

Int Poster J Dent Oral Med 1999, Vol 1 No 1, Poster 1

Histotomographische und fluoreszenz-mikroskopische Kieferveränderungen nach verschiedenen Bestrahlungsmodi

Sprache: Deutsch

Autoren: Knut A. Grötz¹, Bilal Al-Nawas¹, Birgit Piepkorn², Heinz Duschner³, Torsten Reichert¹, Joachim Kutzner⁴, Manfred Thelen⁴, Wilfried Wagner¹

¹Oral and Maxillofacial Surgery

²Endocrinology

³Applied Structure- and Microanalysis

⁴Radiology, Radiotherapy

Medical Faculty, University of Mainz, Germany

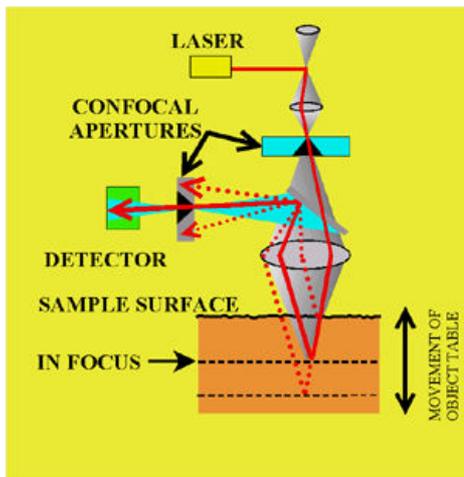
Datum/Veranstaltung/Ort:

07.11.98 - 10.11.98

4. Deutscher Kongreß für Radioonkologie, Strahlenbiologie und Medizinische Physik
Nürnberg

Hintergrund

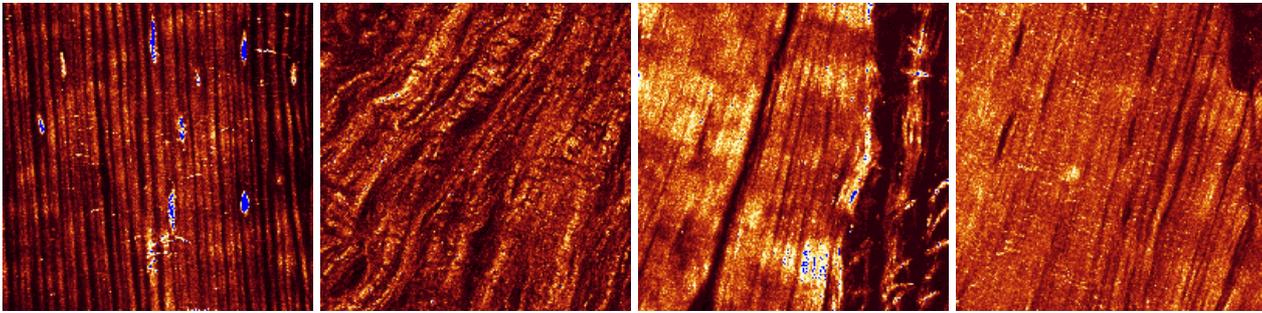
Direkte, radiogene Läsion der Osteozyten (Wannenmacher) und Gefäßfibrosierung (Marx) werden als pathogenetische Faktoren der infizierte Osteoradionekrose (IORN) diskutiert. Zum Ausmaß initialer, subklinischen Veränderungen des kortikalen Knochens liegen wenige Kenntnisse vor.



Material und Methode

Vier Patientenkollektive wurden definiert: Gr. 1: Gesundes Kontrollkollektiv (n = 10 Pat.). Gr. 2: Manifeste IORN des Unterkiefers (n = 12 Pat.). Gr. 3: 36 Gy präop. Radiatio und kurze Verweildauer (n = 9 Pat.). Gr. 4: 60 - 70 Gy Radiatio ohne Hinweise auf IORN (n = 9 Pat.). Alle Proben wurden (1.) histotomographisch mit konfokaler Laser-Scanning Mikroskopie (CLSM), (2.) durchlichtmikroskopisch (DL) und (3.) dunkelfeldmikroskopisch (DFM) nach Fluoreszenz-Markierung des intakten Zellkerns (Bisbenzimid H 33258) untersucht.

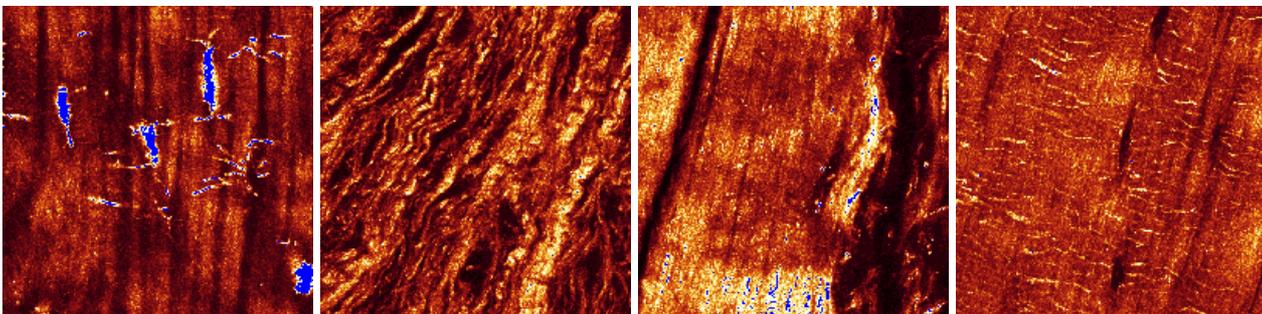
Histotomographie durch CLSM an Technovit-Knochen-Blöcken von Unterkiefer-Proben



Gr. 1: gesunde Außenkortikalis

Gr. 2: klinisch manifeste IORN Gr. 3: Z.n. 36 Gy präop. Rad

Gr. 4: Z. n. 60 Gy, Intervall > 6 Mo.



Konturierte Lamellen, vitale Osteozyten "blau codiert"

Lamellenkontur zerstört, keine "blau codierten" Osteozyten

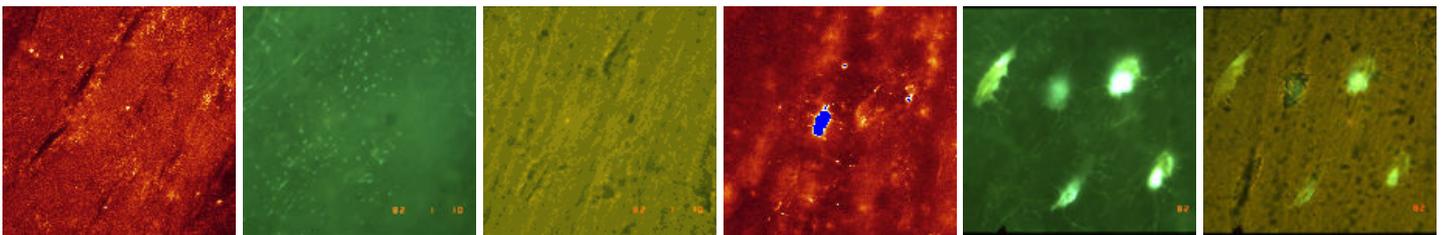
Lamellenkontur verwaschen, keine "blau codierten" Osteozyten

Lamellenkontur verwaschen, keine "blau codieren" Osteozyten

CLSM, DFM und DFM+DL nach Fluoreszenz-Markierung vitaler Osteozyten durch Bisbenzimid 33258

Gr. 4, 60 Gy, keine IORN (Dünnschliff, 20 µm): **keine vitalen Osteozyten**

Gr. 4, 60 Gy, keine IORN (Dünnschliff, 20 µm): **vitale Osteozyten**



CLSM: 40er Obj. Bildkante 125 µm

DFM: Vergr. 1000fach

DFM und DL; Vergr. 1000fach

CLSM, 40er Obj, Bildkante :125 µm

DFM; Vergr. 1000fach

DFM und DL; Vergr.1000fach

Resultate

1. Alle unterschiedlich bestrahlten Knochenproben zeigten Areale mit weitgehendem bis vollständigem Verlust vitaler Osteozyten. Diese Strahlenfolge trat auch schon nach 36 Gy und kurzem Intervall bis zur Operation (Gr. 3) auf. 2. Im CLSM zeigten sich zusätzlich mikromorphologische Veränderungen der lamellären Struktur, die zwischen den Probengruppen progredient waren:

Schlussfolgerungen

Der vorbeschriebene primäre Vitalitätsverlust der Osteozyten (Grimm; Wannemacher; Nathanson) ist als initiale, radiogene Läsion des Knochens bestätigt. Zusätzlich zeigten sich Veränderungen der lamellären Mikroarchitektur der Kortikalis als frühe und im Gruppenvergleich progrediente Strahlenläsion.

Dieses Poster wurde übertragen am 03.11.98 von Dr. Dr. med. Knut A. Grötz.

Korrespondenzadresse:

Dr. Dr. med. Knut A. Grötz

Johannes Gutenberg Universität

Klinik und Poliklinik für Mund-, Kiefer- u. Gesichtschirurgie Mainz

Augustusplatz 2

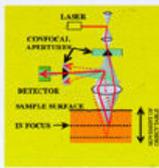
D-55131 Mainz

Poster Faksimile:

Histotomographische und fluoreszenz-mikroskopische Kieferveränderungen nach verschiedenen Bestrahlungsmodi

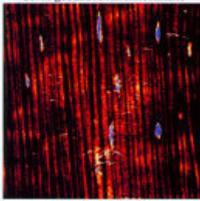
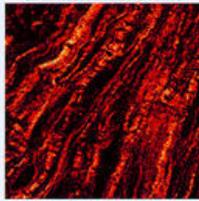
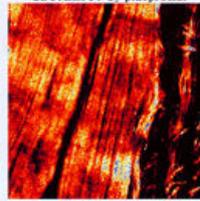
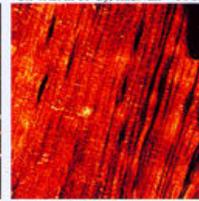
K.A. Grötz¹, B. Al-Nawas¹, B. Piepkorn¹, H. Duschner¹, T. Reichert¹, J. Kutzner¹, M. Thelen¹, W. Wagner¹
¹Mund- Kiefer-Gesichtschirurgie, ²Innere Medizin, Endokrinologie, ³Angewandte Struktur- u. Mikroanalytik, ⁴Radiologie, Strahlentherapie
Johannes Gutenberg-Universität Mainz

Hintergrund:
Direkte, radiogene Läsion der Osteozyten (*Wannenmacher*) und Gefäßfibrosierung (*Marx*) werden als pathogenetische Faktoren der infizierte Osteoradionekrose (IORN) diskutiert. Zum Ausmaß initialer, subklinischer Veränderungen des kortikalen Knochens liegen wenige Kenntnisse vor.

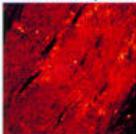
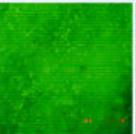
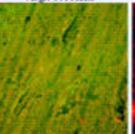
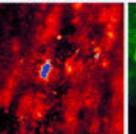
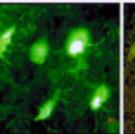
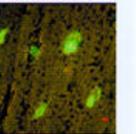


Material/Methode: Vier Patientenkollektive wurden definiert:
Gr. 1: Gesundes Kontrollkollektiv (n = 10 Pat.).
Gr. 2: Manifeste IORN des Unterkiefers (n = 12 Pat.).
Gr. 3: 36 Gy präop. Radiatio und kurze Verweildauer (n = 9 Pat.).
Gr. 4: 60 - 70 Gy Radiatio ohne Hinweise auf IORN (n = 9 Pat.).
Alle Proben wurden (1.) histotomographisch mit konfokaler Laser-Scanning Mikroskopie (CLSM), (2.) durchlichtmikroskopisch (DL) und (3.) dunkelfeldmikroskopisch (DFM) nach Fluoreszenz-Markierung des intakten Zellkerns (Bisbenzimid H 33258) untersucht.

Histotomographie durch CLSM an Technovit-Knochen-Blöcken von Unterkiefer-Proben
Gr. 1: gesunde Außenkortikalis Gr. 2: klinisch manifeste IORN Gr. 3: Z.n. 36 Gy präop. Rad. Gr. 4: Z. n. 60 Gy, Intervall > 6 Mo.

 <p>Konturierte Lamellen, vitale Osteozyten "blau-codiert"</p>	 <p>Lamellenkontur zerstört, keine "blau-codierten" Osteozyten</p>	 <p>Lamellenkontur verwaschen, keine "blau-codierten" Osteozyten</p>	 <p>Lamellenkontur verwaschen, keine "blau-codierten" Osteozyten</p>
---	---	---	---

CLSM, DFM und DFM+DL nach Fluoreszenz-Markierung vitaler Osteozyten durch Bisbenzimid 33258
Gr. 4, 60 Gy, keine IORN (Dünnschliff, 20 µm): keine vitalen Osteozyten Gr. 4, 60 Gy, keine IORN (Dünnschliff, 20 µm): vitale Osteozyten
CLSM: 40x Obj. DFM: Vergr. 1000fach DFM und DL: Vergr. 1000fach CLSM: 40x Obj. DFM: Vergr. 1000fach DFM und DL: Vergr. 1000fach
Bildkante 125 µm Bildkante: 125 µm

					
---	---	---	---	---	---

Resultate:
1. Alle unterschiedlich bestrahlten Knochenproben zeigten Areale mit weitgehendem bis vollständigem Verlust vitaler Osteozyten. Diese Strahlenfolge trat auch schon nach 36 Gy und kurzem Intervall bis zur Operation (Gr. 3) auf. 2. Im CLSM zeigten sich zusätzlich mikromorphologische Veränderungen der lamellären Struktur, die zwischen den Probengruppen progredient waren:

Schlussfolgerungen:
Der verbeschriebene primäre Vitalitätsverlust der Osteozyten (*Grimm*; *Wannenmacher*; *Nathanson*) ist als initiale, radiogene Läsion des Knochens bestätigt. Zusätzlich zeigten sich Veränderungen der lamellären Mikroarchitektur der Kortikalis als frühe und im Gruppenvergleich progrediente Strahlenläsion.
E-mail: groetz@mkg.klinik.uni-mainz.de