

Deutscher Gesundheitsbericht **Diabetes 2023**

Die Bestandsaufnahme



Impressum

Herausgeber: Deutsche Diabetes Gesellschaft (DDG) und diabetesDE – Deutsche Diabetes-Hilfe

Präsident DDG: Prof. Dr. Andreas Neu

Geschäftsführerin DDG: Barbara Bitzer

Vorstandsvorsitzender diabetesDE: Dr. Jens Kröger

Geschäftsführerin diabetesDE: Nicole Mattig-Fabian

Geschäftsstellen: Deutsche Diabetes Gesellschaft
Albrechtstraße 9, 10117 Berlin, Tel.: 030/311 693 70
info@ddg.info, www.ddg.info
diabetesDE – Deutsche Diabetes-Hilfe
Albrechtstraße 9, 10117 Berlin, Tel.: 030/201 677 0
info@diabetesde.org, www.diabetesde.org

Redaktion: Dr. Katrin Kraatz
(Chefredaktion *Diabetes-Journal*, Mainz)
E-Mail: kraatz@kirchheim-verlag.de

Verlag: Verlag Kirchheim + Co GmbH, Wilhelm-Theodor-Römheld-Straße 14, 55130 Mainz, Tel.: 06131/96070-0
info@kirchheim-verlag.de, www.kirchheim-shop.de

Mit Beiträgen von: Andreas Neu, Jens Kröger, Esther Seidel-Jacobs, Thaddäus Tönnies, Wolfgang Rathmann, Matthias Schulze, Stefan Kabisch, Anna Sachno, Olga Ramich, Meinolf Behrens, Peter Borchert, Stephan Kress, Jens Aberle, Matthias Blüher, Oliver Huizinga, Martin G. Scherm, Carolin Daniel, Barbara Ludwig, Joachim Rosenbauer, Clemens Kamrath, Reinhard W. Holl, Peter von Philipsborn, Hans Hauner, Martin Wabitsch, Simone von Sengbusch, Julian Ziegler, Ralph Ziegler, Angelika Deml, Sabine Kraske, Thomas Kapellen, Andreas Fritsche, Hans-Peter Hammes, Klaus D. Lemmen, Thomas Ebert, Martina Guthoff, Berend Isermann, Ludwig Merker, Dan Ziegler, Michael Eckhard, Holger Lawall, Ralf Lobmann, Diethelm Tschöpe, E. Bernd Ringelstein, Wolfgang Motz, Erhard G. Siegel, Romy Ermiler, Sebastian Ziller, Hans Scherübl, Stephan Herzig, Thomas Danne, Torben Biester, Wolfgang Wagener, Oliver Ebert, Andrej Zeyfang, Anke Bahrmann, Jürgen Harreiter, Michael Leutner, Alexandra Kautzky-Willer, Guido Freckmann, Sandra Schlüter, Dirk Müller-Wieland, Manuel Ickrath, Peter Schwarz, Sabrina Vité, Barbara Bitzer, Bernhard Kulzer, Josef Hecken, Dirk Klintworth, Manfred Krüger, Alexander Risse, Nikolaus Scheper, Dorothea Reichert, Eberhard G. Siegel, Karin Lange, Nicole Prinz, Werner Kern, Özlem Özcan, Faize Berger, Manuela Brüne, Ute Linnenkamp, Andrea Icks, Andreas L. Birkenfeld, Martin Hrabě de Angelis, Michael Roden, Annette Schürmann, Michele Solimena, Micha Kortemeier, Mirjam Bassy, Jonas Laaser, Josefine Schmüdderich, Irena Drozd, Jochen Seufert, Nicole Mattig-Fabian, Baptist Gallwitz, Monika Kellerer, Ethel Narbei, Kathrin Boehm, Susanne Milek, Susa Schmidt-Kubeneck, Rebekka Epsch, Martin Holder, Markus Freff, Franziska Fey

KIRCHHEIM

erschienen zum Weltdiabetestag
am 14.11.2022

ISSN 1614-824X

Diabetes und Erkrankungen des Zahnbetts

Erhard Siegel¹, Romy Ermler², Sebastian Ziller²

¹ St. Josefskrankenhaus, Heidelberg

² Bundeszahnärztekammer

Zwei Volkserkrankungen treffen aufeinander

Diabetes und Parodontitis entwickeln sich meist unbemerkt ohne Beschwerden und werden häufig erst spät diagnostiziert. Beide treten so häufig auf, dass sie als Volkskrankheiten gelten. Zudem weisen viele Menschen mit Diabetes eine Parodontitis und viele Parodontitispatienten einen Diabetes auf. Parodontitis ist eine chronische Entzündung des Zahnhalteapparats, verursacht durch Bakterien im Zahnbelag. Schätzungen legen nahe, dass in Deutschland ca. 35 Millionen Menschen an Parodontitis erkrankt sind, davon 10 Millionen an einer schweren Form [1, 2]. Parodontitis tritt meist im fortgeschrittenen Erwachsenenalter auf, ihre Häufigkeit nimmt mit dem Alter zu. Auch bei Diabetes handelt es sich um eine chronische Erkrankung mit hoher Verbreitung. Die Zahl der Menschen mit einem dokumentierten Typ-2-Diabetes lag im Jahr 2021 bei ca. 8,5 Millionen, hinzu kommt eine Dunkelziffer von mindestens 2 Millionen [3].

Viele Menschen mit Diabetes weisen eine Parodontitis und viele Parodontitispatienten einen Diabetes auf.

Gemeinsame Risikofaktoren bedingen Wechselwirkungen

Die Mundgesundheit steht in enger Wechselwirkung mit der Gesundheit im ganzen Körper. So gibt es einerseits gemeinsame Risikofaktoren, die eine Parodontitis und Allgemeinerkrankungen begünstigen. Das gilt zum Beispiel für einen ungesunden Lebensstil, Stress, Zuckerkonsum, Adipositas, Rauchen und Alkohol sowie eine genetische Prädisposition. Andererseits können parodontalpathogene Mikroorganismen und Entzündungsmoleküle über die gingivalen Blutgefäße in den Blutkreislauf gelangen, sodass eine Parodontitis mit zahlreichen Erkrankungen des Gesamtorganismus, wie Diabetes mellitus, Herzinfarkt, Schlaganfall und rheumatoider Arthritis, assoziiert ist (Abb. 1). Die Wechselwirkungen von Parodontitis und Diabetes mellitus sind dabei wissenschaftlich besonders gut belegt und seit fast 50 Jahren bekannt (Abb. 2) [4].

Parodontitis gilt seit über zehn Jahren als eine wichtige Diabetesfolgeerkrankung. So haben Diabetespatienten im Vergleich zu Menschen ohne Diabetes ein dreifach erhöhtes Risiko, an Parodontitis zu erkranken. Die Erkrankung verläuft schwerer und Menschen mit Diabetes verlieren mehr Zähne als Menschen ohne Diabetes [5].

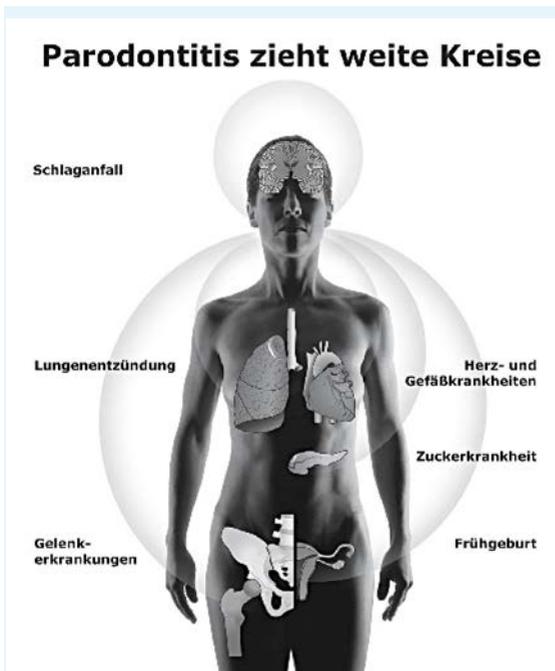
Sowohl Typ-1- als auch Typ-2-Diabetes gelten nachweislich als Risikofaktor für Parodontitis. Das erhöhte Risiko steht im direkten Zusammenhang mit den Blutzuckerwerten: Sind sie gut, ist das Risiko nicht erhöht, sind sie unbefriedigend, nimmt das Risiko zu. Diabetiker mit guten Werten sprechen zudem ähnlich gut auf eine Behandlung der Parodontitis wie Menschen ohne Diabetes an [6].

Abb. 1:
Eine Parodontitis beeinflusst Diabetes und kann sie verschlimmern. Sie erhöht das Herzinfarktrisiko, verdreifacht das Schlaganfallrisiko und das Risiko einer Frühgeburt verachtfacht sich (Quelle: proDente e. V.).

Parodontitis forciert den Diabetes

Bei schweren unbehandelten Parodontitisformen ist es problematischer, gute Blutzuckerwerte zu erreichen. So weisen Menschen mit Diabetes und einer Parodontitis eine weniger befriedigende Stoffwechselsituation auf als parodontal gesunde. Darüber hinaus haben Untersuchungen gezeigt, dass bei Menschen mit Typ-2-Diabetes und schwerer Parodontitis im Vergleich mit parodontal gesunden oder parodontal leicht erkrankten die Sterblichkeit aufgrund einer Herzkranzgefäßverengung 2,3-fach und einer diabetischen Nierenschädigung 8,5-fach sowie durch ein Nierenversagen 3,5-fach erhöht war [6].

Aber auch bei Menschen ohne Diabetes ist das Risiko für steigende Blutzuckerwerte bzw. das Entstehen eines Diabetes mellitus als Folge der Parodontitis erhöht.



Parodontitis und Diabetes bekämpfen – aber wie?

Einer Parodontitis kann erfolgreich vorgebeugt werden und durch frühzeitiges Erkennen sowie eine systematische Behandlung kann der Krankheitsprozess zum Stillstand gebracht und der Zustand des Zahnhalteapparats deutlich verbessert werden [7, 8]. Durch eine effektive Parodontitis-

therapie können zum Beispiel die glykämische Situation bei Typ-2-Diabetes, die Arthritisaktivität und die Endothelfunktion verbessert werden. In der Versorgungsrealität wird Parodontitis jedoch, da sie selten Schmerzen verursacht, häufig so spät bemerkt, dass bereits große Teile des zahntragenden Gewebes verloren gegangen sind. Da Diabetes auch zum erhöhten Risiko für Parodontitis beiträgt, werden in einer alternen Gesellschaft die Interaktionen zwischen Parodontitis und Erkrankungen des Gesamtorganismus eine immer größere Rolle spielen [5].

Interdisziplinäre Zusammenarbeit und Aufklärung sind der Schlüssel

Um die Entwicklung sektorenübergreifender Leitlinien zu fördern und Zahnärzten und Ärzten grundlegendes Wissen über die Zusammenhänge zwischen den Krankheiten Diabetes und Parodontitis zur Verfügung stellen zu können, sollte sich die Forschung auf Ursachen und Ausmaß der Krankheitsbeziehungen konzentrieren. Es sollte geprüft werden, wie Interventionen Prävention und Behandlung der Krankheiten unterstützen können. Die Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (DGZMK), die Deutsche Gesellschaft für Parodontologie (DG PARO) und die Deutsche Diabetes Gesellschaft (DDG) arbeiten deshalb an einer Leitlinie zum Thema „Diabetes und Parodontitis“. Schließlich ist es von Bedeutung, durch gezielte Aufklärungskampagnen die Gesundheitskompetenz der Bevölkerung im Hinblick auf Parodontalerkrankungen zu verbessern. Wichtig ist, Mediziner und Patienten darüber zu informieren, inwieweit es entscheidende Hinweise auf (potenziell) kausale Krankheitszusammenhänge gibt, um das Bewusstsein dafür zu schärfen. Denn die Vorsorgeuntersuchung beim Zahnarzt kommt häufig zu spät, sodass die Erkrankung unbemerkt und unbehandelt voranschreiten kann. Auch die Notwendigkeit einer kontinuierlichen Behandlung ist vielen nicht bekannt [9].

Die Bundeszahnärztekammer hat deshalb im März 2022 eine digitale 12-monatige Aufklärungskampagne über die Risiken, Symptome und Behandlungsmöglichkeiten einer Parodontitis gestartet, in die auch Allgemeinmediziner und Diabetologen eingebunden waren. Im Mittelpunkt der Kampagne stand der Paro-Check (www.paro-check.de). Damit konnten Patientinnen und Patienten niedrigschwellig überprüfen, ob der Verdacht auf eine Parodontitis besteht. Außerdem informierte die Website über Symptome und Behandlungsschritte. Im Fokus standen vor allem die Altersgruppen ab 45 Jahren, weil diese besonders betroffen sind.

Patienten können Parodontitis vorbeugen oder früh erkennen

Die regelmäßige häusliche Mundhygiene, einschließlich der Zahnzwischenraumreinigung, ist die wichtigste Voraussetzung, um Er-



Abb. 2:
Diabetes und Zahnmedizin – eine Handreichung für Zahnärzte (Quelle: Hoechst AG, 1973; Foto: S. Ziller).

Wichtig ist, Mediziner und Patienten darüber zu informieren, inwieweit es entscheidende Hinweise auf (potenziell) kausale Krankheitszusammenhänge gibt, um das Bewusstsein dafür zu schärfen.

Klare und einfache Empfehlung: Jeder Mensch mit Diabetes sollte zum Zahnarzt überwiesen werden, wie die zahnärztliche Praxis ein Screeningort für Diabetes sein könnte.

krankungen des Zahnhalteapparats und der Zähne vorzubeugen. Da Parodontitis selten Schmerzen verursacht, ist es wichtig, auf Warnzeichen wie Zahnfleischbluten, geschwollenes und gerötetes Zahnfleisch, Mundgeruch, Änderung der Zahnstellung, länger werdende und gelockerte Zähne sowie Zahnfleischrückgang zu achten. Darüber hinaus ist es empfehlenswert, mindestens einmal jährlich zur zahnärztlichen Kontrolluntersuchung in die Zahnarztpraxis zu gehen und dabei auch den Zustand des Zahnhalteapparats überprüfen zu lassen.

Mit dem Parodontalen Screening Index (PSI), einer Früherkennungsuntersuchung des Zahnfleischzustands, können Zahnärzte bereits frühe Formen der Erkrankung erkennen. Durch eine umfassende Untersuchung kann dann die Diagnose abgeklärt werden. Mit dem Selbsttest auf www.paro-check.de können Patientinnen und Patienten überprüfen, ob bei ihnen der Verdacht auf eine Parodontitis besteht. Auch die DG PARO bietet auf www.dgparo.de die Möglichkeit eines kostenlosen Selbsttests an, mit dem Patienten ihre Risikofaktoren grob einschätzen und aktiv werden können. Neben gründlicher häuslicher Mundhygiene und regelmäßigem Einhalten zahnärztlicher Kontrolluntersuchungen trägt auch eine gesunde Lebensführung zum Vorbeugen bei.

Menschen mit Diabetes in der zahnärztlichen Praxis

Die medizinische Kompetenz der Zahnärzte und des zahnärztlichen Teams muss weiter gefördert werden. Aufgrund dieser Kompetenzentwicklung haben Strauss et al. eine klare und einfache Empfehlung formuliert: Jeder Mensch mit Diabetes sollte zum Zahnarzt überwiesen werden, wie die zahnärztliche Praxis ein Screeningort für Diabetes sein könnte [10].

Im Rahmen der zahnärztlichen Anamneseerhebung sollten Patienten mit Diabetes zu Diabetestyp, Dauer der Erkrankung, möglichen diabetesassoziierten Komplikationen, augenblicklicher Therapie sowie Blutzuckersituation (HbA_{1c}) befragt werden. Mithilfe des PSI kann der Zahnarzt den Zustand des Zahnhalteapparats überprüfen. Durch eine erfolgreiche Therapie können nicht nur die lokalen Symptome der Erkrankung des Zahnhalteapparats und damit Zahnverlust vermindert, sondern auch nachweislich die Stoffwechselsituation bei parodontal erkrankten Menschen mit Diabetes verbessert werden [6, 11]. Parodontitispatienten müssen nach Abschluss der aktiven Behandlung ein Leben lang nachbetreut werden (unterstützende Parodontitistherapie, UPT). Mit der neuen, seit Mitte 2021 geltenden „Richtlinie zur systematischen Behandlung von Parodontitis und anderer Parodontalerkrankungen für GKV-Patienten“ (PAR-Richtlinie) ist eine State-of-the-art-Therapie in diesem Sinne endlich wieder möglich [12]. Erfolgreiche Prävention, Therapie und Nachsorge setzen dabei auch auf die Mitarbeit des Patienten. Deshalb wurde z. B.

die Zeit für Aufklärung und Beratung erhöht. Die Kosten für die systematische Behandlung von Parodontitis werden seit Juli 2021 von den gesetzlichen Krankenkassen übernommen.

Zudem sollten die Ergebnisse der häuslichen Mundhygiene regelmäßig überprüft werden. Selbst wenn zunächst keine Parodontitis festgestellt wird, sollten Diabetespatienten die jährliche zahnärztliche Kontrolluntersuchung einhalten und den PSI regelmäßig erheben lassen. Auch Patienten, die sich ohne Diabetesdiagnose, aber mit offensichtlichen Risikofaktoren für einen Typ-2-Diabetes und Zeichen einer Parodontitis in der Zahnarztpraxis vorstellen, sollten über ihr Diabetesrisiko informiert und in ihre Hausarztpraxis für eine entsprechende Diabetesdiagnostik überwiesen werden. Um den vorliegenden Erkenntnissen über die Zusammenhänge beider Erkrankungen gerecht zu werden, sollte künftig auch in der zahnärztlichen Praxis ein Screening auf Diabetes zum Beispiel mit dem auf acht Fragen basierenden FINDRISK-Fragebogen durchgeführt werden [13, 14].

Mundgesundheit in der Allgemeinarztpraxis

Aufgrund der gut belegten wechselseitigen Beeinflussung von Parodontitis und Diabetes sollten Fragen nach Parodontalerkrankungen in die Anamnese bei der routinemäßigen Untersuchung von Diabetespatienten aufgenommen werden. Das kann mithilfe eines standardisierten Fragebogens erfolgen [6]. Symptome der Parodontitis wie Mundgeruch, Zahnfleischbluten, gelockerte Zähne, Zahnwanderungen und/oder Zahnfleischabszesse weisen häufig auf eine manifeste Erkrankung hin – und der Diabetespatient sollte zur Parodontitisbehandlung in die Zahnarztpraxis überwiesen werden. Diabetespatienten müssen umfassend über ihr erhöhtes Parodontitisrisiko und über Möglichkeiten zur Vorbeugung und Behandlung aufgeklärt werden. Und bei Problemen, die Blutzuckerwerte in den Griff zu bekommen, muss immer an das Vorhandensein einer Parodontitis gedacht werden.

Diabetologie und Zahnmedizin – gemeinsam zum Therapieerfolg

Da sowohl die Parodontitis als auch der Diabetes Systemerkrankungen sind, die über Organ- und Fachgrenzen hinausgehen und sich wechselseitig beeinflussen, erfordert die optimale Behandlung der Parodontitis bei Diabetes einen Ansatz, der Zahnmedizin und Diabetologie umfasst. Eine effektive Behandlung der parodontalen Entzündung kann nicht nur die lokalen Symptome der Erkrankung des Parodonts, sondern auch den Status des Diabetes verbessern. Die Behandlung einer Parodontitis muss also Bestandteil des Diabetesmanagements sein, wie auch eine gute Blutzuckersituation eine erfolgreiche Parodontitistherapie sichert. Ein besonderes Augenmerk sollte auf der Früherkennung von Risikopatienten

Diabetespatienten sollten die jährliche zahnärztliche Kontrolluntersuchung einhalten und den PSI regelmäßig erheben lassen.

Die optimale Behandlung der Parodontitis bei Diabetes erfordert einen Ansatz, der Zahnmedizin und Diabetologie umfasst.

Haus- und Zahnärzte sollten ihre Patienten gemeinsam unterstützen, beraten und motivieren, um einen langfristigen und bestmöglichen Behandlungserfolg zu erzielen.

Die Mundgesundheit darf bei der Gestaltung der Gesundheitspolitik für nicht übertragbare Krankheiten nicht abgekoppelt vom Rest des präventivmedizinischen Fächerkanons sein.

durch Screeningmaßnahmen liegen. Haus- und Zahnärzte sollten ihre Patienten gemeinsam unterstützen, beraten und auch motivieren, um einen langfristigen und bestmöglichen Behandlungserfolg zu erzielen.

Gesundheits- und Berufspolitik müssen integrative Versorgung umsetzen

Auf Deutschland bezogen ist eine Vernetzung und Integration über Facharztgrenzen hinweg erforderlich, um die allgemein- und zahnärztlichen Versorgungsangebote für Diabetes- und Parodontitiserkrankte miteinander zu verknüpfen und die gesundheitliche Versorgung dieser Patientengruppen zu verbessern. Dabei ist nicht nur die Gesundheitspolitik, sondern auch die Selbstverwaltung der Ärzte- und Zahnärzteschaft gefordert. Derzeit existiert noch keine belastbare Basis, um überhaupt vom Zahnarzt zum Diabetologen oder umgekehrt überweisen zu können. Ein erster Schritt der integrativen Kooperation zwischen Zahnärzten und Diabetologen wäre die Einführung eines Hinweises auf eine Screeninguntersuchung auf Parodontitis im Gesundheits-Pass Diabetes, um das Bewusstsein für Folge- oder Begleiterkrankungen bei Diabetespatienten zu stärken.

Von internationaler Seite gab der Exekutivrat der Weltgesundheitsorganisation (WHO) Ende Januar 2022 mit der Verabschiedung der „Globalen Strategie für Mundgesundheit“ einen wichtigen Impuls [15]. Denn das WHO-Strategiepapier ist ein wesentlicher Schritt zur Integration der Mundgesundheit in die bestehenden WHO-Programme zu nicht übertragbaren Erkrankungen (NCD), primärer Gesundheitsversorgung und universeller Gesundheitsfürsorge (UHC). Strategien zur Gesundheitsförderung können einen wesentlichen Beitrag liefern, um nicht übertragbare chronische Krankheiten zu verhindern. Die wesentlichen nicht übertragbaren Erkrankungen in der Zahnmedizin sind Zahnkaries und Parodontalerkrankungen. Zucker spielt sowohl beim Entstehen von Zahnkaries als auch von Diabetes, Übergewicht und dessen Folgen für die Allgemeingesundheit eine ursächliche Rolle und ist daher als wichtige kommerzielle Gesundheitsdeterminante von Wissenschaft und Gesundheitspolitik zu berücksichtigen [16]. Die Mundgesundheit darf bei der Gestaltung der Gesundheitspolitik für nicht übertragbare Krankheiten und bei der künftigen Bereitstellung von Gesundheitsdienstleistungen nicht abgekoppelt vom Rest des präventivmedizinischen Fächerkanons sein.

Die Literaturliste zu dem Artikel finden Sie auf:
www.diabetologie-online.de/gesundheitsbericht oder hier:



Prof. Dr. Erhard G. Siegel
St. Josefskrankenhaus Heidelberg
Abteilung für Innere Medizin – Gastroenterologie
Diabetologie/Endokrinologie und Ernährungsmedizin
Landhausstraße 25
69115 Heidelberg
E-Mail: e.siegel@st.josefskrankenhaus.de

Dr. Romy Ermler
Bundeszahnärztekammer
Vizepräsidentin
Chausseestraße 13
10115 Berlin
E-Mail: r.ermler@bzaek.de

Dr. Sebastian Ziller, MPH
Bundeszahnärztekammer
Abteilung Prävention und Gesundheitsförderung
Chausseestraße 13
10115 Berlin
E-Mail: s.ziller@bzaek.de

Wichtige Aussagen und Fakten

- ▶ In Deutschland sind ca. 35 Millionen Menschen an Parodontitis erkrankt, davon über 10 Millionen an einer schweren Form – mit einem entsprechenden Therapiebedarf.
- ▶ Parodontitis ist eine Entzündung des Zahnhalteapparats, die unbehandelt zum Verlust von Zähnen und einer Verschlechterung der Allgemeingesundheit führen kann.
- ▶ Oralpathogene Bakterien können über die Blutgefäße des Zahnhalteapparats in den gesamten Körper gelangen und zum Beispiel Stoffwechselerkrankungen wie Diabetes mellitus begünstigen – oder das Erreichen einer befriedigenden Stoffwechselsituation erschweren.
- ▶ Parodontitis gilt heute als eine weitere wichtige Diabetesfolgeerkrankung. So haben Diabetespatienten im Vergleich zu Menschen ohne Diabetes ein bis zu dreifach erhöhtes Risiko, an Parodontitis zu erkranken.
- ▶ Zahnärzte sollten eine Diabeteserkrankung ihrer Patienten kennen, um deren (Zahn-)Gesundheit zu verbessern. Hausärzte/Diabetologen sollten über Entzündungen des Zahnhalteapparats ihrer Patienten informiert sein, um deren metabolische Situation zu optimieren.
- ▶ Diabetes mellitus und Parodontalerkrankungen bieten für eine fachübergreifende Zusammenarbeit zwischen Allgemein- und Zahnmedizin ideale Voraussetzungen, um gemeinsame Präventions- und Therapiestrategien zum Verbessern der Mund- und Allgemeingesundheit zu entwickeln.

Literatur

- [1] Schwendicke F, Krois J, Kocher T, Hoffmann T, Micheelis W, Jordan RA: More teeth in more elderly: Periodontal treatment needs in Germany 1997–2030. J Clin Periodontol 45,1400-1407 (2018) <https://doi.org/10.1111/jcpe.13020>
- [2] Jordan AR, Micheelis W (Hrsg): Fünfte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS V). Deutscher Ärzteverlag (DÄV), Köln 2016.
- [3] Deutscher Gesundheitsbericht 2022; Epidemiologie des Diabetes in Deutschland
- [4] Seitz MW, Listl S, Bartols A, Schubert I, Blaschke K, Haux C et al.: Current Knowledge on Correlations Between Highly Prevalent Dental Conditions and Chronic Diseases: An Umbrella Review. Prev Chronic Dis 16, 180641 (2019). <http://dx.doi.org/10.5888/pcd16.180641>
- [5] Deschner J: Interaktionen zwischen Parodontitis und Systemerkrankungen. Der Freie Zahnarzt 01, 68-76 (2018) <https://doi.org/10.1007/s12614-017-6774-8>
- [6] Deschner J, Haak T, Jepsen S, Kocher T, Mehnert H, Meyle J, Schumm-Draeger P-M, Tschöpe D: Diabetes mellitus und Parodontitis. Wechselbeziehung und klinische Implikationen. Ein Konsensuspapier. Internist 52, 466-477 (2011).
- [7] Tonetti MS, Jepsen S, Jin L, Otomo-Corgel J: Impact of the global burden of periodontal diseases on health, nutrition and wellbeing of mankind: A call for global action. J Clin Periodontol 00, 1–7 (2017). <https://doi.org/10.1111/jcpe.12732>
- [8] Tonetti MS, Chapple IL, Jepsen S, Sanz M. Primary and secondary prevention of periodontal and peri-implant diseases: introduction to, and objectives of the 11th European Workshop on Periodontology consensus conference. J Clin Periodontol 42 Suppl. 16, 1-4 (2015).
- [9] Bundeszahnärztekammer: Parodontitis-Symptome: Fast jeder zweite Deutsche unterschätzt Mundgeruch. Pressemitteilung (22.03.2022) www.bzaek.de/fileadmin/PDFs/pm22/220322_PM_paroK.pdf
- [10] Strauss SM, Russell S, Wheeler A et al: The dental office visit as a potential opportunity for diabetes screening: an analysis using NHANES 2003–2004 data. J Public Health Dent 70,156–162 (2010)
- [11] Oesterreich D, Ziller S: Diabetiker in der zahnärztlichen Praxis. Diabetologe 7, 381–386 (2011) <https://doi.org/10.1007/s11428-010-0655-y>
- [12] Gemeinsamer Bundesausschuss (GB-A, Hrsg.): Beschluss zur Richtlinie zur systematischen Behandlung von Parodontitis und anderer Parodontalerkrankungen (PAR-Richtlinie). Erstfassung, 17. Dezember 2020 <https://www.g-ba.de/beschluesse/4623/> Zugegriffen: 23. April 2022
- [13] <https://www.diabetesstiftung.de/findrisk>
- [14] Siegel EG, Kocher Th: Volkskrankheiten Diabetes und Parodontitis: rechtzeitige Diagnose! Deutscher Gesundheitsbericht Diabetes 2018 – Die Bestandaufnahme. DDG und diabetesDE (Hrsg.), 275-281 (2017)
- [15] Prchala G: Exekutivrat beschließt orale Strategie - Die Mundgesundheit ist jetzt fest bei der WHO verankert. zm 4, 34-35 (2022)
- [16] Heilmann A, Ziller S: Reduzierung des Zuckerkonsums für eine bessere Mundgesundheit –Welche Strategien sind Erfolg versprechend? Bundesgesundheitsbl 64, 838–846 (2021) <https://doi.org/10.1007/s00103-021-03349-2>