

Fungusball in der Kieferhöhle nach Wurzelkanalbehandlung

Eine 40-jährige Patientin wurde von ihrem HNO-Arzt in unsere Praxis für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie überwiesen. Die Überweisung erfolgte aufgrund eines in der Computertomografie (CT) nachgewiesenen, röntgendichten Fremdkörpers in der linken Kieferhöhle. Die Läsion wies eine Größe von etwa 7 mm auf. Klinisch klagte die Patientin über ein anhaltendes Druckgefühl im linken Mittelgesicht sowie über wiederkehrende, als „Erkältung“ wahrgenommene Beschwerden, entsprechend einer chronischen Sinusitis mit rezidivierenden akuten Schüben.

Dr. Muhammad Shehadeh

Im orthopantomografischen (OPG) Bild zeigte sich Zahn 26 wurzelbehandelt mit einer periapikalen osteolytischen Läsion. Etwa 15 mm kranial der apikalen Region des Zahns war eine röntgendichte Raumforderung in der linken Kieferhöhle erkennbar. Die endodontische Versorgung des Zahns 26 erschien insuffizient. Der Zahn war klopfempfindlich.

Nach ausführlicher Aufklärung wurde gemeinsam mit der Patientin entschieden, den Zahn 26 durch eine Wurzelspitzenresektion (WSR) zu erhalten und gleichzeitig den Fremdkörper über den WSR-Zugang aus der Kieferhöhle in Lokalanästhesie zu entfernen. Die operative Maßnahme erfolgte unter antibiotischer Absicherung mit Amoxicillin/Clavulansäure.

Intraoperativ wurde ausgeprägtes entzündliches Weichgewebe in der linken Kieferhöhle sichtbar, das vollständig entfernt wurde. Zudem konnte ein schwarz-grünlicher, bröckeliger Fremdkörper geborgen werden, der makroskopisch dem Erscheinungsbild eines Fungusballs entsprach. Die histopathologische Untersuchung bestätigte den Verdacht: Es fanden sich multiple Myzelstrukturen, vereinbar mit einem Myzetom (Fungusball).

Bereits unmittelbar postoperativ berichtete die Patientin über eine deutliche Besserung der nasalen Atmung und ein subjektives Freiheitsgefühl im linken Mittelgesicht. Bei der postoperativen Kontrolle wurde eine regelrechte Wundheilung mit lediglich zeitgemäßem Wundschmerz beobachtet, jedoch ohne erneutes Druckgefühl oder Schwellung.

Radiologisch zeigte sich die retrograde Füllung im Rahmen der WSR regelrecht. Auffällig war, dass die beiden bukkalen Wurzeln nicht gefüllt waren; möglicherweise war die Füllung aufgrund der chronischen Entzündung resorbiert. Dem weiterbehandelnden Zahnarzt wurde daher eine Revision der Wurzelkanalbehandlung empfohlen.

Alternativ wäre bei erneuten Beschwerden eine Exaktion des Zahns 26 in Erwägung zu ziehen. Die Entscheidung, den Zahn initial zu erhalten, erfolgte bewusst, um die Heilung des Sinusbodens zu fördern und das Risiko einer großflächigen oroantralen Verbindung zu minimieren. Somit bleibt perspektivisch die Möglichkeit einer späteren Implantatversorgung erhalten.

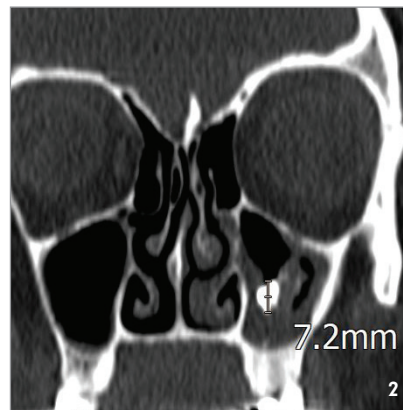
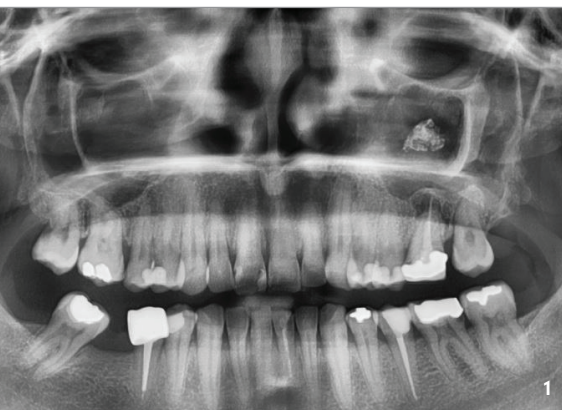


Abb. 1: Präoperatives OPG zeigt die insuffiziente Wurzelfüllung mit dem knochendichten Fremdkörper in der Kieferhöhle links. – **Abb. 2:** Frontale Sicht aus dem CT. Präoperatives OPG zeigt die insuffiziente Wurzelfüllung mit dem knochendichten Fremdkörper in der Kieferhöhle links.

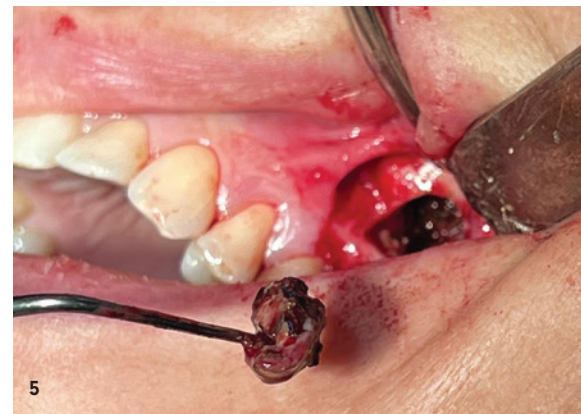
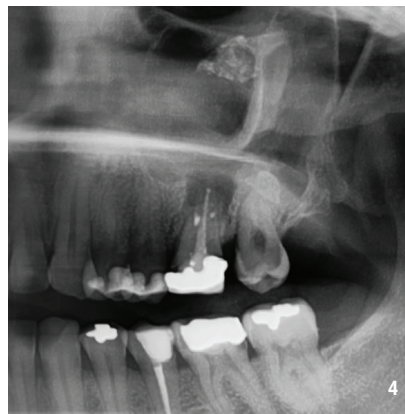
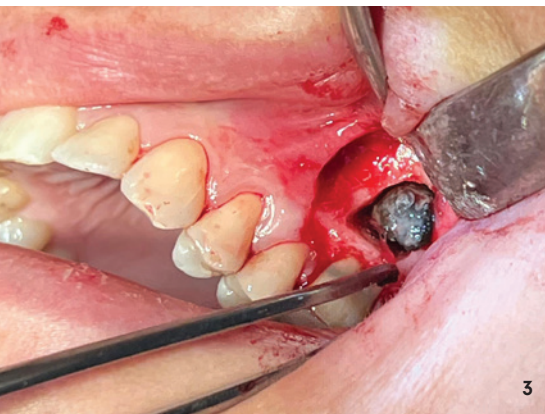


Abb. 3: Intraoperative Sicht nach WSR und vor Entfernung des Myzetoms. – **Abb. 4:** Intraoperatives OPG nach WSR 26 mit retrograder Füllung. Reste vom Myzetom. – **Abb. 5:** Entnahme der Konkremete.

Diskussion

Etwa zehn bis zwölf Prozent aller Fälle von Kieferhöhlenentzündungen (Sinusitis maxillaris) sind odontogenen Ursprungs. Dies ist auf die enge anatomische Beziehung zwischen den Zähnen der posterioren Oberkieferregion und der Kieferhöhle zurückzuführen.¹

Eine Sonderform der chronischen, nichtinvasiven Pilzsinusitis ist der sogenannte Fungusball (Myzetom). Er ist charakterisiert durch eine Ansammlung von Pilzdetritus innerhalb der Kieferhöhle, ohne dass eine Invasion der Schleimhaut erfolgt. Die Kieferhöhle ist der häufigste Ort für die Bildung solcher Pilzballen innerhalb der Nasennebenhöhlen.²

Ätiologie

Die odontogene Sinusitis spielt eine zentrale Rolle bei der Entstehung des Fungusballs. Sie kann primär durch dentale

Infektionen wie apikale Abszesse, fortgeschrittene Parodontitis oder infizierte radikuläre Zysten verursacht werden. Hinzu kommen iatrogene Ursachen, insbesondere die versehentliche Einbringung von endodontischem Material (z.B. Wurzelfüllmaterial) oder Knochenersatzmaterial während einer Wurzelkanalbehandlung oder eines Sinuslifts, sowie das Eindringen von Zahnsplittern in die Kieferhöhle bei Extraktionen.^{3,4}

Das Vorhandensein dieser Fremdkörper in der Kieferhöhle kann eine chronische Sinusitis auslösen. Bleibt diese unbehandelt, führt die Fremdkörperreaktion zu einer Obstruktion des Kieferhöhlenostiums und beeinträchtigt die mukoziliäre Clearance. Diese gestörte Belüftung schafft ein sauerstoffarmes (anaerobes) Milieu, das ein ideales Umfeld für eine Pilzsuperinfektion mit der Bildung eines Fungusballs darstellt.^{2,5}

Die Infektion wird in diesen Fällen typischerweise durch *Aspergillus fumigatus* ausgelöst, seltener durch *Actinomyces* oder *Nocardia*.⁶ Das Einatmen von Pilzsporen wie *Aspergillus* ist alltäglich und unvermeidbar. Im sauerstoffarmen Milieu können sich diese Pilzsporen ansiedeln und Biofilme bilden.² Die in der Kieferhöhle verbliebenen Fremdkörper – insbesondere dentales Füllmaterial, Sealerreste oder Implantate – dienen dabei als Nähr- und Haftsubstrat für das Pilzwachstum. Besonders Implantate mit Kontakt zur Kieferhöhle bieten durch ihre raue Oberfläche eine Angriffsfläche für die Biofilmbildung, wobei gleichzeitig bestehende dentale Erkrankungen wie Periimplantitis oder Parodontitis die Entwicklung eines Fungusballs zusätzlich begünstigen können.²

Mehrere Studien weisen darauf hin, dass endodontische Behandlungen an den oberen Molaren ein starker Risikofaktor für die Entstehung eines Fungusballs sind.^{7,8}

In Wurzelkanälen nahe der Kieferhöhle wurden fadenförmige Pilze kultiviert, was darauf hinweist, dass Mikroorganismen und Toxine aus endodontischen Infektionen über vaskuläre Anastomosen, Knochenmark und Lymphgefäße in die Kieferhöhle eindringen können.⁹

„Zu den iatrogenen Ursachen zählen insbesondere die unbeabsichtigte Einbringung von endodontischem Material oder Knochenersatz in die Kieferhöhle, etwa im Zuge einer Wurzelkanalbehandlung oder eines Sinuslifts.“

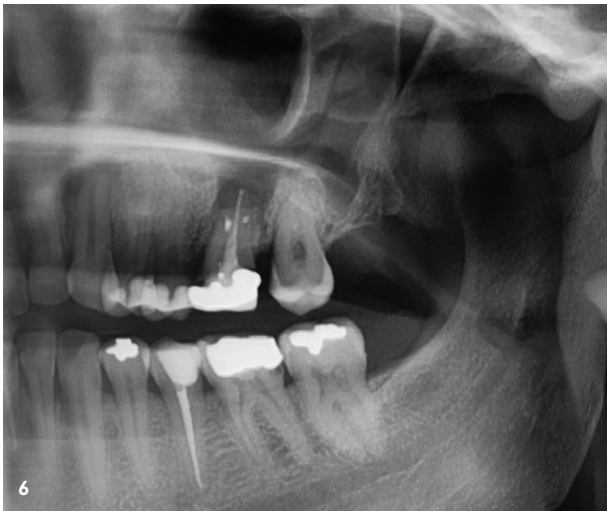


Abb. 6: Postoperatives OPG nach WSR 26 und Entfernung des Myzetoms. – **Abb. 7:** Wundverschluss.

Die chemische Zusammensetzung endodontischer Materialien spielt ebenfalls eine Rolle:

- Niedrige Zinkkonzentrationen in auf Zinkoxid-Eugenol basierenden Sealern können die Pilzbesiedlung fördern.
- Eugenol selbst begünstigt das Wachstum von *Aspergillus*, dem Hauptverursacher von Myzetomen.^{6,8,15}

Die zugrundeliegende Pathophysiologie ist noch nicht vollständig geklärt, jedoch scheint das Zusammenspiel aus Fremdkörperreaktion, Ostiumobstruktion und gestörter mukoziliärer Clearance das Wachstum inhalierter Pilzsporen (v. a. *Aspergillus fumigatus*) zu begünstigen.^{3,6,10}

Symptome

Die meisten Fälle eines Fungusballs verlaufen asymptomatisch oder mit unspezifischen Symptomen, wie:

- einseitige nasale Obstruktion,
- Rhinorrhoe,
- Kakosmie bzw. schlechter Geruch
- Gesichts- oder Zahnschmerzen.^{11,18}

In schweren oder invasiven Fällen – insbesondere bei immunsupprimierten Patienten – kann sich die Infektion auf benachbarte Strukturen ausbreiten und lebensbedrohlich werden.¹²

Diagnostizierung

Die Differenzierung zwischen bakterieller Sinusitis und Fungusball der Kieferhöhle ist essenziell, da die Behandlung völlig unterschiedlich ist.²

- Panoramaraöntgenaufnahmen sollten eine obligatorische Anforderung sein, um odontogene Ursachen oder Fremdkörper zu erkennen.
- MRT-Untersuchung kann bei der Diagnostizierung unterstützen wobei,

- CT ist die Methode der Wahl: da diese eine hypodense Raumforderung in der Kieferhöhle zeigt, die eine hyperdense Masse enthält, manchmal verbunden mit Mikroverkalkungen. Im Laufe der Zeit können sich zusätzlich Sklerose (Verdickung der Knochenwände) oder sogar fokale Knochenerosionen der Sinuswand entwickeln.¹²

Anatomische Variationen oder Blockaden im ostiomeatalen Komplex gelten als prädisponierende Faktoren für die Pilzansiedlung.¹⁶

Behandlung

Medikamentöse Therapien bei chronischer Kieferhöhlensinusitis sind meist ineffektiv, da eine gestörte mukoziliäre Clearance die Regeneration des Epithels verhindert.

Die chirurgische Entfernung der Pilzmasse stellt die Therapie der Wahl dar und ist in der Regel kurativ.^{1,17,18} Dabei muss zusätzlich die Belüftung und Drainage der Kieferhöhle über das natürliche Ostium wiederhergestellt werden.⁶ Eine antimykotische medikamentöse Behandlung ist nicht erforderlich, außer in seltenen Sonderfällen.⁵

Bilder: © Dr. Muhammad Shehadeh

kontakt.

Dr. Muhammad Shehadeh

Fachzahnarzt für Oralchirurgie
Gemeinschaftspraxis Dr. Dr. Helm
und Dr. Shehadeh
Mühlstraße 19 • 63450 Hanau
Tel.: +49 6181 184181
mkghanau@gmx.de

Infos zum
Autor



Literatur





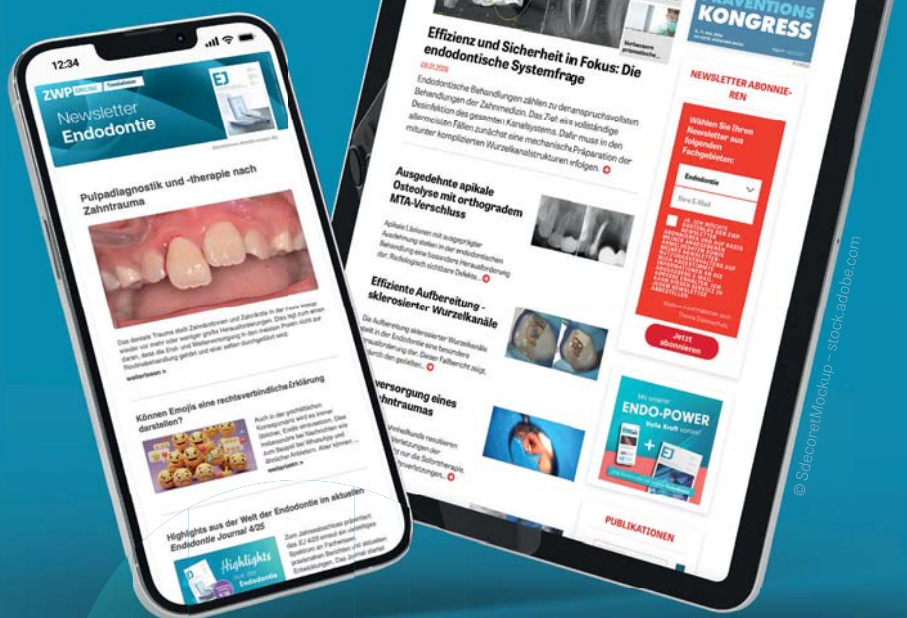
ZWP ONLINE

www.zwp-online.info/newsletter

Hol dir dein **#insiderwissen!**

... und einem eigenen
Endo-Bereich
auf ZWP online

Mit unserem
**Spezialisten-
Newsletter
Endodontie ...**



© ScreenshotMockup - stock.adobe.com



Alle **Endo-News** auf einen Klick.