

MICHAEL M. BORNSTEIN<sup>1</sup>  
 ANDY WAI KAN YEUNG<sup>1</sup>  
 RAY TANAKA<sup>1</sup>  
 RICHARD YUXIONG SU<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Oral and Maxillofacial Radiology, Applied Oral Sciences, Faculty of Dentistry, The University of Hong Kong, Hong Kong SAR, China

<sup>2</sup> Oral and Maxillofacial Surgery, Faculty of Dentistry, The University of Hong Kong, Hong Kong SAR, China

#### KORRESPONDENZ

Prof. Dr. med. dent.  
 Michael M. Bornstein  
 Klinik für Oral Health & Medicine  
 Universitäres Zentrum für Zahnmedizin Basel/UZB  
 Mattenstrasse 40  
 CH-4058 Basel

#### LAYOUT

Ressort für Multimedia,  
 zmk bern

#### LITERATUR

ATA-ALI J, ATA-ALI F, PEÑARROCHA-OLTRA D, GALINDO-MORENO P: What is the impact of bisphosphonate therapy upon dental implant survival? A systematic review and meta-analysis. *Clin Oral Implants Res* 27: e38–46; doi: 10.1111/clr.12526 (2016)

BOQUETE-CASTRO A, GÓMEZ-MORENO G, CALVO-GUIRADO J L, AGUILAR-SALVATIERRA A, DELGADO-RUIZ R A: Denosumab and osteonecrosis of the jaw. A systematic analysis of events reported in clinical trials. *Clin Oral Implants Res* 27: 367–375 (2016)

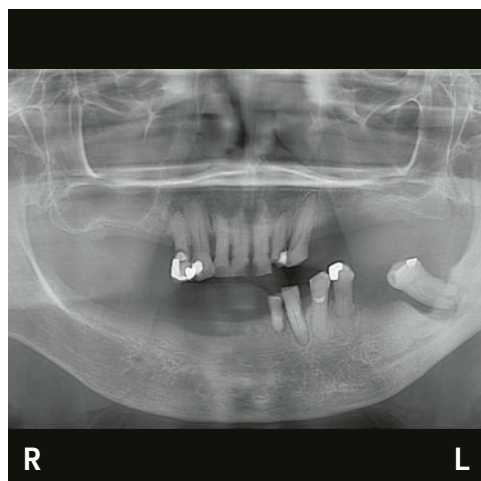
ELEUTHERAKIS-PAPAIAKOVOU E, BAMIAS A: Antiresorptive treatment-associated ONJ. *Eur J Cancer Care* 26; doi: 10.1111/ecc.12787 (2017)

KHANA A, MORRISON A, CHEUNG A, HASHEM W, COMPSTON J: Osteonecrosis of the jaw (ONJ): diagnosis and management in 2015. *Osteoporos Int* 27: 853–859 (2016)

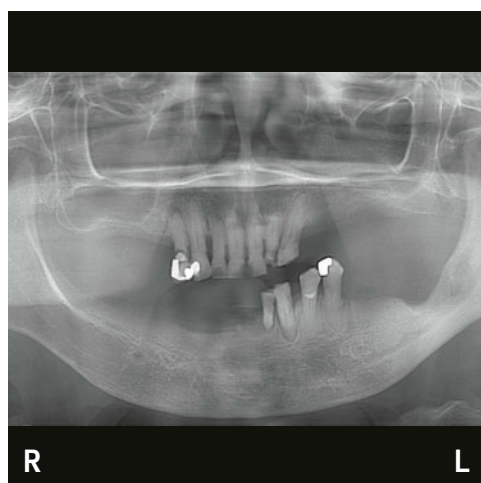
MCGOWAN K, MCGOWAN T, IVANOVSKI S: Risk factors for medication-related osteonecrosis of the jaws: A systematic review. *Oral Dis* 24: 527–536 (2018)

## Medikamenten-assoziierte Kiefernekrose unter oralen Bisphosphonaten bei Osteoporose – auch parodontale Erkrankungen bergen Risiken

**SCHLÜSSELWÖRTER:** Medikamenten-assoziierte Kiefernekrose, medication-related osteonecrosis of the jaw, MRONJ, Bisphosphonate, Mandibula, Parodontitis, Extraktion



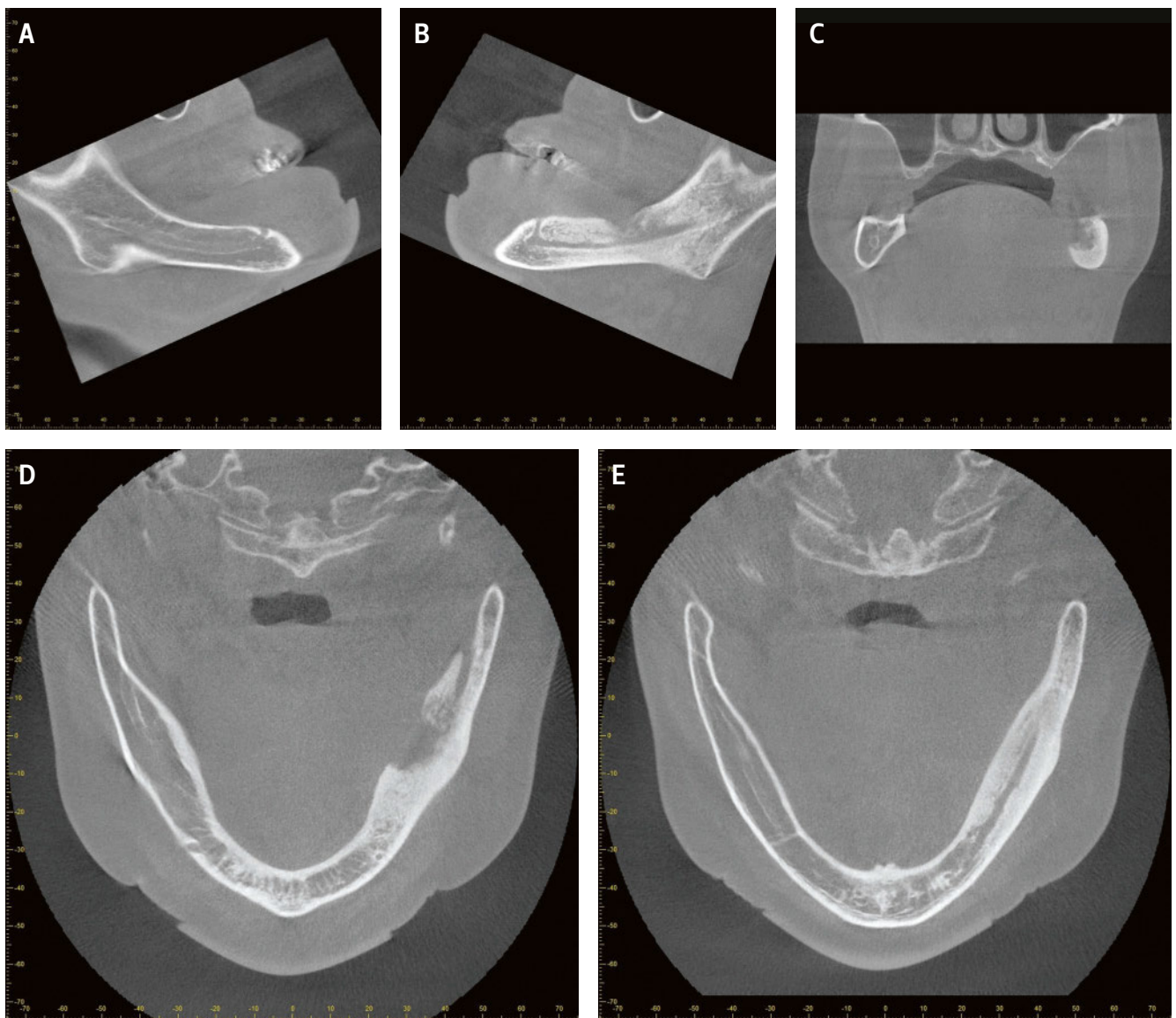
**Abb. 1** Auf der initial angefertigten Panoramschichtaufnahme erkennt man eine reduzierte Restbezahnung im Ober- und im Unterkiefer. Beim mesial inklinierten Weisheitszahn 38 imponiert eine ausgeprägte periradikuläre Osteolyse, die bis zum Mandibularkanal reicht. Der Unterkiefer scheint in diesem Bereich – vor allem auch im Vergleich zur rechten Seite – deutlich mehr sklerosiert zu sein. Zudem lässt sich die Kortikalis des linken Unterkieferrandes teilweise kaum noch von der Spongiosa des Corpus mandibulae unterscheiden.



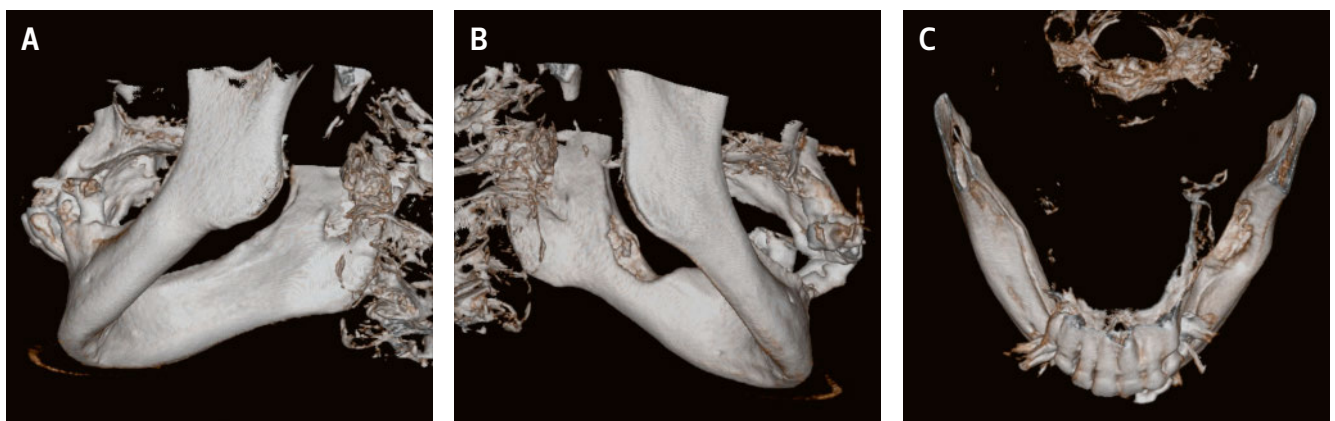
**Abb. 2** Auf der Panoramschichtaufnahme, die nach Extraktion von 38 angefertigt wurde, ist in der linken Mandibula immer noch eine deutliche Sklerosierung der ossären Strukturen um den Weisheitszahnbereich zu erkennen. Die Kortikalis des linken Unterkieferrandes ist teilweise kaum von der Spongiosa des Corpus mandibulae zu unterscheiden.

Unter einer Therapie mit Bisphosphonaten (peroral oder intravenös) besteht besonders bei hochdosierter Medikation bei Malignompatienten das Risiko einer Osteonekrose, die «medication-related osteonecrosis of the jaw» (MRONJ), als direkte Folge von oralchirurgischen Eingriffen oder aufgrund chronischer Infektionen wie einer Parodontitis oder auch Periimplantitis. Es wurden auch unter oraler Bisphosphonateinnahme bei Osteoporose Nekrosen des Kieferknochens beschrieben. Seit einigen Jahren ist Denosumab in niedrigdosierter Form für die Therapie der Osteoporose und in hochdosierter Form bei der Behandlung von metastasierenden Knochentumoren zugelassen. Für Denosumab wurde seither auch über Kiefernekrosen nach zahnärztlich-chirurgischen Eingriffen berichtet, sodass die Einnahme von antiresorptiven Medikamenten heute allgemein als Risikofaktor für eine Kieferosteonekrose gilt. Daher sollten Patienten, die aufgrund einer Osteoporose Bisphosphonate oder Denosumab einnehmen, vor einem geplanten oralchirurgischen Eingriff über eine mögliche Osteonekrose aufgeklärt werden.

Im vorliegenden Fall wurde eine 75-jährige Patientin von ihrem Zahnarzt mit einem Taubheitsgefühl an der linken Unterlippe und zunehmender Schwellung im linken Gesichtsbereich zugewiesen. Bei der Patientin wurde nach einer Handgelenksfraktur vor acht Jahren eine Osteoporose diagnostiziert, die seither mit Vitamin-D-Tabletten, täglicher Kalziumkarbonateinnahme und Alendronat (70 mg Alendronsäure 1× wöchentlich peroral) therapiert wird. Nach einer initialen Befundaufnahme (Abb. 1) wurde eine beginnende Medikamenten-assoziierte Kiefernekrose in der linken Mandibula aufgrund einer seit Jahren persistierenden Parodontitis marginalis beim Zahn 38 diagnostiziert. Nach Absetzen des Bisphosphonats für drei Monate wurde der Weisheitszahn 38 extrahiert (Abb. 2). Die Hypästhesie verbesserte sich zwar im Laufe der Wundheilung, aber die Alveole bei 38 schloss sich nur langsam und konnte auch noch nach knapp einem Jahr sondiert werden (Abb. 3, 4). Die Wunde wird weiterhin alle zwei Monate kontrolliert und gesäubert – eine operative Revision lehnt die Patientin aber ab.



**Abb. 3** Die digitale Volumentomografie (DVT; Veraview X800; J. Morita Mfg. Corp., Kyoto, Japan) ein Jahr nach Exzision von 38 zeigt auf der linken im Vergleich zur rechten Mandibula eine deutliche Verdichtung des Knochens (Sklerosierung). In der Region des ehemaligen Zahnes 38 ist eine Osteolyse und eine teilweise aufgelockerte Knochenstruktur zu erkennen, die nicht überall eindeutig vom Mandibularkanal abgegrenzt scheint. Der Mandibularkanal verläuft links mitten durch die hyperdense Zone, was sich besonders beim Seitenvergleich manifestiert. Zudem lässt sich die Kortikalis des linken Unterkieferrandes teilweise kaum noch von der Spongiosa des Corpus mandibulae unterscheiden (A = sagittaler Schnitt rechts; B = sagittaler Schnitt links; C = koronaler Schnitt; D = axialer Schnitt auf der Höhe der Alveole 38; E = axialer Schnitt im Verlauf des Mandibularkanals zum Seitenvergleich).



**Abb. 4** Ansichten der DVT (dieselbe Aufnahme wie in Abb. 3) als dreidimensionale Bildrekonstruktion: A = Ansicht der gesunden Seite rechts von medial; B = Ansicht der pathologischen Kieferseite links von medial; C = Ansicht beider Seite von kranial/Aufsicht.