

Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie

AWMF-Leitlinien-Register

Nr. 007/045

Entwicklungsstufe:

2

Osteomyelitis

1. Definition

Die Osteomyelitis der Kieferknochen beginnt mit der bakteriellen Infektion des Markraumes im Knochen. Es handelt sich in der Regel um Mischinfektionen mit den bekannten Erregern der odontogenen Infektion (s.o.). Eine Erregergewinnung und Resistenzbestimmung ist bei allen über den Alveolarfortsatz hinausreichenden Erkrankungen und bei allgemein erkrankten Patienten mit Einschränkung der Immunkompetenz erstrebenswert. Dazu sollen steril gewonnene Knochenprobe für die mikrobiologische Untersuchung eingeschickt werden. Bei chronischen Osteomyelitisformen sind oftmals keine vermehrungsfähigen Bakterien mehr nachweisbar.

2. Zugehörige Erkrankungen nach ICD-10

K10.2 Entzündliche Zustände der Kiefer

Osteomyelitis (neonatal)

Osteoradionekrose

Kiefer (akut) (chronisch) (eitrig)

Ostitis

Periostitis

Sequester des Kieferknochens

K10.3 Alveolitis der Kiefer

Alveoläre Ostitis

Trockene Alveole (Dry socket)

3. Therapieziele

- Beseitigung von Schmerz
- Beseitigung der Infektion
- Wiederherstellung der Funktion
- Wiederherstellung der Form
- Erhalt der Strukturen
- Rezidivprophylaxe
- Vermeidung des Überganges von einer akuten in eine chronische Osteomyelitis
- Frakturprophylaxe
- Ursachenbeseitigung
- Vermeidung der Ausbreitung

4. Symptome

Bei der Indikation zur Therapie muss zwischen asymptomatischen Zufallbefunden mit lokaler Sklerosierung ohne Hinweis für fortschreitende Knochendestruktion, die klinisch keinerlei Symptomatik bieten und Befunden mit klinischer Symptomatik und nachweisbarer (fortschreitender) Knochendestruktion unterschieden werden. ("Floride Osteomyelitis") Die Röntgenuntersuchung ist unverzichtbar.

Klinische:

- Schmerz
- Schwellung (Knochenaufreibung, Ödem, Weichgewebeinduration, Fluktuation)
- Okklusionsstörung
- Erhöhte Zahnmobilität
- Foetor
- Fistelung
- Granulationsgewebebildung
- Freiliegender Knochen und Sequesterbildung
- Funktionsstörung (Sensibilitätsstörung, Trismus)
- Fieber
- Lymphadenitis

Radiologische:

- Knochendestruktion/Osteolyse
- Veränderte Knochendichte und/oder Radioopazität
- Pathologische Fraktur
- Szintigraphische Mehrspeicherung

5. Untersuchungen

Anamneseerhebung

Notwendige Untersuchungen

- Inspektion
- Palpation
- Vitalitätsprüfung
- Sensibilitätsprüfung
- Röntgen

Weiterführende Untersuchungen

- Histologische Diagnosesicherung
- Mikrobiologische Diagnosesicherung (Biopsie)
- Szintigraphie
- Computertomographie
- Magnetresonanztomographie
- Positronenemissionstomographie (PET)
- Sonographie

6. Therapie

Konservative Therapie:

- Antibiotikatherapie
- Spül/Saugdrainagen
- Lokale Wundpflege
- Hyperbare Sauerstofftherapie
- Bisphosphonat

Operative Therapie

- Inzision
- Drainage
- Kürettage
- Sequestrektomie
- Debridement
- Dekortikation
- Evtl. topische Applikation von Antibiotika
- Extraktion verursachender (avitaler) Zähne
- Schienung beweglicher, jedoch vitaler Zähne
- Entfernung nekrotischer Knochenanteile

Die "Leitlinien" der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften sind systematisch entwickelte Hilfen für Ärzte zur Entscheidungsfindung in spezifischen Situationen. Sie beruhen auf aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen und in der Praxis bewährten Verfahren und sorgen für mehr Sicherheit in der Medizin, sollten aber auch ökonomische Aspekte berücksichtigen. Die "Leitlinien" sind für Ärzte rechtlich nicht bindend und haben daher weder haftungsbegründende noch haftungsbefreiende Wirkung.

Die AWMF erfasst und publiziert die Leitlinien der Fachgesellschaften mit größtmöglicher Sorgfalt - dennoch kann die AWMF für die Richtigkeit - insbesondere von Dosierungsangaben - keine Verantwortung übernehmen.

- Knochenanfrischung bis zum vitalen Knochengewebe
- Partielle oder Kontinuitätsresektion
- Plastische Rekonstruktion
- Frakturstabilisierung

Empfehlung zur Antibiotikatherapie:

Therapie der 1. Wahl:	Penicilline (Penicillin V, bei zunehmend veränderter Resistenzlage Aminopenicillin mit β -Lactamasehemmer)
Ausweichtherapie:	Lincosamide (Clindamycin) Cephalosporine Makrolide (Roxithromycin, Clarithromycin, Azithromycin)
Reserveantibiotikum:	Carbapeneme (Imipenem, Meropenem)

7. Risikofaktoren

- Durchblutungsstörung
- Eingeschränkte Immunkompetenz
- Vorgeschädigtes Gewebe (Knochen, Weichgewebe)
- Begleiterkrankungen (z.B. Diabetes mellitus ect.)
- Nähe zu relevanten Organstrukturen
- Virulenz der Erreger

8. Komplikationen

- Pathologische Fraktur
- Ausgedehnte Knochenverluste
- Persistierende Osteomyelitis
- Beeinträchtigung der Kaufunktion
- Persistierende Infektion
- Verletzung und/oder Verlust benachbarter Organstrukturen (z. B. Vincent-Symptom)
- Mitbeteiligung und/oder Verlust von Zähnen
- Parodontale Erkrankung
- Ausbreitung der Infektion (regional/diffus)
- Unempfindlichkeit gegenüber Antibiotika
- Übergang in ein chronisches, disseminiertes Stadium

9. Empfehlung

Bei ICD K10.2 ist meist eine unterstützende antibiotische Therapie angezeigt. Die Therapie darf nicht zu früh abgebrochen werden. Unter Umständen ist eine stationäre Behandlung erforderlich. Wegen der i.v. Antibiotikatherapie in hohen Dosen stationäre Behandlung naheliegend. Ambulante Osteomyelitisbehandlung bei Osteomyelitis circumscripta/Alveolitis vertretbar.

Literatur:

1. Adekeye, E.O., Cornah, J.: Osteomyelitis of the jaws: a review of 141 cases. Br J Oral Maxillofac Surg 23, 24 (1985).
2. Balm, A.J., Tiwari, R.M., de Rijcke, T.B.: Osteomyelitis in the head and neck. J Laryngol Otol 99, 1059 (1985).
3. Bartkowski, S.B., Zapala, J., Heczko, P., Szuta, M.: Actinomycotic osteomyelitis of the mandible: review of 15 cases. J Craniomaxillofac Surg 26, 63 (1998).
4. Bartowski, S.B., Heczko, P.B., Lisiewicz, J., Dorozynski, J., Kurek, M., Kusmiderski, J., Kasprzyk, J.: Combined treatment with antibiotic, heparin and streptokinase—a new approach to the therapy of bacterial osteomyelitis. J Craniomaxillofac Surg 22, 167 (1994).
5. Coto Cotallo, G.D., Solis Sanchez, G., Crespo Hernandez, M., Ramos Aparicio, A., Bousono Garcia, C., Orejas, R.-A.-G.: [Neonatal osteomyelitis. Study of a series of 35 cases]. AnEspPediatri 33, 429 (1990).
6. Cunha, B.A.: Osteomyelitis in elderly patients. Clin Infect Dis 35, 287 (2002).
7. Erasmus, J.H., Thompson, I.O., van der Westhuijzen, A.J.: Tuberculous osteomyelitis of the mandible: report of a case. J Oral Maxillofac Surg 56, 1355 (1998).
8. Ewers, R.: [Indications for surgical treatment of mandibular osteomyelitis]. Dtsch Zahnärztl Z 33, 811 (1978).
9. Federspil, P.H.: Antibiotika-Therapie der Infektionen an Kopf und Hals - Leitlinien, im Auftrag des Präsidiums der Deutschen Gesellschaft für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie. Arzneimitteltherapie 18, 350 (2000).
10. Feifel, H., Friebel, S., Riediger, D.: Verlauf und Therapie der Osteomyelitis des Gesichtsschädels. Deutsche Zahnärztliche Zeitschrift, 691 (1997).
11. Grime, P.D., Bowerman, J.E., Weller, P.J.: Gentamicin impregnated polymethylmethacrylate (PMMA) beads in the treatment of primary chronic osteomyelitis of the mandible. Br J Oral Maxillofac Surg 28, 367 (1990).
12. Hakim SG, Bruecker CW, Jacobsen HCh, Hermes D, Lauer I, Eckerle S, Froehlich A, Sieg P. The value of FDG-PET and bone scintigraphy with SPECT in the primary diagnosis and follow-up of patients with chronic osteomyelitis of the mandible. Int J Oral Maxillofac Surg. 35, 809 (2006)

Die "Leitlinien" der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften sind systematisch entwickelte Hilfen für Ärzte zur Entscheidungsfindung in spezifischen Situationen. Sie beruhen auf aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen und in der Praxis bewährten Verfahren und sorgen für mehr Sicherheit in der Medizin, sollten aber auch ökonomische Aspekte berücksichtigen. Die "Leitlinien" sind für Ärzte rechtlich nicht bindend und haben daher weder haftungsbegründende noch haftungsbefreiende Wirkung.

Die AWMF erfasst und publiziert die Leitlinien der Fachgesellschaften mit größtmöglicher Sorgfalt - dennoch kann die AWMF für die Richtigkeit - insbesondere von Dosierungsangaben - keine Verantwortung übernehmen.

13. Handschel J, Brüssermann S, Depprich R, Ommerborn M, Naujoks C, Kübler NR, Meyer U. Evaluation of hyperbaric oxygen therapy in treatment of patients with osteomyelitis of the mandible. Mund Kiefer Gesichtschir. 11, 285 (2007)
14. Hardt, N.: [Osteomyelitis: scintigraphy. Bone scintigraphic studies in osteomyelitis of the jaws]. Schweiz Monatsschr Zahnmed 101, 318 (1991).
15. Koorbusch, G.F., Fotos, P., Goll, K.T.: Retrospective assessment of osteomyelitis. Etiology, demographics, risk factors, and management in 35 cases. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 74, 149 (1992).
16. Lühr, H.G., Maerker, R., Blumel, J.: [Surgical technic in the treatment of mandibular osteomyelitis]. Dtsch Zahnarzt Z 33, 814 (1978).
17. Montonen, M., Iizuka, T., Hallikainen, D., Lindqvist, C.: Decortication in the treatment of diffuse sclerosing osteomyelitis of the mandible. Retrospective analysis of 41 cases between 1969 and 1990. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 75, 5 (1993).
18. Montonen, M., Kalso, E., Pylkkänen, L., Lindström, B.M., Lindqvist, C.: Disodium clodronate in the treatment of diffuse sclerosing osteomyelitis (DSO) of the mandible. Int J Oral Maxillofac Surg 30, 313 (2001).
19. Ogawa, A., Miyate, H., Nakamura, Y., Shimada, M., Seki, S., Kudo, K.: Treating chronic diffuse sclerosing osteomyelitis of the mandible with saucerization and autogenous bone grafting. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 91, 390 (2001).
20. Ord, R.A., el-Attar, A.: Osteomyelitis of the mandible in children—clinical presentations and review of management. Br J Oral Maxillofac Surg 25, 204 (1987).
21. Osaki, T., Nomura, Y., Hirota, J., Yoneda, K.: Infections in elderly patients associated with impacted third molars. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 79, 137 (1995).
22. Peters, K.M., Koberg, K., Rosendahl, T., Haubeck, H.D.: PMN elastase in bone and joint infections. Int Orthop 18, 352 (1994).
23. Schulze D, Blessmann M, Pohlentz P, Wagner KW, Heiland M. Diagnostic criteria for the detection of mandibular osteomyelitis using cone-beam computed tomography. Dentomaxillofac Radiol. 35, 23 (2006)
24. Shortland, D.B., MacFadyen, U., Elston, A., Harrison, G.: Evaluation of C. reactive protein values in neonatal sepsis. JPerinatMed 18, 157 (1990).
25. Simon, C., Stille, W.: (Hrsg): Antibiotika Therapie in Klinik und Praxis. Schattauer Verlag, Stuttgart, New York 2000.
26. Soubrier, M., Dubost, J.J., Ristori, J.M., Sauvezie, B., Bussiere, J.L.: Pamidronate in the treatment of diffuse sclerosing osteomyelitis of the mandible. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 92, 637 (2001).
27. Springer IN, Wiltfang J, Dunsche A, Lier GC, Bartsch M, Warnke PH, Barth EL, Terheyden H, Russo PA, Czech N, Acil Y. A new method of monitoring osteomyelitis. Int J Oral Maxillofac Surg.36, 527 (2007)
28. Sueti, Y., Taguchi, A., Tanimoto, K.: Diffuse sclerosing osteomyelitis of the mandible: its characteristics and possible relationship to synovitis, acne, pustulosis, hyperostosis, osteitis (SAPHO) syndrome. J Oral Maxillofac Surg 54, 1194 (1996).
29. Tanaka R, Hayashi T. Computed tomography findings of chronic osteomyelitis involving the mandible: correlation to histopathological findings. Dentomaxillofac Radiol. 37, 94 (2008)
30. van Merkesteyn, J.P., Groot, R.H., Bras, J., McCarroll, R.S., Bakker, D.J.: Diffuse sclerosing osteomyelitis of the mandible: a new concept of its etiology. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 70, 414 (1990).
31. van Merkesteyn, J.P., Groot, R.H., van den Akker, H.P., Bakker, D.J., Borgmeijer-Hoelen, A.M.: Treatment of chronic suppurative osteomyelitis of the mandible. Int J Oral Maxillofac Surg 26, 450 (1997).
32. Yu, D., Wong, J., Matsuda, Y., Fox, J.L., Higuchi, W.I., Otsuka, M.: Self-setting hydroxyapatite cement: a novel skeletal drug-delivery system for antibiotics. JPharmSci 81, 529 (1992).

Verfahren zur Konsensbildung:

Erstellung des ersten Leitlinienentwurfes durch die Autorengruppe, Überarbeitung im Delphi-Verfahren innerhalb der DGMKG bis zum Konsens, formale Verabschiedung durch den Vorstand der DGMKG.

Autoren der LL-Überarbeitung:

Al-Nawas, B, Klinik und Poliklinik f. MKG-Chirurgie, Johannes Gutenberg Universität Mainz
 Grötz, K.A., HSK Dr. Horst Schmidt Kliniken Wiesbaden
 Piesold, J.-U., Klinik f. MKG-Chirurgie, Plastische Operationen, HELIOS-Klinikum Erfurt

Erstellungsdatum

04/1997

Letzte Überarbeitung:

03/2008

Nächste Überprüfung geplant:

03/2011

Zurück zum [Index Leitlinien der Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie](#)

Zurück zur [Liste der Leitlinien](#)

Zurück zur [AWMF-Leitseite](#)

Die "Leitlinien" der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften sind systematisch entwickelte Hilfen für Ärzte zur Entscheidungsfindung in spezifischen Situationen. Sie beruhen auf aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen und in der Praxis bewährten Verfahren und sorgen für mehr Sicherheit in der Medizin, sollen aber auch ökonomische Aspekte berücksichtigen. Die "Leitlinien" sind für Ärzte rechtlich nicht bindend und haben daher weder haftungsbegründende noch haftungsbefreiende Wirkung.

Die AWMF erfasst und publiziert die Leitlinien der Fachgesellschaften mit größtmöglicher Sorgfalt - dennoch kann die AWMF für die Richtigkeit - insbesondere von Dosierungsangaben - keine Verantwortung übernehmen.

Die "Leitlinien" der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften sind systematisch entwickelte Hilfen für Ärzte zur Entscheidungsfindung in spezifischen Situationen. Sie beruhen auf aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen und in der Praxis bewährten Verfahren und sorgen für mehr Sicherheit in der Medizin, sollten aber auch ökonomische Aspekte berücksichtigen. Die "Leitlinien" sind für Ärzte rechtlich nicht bindend und haben daher weder haftungsbegründende noch haftungsbefreiende Wirkung.

Die AWMF erfasst und publiziert die Leitlinien der Fachgesellschaften mit größtmöglicher Sorgfalt - dennoch kann die AWMF für die Richtigkeit - insbesondere von Dosierungsangaben - keine Verantwortung übernehmen.

Die "Leitlinien" der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften sind systematisch entwickelte Hilfen für Ärzte zur Entscheidungsfindung in spezifischen Situationen. Sie beruhen auf aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen und in der Praxis bewährten Verfahren und sorgen für mehr Sicherheit in der Medizin, sollten aber auch ökonomische Aspekte berücksichtigen. Die "Leitlinien" sind für Ärzte rechtlich nicht bindend und haben daher weder haftungs begründende noch haftungsbefreiende Wirkung.

Die AWMF erfasst und publiziert die Leitlinien der Fachgesellschaften mit größtmöglicher Sorgfalt - dennoch kann die AWMF für die Richtigkeit - insbesondere von Dosierungsangaben - keine Verantwortung übernehmen.