

Endodontitis indikationsgerecht behandeln

„Die Grundlage erfolgreicher Endodontie ist die Infektionskontrolle, also die Elimination des bakteriellen Infektes. Dies ist eine universell gültige Wahrheit, die sowohl für den Allgemeinzahnarzt als auch für den technisch hochgerüsteten Spezialisten gilt.“¹⁹

Autor: Dr. med. Dr. med. dent. Rüdiger Osswald, München



Dr. med. Dr. med. dent.
Rüdiger Osswald,
München

Fall 1

(Abb. 1a) ▶
Ausgangsbefund mit
Aufhellungen an allen
Wurzeln unmittelbar vor
Revision an 46 und 47
im Januar 2005.

■ **Kaum jährt sich die Beschreibung** von Ätiologie und Pathogenese der Endodontitis durch Otto Walkhoff¹⁷ zum 100. Mal, schon stellt eine englische Universität ihren Zukunfts-Kongress unter dieses Motto. Es war ein hartes Stück Überzeugungsarbeit. Dafür setzt sich aber in Deutschland allmählich die Auffassung durch, dass trotz der technischen Aufrüstung der vergangenen Jahre anatomisch bedingt bis zu 70 % des endodonti-



(Abb. 1b) ▶
Verlaufskontrolle mit
röntgenologisch voll-
ständig knochendichter
Ausheilung im August
2005, unmittelbar vor
prothetischer Neuver-
sorgung.



schen Hohlraumsystems mechanisch ungeräumt zurückbleiben müssen.¹³ Allein die geduldige Anwendung potenter Desinfektionsmittel kann die seit mehr als 50 Jahren stagnierenden endodontischen Erfolgsquoten auf ein Niveau heben, wie man es bei der Behandlung einer einfachen bakteriellen Infektionskrankheit in einem anatomisch vollständig beschriebenen Umfeld erwarten muss.^{4,7}

Infektionskontrolle

Die momentan als sog. Goldstandard anerkannte Infektionskontrolle besteht in dem Versuch der chemischen Kurzdesinfektion unter Wechselpülung mit hochprozentigem Natriumhypochlorit und EDTA und dem sofortigen Abfüllen mit unterschiedlichen Sealern und/oder Guttapercha. Bei Beherdung wird eine ein- bis dreiwöchige Zwischeneinlage mit Kalziumhydroxid empfohlen. Die Erfolgsquoten dieses Protokolls sind mit um 70 % bei beherdeten und um 80 % bei nichtbeherdeten Zähnen unbefriedigend.¹⁰ Vergleichbare Ergebnisse erzielte man schon in der ersten Hälfte des letzten Jahrhunderts.² Fast 8 % der nach diesem Protokoll behandelten vitalen, nicht beherdeten Zähne entwickeln bereits innerhalb eines Jahres eine apikale Aufhellung.⁵ Dass einige endodontitisrelevante Keime gegen Kalziumhydroxid vollständig resistent sind, ist mit hoher Evidenz wissenschaftlich belegt.^{6, 9, 18} Natriumhypochlorit, dessen Konzentration über die Jahre von 0,5 % auf 5,5 % gesteigert wurde, ist zur Langzeitdesinfektion ungeeignet, da es auch gesundes Dentin auflöst.¹ Darüber hinaus ist es in hoher Konzentration zur Desinfektion des ebenfalls bakteriell besiedelten Granuloms¹⁶ vom Bundesamt für Arzneimittel mit einer Kontraindikation belegt^{11, 15}, weil es beim Überpressen schwere, teilweise irreversible, mitunter auch lebensbedrohliche Nebenwirkungen auslösen kann.⁸

Desinfektion nach Protokoll

Unter Beachtung der sich aus Ätiologie, Pathogenese und Anatomie zwingend ergebenden Indikationsstellung habe ich in meiner allgemeinärztlichen Praxis ein einfaches, voraussagbar erfolgreiches und von jedem Allgemein Zahnarzt praktizierbares Desinfektionsprotokoll entwickelt, das die Problematik der schlechten Langzeitergebnisse selbst in ausgesprochen schwierigen Fällen heilen kann. Es erfüllt nicht nur vollständig Walkhoffs Thesen einer indikationsgerechten Behandlung, sondern auch die aus der neueren wissenschaftlichen Literatur resultierenden Forderungen.^{6, 12, 16} Es besteht aus mehreren logisch aufeinanderfolgenden Schritten, deren jeweiliger Erfolg am Patienten klinisch überprüft werden kann. Im Wesentlichen beruht es auf der geduldrigen Langzeitdesinfektion aller infizierter Bereiche mit dem von Walkhoff in die Zahnheilkunde eingeführten ChKM (Haupt®) im Anschluss an die weite mechanische Aufbereitung und der abschließenden Wurzelfüllung mit Endomethasone N in der Einstiftmethode.

Desinfektions-Ausgangsstoffe

Das wirksamste, bei der Anwendung am Menschen beherrschbare Mittel unter den Desinfektions-Ausgangsstoffen ist Parachlorphenol. Sein Nachteil ist, dass es genau wie Natriumhypochlorid stark ätzend ist. Durch Zugabe des Desinfektionsmittels Kampfer als Lösungsmittel bis zur Sättigungsgrenze entsteht eine bei Zimmertemperatur stabile Lösung, in der die Ätzwirkung des Parachlorphenols vollständig aufgehoben ist. Das schwer wasserlösliche Menthol wirkt zusätzlich desinfizierend und hat eine anästhesierende und adstringierende Wirkung. Entscheidend ist, dass weder Alkohol noch andere Lösungsmittel zugegeben werden, weil diese die Lösung flüchtig machen und die Gewebeverträglichkeit aufheben. In der Walkhoffschen Originallösung sind die einzelnen Komponenten lediglich physikalisch miteinander verbunden (Eutektikum). Die Chlorphenol-Kampfer-Menthol-Verbindung wird bereits durch äußerst geringe Mengen Sekrets aufgebrochen, wobei es zur Bildung einer 1,3%igen Carbollösung von nicht ätzender, aber nach wie vor bakterizider, konstant bleibender Konzentration in einem Fließgleichgewicht kommt. Unabhängig von der Menge des zutretenden Sekrets stellt sich immer die gleiche Konzentration ein. Es kann daher im Gegensatz zu konzentriertem NaOCl nicht zur Nekrose von gesundem Gewebe kommen. Kampfer und Menthol scheiden sich in außerordentlich feiner, kristalliner Verteilung in allen Hohlräumen ab und bilden ein Langzeit-Depot mit klinischer Bedeutung.¹⁷ Darüber hinaus ist ChKM ausgesprochen kriechfähig. Befüllt man einen Wurzelkanal, so ist es innerhalb von 24 Stunden auf der Wurzeloberfläche nachweisbar.³ Es ist also in der Lage, sogar die Tubuli und den Periapex zu penetrieren und so alle potenziell bakteriell infizierten

Bereiche zu desinfizieren. Die Original-Lösung besitzt im Gegensatz zur NaOCl eine Zulassung zur Desinfektion des apikalen Granuloms durch das Bundesamt für Arzneimittel.

Wurzelfüllpaste als Langzeitdesinfektionsmittel

Endomethasone N (Septodont®) ist eine formaldehydfreie Wurzelfüllpaste auf Zinkoxid-Eugenolbasis, die Dijodothymol als potentes Langzeit-Desinfektionsmittel enthält. Es ist in der Lage, die nicht zu vermeidende Restfeuchtigkeit aufzunehmen und wird nach Überpressen geringer Mengen außerhalb des Wur-



Fall 2

♦ (Abb. 2 a)
Druckdolente Knochenaufreibung Regio 36 im September 2002.



♦ (Abb. 2 b)
Unmittelbar nach WF bei klinischer Unauffälligkeit im Dezember 2002, der Sealer ist in einen intraossären Fistelgang überpresst.



♦ (Abb. 2c)
Verlaufskontrolle im März 2005 bei anhaltender klinischer Beschwerdefreiheit. Der überpresste Sealer wird unter röntgenologisch knochendichter Ausheilung kontinuierlich resorbiert.

zelkanals unter röntgenologisch knochendichter Ausheilung langsam resorbiert. Daher ist Endomethasone N der ideale Sealer für unser Protokoll, bei dessen nunmehr 20-jähriger Anwendung wir nicht eine einzige Nebenwirkung bemerkt haben.

Wissenschaftliche Studie

Im Rahmen einer Dissertation wurde in 2003 eine retrospektive Studie über Art und Verlauf der Versorgung der endodontisch behandelten Zähne unserer Gemeinschaftspraxis durchgeführt.¹⁴ Von den ca. 3.500 Zähnen, bei denen bis zum Beginn der Studie Wurzelfüllungen gelegt worden waren, wurden 728 Zähne nachuntersucht, bei denen eine röntgenologische Kontrollaufnahme vorlag, die mindestens zwei Jahre alt war. Die Patientenauswahl war nicht randomisiert. Die Fälle stammten aus der laufenden Kartei und wurden zufällig ausgewählt. Der durchschnittliche Beobachtungszeitraum betrug 5,9 Jahre (2,1 bis 15,3 Jahre). 57,7% der Zähne waren bei Behandlungsbeginn apikal beherdet, was auf die weite Indikationsstellung zum Zahnerhalt hinweist. Trotzdem standen 94,5% der Zähne nach diesem Zeitraum ohne klinische Symptomatik in voller Funktion. Die Mehrzahl der verlore-

nen Zähne musste wegen Stiftkomplika­tionen (Wurzelfrakturen, Perforationen) entfernt werden. Auf den rein endodontischen Misserfolg bezogen, ergab sich eine Erhaltungssquote von 98,4%, da nur elf der 728 Zähne wegen Komplikationen extrahiert werden mussten, die auf einen Misserfolg der eigentlichen Wurzelkanalbehandlung zurückzuführen waren. Nur vier Zähne mussten resiziert werden.

Mit diesem hier nur ansatzweise beschriebenen Protokoll geben wir dem Allgemeinzahnarzt ein einfach praktikierbares Verfahren an die Hand, das helfen kann, die eigene Indikationsstellung zum konservativen Zahnerhalt zu erweitern und den endodontischen Misserfolg zu vermeiden. ◀◀



KONTAKT

Dr. Dr. Rüdiger Osswald
Fritz-Hommel-Weg 4
80805 München
E-Mail: ruediger.osswald@t-online.de
www.tarzahn.de

Literatur:

- [1] Barbosa SV, S. K., Spangberg SW: Influence of sodium hypochlorite on the permeability and structure of cervical human dentine. *Int Endod J* 27, 309 (1994).
- [2] Castagnola, L.: Die Behandlung infizierter Pulpen und Wurzelkanäle und ihre Folgeerscheinungen. Helmut Haase-Verlag, Heidelberg 1951.
- [3] Chang, Y., DDS, MMS, K-W.Tai, DDS, MDS, L Chou, DDS, PhD, and M-Y Chou, PhD: Effects of Camphorated Parachlorophenol on Human Periodontal Ligament Cells In Vitro. *J Endodont* 25, 779 (1999).
- [4] Figdor, D.: Apical periodontitis: A very prevalent problem. *ORAL SURG ORAL MED ORAL PATHOL* 94, 651 (2002).
- [5] Gesi, A., Hakeberg, M., Warfvinge, J., Bergenholtz, G.: Incidence of periapical lesions and clinical symptoms after pulpectomy – a clinical and radiographic evaluation of 1-versus 2-session treatment. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 101, 379 (2006).
- [6] Haapasalo, M., Endal, U., Zandi, H., Coil, J.M.: Eradication of endodontic infection by instrumentation and irrigation solutions. *Endodontic Topics* 10, 77 (2005).
- [7] Hülsmann, M.: Tools & Toys, spielen statt spülen? *DENTAL MAGAZIN* 4, (2006).
- [8] Hülsmann, M., Denden, J. M.: Iatrogene Zwischenfälle bei der Wurzelkanalspülung – Literaturübersicht und Falldarstellung. *Endodontie* 3, 191 (1997).
- [9] J.F. Siqueira, H. P. L.: Kalziumhydroxid als antimikrobielle Einlage in der Endodontie – Wirkungsmechanismen, Vorteile und Grenzen. *Endodontie* 11, 333 (2002).
- [10] Kojima, K., Inamoto, I.: Success rate of endodontic

- treatment of teeth with vital and nonvital pulps. A meta-analysis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 95, 97 (2004).
- [11] Lege Artis: Beipackzettel zu Histolith. 2006.
- [12] Marending M, P. O., Zehnder M: Factors affecting the outcome of orthograde root canal therapy in a general dentistry hospital practice. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 99, 119 (2005).
- [13] Osswald, R.: Die Bedeutung der sorgfältigen Desinfektion in der Endodontie. *DAZ-Forum* 86, 10 (2005).
- [14] Speich, B.: Retrospektive Studie zu Themen der Endodontie und der definitiven Versorgung an 728 endodontisch behandelten Zähnen. Inauguraldissertation zur Erlangung des Doktorgrades der Zahnmedizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz dem Fachbereich Medizin vorgelegt, (2003).
- [15] Speiko: Beipackzettel zu Hypochlorid-Speiko. (2006).
- [16] Tronstad, L., Sunde, P.: The evolving new understanding of endodontic infections. *Endodontic Topics*, (2003).
- [17] Walkhoff, O.: Mein System der medikamentösen Behandlung schwerer Erkrankungen der Zahnpulpa und des Periodontiums. Verlag von Hermann Meuser, Berlin 1928.
- [18] Waltimo, T., Trope, M., Haapasalo, M., Orstvik, D.: Clinical Efficacy of Treatment Procedures in Endodontic Infection Control and One Year Follow-Up of Periapical Healing. *JOURNAL OF ENDODONTICS* 31, 863 (2005).
- [19] Whitworth, J.: Endodontics without compromise: a view from a provincial dental school. *Future Meetings of The Langham Endodontic Study Group Sat 14 Jan 2006*, (2006).

