Diabetes und Parodontitis

Neue S2K-Leitlinie

Ein Beitrag von Søren Jepsen, Thomas Haak, Henrik Dommisch

Erstmals wurde nach den Regularien der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) eine S2k-Leitlinie zu Diabetes und Parodontitis entwickelt.!Ziel dieser Leitlinie ist, die an der Prävention, Früherkennung, Diagnostik und Therapie beider Erkrankungen beteiligten Fachdisziplinen sowie die betroffenen Patientinnen und Patienten über Zusammenhänge aufzuklären und damit die Qualität der Versorgung zu verbessern.

Abb. 1: *Prävalenz von Diabetes mellitus und Parodontitis.*

In einer aktuellen Entschließung der Weltgesundheitsorganisation (WHO) werden die Mitgliedstaaten nachdrücklich aufgefordert, sich mit den wichtigsten Risikofaktoren zu befassen, die Mundkrankheiten und systemische, nicht-übertragbare Krankheiten wie Diabetes gemeinsam haben.

Die WHO empfiehlt ferner, die Mundgesundheit fest in der Agenda für nichtübertragbare Krankheiten zu verankern und Interventionen im Bereich der Mundgesundheitsversorgung in Programme zur allgemeinen Vorsorge aufzunehmen [WHO, 2021; Lamster et al., 2021; WHO, 2023].

Die Zusammenhänge zwischen Diabetes und Parodontitis wurden in Deutschland erstmals in einem gemeinsamen Konsensusbericht interessierter Parodontologen und Diabetes-Experten beleuchtet [Deschner et al., 2011; Jepsen et al., 2011]. Die berichtete bidirektionale Beziehung von Diabetes und Parodontitis [Preshaw et al., 2012] wurde 2017 im Focused Workshop der European Federation of Periodontology (EFP) und der International Diabetes Federation (IDF) gemeinsam näher untersucht [Sanz et al., 2018a, 2018b].

Im AAP/EFP-World-Workshop zur aktuellen Klassifikation parodontaler Erkrankungen und Zustände wurde Diabetes als wichtiger Risikofaktor für Parodontitis definiert [Jepsen et al., 2018]. Im EFP-IDF-Workshop zu Parodontitis und Diabetes war bereits die entscheidende Rolle von Hausärzten in Bezug auf deren Zusammenhänge und ihr Management deutlich gemacht worden. Daher wurde 2022 ein fokussierter Workshop zusammen mit dem europäischen Arm der Weltorganisation der National Colleges, Academies

ERSTE VON PARODONTOLOGEN UND DIABETOLOGEN GEMEINSAM ERARBEITETE LEITLINIE

In die Empfehlungen der Leitlinie „Diabetes und Parodontitis" ist die Expertise von 14 wissenschaftlichen Fachgesellschaften und Organisationen eingeflossen. Federführend entwickelt wurde die Leitlinie von der Deutschen Gesellschaft für Parodontologie (DG PARO), der Deutschen Diabetes Gesellschaft (DDG) und der Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (DGZMK), basierend auf den methodischen Standards der AWMF. Um eine umfassende Vertretung der relevanten Interessengruppe zu gewährleisten, beteiligten sich elf weitere medizinische und zahnmedizinische Fachgesellschaften und Organisationen mit ihren Mandatträgern und Experten: Deutsche Gesellschaft für Ernährungsmedizin (DGEM), Deutsche Gesellschaft für Implantologie im Zahn-, Mund- und Kieferbereich (DGI), Deutsche Gesellschaft für Kinderendokrinologie und -diabetologie (DGKED), Deutsche Gesellschaft für Innere Medizin e.V. (DGIM), Deutsche Gesellschaft für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie (DGMKG), Bundesverband der implantologisch tätigen Zahnärzte in Europa, (BDIZ EDI), Bundeszahnärztekammer (BZÄK), Deutsche Gesellschaft für ästhetische Zahnmedizin (DGÄZ), Deutscher Behindertenrat (DBR) sowie Kassenzahnärztliche Bundesvereinigung (KZBV). Zur Patientenbeteiligung wurde die Leitlinie unter Mitarbeit des Deutschen Diabetiker Bundes erstellt.

and Academic Associations of General Practitioners/Family Physicians (WONCA Europe) durchgeführt, um zum einen die Bedeutung der Zusammenhänge zwischen parodontalen und systemischen Erkrankungen für Zahnärzte und Hausärzte/Allgemeinmediziner und zum anderen die Rolle des zahnmedizinischen Fachpersonals (des professionellen zahnärztlichen Teams) bei der Behandlung chronischer nicht-übertragbarer Erkrankungen (chronic non-communicable diseases, CNCDs) und der Förderung eines gesunden Lebensstils zu untersuchen [Herrera et al., 2023, 2024]. Die vorliegende Leitlinie basiert auf der Evidenz und den Ergebnissen dieser Konsensustreffen.

Hintergrund

Diabetes

Diabetes ist eine weit verbreitete NCD mit einer weltweiten Prävalenz, die aktuell auf 9,3 Prozent (463 Millionen Menschen) geschätzt wird und voraussichtlich bis 2030 auf 10,2 Prozent (578 Millionen) und bis 2045 auf 10,9 Prozent (700 Millionen) ansteigen wird [Saeedi et al., 2019; IDF-Atlas, 2021]. Typ-2-Diabetes (T2DM) ist eine der Hauptursachen für gesundheitliche Beeinträchtigungen und vorzeitige Mortalität, hauptsächlich durch vaskuläre und renale Komplikationen [Tuomi et al., 2014]. In Deutschland beträgt die Zahl nicht erkannter T2DM-Fälle circa zwei Millionen und es vergehen durchschnittlich acht Jahre, bis T2DM diagnostiziert wird [Kellerer et al., 2020].

Parodontitis

Parodontitis ist aufgrund ihrer hohen Prävalenz ein großes Problem für die Gesundheit der Bevölkerung und die häufigste chronisch-entzündliche NCD des Menschen. Die weltweite Prävalenz schwerer Parodontitis wurde im Jahr 2017 auf 743 Millionen [GBD, 2017; Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators, 2018] betroffene Individuen geschätzt, was zwischen 7,8 Prozent und 11 Prozent der Erwachsenen entspricht [Kassebaum et al., 2014; Kassebaum et al., 2017]. Nach Angaben der „Global Burden of Disease (GBD)"-Datenbank gab es im Jahr 2019 weltweit sogar 1,1 Milliarden Fälle von schwerer Parodontitis, und zwischen 1990 und 2019 wurde ein Anstieg der alters-

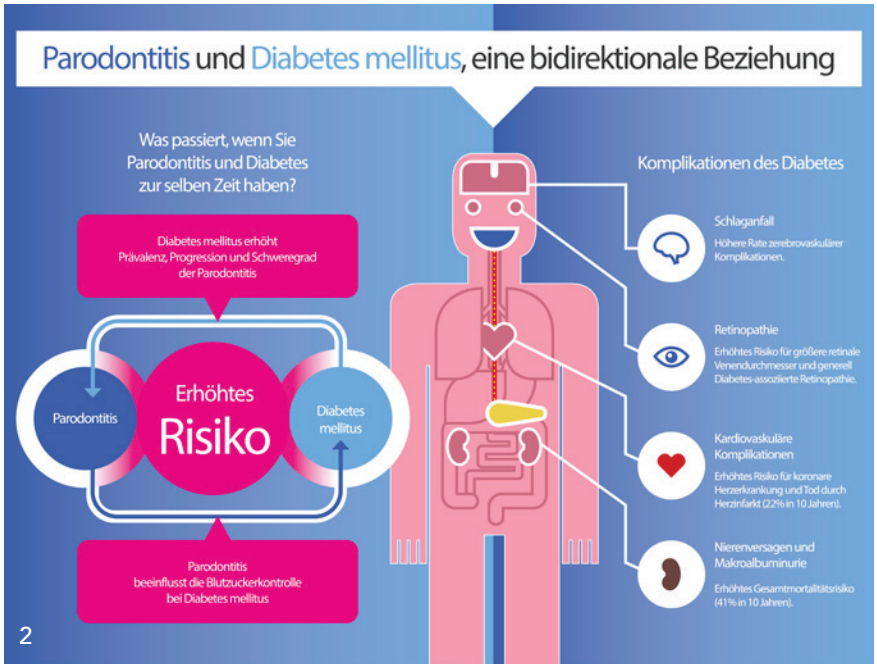

Abb. 2: *Ungünstige Wechselwirkungen zwischen Parodontitis und Diabetes mellitus mit erhöhtem Risiko für Diabeteskomplikationen.*

standardisierten Prävalenzrate schwerer Parodontitis um 8,4 Prozent beobachtet [Chen et al., 2021], weitere Anstiege werden für die Zukunft erwartet [Nascimento et al., 2024].

Dabei besteht in Deutschland eine Diskrepanz zwischen der parodontalen Behandlungsnotwendigkeit – circa zehn Millionen Menschen mit schwerer Parodontitis – und nur einer Million abgerechneter Parodontitisbehandlungen im Jahr [Rädel et al., 2017]. Parodontitis stellt aufgrund der damit verbundenen Morbidität auch eine große Belastung für die öffentliche Gesundheit dar und führt zu Behinderungen aufgrund von Beeinträchtigungen der Kaufunktion, der Sprache und der Ästhetik oder zu Zahnlosigkeit. Sie ist unter anderem Ausdruck sozialer Ungleichheit, beeinträchtigt die Lebensqualität erheblich, wirkt sich negativ auf die allgemeine Gesundheit aus und ist mit erheblichen Kosten für die zahnärztliche und medizinische Versorgung verbunden [Tonetti et al., 2017].

Pathomechanismen der bidirektionalen Assoziation

Zu den parodontal gesteuerten Mechanismen, die sich negativ auf Typ-2-Diabetes auswirken, gehören Bakteriämien, vaskuläre Entzündungen, systemischer oxidativer Stress, der sich negativ auf die Betazellfunktion auswirkt, und systemische Entzündungen. Zu den Mechanismen, die zu unerwünschten parodontalen Ergebnissen bei Diabetes-Patienten mit Hyperglykämie führen, gehören eine übermäßige systemische Entzündung, die Auswirkung häufiger Glukoseaufnahme auf die systemische Entzündung, eine verminderte funktionelle Effizienz der Neutrophilen, unausgewogene T-Helfer-1-, -2- und -17-Zellantworten sowie die Hemmung

DIABETES MELLITUS

... ist durch Hyperglykämie definiert und hat zwei Hauptformen. Diabetes mellitus vom Typ 1 entsteht durch Insulinmangel aufgrund einer Autoimmunreaktion im Pankreas, wohingegen sich Diabetes mellitus vom Typ 2 als Konsequenz einer Insulinresistenz assoziiert mit chronisch hohem Blutzuckerspiegel entwickelt. → Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus zeigen eine hohe Prävalenz für Parodontitis.

TAB. 1 KONSENSBASIERTE EMPFEHLUNGEN FÜR DIE ÄRZTLICHE PRAXIS

Empfehlungen	Konsensstärke	Empfehlungsgrad
Patienten mit Diabetes sollen darüber aufgeklärt werden, dass sich ihr Risiko für Parodontitis durch einen schlecht eingestellten Diabetes erhöht.	Starker Konsens	↑
Patienten mit Diabetes sollen ebenfalls darauf hingewiesen werden, dass – wenn sie an Parodontitis leiden – ihre glykämische Einstellung schwieriger sein kann und sie einem größeren Risiko für Diabeteskomplikationen wie Herzkreislauf- und Nierenerkrankungen ausgesetzt sind.	Starker Konsens	↑↑
Patienten mit Diabetes sollten darüber informiert werden, dass eine erfolgreiche Therapie ihrer Parodontitis einen positiven Einfluss auf ihre Blutzuckereinstellung haben kann.	Starker Konsens	↑
Alle Diabetespatienten sollen darauf hingewiesen werden, in der zahnärztlichen Praxis eine gründliche orale Untersuchung einschließlich einer parodontalen Befunderhebung als Teil ihres Diabetesmanagements zu erhalten.	Konsens	↑↑
Patienten mit Diabetes, die ein erhöhtes Risiko für Parodontitis haben (anhand Anamnese und Parodontitis-Risiko-Score*) sollte empfohlen werden, dies weiter zahnärztlich abklären zu lassen. **https://selbsttest.dgparo.de*	Starker Konsens	↑
Auch wenn keine Parodontitis diagnostiziert wird, sollen weiterhin jährliche zahnärztliche Kontrolluntersuchungen stattfinden.	Starker Konsens	↑↑
Patienten mit Parodontitis mit fortgeschrittenem Zahnverlust sollen ermutigt werden, Zahnersatz zu erhalten, um eine adäquate Kaufunktion für eine gute Ernährung wieder herzustellen.	Starker Konsens	↑↑

der parodontalen Wundheilung durch die Bildung von Endprodukten fortgeschrittener Glykierung, (sogenannte Advanced Glycation Endproducts = AGEs).

Evidenz für Assoziationen aus epidemiologischen Studien

In der Richtung Diabetes → Parodontitis ist ein schlecht kontrollierter Diabetes mit einem erhöhten Risiko und einer erhöhten Schwere der Parodontitis im Vergleich zu normoglykämischen Menschen mit Diabetes oder solchen ohne Diabetes verbunden.

In der Parodontitis-Diabetes-Richtung ist eine schwere Parodontitis mit erhöhten Serum-HbA1C-Spiegeln bei Menschen ohne Diabetes (Glykämie) und Menschen mit Diabetes (Hyperglykämie) verbunden. Patienten mit Parodontitis weisen ein erhöhtes Risiko auf, an Prädiabetes und Diabetes zu erkranken. Darüber hinaus scheint es einen direkten Zusammenhang zwischen der Schwere der Parodontitis und Komplikationen bei Diabetes zu geben, einschließlich Retinopathien, Nephropathien (Makroalbuminurie und Nierenversagen), Herz-Kreislauf-Erkrankungen (Schlaganfall, koronare Herzkrankheit, Herzinfarkt) und Mortalität [Sanz et al., 2018a, b; Li et al. 2024].

Evidenz für einen Zusammenhang aus Interventionsstudien

In der Diabetes-Parodontitis-Richtung ist das Fortschreiten der Parodontalerkrankung über fünf Jahre bei Diabetes-Patienten mit guter versus schlechter glykämischer Kontrolle signifikant geringer und die klinischen lokalen und systemischen Entzündungsbiomarker verbessern sich nach erfolgreicher Parodontaltherapie, selbst bei Menschen mit schlechter Diabeteskontrolle [Sanz et al., 2018a; 2018b].

In der Parodontitis-Diabetes-Richtung kam ein kürzlich durchgeführter Cochrane-Review [Simpson et al., 2022], an dem 35 Studien (3 249 randomisierte Teilnehmer) beteiligt waren, zu dem Schluss, dass die Parodontaltherapie bei Menschen mit Typ-2-Diabetes zu einer klinisch bedeutsamen und statistisch signifikanten Senkung des HbA1C-Spiegels um 0,3 Prozent nach sechs Monaten und 0,5 Prozent nach zwölf Monaten führte, eine ähnliche Reduktion, wie sie durch Hinzufügen einer zweiten Medikation zu einem Metformin-Regime erreicht werden würde. Die meisten Studien haben sich jedoch auf Menschen mit Typ-2-Diabetes konzentriert, für Typ-1-Diabetes sind nur wenige Informationen verfügbar. In Bezug auf die Dauer der Verbesserungen der glykämischen Kontrolle nach einer Parodontaltherapie gibt es solide Beweise für einen nachhaltigen Nutzen für mindestens zwölf Monate – längerfristige Ergebnisse wären wünschenswert [D`Aiuto et al., 2018].

Empfehlungen

Welche Empfehlungen (hinsichtlich Diabetes und Parodontitis) sind für Ärzte und Gesundheitsfachpersonal für Patienten mit Diabetes in der ärztlichen Praxis relevant? (Tab. 1)

Welche Empfehlungen (hinsichtlich Diabetes und Parodontitis) sind für Zahnärzte

PARODONTITIS

... ist eine häufige chronische Entzündungserkrankung des Menschen, die durch die Zerstörung des Zahnhalteapparats aufgrund von Entzündungsreaktionen definiert ist und zu Zahnverlust führen kann. Parodontitis wird durch den pathologischen dentalen Plaque-Biofilm oberhalb und unterhalb des Zahnfleischs initiiert.

→ Patientinnen und Patienten mit Parodontitis zeigen ein höheres Risiko für Diabetes mellitus Typ 2.

und zahnmedizinisches Fachpersonal für Patienten mit Diabetes in der zahnärztlichen Praxis relevant? (Tab. 2)

Weitere Empfehlungen (hinsichtlich Diabetes und Parodontitis), die für Patienten mit Diabetes (oder Risiko für Diabetes) in der zahnärztlichen und ärztlichen Praxis relevant sind, wurden ebenfalls formuliert und mit starkem Konsens abgestimmt. Auch wird auf den Patientenratgeber „Parodontitis" (https://dgparo.de/gesund-im-mund/ parodontitis/) der Deutschen Gesellschaft für Parodontologie (DG PARO) verwiesen. Die aktuelle Version des „Gesundheits-Pass Diabetes" der Deutschen Diabetes Gesellschaft (DDG) enthält Hinweise zur Parodontitis (https:/ www.ddg.info/patienten/gesundheitspass-diabetes).

Schlussfolgerungen und Ausblick

Die in der Leitlinie zusammengetragenen Erkenntnisse im Hinblick auf den Typ-2-Diabetes-mellitus reihen sich ein in die stetig wachsende Evidenz zu den systemischen Effekten der Parodontitis und den Wechselwirkungen mit Allgemeinerkrankungen. Die bidirektionalen Zusammenhänge beider Erkrankungen werden bereits seit vielen Jahren erforscht und die inzwischen gewachsene Evidenz dazu führt nun zur Forderung nach Überführung der als gut gesichert geltenden Erkenntnisse in die konkrete Patientenversorgung. Inzwischen zeichnet sich national wie international der Trend ab, dass gesundheitspolitische Entscheidungsträger die Bedeutung der Beziehung zwischen Parodontitis und Diabetes anerkennen, einschließlich der Notwendigkeit, dass Hausärzte das Risiko für Parodontitis bei ihren Prädiabetes- oder Diabetes-Patienten bewerten und entsprechend an eine zahnärztliche Praxis zur definitiven Diagnose und gegebenenfalls Behandlung überweisen. Auch in den betroffenen Facharztgruppen ist das Interesse an den zahnmedizinischen Implikationen „ihrer" Erkrankungen gewachsen, wie unter anderem die gemeinsame Autorenschaft von Diabetologen und Parodontologen zeigt.

Aktuell ist in Deutschland eine groß angelegte Studie (Digin2Perio) mit Förderung durch den G-BA angelaufen, in der ein neuer Versorgungspfad zur besseren Integration der Gesundheitsvorsorge von Patienten mit Diabetes und/oder Parodontitis durch Hausärzte und Zahnärzte evaluiert wird [Hennrich et al., 2024]. Es wird untersucht, ob eine hausärztlich initi-

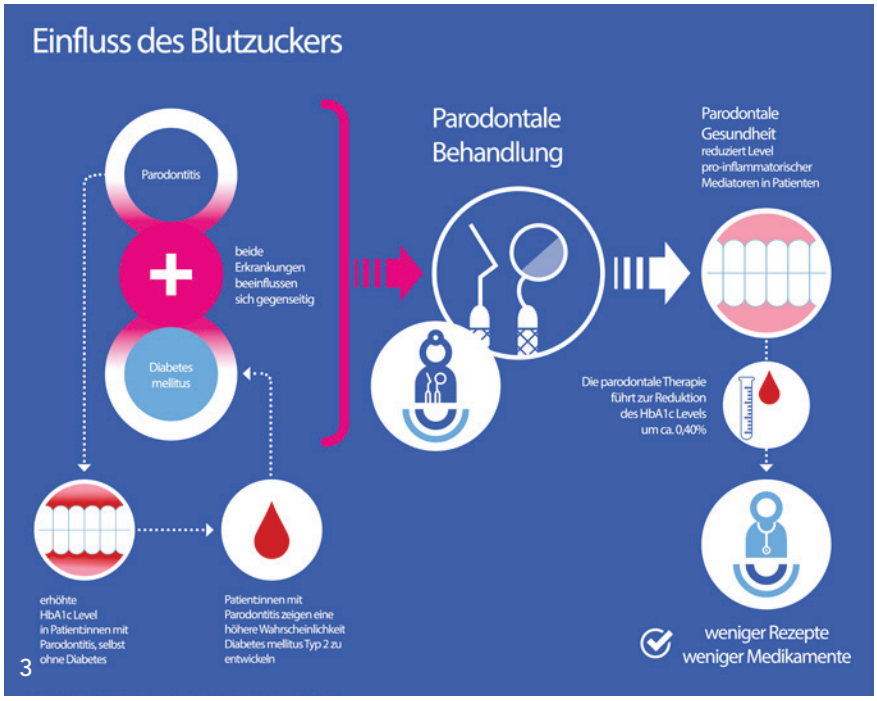

Abb. 3: *Die Parodontalbehandlung führt zur Reduktion des HbA1c-Levels in einer Größenordnung, wie sie durch Hinzufügen einer zweiten Medikation zu einem Metformin-Regime erreicht werden würde.*

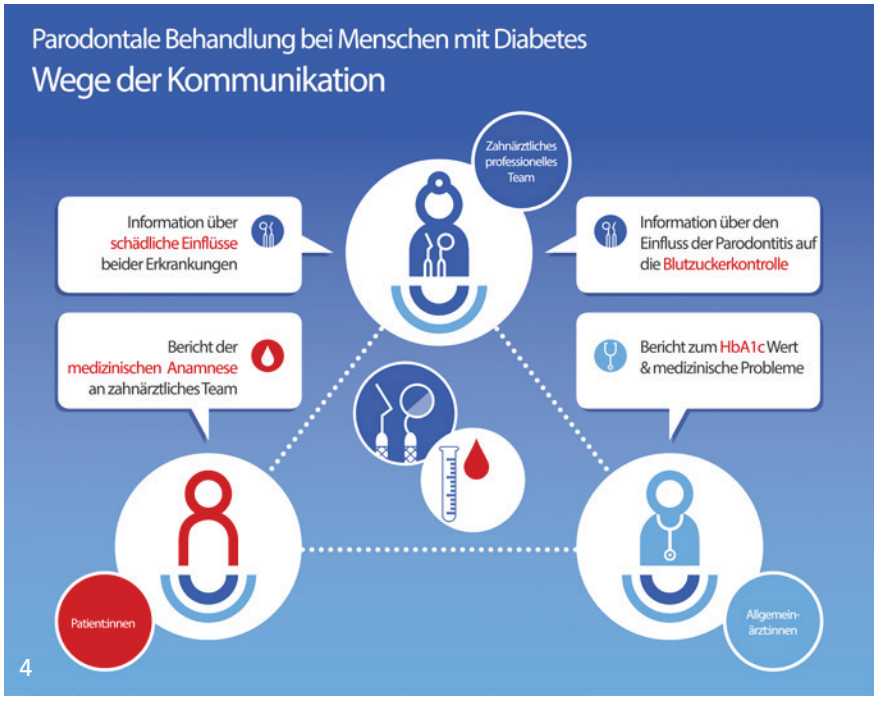

Abb. 4: *Kommunikationswege zwischen Zahnarzt- und Hausarzt/Allgemeinmedizinerpraxen und ihren Patienten*

ierte Parodontitisabklärung und -therapie von Diabetes-Typ-2-Patienten und andererseits eine zahnärztlich initiierte Diabetesabklärung von Parodontitis-Patienten zu einer Verbesserung der Früherkennung und Versorgung von Patienten mit Diabetes und Parodontitis führt. Erste Ergebnisse werden im Jahr 2026 erwartet.

Fazit für die Praxis

- Menschen mit schlecht kontrolliertem Diabetes (Typ 1 und Typ 2) leiden an verstärkten parodontalen Entzündungen, bis zu einem Verlust des Zahnhalteapparates.
- Menschen mit Parodontitis zeigen ein erhöhtes Risiko für Prädiabetes oder die Entwicklung von Diabetes Typ 2.
- Menschen mit Diabetes und Parodontitis zeigen eine höhere Wahrscheinlichkeit für mehr schwere medizinische Komplikationen und sogar für einen früheren Tod als Menschen mit Diabetes allein.
- Die Parodontitistherapie bei Menschen mit Diabetes führt nach drei Monaten (mit zunehmender Evidenz auch nach sechs Monaten) zu einer signifikanten Reduktion des glykierten Hämoglobins (HbA1c).
- Eine frühe Diagnose, Prävention und ein kooperatives Management (Medizin und Zahnmedizin) von Diabetes und Parodontitis sind von höchster Bedeutung.
- Eine erfolgreiche parodontale Therapie hat einen klinisch signifikanten Effekt auf die Allgemeingesundheit und sollte einen festen Platz in der Behandlung von Menschen mit Diabetes haben.

TAB. 2 KONSENSBASIERTE EMPFEHLUNGEN FÜR DIE ZAHNÄRZTLICHE PRAXIS

Empfehlungen	Konsensstärke	Empfehlungsgrad
Parodontal gesunde Patienten mit Diabetes sollen darüber aufgeklärt werden, dass sie ein erhöhtes Erkrankungsrisiko für Parodontitis haben.	Starker Konsens	↑↑
Diesen Patienten sollte eine präventive Betreuung (Mundhygieneinstruktion, -motivation, Professionelle Zahnreinigung) angeboten werden, in der sie regelmäßig hinsichtlich parodontaler Veränderungen überwacht werden.	Starker Konsens	↑
Patienten mit Diabetes sollen darauf hingewiesen werden, dass – wenn sie an Parodontitis leiden – ihre glykämische Einstellung schwieriger sein kann und sie einem erhöhten Risiko für Diabeteskomplikationen wie z. B. Herzkreislauf- und Nierenerkrankungen ausgesetzt sind.	Starker Konsens	↑↑
Patienten mit Diabetes sollen nach ihrer Blutzuckereinstellung befragt werden.	Starker Konsens	↑↑
Patienten mit Diabetes sollten gebeten werden, ihren Gesundheitspass Diabetes (DDG) mit in die Zahnarztpraxis zu bringen.	Starker Konsens	↑
Patienten mit Diabetes sollen mindestens einmal jährlich parodontal untersucht werden.	Starker Konsens	↑↑
Wenn bei Diabetikern eine Parodontitis diagnostiziert wird, so sollte diese angemessen behandelt werden. Unabhängig von der Blutzuckereinstellung ist eine nicht-chirurgische Parodontaltherapie möglich. Sofern eine chirurgische Parodontaltherapie geplant ist, sollte zuvor eine bestmögliche Blutzuckereinstellung erzielt werden.	Starker Konsens	↑
Patienten mit Diabetes mit fortgeschrittenem Zahnverlust sollten ermutigt werden, Zahnersatz zu erhalten, um eine adäquate Kaufunktion für eine gute Ernährung wieder herzustellen.	Starker Konsens	↑
Patienten mit Parodontitis, die ein erhöhtes Risiko für Diabetes haben (anhand Anamnese und Findrisk-Score*) sollte empfohlen werden, dies weiter ärztlich abklären zu lassen.	Starker Konsens	↑

**https://www.diabetesstiftung.de/findrisk*

Die Verfasser des Textes pflegten keinerlei wirtschaftliche oder persönliche Verbindung zu den genannten Unternehmen.

Die Literaturliste kann auf www.zm-online.de abgerufen oder in der Redaktion angefordert werden.

S2k-Leitlinie: „Diabetes und Parodontitis": https:// register.awmf.org/de/leitlinien/detail/083-015

Jepsen S, Haak T, Dommisch H: Neue S2k-Leitlinie: Diabetes und Parodontitis. Zahnärztliche Mitteilungen (zm), 2025, 115, Nr. 1–2, S. 66–73.

Univ.-Prof. Dr. med. dent. Dr. med. Søren Jepsen, MS

Prof. Dr. med. Thomas Haak

Univ.-Prof. Dr. med. dent. Henrik Dommisch

PROF. DR. MED. THOMAS HAAK
Facharzt für Innere Medizin, Endokrinologie und Diabetologie, Diabetes Klinik Bad Mergentheim GmbH & Co. KG
Theodor-Klotzbücher-Str. 12, 97980 Bad Mergentheim

UNIV.-PROF. DR. MED. DENT. DR. MED. SØREN JEPSEN, MS
Direktor der Poliklinik für Parodontologie, Zahnerhaltung und Präventive Zahnheilkunde,
Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde,
Universitätsklinikum Bonn
Welschnonnenstr. 17, 53111 Bonn

UNIV.-PROF. DR. MED. DENT. HENRIK DOMMISCH
Direktor der Abteilung für Parodontologie, Oralmedizin und Oralchirurgie, CharitéCentrum 3 für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde,
Charité – Universitätsmedizin Berlin
Aßmannshauser Straße 4–6, 14197 Berlin