

Diagnostik periimplantärer Läsionen

Indizes

Periimplantitis, periimplantäre Mukositis, Falldefinition, diagnostische Kriterien

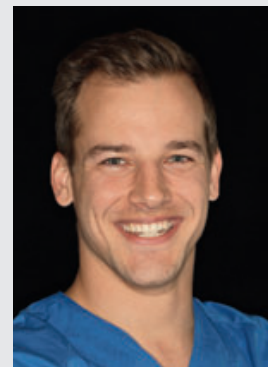
Zusammenfassung

Die Diagnose stellt das obligate Bindeglied zwischen Pathologie und Therapie dar. Die regelmäßige Erhebung und die definierte Einordnung klinischer Befunde ermöglichen sowohl die Überwachung der periimplantären Gesundheit wie ggf. auch die frühzeitige Einleitung ursachenbezogener Therapiemaßnahmen. Zur Beurteilung des Entzündungsstatus der periimplantären Mukosa und zur Identifikation eines pathologischen Gewebeverlustes haben sich parodontale Parameter als praktikabel und aussagekräftig erwiesen. Diese sind: Blutung auf Sondieren, Sondierungstiefe und radiologisches Knochenniveau. Die klinischen Entzündungszeichen Sondierungsblutung und/oder Suppuration in Kombination mit radiologischem Knochenverlust weisen auf eine Periimplantitis hin.

Einleitung

Eine zunehmende Anzahl von Studien beschreibt die periimplantäre Entzündung als häufige Komplikation bei Implantatpatienten. Die Ergebnisse aus universitär basierten Untersuchungen gleichen denen aus der Privatpraxis. Im Zeitraum von 5 bis 10 Jahren nach der Implantatinsertion scheint etwa jeder fünfte Patient von Periimplantitis betroffen zu sein⁸. Ein vermehrtes Auftreten der Erkrankung wird in den Risikogruppen Raucher und Parodontitispatienten beobachtet. Neben der rein mikrobiellen Ätiologie können auch iatrogene Faktoren wie submuköse Zementüberschüsse zum Krankheitsverlauf beitragen⁵.

Die heute verfügbaren Daten lassen noch keine endgültigen Schlüsse zu, welche Bedeutung periimplantäre Läsionen im klinischen Alltag tatsächlich haben. Sicher erscheint aber, dass eine Erkrankung, die unbehandelt zum Implantatverlust führen kann, gravierende Folgen für den individuell betroffenen Patienten hat. Vor diesem Hintergrund sind eine wirksame Prävention und eine frühzeitige Diagnose anzustreben.



Dennis Schaller
Dr. med. dent.

Klinik für Parodontologie
Folkandvården Västra Götaland
Medicinaregatan 12C
40530 Göteborg
Schweden
und
Praxis für Zahnheilkunde Dres. Schaller
Bahnhofstraße 23
82152 Planegg
E-Mail: dennis.schaller@gmx.de



Falldefinition

Die Definition der periimplantären Mukositis und der Periimplantitis ist etabliert¹⁴. Sie entspricht der diagnostischen Differenzierung zwischen Gingivitis und Parodontitis. Jedoch unterscheiden sich die klinischen Schwellenwerte zur Diagnosestellung in der Literatur zum Teil erheblich. Eine aktuelle Übersichtsarbeit beschreibt neun verschiedene Falldefinitionen von Periimplantitis¹³. Zum einen variiert die Grenze für radiologischen Knochenverlust zwischen 0,5 und 5 mm. Zum anderen dienen zur Verlaufsbeurteilung des periimplantären Knochenniveaus unterschiedliche Zeitpunkte als Referenz (chirurgischer Eingriff, Eingliederung der implantatprothetischen Versorgung, nach 1 Jahr in Funktion).

*Koldslund et al.*⁴ zeigten, dass die Periimplantitisprävalenz maßgeblich von den diagnostischen Schwellenwerten abhängt (11 bis 47 %). Relativ zum Krankheitsverlauf werden somit auch Diagnosen abhängig von den jeweiligen Kriterien früh oder später gestellt. Um zukünftig die Qualität wissenschaftlicher Forschung und die diagnostische Kompetenz im klinischen Alltag zu verbessern, ist eine einheitliche Falldefinition unerlässlich¹¹.

Diagnostischer Prozess

Die Zunahme von Sondierungstiefen und Veränderungen des periimplantären Knochenniveaus stellen dynamische Prozesse dar. Um diese Parameter im klinischen Verlauf zu beurteilen, sind daher Befunde von mindestens zwei Untersuchungszeitpunkten nötig. Zeitnah zur Eingliederung einer implantatprothetischen Versorgung sollte das krestale Knochenniveau um neu versorgte Implantate mittels intraoraler Röntgenaufnahmen in Rechtwinkeltechnik dokumentiert werden⁵ (Abb. 1a). Sowohl die Abutmentverbindung als auch die Eingliederung der definitiven prothetischen Versorgung führen zu Umbau- und Anpassungsvorgängen im periimplantären Gewebe⁹, welche als nicht pathologisch gewertet werden können. Umfang und Dauer dieser Prozesse sind individuell unter-

schiedlich und hängen u. a. vom Implantattyp, vom Einheilmodus sowie von lokalen und prothetischen Faktoren ab. Man nimmt an, dass klinisch relevantes Remodelling 12 Monate nach der prothetischen Versorgung weitgehend abgeschlossen ist. In der praktischen Anwendung hat es sich daher bewährt, nach 1 Jahr funktioneller Integration eine weitere Röntgenuntersuchung durchzuführen und erstmals auch Sondierungstiefen zu erheben. Die dabei ermittelten 1-Jahres-Daten dienen als Referenz für zukünftige Untersuchungen (Abb. 1b). Treten im späteren Verlauf Entzündungszeichen der periimplantären Mukosa auf (Blutung auf Sondierung, Suppuration), entscheidet der Vergleich aktueller Befunde (Röntgen, Sondierungstiefe) mit den dokumentierten Referenzwerten über die Diagnose.

Entzündungszeichen der Mukosa stellen das entscheidende Kriterium zur Diagnose einer periimplantären Erkrankung dar. Blutung auf Sondierung und Suppuration sind Symptome einer bakteriellen Besiedlung der submukösen Abutment- bzw. Implantatoberfläche. In einer experimentellen Studie war gesunde Mukosa um einteilige Implantate durch die Abwesenheit von Blutung auf Sondierung charakterisiert⁶. Eine Langzeituntersuchung an Implantatpatienten zeigte, dass alle Implantate mit wiederholt positivem Befund einer Blutung auf Sondierung einen fortschreitenden Knochenverlust aufwiesen⁷. Die Erhebung der Blutung auf Sondierung wird ähnlich ihrer Schlüsselrolle in der parodontalen Diagnostik somit auch um Implantate als probates Mittel zur frühzeitigen Erkennung pathologischer Prozesse angesehen³.

In der Heilungsphase sollte allerdings auf das Sondieren verzichtet werden, da als Folge strukturelle Veränderungen der umliegenden Gewebe nicht auszuschließen sind¹². Wenn der Parameter Blutung auf Sondierung in üblichen Nachsorgeintervallen von 3 bis 12 Monaten untersucht wird, ist bei kontrollierter Sondierungskraft (0,2 bis 0,25 N) keine dauerhafte traumatische Schädigung periimplantärer Strukturen zu befürchten¹.

Auch zur Differenzialdiagnose, ob eine periimplantäre Entzündung ohne (d. h. Mukositis) oder mit Betei-

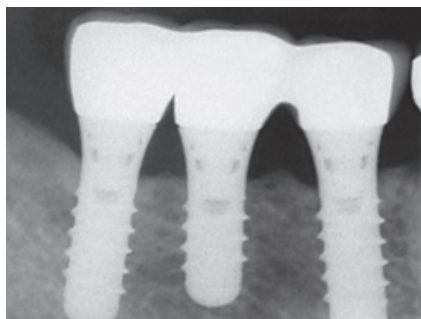


Abb. 1a Röntgenuntersuchung bei Eingliederung der prothetischen Versorgung

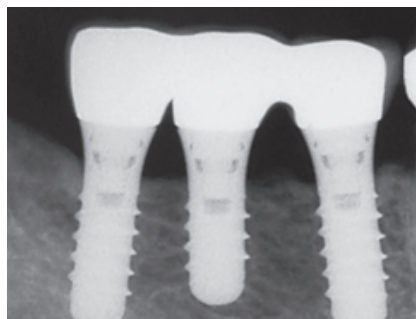


Abb. 1b Referenzaufnahme nach 1 Jahr in Funktion

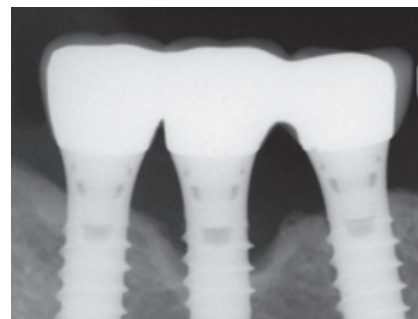


Abb. 1c Bei gleichzeitig vorliegenden klinischen Entzündungszeichen führte der radiologische Nachweis von Knochenverlust im Vergleich zur Referenzaufnahme 7 Jahre später zur Diagnose Periimplantitis

ligung des umgebenden Knochens (d. h. Periimplantitis) vorliegt, steht im klinischen Arbeitsablauf die Sondierungsuntersuchung an erster Stelle (Abb. 2). Eine Zunahme der Messwerte gegenüber vorangegangenen Untersuchungen und Sondierungen ≥ 6 mm weist auf potenziell pathologische Veränderungen hin². Allerdings ist zu beachten, dass eine Periimplantitis auch ohne eine messbare Zunahme der Sondierungstiefe auftreten kann, wenn die prothetische Ausformung keine korrekte Positionierung des Instruments erlaubt oder aber eine gleichzeitige Rezession des Weichgewebes vorliegt.

Besteht nach Erhebung von Blutung auf Sondierung und Sondierungstiefe der Verdacht auf Knochenverlust, ist eine intraorale Röntgenaufnahme zur Diagnosesicherung indiziert (Abb. 1c). Jährliche Röntgenkontrollen ohne klinische Entzündungszeichen sind aus Strahlenschutzgründen nicht vertretbar. Als Schwellenwert zur Feststellung eines Knochenverlustes kann eine Differenz von 1 bis 1,5 mm zum Referenzniveau 1 Jahr nach prothetischer Versorgung angenommen werden. Wenn früher erstellte Röntgenbilder nicht verfügbar sind, ist ein Vergleich mit dem im Regelfall zu erwartenden Knochniveau zulässig. Hier wird eine Differenz von 2 mm als Grenzwert für die Diagnose Periimplantitis angesehen¹¹.



Abb. 2 Bestimmung von periimplantärer Sondierungstiefe und Blutung auf Sondierung; Diagnose: periimplantäre Mukositis

Nach Diagnosestellung wird der Erkrankungsgrad wie bei Parodontalerkrankungen¹⁰ anhand der Sondierungswerte differenziert (Tab. 1). Die hier vorgeschlagene Einteilung der Universität Göteborg zeigt, dass über den Schweregrad einer periimplantären Läsion nicht etwa das Maß an Knochenverlust entscheidet, sondern vielmehr der Umfang der Entzündung im Weichgewebe ausschlaggebend ist.



Tab. 1 Schweregrad periimplantärer Läsionen

Diagnose	Klinische und radiologische Kennzeichen
periimplantäre Mukositis	Blutung auf Sondierung, kein Knochenverlust, eventuell Pseudotaschen
Periimplantitis superficialis	Blutung auf Sondierung und/oder Suppuration, Knochenverlust, Sondierungstiefe ≤ 6 mm
Periimplantitis profunda	Blutung auf Sondierung und/oder Suppuration, Knochenverlust, Sondierungstiefe ≥ 7 mm

Fazit

Im Sinne der Früherkennung pathologischer Prozesse an Implantaten ist nach 1-jähriger Funktionsdauer die Dokumentation von Sondierungstiefen und radiologischem Knochenniveau als Referenzbefund indiziert. Alle Implantatpatienten sollten im Rahmen der Nach-

sorge jährlich auf Entzündungszeichen der periimplantären Mukosa untersucht werden. In Risikogruppen ist eine häufigere Kontrolle von Blutung auf Sondierung und Sondierungswerten sinnvoll. Röntgenaufnahmen sollten nur bei auffälligen klinischen Befunden angefertigt werden.

Literatur

1. Etter TH, Håkanson I, Lang NP, Trejo PM, Caffesse RG. Healing after standardized clinical probing of the periimplant soft tissue seal: a histomorphometric study in dogs. *Clin Oral Implants Res* 2002;13:571-580.
2. Fransson C, Wennström J, Berglundh T. Clinical characteristics at implants with a history of progressive bone loss. *Clin Oral Implants Res* 2008;19:142-147.
3. Heitz-Mayfield LJ. Peri-implant diseases: diagnosis and risk indicators. *J Clin Periodontol* 2008;35:292-304.
4. Koldstad OC, Scheie AA, Aass AM. Prevalence of peri-implantitis related to severity of the disease with different degrees of bone loss. *J Periodontol* 2010;81:231-238.
5. Lang NP, Berglundh T. Periimplant diseases: where are we now? – Consensus of the Seventh European Workshop on Periodontology. *J Clin Periodontol* 2011;38:178-181.
6. Lang NP, Wetzel AC, Stich H, Caffesse RG. Histologic probe penetration in healthy and inflamed peri-implant tissues. *Clin Oral Implants Res* 1994;5:191-201.
7. Luterbacher S, Mayfield L, Brägger U, Lang NP. Diagnostic characteristics of clinical and microbiological tests for monitoring periodontal and peri-implant mucosal tissue conditions during supportive periodontal therapy (SPT). *Clin Oral Implants Res* 2000;11:521-529.
8. Mombelli A, Müller N, Cionca N. The epidemiology of peri-implantitis. *Clin Oral Implants Res* 2012;23:67-76.
9. Ravalid N, Dahlgren S, Teiwik A, Gröndahl K. Long-term evaluation of Astra Tech and Brånemark implants in patients treated with full-arch bridges. Results after 12-15 years. *Clin Oral Implants Res* 2013;24:1144-1151.
10. Salvi GE, Lindhe J, Lang NP. Examination of patients with periodontal diseases. In: Lindhe J, Lang NP, Karring T (eds). *Clinical periodontology and implant dentistry*. Oxford: Blackwell Publishing, 2008:584.
11. Sanz M, Chapple IL. Clinical research on peri-implant diseases: consensus report of Working Group 4. *J Clin Periodontol* 2012;39:202-206.
12. Schwarz F, Mihatovic I, Ferrari D, Wieland M, Becker J. Influence of frequent clinical probing during the healing phase on healthy peri-implant soft tissue formed at different titanium implant surfaces: a histomorphometrical study in dogs. *J Clin Periodontol* 2010;37:551-562.
13. Tomasi C, Derks J. Clinical research of peri-implant diseases – quality of reporting, case definitions and methods to study incidence, prevalence and risk factors of peri-implant diseases. *J Clin Periodontol* 2012;39:207-223.
14. Zitzmann NU, Berglundh T. Definition and prevalence of peri-implant diseases. *J Clin Periodontol* 2008;35:286-291.