



Abb. 1: Die Periimplantitis stellt die entzündliche, pathologische Veränderung am periimplantären Weich- und/oder Hartgewebe eines osseointegrierten Implantates dar.



Abb. 2: Bei vorsichtiger Sondierung der periimplantären Taschen ist die Sondierung ein wichtiger Parameter, die Kontrolle erfolgt über bildgebende Verfahren. © Schwarz (3)



Abb. 3: Abhängig vom Befund werden entweder resective Maßnahmen am Weichgewebe oder regenerative Maßnahmen am periimplantären Knochen vorgenommen. © Bruckmann

„Ein Problem der Vergangenheit und der Zukunft“

Prof. Dr. Frank Schwarz über effiziente Diagnostik und effektive Therapie der Periimplantitis. Von Ph. Kaiser

Im Rahmen einer von der Österreichischen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde am 13. März 2013 organisierten Fortbildungsveranstaltung widmete sich der bekannte deutsche Referent der Universitätsklinik Düsseldorf mit seinem reichhaltigen Erfahrungsschatz dem Thema „Therapie der Periimplantitis – Was funktioniert wirklich?“. Berichtet wurde über die Ätiologie und Prävalenz der Periimplantitis, die Art der Diagnostik und über den Weg zum Erfolg therapeutischer Maßnahmen.

Das Ersetzen verloren gegangener oder nicht angelegter Zähne durch Implantate, in Kombination mit künstlichen Zahnkronen, gehört zu einem immer wichtiger werdenden Arbeitsbereich der Zahnmedizin und ist heute als Routinemaßnahme des Zahnarztes anzusehen. Für den langfristigen Erfolg einer solchen chirurgischen Versorgung ist dessen Gesunderhaltung eine essenzielle Voraussetzung. Wie zur Prophylaxe von Karies sowie Entzündungen wie der Gingivitis und Parodontitis ist für die Gesunderhaltung der Implantate, beziehungsweise des periimplantären Weichgewebes und Hartgewebes, die regelmäßige und systematische Entfernung von bakteriellen Zahnbelägen notwendig.

Da periimplantäre Infektionen häufig verantwortlich für späte Misserfolge wie unter anderem Implantatverluste sind, ist die Früherkennung und rechtzeitige Behandlung dieser Komplikation ein wichtiger Bestandteil der implantologischen Nachsorge. Bei periimplantären Infektionen wird zwischen einer „periimplantären Mukositis“ und einer „Periimplantitis“ unterschieden. Erstere bezeichnet eine vollständig reversible Entzündung des Weichgewebes. Falls bei fortschreitender Periimplantitis und ausgeprägten submarginalen Plaqueakkumulationen keine oder nicht ausreichende therapeutische Maßnahmen vollzogen werden, kommt es zusätzlich zu einem progredienten Hartgewebs-

schaden, dem Knochenverlust, um das Implantat. Die Entwicklung einer Periimplantitis bedeutet aber nicht, dass die Infektion unvermeidlich zu einem Implantatmisserfolg führt oder sich zum Implantatverlust entwickelt. Implantatträgern droht mit der Periimplantitis eine Entzündung des periimplantären Hart- und Weichgewebes, die auch noch lange nach der Insertion zum Implantatverlust führen kann. Die Periimplantitis verläuft ähnlich wie an natürlichen Zähnen die Parodontitis.

Ein europäisches Problem?

Schwarz, Facharzt für Oralchirurgie am Universitätsklinikum Düsseldorf, einer kleinen deutschen Klinik, die sich u.a. auf die Komplikationsbehandlung nach Implantation spezialisiert hat, beschäftigt sich nun seit über einem Jahrzehnt intensiv mit der Forschung effektiver Therapiemöglichkeiten der Periimplantitis. Er weist regelmäßig die Zukunftsrelevanz dieser biologischen Komplikation hin. „It's a european problem“, meinen dagegen die meisten amerikanischen Zahnärzte, für die diese Komplikation nach Implantation beziehungsweise deren Therapie praktisch nicht existiert.

„Wenn Sie heute Abend nachhause gehen, möchte ich, dass Sie solche Fälle behandeln können“, betonte Schwarz während der Präsentation konkreter Beispiele periimplantärer Entzündungen. „Die Periimplantitis ist ein Problem der Vergangenheit und der Zukunft. Die wichtigste Lektion und das Lernziel dieses Abends soll sein, dass Sie als Zahnarzt, auch in Niederlassung, Ihre Wahrnehmung für dieses Problem schärfen“, führte Schwarz weiter aus.

Knochenabbau als Maß der Differenzierung

Erster wichtiger diagnostischer Schritt ist die Überlegung, ob es sich um eine periimplantäre Mukositis oder bereits um eine fortgeschrittene Periimplantitis handelt. „Die Periimplantitis ist zu Beginn klinisch analog der Mukositis, entscheidend

für eine Diagnose ist der radiologisch messbare Knochenabbau“, machte der bekannte Referent deutlich. Sowohl die periimplantäre Mukositis als auch die Periimplantitis sind infektiöse Erkrankungen. Während allerdings die Mukositis nur zu einem reversiblen Weichgewebeschaden führt, findet man bei der Periimplantitis auch Hartgewebeschäden. Das bedeutet: Zeigt sich im Rahmen der Diagnostik nur eine periimplantäre positive Blutungsprobe spricht man von einer Mukositis. Hat man allerdings eine Blutung auf Sondierung, Eiteraustritt und radiologisch messbaren Knochenverlust, ist die Diagnosestellung Periimplantitis¹. „Doch Achtung: Nicht jeder Knochenabbau ist ätiologisch auf eine Periimplantitis zurückzuführen. Es muss klar abgegrenzt werden, ob es sich um einen physiologischen, wenn auch fortgeschrittenen, oder pathologischen Knochenabbau handelt. Diese Unterscheidung ist für eine seriöse Diagnose essenziell“, warnte Schwarz.

Zahlen belegen die Relevanz

Die Prävalenz der Periimplantitis – gemessen über eine Fünf- bis Zehnjahres-Datenerhebung nach Implantation – beträgt rund zehn Prozent aller inserierten Implantate beziehungsweise zwanzig Prozent aller Patienten nach implantologischem Eingriff², betonte der Oralchirurg und verwies auf neuesten Studienergebnisse von Mombelli³. Anders formuliert: Das Auftreten einer periimplantären Entzündung ist bei einem aus fünf Patienten zu erwarten und ist somit definitiv schon im Rahmen der präimplantologischen Aufklärung zu erwähnen.

Rauchen einmal mehr als Risikofaktor

Als evidenzbasierte Hauptgründe für die biologische Komplikation der Periimplantitis sind die unzureichende Mundhygiene, eine bereits vorangegangene Parodontitis und Rauchen zu nennen. Ob Erkrankungen wie Diabetes, häufiger Alkohol-

konsum sowie genetische Erbanlagen, unzureichend keratinisierte Mukosa und die mikropografische Implantatoberfläche ebenfalls pathogenetische Faktoren darstellen, muss erst wissenschaftlich abgeklärt und bewiesen werden¹. „Häufig ist im Rahmen der Pathogenese der Periimplantitis ätiologisch auch der iatrogene Eingriff bei Implantation zu nennen“, hob Schwarz hervor und verwies auf zahlreiche Patientenfälle mit Periimplantitis.

Cave: Osseointegration

Was passiert, wenn das Implantat nicht vollständig osseointegriert ist? Dieser Fragestellung ging Schwarz in einer seiner zahlreichen Studien nach⁴. „Wenn Implantate nicht vollständig osseointegriert beziehungsweise knöcherne Defekte nicht vollständig ausgeheilt sind, treten bereits nach vier Jahren vermehrt mukosale Entzündungen auf, und es ist eine deutlich erhöhte Prävalenz für eine Periimplantitis zu verzeichnen“, unterstrich der Referent. Findet man nach vier Jahren meist nur vestibuläre Defekte, sind es nach sechs Jahren bereits zirkumferente Defekte, die auch schon den Interproximalraum betreffen.

Die Diagnose bestimmt die Therapie

Periimplantäre Erkrankungen sind wie parodontale Erkrankungen im Anfangsstadium erfolgreicher zu behandeln als im Endstadium, so dass der Früherkennung eine wesentliche Bedeutung zukommt. Die Früherkennung, vor allem einer irreversiblen Periimplantitis, ist anhand regelmäßiger langfristiger Befundaufnahmen möglich. Entsprechend dem zeitlichen Ablauf der marginalen Destruktion ist zunächst die Mukositis ein Indiz für eine ungenügende Hygiene. Diese noch oberflächliche Entzündung äußert sich durch Rötung, ödematöse Veränderung, Blutung bereits bei vorsichtigem Sondieren und leicht erhöhter Sondierungstiefe. Bei fortschreitender Entzündung kommt es zum Verlust

des Attachments und zum radiologisch nachweisbaren Knochenverlust – dem Bild einer beginnenden Periimplantitis. Klinische Symptome, wie erhöhte Sondierungstiefe, Blutung auf vorsichtiges Sondieren und Eiteraustritt aus der Tasche sowie Schmerzen in Form tiefer, dumpfer Knochenschmerzen werden weiters als typisch für die Periimplantitis angesehen.

Bildgebende Diagnostik und Sondierung

Die radiologische Kontrolle des periimplantären Knochens ist ein zusätzliches wichtiges diagnostisches Hilfsmittel, um einen periimplantären Knochenverlust rechtzeitig zu erkennen. In diesem Rahmen verwies der Vortragende auf Daten eines Consensus Reports⁵, die zeigen, dass die parodontale Untersuchung auf Sondierungstiefe im Zuge der periimplantären Diagnostik von besonderer Bedeutung ist. „Meine klinische Empfehlung ist es, den Sulcus rund ein bis eineinhalb Millimeter tief auszustreichen. Ein zu tiefes Sondieren ohne entsprechender Indikation könnte zu einem unnötig verursachten iatrogenen Bindegewebsschaden führen. Falls sich bei der Sondierungsprobe eine klinische Auffälligkeit zeigt, sollte man auf alle Fälle eine radiologische Abklärung in Erwägung ziehen“, erklärte Schwarz.

Therapie: neue relevante Studienergebnisse

Erster Behandlungsschritt der Periimplantitis ist eine Initialbehandlung, welche die Wiederherstellung hygienischer Verhältnisse, eine sorgfältige Lokalbehandlung mit professioneller Implantatreinigung sowie eine Verbesserung der häuslichen Implantatpflege umfasst. Als Standardtherapie wird hierzu weitgehend das mechanische Debridement (non-surgical therapy) mittels Küretten, Pulverwasserstrahlgeräten, antimikrobieller Phototherapie und Lasern angewendet. Diese Methoden werden meist durch antimikro-

bielle Mundspülungen wie Chlorhexidin zusätzlich unterstützen.

Neueste Studienergebnisse haben jedoch gezeigt, dass die non-surgical therapy, sprich eine dauerhafte Reinigung im Rahmen eines mechanischen Debridement, nicht ausreichend effektiv ist, um eine periimplantäre Infektion vollständig zu therapieren. „Die Take-Home-Message aller Consensus Papers der letzte drei Jahre ist, dass die non-surgical therapy zwar als Basistherapie der Periimplantitis beziehungsweise als vorbereitende Maßnahme vor chirurgischem Eingriff anzuwenden ist, jedoch stellt sie nicht die Lösung einer erfolgreichen Periimplantitistherapie dar“, so der Experte.

Stabilisierung des Knochens

Bei der Therapie der Periimplantitis steht die Stabilisierung des periimplantären Knochens durch Plaquekontrolle und Taschenelimination im Vordergrund. In Abhängigkeit vom Befund werden mit Hilfe eines periimplantären chirurgischen Eingriffs entweder resektive Maßnahmen am Weichgewebe vorgenommen, oder es kann in speziellen Fällen versucht werden, regenerative Verfahren am periimplantären Knochen anzuwenden, um verloren gegangenen Knochen wieder aufzu-

Reosseointegration herzustellen. Hier ist der augmentive Eingriff mittels „natural bone material“ und „collagen membrane“ von der Implantatplastik zu unterscheiden. „Wichtig für den Therapieerfolg ist eine seriöse Klassifizierung der Defektkonfiguration.“

Liegt das Implantat aufgrund des knöchernen Defekts bereits über dem Kieferkamm beziehungsweise liegen bereits vestibuläre Dehiscenzen vor, haben wir eine ganz klare Indikation zur Implantatplastik. Eine Therapie mit augmentiven Materialien wäre in diesem Fall aufgrund des Rezidivrisikos abzuraten“, ist Schwarz überzeugt. Den Beschliß des Implantats sollte man mit einem gelb-diamantierten Schleifkörper

und anschließender intermittierender Polierung mit Arkansassteinchen vornehmen. Jedoch sollte man dies mit Vorsicht tun, da ein überschüssiges Beschleifen des Implantats zu einer biomechanischen Schwächung der Implantatstabilität führen kann. Je nach Indikation sollte abschließend ein Weichgewebstransplantat für die vollständige Abdeckung der Rezession vorgenommen werden.

Explantation: Ein heikles Thema

Mit seiner pointierten Empfehlung: „Eine absolute Indikation zur Explantation besteht definitiv bei einer Implantatlockerung. Wir sprechen hier von einem mobilen Implantat. Sie wackeln am Implantat,

jedoch wackelt der Kopf des Patienten nicht mit“, konnte Schwarz einmal mehr dem Publikum ein Schmunzeln entlocken. Allerdings warnte der Chirurg auch davor, vorzeitig eine Explantation durchzuführen: „Die Indikation für den Implantaterhalt ist aus Sicht der Patienten sehr hoch. Es ist leicht jemandem zu erklären, dass ein oder mehrere Zähne zu extrahieren sind. Dem Patienten die Extraktion von mehreren Implantaten zu erklären, gestaltet sich in der Regel schwieriger.“

Literatur:

1 Peri-implant diseases: Consensus report of the sixth european workshop of periodontology. Lindhe & Meyle: J Clin Periodontology 35

(Suppl. 8) 2008
 2 Mombelli et al.: Clin Oral Implants Res 2012
 3 Impact of the guided bone regeneration in dehiscence-type defects on the long-term stability of peri-implant health. Clinical observations at 4 years. Schwarz, Sahm, Becker: Clin Oral Implants Res 23: 191 - 196 2011
 4 Machtei et al.: J Clin Periodontol 2012; Schär et al.: Clin Oral Implants Res 2013
 5 Schwarz et al.: J Biomed Mater Res 2006; Schwarz et al.: J Periodontol 2007
 6 Impact of defect configuration on the clinical outcome following surgical regenerative therapy of peri-implantitis. Schwarz et al.: J Clin Periodontol 37: 449-455 2010



Prof. Dr. Frank Schwarz
 Universitätsklinikum Düsseldorf,
 Deutschland © Schwarz

„Nicht jeder Knochenabbau ist ätiologisch auf eine Periimplantitis zurückzuführen.“

bauen (Reosseointegration). Zuerst muss jedoch immer die Ursache der Infektion und Entzündung beseitigt werden. Wenn zusätzlich zur marginalen Entzündung eine bewegliche periimplantäre Mukosa vorliegt, sollte mit Hilfe eines freien Schleimhauttransplantats aus dem Gaumen eine Zone keratinisierter, fest angewachsener Schleimhaut hergestellt werden.

Vorgehen in der Praxis

Für einen Behandlungserfolg der Periimplantitis empfiehlt Schwarz die Therapie in zwei Phasen zu gliedern. Den Start macht das sogenannte Biofilm Removal mittels Air Powder (Wasserpulverstrahlgerät) oder mit Er:Yag-Laser und in Chlorhexidin getränkten Wattepellets. Nicht verwendet werden sollten Ultrasonic oder klassische Küretten, da diese laut Studienergebnissen zu viel residuale Plaque zurücklassen und nicht ausreichend reinigen. Im zweiten Teil der Therapie versucht man mittels chirurgischem Eingriff eine

