

zm

Die neue PAR-Richtlinie

Ab 1. Juli wird endlich eine zeitgemäße Parodontitistherapie möglich: KZBV und GKV-Spitzenverband einigen sich auf Leistungspaket.

SEITE 12

Management von Kieferläsionen

Aufgrund der begrenzten Krankenhauskapazitäten in der Pandemie gewinnen ambulante Therapiealternativen – wie die Zytostomie – an Bedeutung.

SEITE 16

Was Corona mit Zahnärzten macht

Stress, Angst und Dauerbelastung hat Dr. Bettina Kanzlivi, zahnmedizinische Leiterin der Beratungsstelle „Seele und Zähne“, beobachtet.

SEITE 28

KINDESWOHLGEFÄHRDUNG

Wie Zahnärzte helfen können



CIRS dent – Jeder Zahn zählt!

Aus diesen Schäden wird man klug

Überall dort, wo Menschen arbeiten, entstehen Fehler – da sind auch Zahnärzte keine Ausnahme: Abläufe funktionieren nicht immer so, wie es sein sollte, Diagnosen sind manchmal nicht einfach zu stellen, Therapien versagen aus unerwarteten Gründen, Geräte und Hilfsmittel zeigen Schwächen. Die Liste möglicher „unerwünschter Ereignisse“, die in der Praxis eintreten können, ist lang. Aus „unerwünschten Ereignissen“ kann man jedoch lernen, es künftig besser zu machen. Hilfreich ist dabei der Erfahrungsaustausch mit Kollegen. Die Bundeszahnärztekammer und die Kassenzahnärztliche Bundesvereinigung haben Anfang 2016 das internetbasierte Berichts- und Lernsystem „CIRS dent – Jeder Zahn zählt!“ gestartet (CIRS = Critical Incident Reporting System). Dort können Zahnärzte Fallberichte aus der Praxis von Kollegen lesen und auch selbst vollkommen anonym eigene Berichte einstellen. Die eingesandten Berichte werden von einer Fachredaktion geprüft, gegebenenfalls bearbeitet.

Daten, die eine Rückverfolgung auf die Praxis oder den Patienten ermöglichen würden, werden entfernt, die Berichte erst danach veröffentlicht. In der Rubrik „Der besondere Fall aus CIRS dent“ veröffentlichen wir Fall-schilderungen, die allgemein von Interesse sind.

DER BESONDERE FALL AUS CIRSDENT – JEDER ZAHN ZÄHLT!

Problemfall Implantatfraktur

Implantatfrakturen gehören zu den eher seltenen Ereignissen im Praxisalltag. Aus welchen Gründen das Implantat im vorliegenden Fall brach, kann anhand der vorliegenden Informationen nicht abschließend geklärt werden. Die geschilderten Umstände verweisen jedoch auch auf die naturgemäß schwierige Abwägung zwischen Augmentation und der Verwendung von geringer dimensionierten Implantaten.

WAS IST PASSIERT?

Bei einem Einzelzahnimplantat in regio 36 kam es circa fünf Jahre nach der Implantatinserterion etwa 3 mm über dem apikalen Ende zu einer Implantatfraktur. Die Maße des Implantats betragen 3,5 mm x 10 mm. Das apikale Implantatfragment musste anschließend chirurgisch entfernt werden. In diesem Zusammenhang soll es zu einer Implantatneuersorgung kommen, allerdings bei nochmals verschlechtertem Knochenangebot. Der Patient

weist eine sehr gute Mundhygiene auf. Selbst nach der Fraktur besteht trotz röntgenologischem Knochenverlust kein BOP. Das Implantat erschien unterdimensioniert und wird vom Hersteller auch nicht mehr vertrieben.

Laut Produktdatenblatt des Herstellers wurde das verwendete Implantat „nicht für die Anwendung im Seitenzahnbereich empfohlen“. Allerdings gab der Hersteller auf Nachfrage an, dass es sich dabei lediglich um „eine

Empfehlung, aber nicht um eine Kontraindikation“ handelt.

WELCHE GRÜNDE KÖNNEN ZU DIESEM EREIGNIS GEFÜHRT HABEN?

Implantatinserterionen finden ihre Limitation häufig im mangelnden Angebot in Höhe und/oder Breite des ortsständigen Knochens und stellen eine Herausforderung in der Praxis dar. Augmentative Verfahren zur Verbesserung des Knochenangebots sind nicht nur zeitaufwendig, kosten-

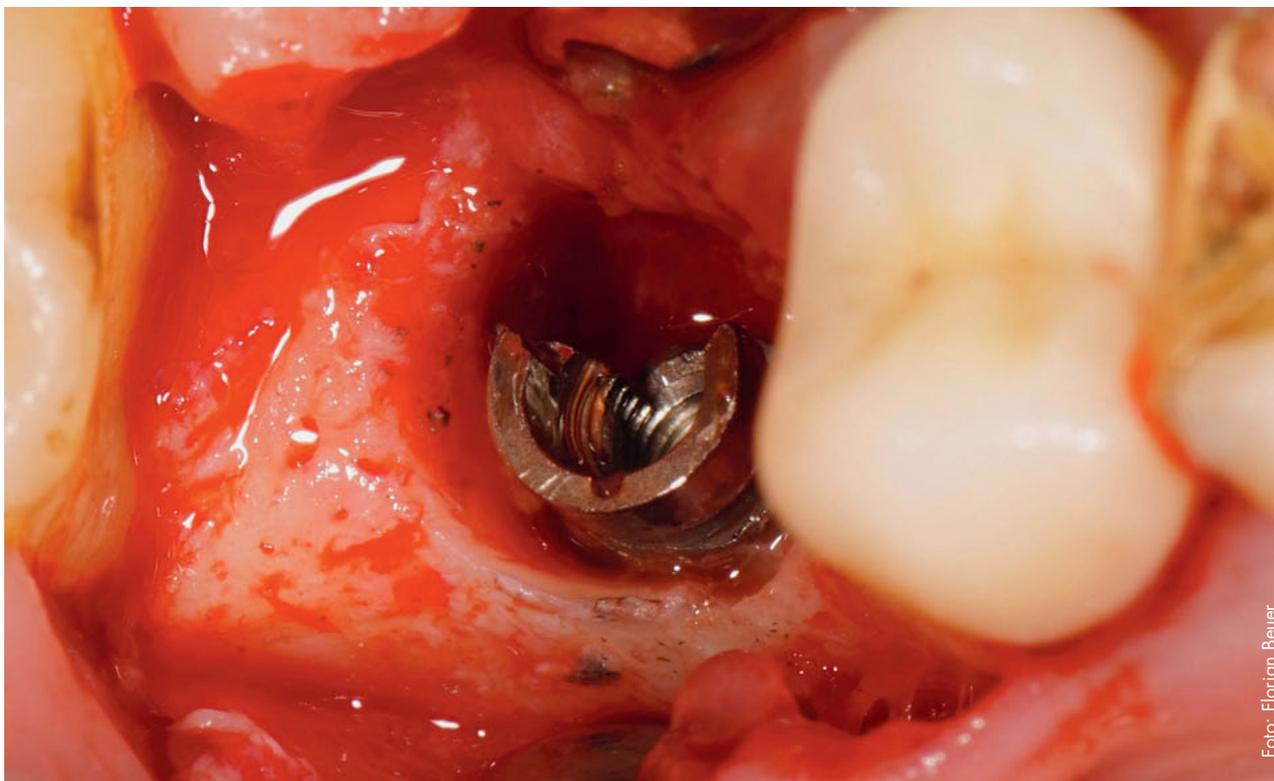


Foto: Florian Beuer

Fraktur der Implantatschulter nach circa zwei Jahren klinischer Tragedauer einer Einzelzahnkrone

CIRS DENT – JEDER ZAHN ZÄHLT!

SO KANN ICH MITMACHEN

„CIRS dent – Jeder Zahn zählt!“ (CIRS: Critical Incident Reporting System) ist ein Online-Berichts- und Lernsystem von Zahnärzten für Zahnärzte. Auf der Website www.cirsdent-jzz.de können dort angemeldete Kolleginnen und Kollegen auf freiwilliger Basis, anonym und sanktionsfrei über unerwünschte Ereignisse aus ihrem Praxisalltag berichten, sich informieren und austauschen.

Ziel ist es, so aus eigenen Erfahrungen und denen anderer Zahnärzte zu lernen. Damit leistet jeder Teilnehmer einen aktiven Beitrag zur Verbesserung der Patientensicherheit. Rund 6.000 Zahnärzte haben sich bereits registriert und rund 180 Berichte eingestellt. Machen auch Sie mit – es lohnt sich!

Zur Anforderung eines neuen Registrierungsschlüssels, etwa im Fall eines Verlusts, können sich Praxisinhaber an ihre zuständige Kassenzahnärztliche Vereinigung (KZV) oder an cirsdent@kzbv.de wenden. Privat-zahnärztlich tätige Kollegen und die Leiter universitärer zahnärztlicher Einrichtungen erhalten die Registrierungsschlüssel von ihrer (Landes-)Zahnärztekammer. Die Mitglieder der Bundeswehr erhalten ihre Registrierungsschlüssel von ihren Standortleitern.

intensiv und risikobehaftet, sondern oft auch mit hoher Morbidität für den Patienten verbunden. So ist es verständlich, dass zunehmend schmalere und kürzere Implantate in wissenschaftlichen Studien und bei den Therapieüberlegungen in der Praxis an Bedeutung gewinnen.

WIE HÄTTE DAS EREIGNIS VERMIEDEN WERDEN KÖNNEN?

Schmale Implantate mit einem Durchmesser von 3,3 mm bis 3,5 mm zeigen in internationalen Studien durchaus gute Erfolgs- und Überlebensraten im Vergleich zu Standard-Implantaten mit einem Durchmesser von 4,1 mm [Schiegnitz und

Al-Nawas, 2018]. Eine kürzlich veröffentlichte Metaanalyse zeigte auch keine Unterschiede in der Lebensdauer von schmalen und Standard-Implantaten bei Einzelzahnimplantatversorgungen [Telles et al., 2019]. Auch weitere rezente Metaanalysen zeigten vergleichbare Zahlen für Überlebensraten und periimplantären Knochenabbau von schmalen und Standard-Implantaten [Cruz et al., 2020; Ma et al., 2019].

Eine randomisiert kontrollierte Studie verglich schmale Implantate (3,3 mm Durchmesser) mit Standard-Implantaten (4,1 mm Durchmesser) bei Einzelzahnversorgungen im posterioren Bereich [Arabiah, 2019]. Nach drei Jahren Follow-up zeigten sich vergleichbare Überlebens- und Erfolgsraten.

Bezüglich der Implantatfrakturen und der mit schmalen Implantaten verbundenen Risikofaktoren ist die Studienlage dünner. In einer kürzlich veröffentlichten retrospektiven Studie wurde eine Frakturrate von 0,92 Prozent nach durchschnittlicher Lebens-

dauer von fast fünf Jahren mit einer Tendenz zu einer verringerten Frakturrate bei breiteren Standardimplantaten gezeigt [Lee et al., 2019].

Bei den Risikofaktoren für Implantatfrakturen werden in der Literatur genannt:

- Taschentiefen, Knochenverlust, Überbelastung zum Beispiel bei Bruxismus;
- Implantatdurchmesser, Implantatdesign, Implantat-Abutment-Verbindung;
- Prothetische Komplikationen wie Schraubenbrüche, Längenverhältnis Krone/Implantat.

Die prothetische Versorgung ist sicherlich ein weiterer Faktor. Die Einzelzahnversorgung im Seitenzahnbereich beinhaltet eine andere Implantatbelastung als die Integration mehrerer Implantate in eine Coverdenture-Versorgung.

FAZIT

Deutlich wird, dass Implantatfrakturen häufiger nach circa fünf Jahren auftreten und Langzeitdaten über längere Tragezeiten überwiegend noch fehlen. Hier besteht weiterer Forschungsbedarf, um künftig stärker evidenzbasierte Hilfestellungen über die Indikationen für schmale Implantate sowie deren Frakturanfalligkeiten geben zu können. Bis dahin kann nur auf die besondere Risikoeinschätzung und Patientenaufklärung hingewiesen werden, wenn es um die Abwägung schmaleres und/oder kürzeres Implantat versus aufwendige und risikobelastete Augmentationsverfahren geht.

Weitergehende Hilfe:

PD Dr. med. Dr. med. dent. Eik Schiegnitz
Facharzt für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie
Klinik für MKG-Chirurgie
Universitätsklinikum Mainz
Augustusplatz 2, 55131 Mainz
eik.schiegnitz@unimedizin-mainz.de

ZM-LESERSERVICE

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

KOMPLIKATIONEN IN DER IMPLANTOLOGIE

Welche Rolle spielt die mechanische Belastbarkeit von Implantaten?

Florian Beuer

Die Datenlage zur mechanischen Belastbarkeit von dentalen Implantaten ist immer noch unzureichend. Wissenschaftler der Bergischen Universität Wuppertal entwickeln nun einen Prüfstand, der die realitätsnahen Belastungen simuliert. Ziel ist, bereits vor dem klinischen Einsatz Daten zur Langzeit-Lebensdauer zu gewinnen.

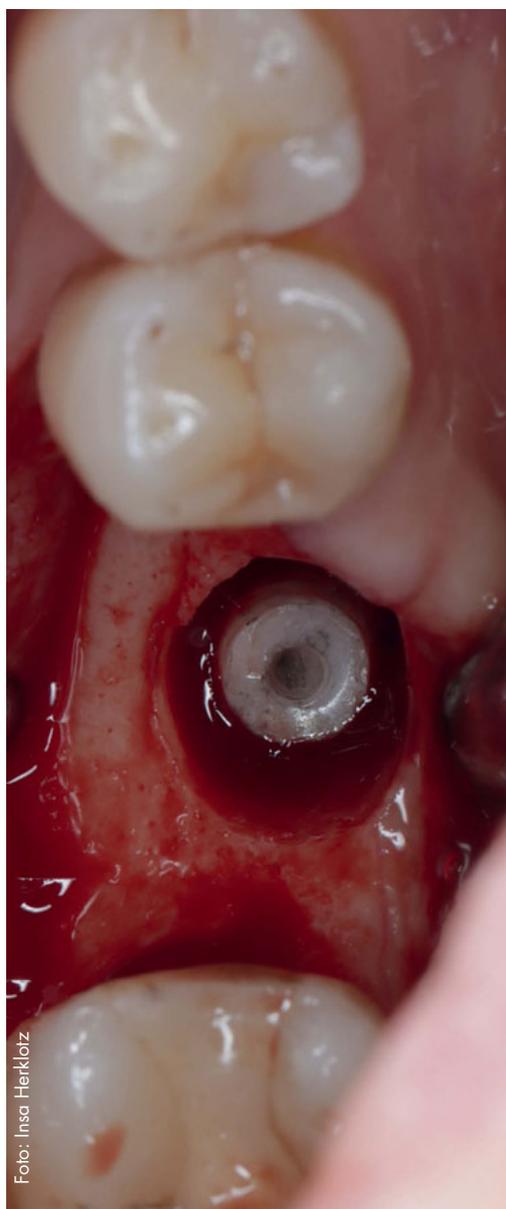


Foto: Insa Herklotz

Wenn wir über technische Komplikationen in der Implantologie nachdenken, dann fallen uns sicher zuerst Dinge wie Keramikabplatzungen der Suprakonstruktion, Schraubenlockerungen, Gerüstfrakturen oder Retentionsverluste ein. Schraubenbrüche und Abutmentbrüche gehören Gott sei Dank nicht zu unserem Alltag, genauso wenig wie die schlimmste technische Komplikation: der Bruch des osseointegrierten Implantats (Abbildungen 1 und 2). Sicher kennen die meisten Kolleginnen und Kollegen aus ihren Praxen frakturierte Implantate als eher seltene Ereignisse – die jedoch meist einen sehr großen Behandlungsaufwand nach sich ziehen. Aber wie viele Implantate brechen wirklich beziehungsweise wie hoch ist das Risiko für eine Implantatfraktur?

WIE VIELE IMPLANTATE BRECHEN WIRKLICH?

Eine Arbeitsgruppe um das Berner Team von Prof. Dr. Daniel Buser und Prof. Dr. Urs Brägger hatte bereits 2012 in ihrer retrospektiven Untersuchung von mehr als 500 Implantaten nach zehn Jahren keine einzige Implantatfraktur beobachtet, es wurden hier ausschließlich Tissue-Level-Implantate eines Herstellers eingesetzt [Buser et al., 2012]. In anderen extrem umfangreichen retrospektiven Untersuchungen aus Asien wurden bei ins-

gesamt mehr als 19.000 Implantaten 174 Frakturen des Körpers festgestellt, daraus errechnet sich ein theoretisches Risiko für eine Implantatfraktur von knapp ein Prozent nach fünf Jahren [Lee et al., 2019].

Als klinische Situation für ein geringes Risiko einer potenziellen Implantatfraktur wurden der Frontzahn- und der Prämolarenbereich im Unterkiefer sowie Implantate mit großem Durchmesser (> 4 mm) beschrieben. Implantate, die ohne Knochenaugmentation eingesetzt wurden, hatten ein signifikant höheres Frakturrisiko, dies hängt mit der Unterstützung des Implantats durch den umliegenden Knochen zusammen.

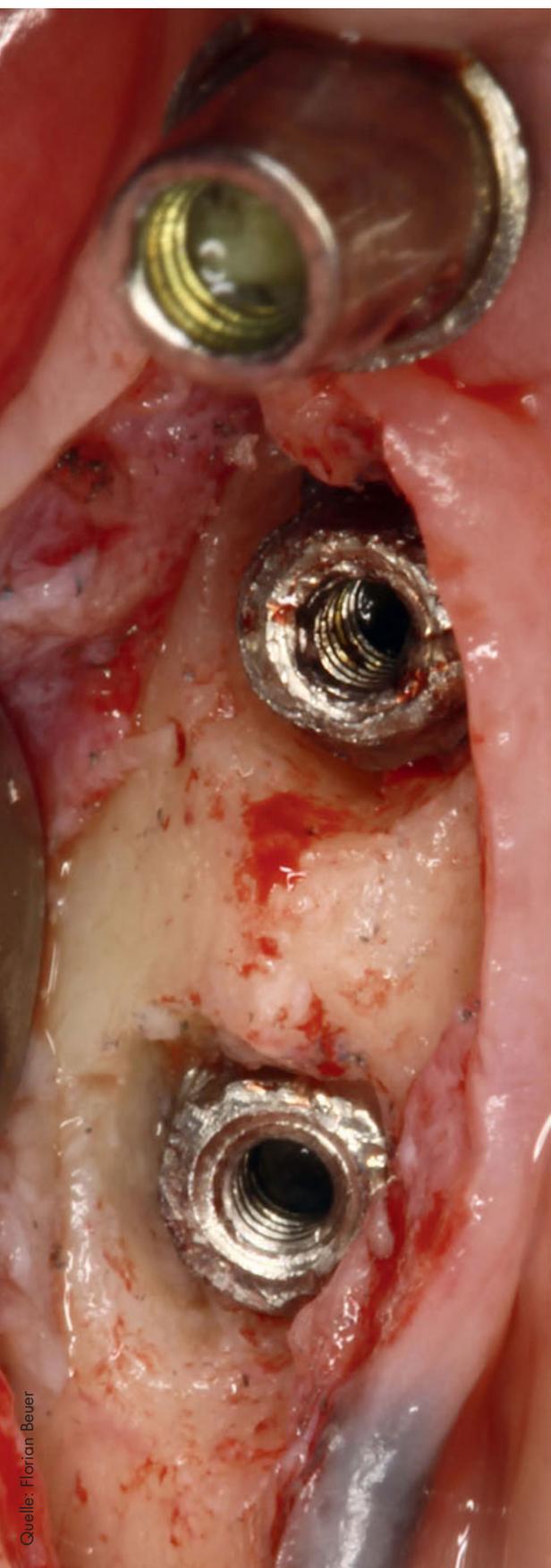
Eine chinesische Untersuchung kam nach einer Beobachtungszeit von bis zu 22 Jahren auf 19 frakturierte Implantate bei insgesamt knapp 8.500 beobachteten Implantaten. Sie zeigte die Risikobereiche Molarenregion, Metallkaufäche (vielleicht gilt das analog für die Zirkonoxidkaufäche?) und Einzelkrone auf [Yu et al., 2018].

ZM-LESERSERVICE



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

Abb. 1: Frakturiertes Keramikimplantat



Auch wenn bei einer Überlastung das Implantat nicht zwangsläufig bricht, gibt es im Alltag mechanische Probleme: So kann es schon bei relativ niedrigen Lasten zu einer plastischen Deformation der Implantatschulter kommen. Die Freiburger Gruppe um Prof. Dr. Katja Nelson widmet sich seit Jahren intensiv diesem Thema. Sie beschreibt die Problematik mancher Implantat-Abutment-Verbindung im Hinblick auf die Verformung der Außenwand und – als klinische Konsequenz – auch (im Hinblick auf) den potenziellen Verlust des periimplantären Knochens [Angermair et al., 2020].

All diese Untersuchungen beschäftigen sich mit Titanimplantaten, hier scheinen das Thema mechanische Belastung und die damit verbundenen klinischen Probleme eher gering zu sein. Allerdings wird dies deutlich kritischer, wenn wir über (zweiteilige) keramische Implantate sprechen. Da es derzeit zu wenig klinische Daten über zweiteilige Zirkonoxidimplantate gibt, lässt sich das Risiko wahrscheinlich am besten durch In-vitro-Untersuchungen abschätzen. Hier zeigen sich manche Implantate als wesentlich weniger stabil, als von vielen Klinikern bislang angenommen [Zhang et al., 2020].

Klinische Fallberichte über frakturierte keramische Implantate scheinen hier einen gewissen Bedarf an Daten anzumelden [Osman et al., 2013]. Zwar werden alle Implantate im Rahmen der Zulassung nach der ISO-Norm 14801-07 „Ermüdungsprüfung von Dentalimplantaten“ getestet. Hier wird das Implantat in einem standardisierten Versuchsaufbau belastet. Wirklich realitätsnah ist dieser Normversuchsaufbau allerdings nicht, da er keine mehraxialen Belastungen zulässt.

Dieses Defizit wollen die Wissenschaftler der Arbeitsgruppe von Prof. Dr.-Ing. Stefan Bracke von der Bergischen Universität Wuppertal (Fakultät für Maschinenbau und

Sicherheitstechnik) nun mit der Entwicklung eines neuen, realitätsnahe Belastungen simulierenden Prüfstands beseitigen. Ziel ist die sichere Bewertung der Langzeitstabilität von Implantaten und die Reduzierung der Testzeit mittels Zeitraffererprobung. Das Projekt ist auf zwei Jahre angelegt und wird vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) gefördert. Gelingt das Vorhaben, werden Hersteller ihre neuen Implantate bereits in der Entwicklungsphase besser auf Belastbarkeit testen können.

Und wir dürfen uns in Zukunft über eine bessere Datenlage bei der Abschätzung der mechanischen Grenzen unserer Implantate freuen. Denn jedes frakturierte Implantat ist natürlich eines zuviel.



UNIV.-PROF. DR. FLORIAN BEUER, MME

Abteilung für Zahnärztliche Prothetik,
Funktionslehre und Alterszahnmedizin,
Centrum für Zahn-, Mund- und
Kieferheilkunde, Charité – Universitäts-
medizin Berlin

Aßmannshauer Str. 4–6, 14197 Berlin

Foto: privat

Abb. 2: Horizontale Fraktur zweier Titanimplantate nach unbekannter klinischer Tragedauer