekennzeichnet, was eine Entzündung des Zahnhalteapparats und einen fortschreitenden Knochenverlust zur Folge hat. Eine unbehandelte Parodontitis führt zur Lockerung und letzten Endes zur Exfoliation der Zähne. Parodonti-

tis beginnt als eine chronisch entzündliche Erkrankung des Zahnfleisches. In den Vereinigten Staaten ist die Prävalenz der Parodontalerkrankung mit 47 bis 58 % der Erwachsenen sehr hoch. Ausgelöst wird Parodontitis durch bakterielle Plaque, die sich auf den Zahnflächen ansammelt, wenn keine optimalen Mundhygienemaßnahmen gesetzt werden. Die Anfangsphase des Krankheitsprozesses wird als Gingivitis bezeichnet, die sich mit Schwellungen und Blutungen des Zahnfleisches manifestiert. Gingivitis ist jedoch bei Wiederaufnahme einer ordentlichen Mundhygiene reversibel. Wird die Mundhygiene hingegen vernachlässigt, kann die Gingivitis in eine Parodontitis übergehen, was ein irreversibler Prozess ist. Parodontitis führt zu einer allmählichen Zerstörung des Parodontiums. Das Parodontium besteht aus Hart- und Weichgewebe, das die Zahnhartsubstanz stützt. Klinisch gesehen weist eine Person mit Parodontitis eine Akkretion von verkalkten Ablagerungen, den sogenannten Zahnstein, oberhalb (supragingival) und unterhalb (subgingival) des Zahnfleischsaums auf. Ödematöses, blutendes Zahnfleisch, Mundgeruch (Halitosis), vergrößerte Zahnzwischenräume (Diastema) und Eiterung aus den Parodontaltaschen zählen zu den weiteren Merkmalen der Parodontitis. Die Parodontitis-Diagnose erfolgt mittels Sondierungen um den Zahn herum zur Beurteilung von Attachment und Knochenverlust und wird mit Röntgenaufnahmen untermauert.

Wie wirkt sich Diabetes mellitus auf Parodontitis aus?

Über Zusammenhänge zwischen glykämischer Kontrolle und Parodontitis wird sowohl in Querschnitt- als auch Längsschnittstudien berichtet. Obwohl einige Studien keine Assoziation zwischen dem Grad der glykämischen Kontrolle und einer Parodontitis beobachten konnten, gehen die meisten Studien im Allgemeinen davon aus, dass eine gute glykämische Kontrolle die Schwere einer Parodonti-

tis verringert, während eine schlechte glykämische Kontrolle das Parodontitisrisiko erhöht. Es besteht weitgehend Einigkeit darüber, dass die Entstehung von Endprodukten der fortgeschrittenen Glykation (AGEs) einer der Mechanismen ist, durch die Diabetes den parodontalen Zustand zu beeinflussen scheint. AGEs sind irreversible Produkte der nicht-enzymatischen Glykation und Oxidation von Proteinen und Lipiden, die sich in diabetischem Plasma und Gewebe ansammeln. Die Bindung von AGEs an die Zellmembranrezeptoren RAGEs aktiviert Wirtszellen wie Monozyten oder Makrophagen und Endothelzellen, was zur Freisetzung von proinflammatorischen Zytokinen wie IL-1b, TNF-a und IL-6 führt. Eine durch AGEs ausgelöste verstärkte Entzündungsreaktion trägt zur Zerstörung des Zahnfleischgewebes und zum Knochenverlust bei.

Wie wirkt sich Parodontitis auf Diabetes mellitus aus?

Die den Auswirkungen von Parodontitis auf Diabetes mellitus zugrunde liegenden Mechanismen wurden in experimentellen Studien untersucht, die darauf hindeuten, dass proinflammatorische Zytokine bei vorhandener Parodontitis an der Entstehung von Diabetes mellitus beteiligt sein können. Bei Parodontitis erhöhten sich die Konzentrationen der proinflammatorischen Zytokine TNF-a, IL-1b und IFN-g nicht nur in parodontalen Geweben, sondern auch im Serum. Gegenwärtig gibt es noch viele Wissenslücken hinsichtlich eines möglichen Zusammenhangs zwischen der Zunahme von proinflammatorischen Zytokinen im Serum und den im Parodontalgewebe produzierten Zytokinen.

Gibt es noch andere Faktoren, die Diabetes mellitus und Parodontitis beeinflussen könnten?

Es gibt eine Gruppe von Erkrankungen, die durch einen Überschuss von Lipiden im Blut gekennzeichnet sind und als Hyperlipidämien bezeichnet werden. Patienten mit Hyperlipidämie haben

DIABETES MELLITUS UND PARODONTITIS: EIN TEUFLISCHES DUO

(Für Allgemeinmediziner)

häufig deutlich erhöhte Werte bei LDL (Lipoprotein niedriger Dichte), TRG (Triglyceriden) und freien Omega-6-Fettsäuren. Die Erhöhung der mehrfach ungesättigten Omega-6-Fettsäuren trägt wiederum zur Bildung von LDL bzw. TRG bei. Sowohl bei Typ-1- als auch Typ-2-Diabetes geht die Hyperglykämie häufig mit einer Hyperlipidämie einher. Mehrere Studien berichten über erhöhte Gesamtcholesterin-, TRG- und LDL-Werte sowie niedrige HDL-Werte bei Diabetespatienten. Der Zusammenhang zwischen Parodontitis und Hyperlipidämie wurde sowohl in Tier- als auch Humanstudien nachgewiesen. Insbesondere weisen zahlreiche wissenschaftliche Arbeiten auf die positive Assoziation zwischen Parodontitis und Hyperlipidämie hin. Tatsächlich hatten Patienten mit Parodontitis höhere TRG-, Gesamtcholesterin- und LDL-Werte als parodontal gesunde Personen der Kontrollgruppe. Andererseits hatten Patienten mit Hyperlipidämie im Vergleich zu normolipidämischen Personen höhere Werte bei den parodontalen Parametern, was darauf hinweist, dass Patienten mit Hyperlipidämie für Parodontalerkrankungen anfälliger sind. Aufgrund der geringen Zahl an aussagekräftigen Längsschnittstudien räumten die Autoren jedoch ein, dass es nicht möglich war zu unterscheiden, ob Adipositas zu Parodontitis oder Parodontitis zu einer Gewichtszunahme führt.

Eine Infektion mit *P. gingivalis* oder anderen gramnegativen parodontalen Erregern kann den Serumspiegel von FFA, LDL und TRG direkt erhöhen. Hohe Konzentrationen von Lipiden und/oder proinflammatorischen Zytokinen tragen zur Insulinresistenz bei, indem sie die Insulinsignalisierung oder Zerstörung von Betazellen der Bauchspeicheldrüse hemmen und dadurch das Risiko für Diabetes erhöhen.

Wer sind die Risikopatienten?

Hein schlug in einer Arbeit aus dem Jahr 2016 eine Klassifizierung der Risikokategorien für Diabetespatienten vor. Es gibt fünf Klassen von Patienten:

1. Patienten mit Diabetes, aber ohne sichtliche Parodontalerkrankung. Ziel bei diesen Personen ist es, festzustellen, ob der Diabetes des Patienten gut oder schlecht eingestellt ist.
2. Patienten mit Diabetes und einer unbehandelten Parodontalerkrankung. Eine unbehandelte Parodontitis kann die glykämische Kontrolle verschlechtern. Daher sollten Personen mit unbehandelter Parodontitis über die Auswirkungen der Parodontalerkrankung auf die Kontrolle des Blutzuckerspiegels und das erhöhte Risiko für Diabetes-Komplikationen aufgeklärt werden. Die Patienten sollten darauf hingewiesen werden, dass die Behandlung der Parodontitis zur Verbesserung der glykämischen Kontrolle und als Folge dessen zu einem reduzierten Bedarf an Insulin beitragen kann.
3. Patienten mit Diabetes und einer bereits behandelten Parodontitis. Bei diesen Patienten ist die parodontale Pflege wichtig, weshalb alle zwei bis drei Monate eine professionelle Zahnreinigung vorgenommen werden sollte.
4. Patienten mit diagnostizierter Parodontalerkrankung, aber keiner Diabetesdiagnose. Borrell und Kollegen fanden heraus, dass Personen, die selbst eine Reihe von Risikofaktoren nennen (wie etwa Fälle von Diabetes, Bluthochdruck und hohen Cholesterinwerten in der Familienanamnese) und klinische Anzeichen einer Parodontalerkrankung aufweisen, eine Wahrscheinlichkeit von 27 bis 53 % haben, an Diabetes zu erkranken.
5. Patienten mit Prädiabetes. Verschiedene Parodontalparameter können empfindlich genug sein, um Personen zu identifizieren, die möglicherweise einen Prädiabetes haben. Herman und Kollegen schätzen, dass 30 % der Patienten, die 30 Jahre oder älter sind, möglicherweise einen Prädiabetes haben.

Gibt es eine Korrelation zwischen Parodontalen Bakterien und Prädiabetes?

In einer neueren Arbeit von Demmer wird die Korrelation zwischen Menschen mit Prädiabetes und dem Vorhandensein einiger oraler Bakterien untersucht. In der Studie gab es eine Prädiabetes-Prävalenz von 18 %, wobei 58 % der Teilnehmer eine mäßige oder schwere Parodontitis hatten. Die Autoren wiesen höhere Konzentrationen von vier Bakterienarten nach: *A. actinomycetemcomitans*, *F. nucleatum*, *P. gingivalis* und *V. parvula* wurden mit einer erhöhten Prädiabetes-Prävalenz assoziiert. Dieses Ergebnis zeigt, dass die Art der oralen Mikrobiota bei der Entstehung und Behandlung einer Parodontalerkrankung und bei der Prävention von Diabetes von Bedeutung ist. In diesem Zusammenhang könnte es zielführend sein, mit invasiven Methoden das Vorhandensein einiger der wichtigsten Mikroorganismen, die Parodontitis verursachen, zu untersuchen, um Prädiabetesfälle zu reduzieren. Zu diesen Methoden zählen auch Gentests, um das Vorhandensein gewisser parodontaler Krankheitserreger durch bakterielle DNA nachzuweisen.

Ist der Zusammenhang zwischen Diabetes und parodontaler Gesundheit bekannt?

Aus einer Fragebogenstudie von Bowyer et al. geht hervor, dass 69,1 % der Teilnehmer von medizinischen Fachkräften auf den Zusammenhang zwischen Mundhygiene und Diabetes mellitus (DM) nicht hingewiesen wurden. Laut einer jordanischen Studie waren nur 47,7 % der Patienten mit DM über das Wechselverhältnis zwischen Parodontitis und DM informiert. In einer deutschen Studie wussten 56 % der Teilnehmer nicht, dass sich Parodontitis und DM wechselseitig beeinflussen. Zudem wurde festgestellt, dass sich 66 % der Teilnehmer nicht bewusst waren, dass Patienten mit DM ein höheres Parodontalerkrankungsrisiko haben als Nichtdiabetiker. Auch sind Missverständnisse bei Diabetespatienten mit Parodontitis keine Seltenheit. Angesichts der bidirektionalen Beziehung zwischen

DM und Parodontitis ist es wichtig, Patienten mit DM aufzuklären, zu sensibilisieren und zu motivieren, die Mundhygiene peinlich genau einzuhalten. Zu den wirkungsvollen Maßnahmen für den Erhalt der parodontalen Gesundheit zählen Zähneputzen, Verwendung von Zahnseide und ärztlich verordnete Zahnreinigungen.

Wie lässt sich die Kommunikation zwischen Patient und Arzt verbessern?

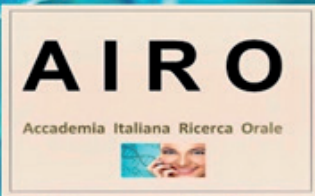
Medizinisches Fachpersonal kann moderne Kommunikationsmittel effektiv einsetzen, um das Bewusstsein der Patienten zu schärfen. Eines dieser Kommunikationsmittel ist das Smartphone. Smartphones sind weit verbreitet und werden nicht nur für den Internetzugang, das Abrufen von E-Mails und zur Datenspeicherung genutzt, sondern bieten auch praktische Softwareanwendungen. Die Kontrolle von DM über Smartphones ist ein effektives Werkzeug und hat große Zukunftschancen. In Südkorea haben Kim et al. über eine Smartphone-Anwendung namens „Diabetes NotePad“ berichtet. Diese Anwendung wurde für das DM-Selbstmanagement, die Erfassung des Blutzuckerspiegels und die Bereitstellung von DM-Informationsmaterial entwickelt. Die App kann kostenlos heruntergeladen werden, findet zunehmend Akzeptanz und zeichnet sich durch eine hohe Benutzerzufriedenheit aus. Gadgets wie Netbooks und Smartphones sind sehr effektiv für die Patientenberatung, die Steigerung der Patientenmotivation und die Selbsthilfe im Umgang mit DM. Obendrein lässt sich für diese Geräte eine Anwendung entwickeln, die eine Bewertung und Erfassung des parodontalen Status bei jedem Besuch ermöglicht. Eine solche App kann auch lehrreiches Material zum Thema Mundhygiene beinhalten. Die Smartphone-Anwendung kann den Patienten an die ärztlich verordnete Zahnreinigung erinnern und die Kommunikation mit dem zahnmedizinischen Fachpersonal verbessern. Die Anwendung kann auch so gestaltet sein, dass sie eine effektive Verbreitung von Informationen über

DIABETES MELLITUS UND PARODONTITIS: EIN TEUFLISCHES DUO

(Für Allgemeinmediziner)

den Zusammenhang zwischen DM und Parodontalerkrankung ermöglicht. Mit der Weiterentwicklung der Parodontalmedizin und dem substantiellen Bewusstsein für das Wechselspiel zwischen parodontalen und systemischen Erkrankungen hat sich die Rolle des Parodontologen vom „Zahnfleischspezialisten“ zu einem wichtigen Kooperationspartner in der medizinischen Versorgung entwickelt.





“oral health is an integral part of geriatric health”



Literatur

Manoj Kumar, Lora Mishra b, Rinkee Mohanty a, Rashmita Nayak Manoj.

"Diabetes and gum disease: The diabolic duo". Kumar Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews, 8 (2014) 255-258.

Xiaodong Zhou, Wenyi Zhang b, Xiaoli Liu a, Wu Zhang a, Yiming Li.

Interrelationship between diabetes and periodontitis: Role of hyperlipidemia. Archives of oral Biology 60 (2015) 667-674.

Casey Hein.

Diabetes and Periodontitis. A Dental Hygienist's Perspective.

https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Wang%20TF%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=25526470

Wang TF, Jen IA, Chou C, Lei YP.

Effects of periodontal therapy on metabolic control in patients with type 2 diabetes mellitus and periodontal disease: a meta-analysis. Medicine (Baltimore) 2014 Dec;93(28):e292.

Gurav AN.

Management of diabolical diabetes mellitus and periodontitis nexus: Are we doing enough? World J. Diabetes 2016 Feb 25;7(4):50-66.

Simone Marconcini, Enrica Giammarinaro, Ottavio Giampietro, Chiara Giampietro, Birgitta Soder, Annamaria Genovesi, Antonio Barone and Ugo Covani.

Oxidative stress and periodontal disease in diabetic patients: a 3 month pilot study. Dent Oral Craniofac Res, 2017. Volume 3(5): 1-5.

R.T. Demmer, D.R. Jacobs, R. Singh, A. Zuk, M. Rosenbaum, P.N. Papapanou and M. Desvarieux.

Periodontal Bacteria and Prediabetes Prevalence in ORIGINS: The Oral Infections, Glucose Intolerance, and Insulin Resistance Study. J Dent Res 2015 Sep; 94(9 Suppl):2015-115.

Zekeriya Taşdemir, Funda Özsarı Taşdemir, İsmail Koçyiğit, Cevat Yazıcı, and Cem A. Gürkan.

The clinical and systemic effects of periodontal treatment in diabetic and non-diabetic obese patients. Journal of Oral Science, Vol. 58, No. 4, 523-531, 2016

Was nun?

Liebe Leserin, lieber Leser,

wir würden uns sehr freuen, wenn unsere Broschüre Ihnen neue Zusammenhänge bezüglich Ihrer Gesundheit vermitteln konnte. Und nun möchten Sie eventuell positiv auf Ihre Gesundheit einwirken oder Ihr Wissen in dieser Thematik vertiefen. Vielleicht möchten Sie Ihre Ärzte auf diese Zusammenhänge aufmerksam machen und ihre Mithilfe auf dieser Linie einholen.

Für diese Wünsche haben wir folgende Website eingerichtet:

www.wifoazm.org

Dort erhalten Sie weiterführende Information sowohl für Sie, für Zahnärzte und Allgemeinmediziner, womit Sie in einem Dialog mit Ihren Ärzten gehen können. Jegliches Wissen ist durch vielfältige Studien gesichert, dafür stehen wir vom WiFoAZM mit unserem Namen.



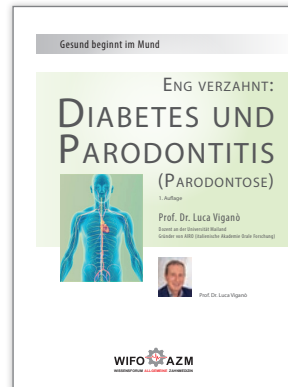
Weitere interessante Literatur von WiFoAZM

Zielgruppe: Allgemeinmediziner

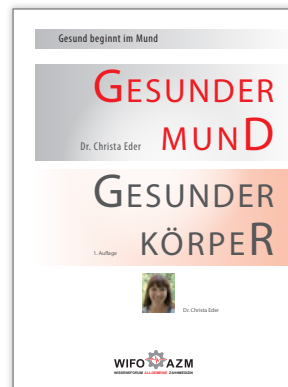


Gesunder Mund - Gesunder Körper
Dr. Christa Eder
REF WIAZ120D
Schutzgebühr für ein Exemplar 3,00 €

Zielgruppe: Patienten



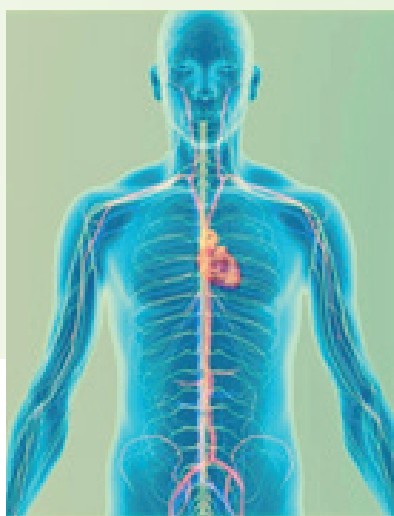
Diabetes und Parodontitis
Prof. Dr. Luca Viganò
REF WIAZ130D
Schutzgebühr für ein Exemplar 2,00 €



Gesunder Mund - Gesunder Körper
Dr. Christa Eder
REF WIAZ100D
Schutzgebühr für ein Exemplar 3,00 €

Gesund beginnt im Mund

ENG VERZAHNT:
**DIABETES UND
PARODONTITIS**
(PARODONTOSE)



Für Allgemeinmediziner

Prof. Dr. Luca Viganò

Dozent an der Universität Mailand
Gründer von AIRO (italienische Akademie Orale Forschung)

Schutzgebühr für ein Exemplar 2,00 €
„dieser Betrag fließt komplett in die
gemeinnützige Stiftung WiFoAZM“

WIFO  **AZM**
WISSENSFORUM ALLGEMEINE ZAHNMEDIZIN

