

Spüllösungen in der Endodontie

Ein Basiskonzept

B. Bengs
Berlin

Neben der mechanischen Präparation mit manuellen oder rotierenden Instrumenten ist die chemische Aufbereitung des Kanalsystems ein unverzichtbarer Bestandteil der Wurzelkanalbehandlung.

Ziele des Einsatzes von Spüllösungen im Wurzelkanalsystem sind...

- ▶ die Beseitigung von Mikroorganismen durch antibakterielle Wirkung,
- ▶ die Inaktivierung von Toxinen,
- ▶ die Auflösung von Gewebe, auch und besonders in für die mechanische Reinigung unzugänglichen Gebieten, wie Isthmen,
- ▶ der Abtransport von Dentinspänen und Zellresten zur Verhinderung einer Blockade der Apikalregion,
- ▶ die Auflösung der Schmierschicht an der Kanalwand,
- ▶ ein besseres Gleiten der Instrumente im Kanal.

Anforderungen an Spüllösungen

- ▶ antibakterielle Wirksamkeit
- ▶ gute Gewebeverträglichkeit
- ▶ geringe Toxizität
- ▶ keine gegenseitige Neutralisierung der Spüllösungen
- ▶ keine negativen Veränderungen der Zahnhartsubstanzen

Wichtige Spüllösungen und ihre Wirkung

- ▶ Natriumhypochlorit 0,5-5,25%: Übertroffene Fähigkeit, vitales und nekrotisches Gewebe aufzulösen. Gute antibakterielle Wirkung auf die meis-



Einmalspritzen mit Farbmarkierungen zur Unterscheidung der Spüllösungen.

ten endodontisch relevanten Keime. Vergleichsweise hohe Toxizität. Bewährte Konzentration 3-5%.

- ▶ EDTA 17%: Sehr ausgeprägte Fähigkeit zur Auflösung des sog. Smear layer. Kein nennenswerter gewebsauflösender oder antibakterieller Effekt.
- ▶ Zitronensäure 6-20%: Auflösung der Schmierschicht, Alternative zum EDTA.
- ▶ Alkohol 90%: Trocknung des Kanalsystems, dadurch möglicherweise verbesserte Adhäsion des Sealers und Penetration in die Dentintubuli.
- ▶ Chlorhexidinguconat (CHX) 2%: Keine Fähigkeit zur Gewebsauflösung, aber geringe Toxizität, gute Gewebeverträglichkeit. Deshalb Indikation zum Einsatz bei offenen Apices oder Perforationen. Kontrovers diskutierte Fähigkeit, Problemkeime wie *E. faecalis* wirksamer als NaOCl zu eliminieren.

Welche Spüllösungen soll ich verwenden?

Ein sehr bewährtes, einfaches Spülprotokoll für die meisten endodontischen Behandlungen ist:

- ▶ Natriumhypochlorit während der gesamten Behandlung,
- ▶ nach der Aufbereitung Entfernung des Schmierfilms mit EDTA,
- ▶ abschließende Spülung mit Natriumhypochlorit,
- ▶ optional Trocknung des Kanalsystems mit Alkohol.

Was ist wichtig für eine erfolgreiche Spülung?

- ▶ ausreichend lange Einwirkzeit, min. 30-60 min bei NaOCl!
- ▶ ständiger Austausch der Spülflüssigkeit; Umsatz min. 10 ml/Kanal
- ▶ Markierung der Eindringtiefe in den Kanal mit Silikonstoppers
- ▶ Eindringtiefe der Spülkanülen bis ca. 1mm vor den Apex
- ▶ Verwendung dünner, flexibler Spülkanülen, z.B. Gauge 30
- ▶ ständige leichte Auf- und Abbewegung der Kanüle beim Spülen
- ▶ ausreichend große apikale Aufbereitung, ca. ISO 30-40

- ▶ Ultraschallaktivierung 3 x 20s pro Kanal verbessert die Effektivität
- ▶ Erwärmen des NaOCl erhöht die Reaktionsgeschwindigkeit



Spülkanüle mit Luer-Lock-Gewinde zur sicheren Befestigung.

Was sollte ich vermeiden?

- ▶ Ein Verklemmen der Kanüle und zu hoher Druck provozieren das Überpressen von Spülflüssigkeit und Debris. Hohes Risiko!
- ▶ Bei Verwendung von CHX nach NaOCl muß unbedingt vorher mit Alkohol oder EDTA zwischengespült werden. Sonst Bildung von bräunlichen, toxischen Chloranilinverbindungen.
- ▶ Einwirkzeiten bei EDTA nicht länger als 1 min, sonst drohen Erosionen des Kanalwanddentins. Dies gilt für Zitronensäure in erhöhtem Maße.
- ▶ Die alternierende Verwendung von Wasserstoffperoxid und NaOCl ist obsolet, da dies die Wirkung des Hypochlorits stark beeinträchtigt. Kein positiver Effekt durch das Aufschäumen!

Empfehlung für die praktische Anwendung

Sehr bewährt hat sich die Verwendung von 5 oder 10ml-Einmalspritzen mit Farbmarkierungen zur Unterscheidung der Spüllösungen. Unbedingt anzuraten: Luer-Lock-Gewinde zur sicheren Befestigung der Spülkanülen. Sehr gute Applikation mit sog. Navitip-Kanülen (Ultradent).

Literatur

- 1 Dammaschke T. Endodontie 1999; 8: 9
- 2 Hülsmann M. Endodontie 2006; 15: 147-168
- 3 Hülsmann M et al. Endodontic Topics 2009; 16: 27-63
- 4 Rossi-Fedeles G et al. J Endod 2012; 38: 426-431
- 5 Van der Sluis L. Endodontie 2006; 15: 177-185

Korrespondenzadresse

Dr. Bernard Bengs
Voxstraße 1
10785 Berlin
dr.bengs@gmx.de