

Die hochkonzentrierten, nicht aushärtbaren Calciumhydroxid-Präparate für direkte Pulpaüberkappungen wurden von Herrmann im Jahr 1920 eingeführt. Diese pastösen Präparate werden noch heute von vielen Kollegen gern verwendet. Sie sind lege artis schwierig zu platzieren und führen bei routinemäßigen Anwendungen nicht immer zum erwarteten Behandlungserfolg. Das Überkappungsmaterial PROXIPULPINE® wurde im Jahr 1999 von der Firma Dentale Biomaterialien/Völklingen eingeführt. Dieses Präparat ist aushärtbar und weist laut Herstellerangaben bisher die höchste Erfolgsrate bei einer routinemäßigen Anwendung für die direkte und indirekte Pulpaüberkappung in der täglichen Praxis auf.

PROXIPULPINE® besitzt einen auf 10 Prozent reduzierten Calciumhydroxidgehalt, der in eine ZnO-Propolis-Eugenol-Matrix eingebettet ist. Obwohl Eugenol in starker Konzentration eindeutig schädigend auf eine eröffnete Zahnpulpa wirkt, scheint es möglich, dass die auf 15 Prozent reduzierte Eugenolkonzentration bedeutend verträglicher ist. Das Präparat kann als Kompromiss angesehen werden. Die wesentlichen Vorteile des Präparates, wie die hohe Erfolgsquote und die Aushärtbarkeit lassen die geringe Eugenolkonzentration akzeptieren.

Als unerwünschte Nebenwirkung kann gelegentlich eine Kälteüberempfindlichkeit auftreten - die jedoch nicht zu pulpitischen Schmerzen oder zu einer Nekrose führt - sich aber über einige Wochen erstrecken kann. Es stellt sich somit die Frage, ob diese Nebenwirkung auf eine zu große Verletzung der Zahnpulpa, auf eine zu große Eugenolkonzentration oder auf eine vielleicht noch zu hohe  $\text{Ca(OH)}_2$ -Konzentration zurückzuführen ist.

Es scheint, dass man diese Frage durch die Betrachtung der Wirkungsweise und Zusammensetzung des neuen Präparates PROXIPULPINE® 1,9 NE beantworten kann (ebenfalls Dentale Biomaterialien/Völklingen). Ein spezielles Herstellungsverfahren, das ohne Feuchtigkeitszugang in einer Argonatmosphäre erfolgt und das die thermische Entfernung von Restfeuchtigkeit ermöglicht, erlaubt eine Anwendung einer sehr geringen Konzentration von Calciumhydroxid, das bekanntlich mit  $\text{CO}_2$  und  $\text{H}_2\text{O}$  schon aus der Luft reagiert. Darüber hinaus lassen sich durch dieses patentierte Verfahren die Pulverkomponenten homogener mischen. Das Pulver bleibt in Argon gefüllten Fläschchen hermetisch abgeschlossen und ist länger haltbar. Nach Anrühren mit der Lösung ist das Präparat nach ca. 3 Minuten ausgehärtet und wesentlich härter als PROXIPULPINE®. Die Aushärtung erfolgt nicht durch die Eugenolatbildung, sondern die Pulverkomponenten werden in eine Propolismatrix eingebettet. Der pH-Wert liegt beim Anrühren mit Lösung zwischen 7-8 und steigt bei Auftreten von Feuchtigkeit auf einen pHWert von 11-12.

### Klinische Beobachtungen

Im Vergleich zu PROXIPULPINE® beinhaltet das ebenfalls aushärtbare neue Präparat PROXIPULPINE® 1,9 NE einen auf 1,9 Prozent reduzierten  $\text{Ca(OH)}_2$ -Gehalt und ist eugenolfrei. Der Autor hat zwischen 1999 und 2001 488 Fälle mit dem Präparat behandelt. Dabei waren 377 Fälle von Karies profunda ohne artifizielle Pulpaöffnung und 111 Fälle von direkter Überkappung. Nur ein Fall konnte nicht erfolgreich behandelt werden, der auf eine mangelhafte Anfangsdiagnose zurückzuführen war. Das Produkt, das aus Lösung und Pulver besteht, wird dünn zu einer wässrig-cremigen Konsistenz angerührt und mittels eines kugelförmigen Instruments auf dem Defektboden angebracht und dünn verteilt. Dabei wird die verletzte Stelle, inklusiv dem Defektboden bedeckt. Bei Kunststofffüllungen ist eine Zwischenschicht von Phosphatzement oder Glasionomer aufzulegen. Nach dem Aushärten ist das Präparat wesentlich härter und stabiler als PROXIPULPINE®, so dass man das ausgehärtete Material nicht mit dem Fingernagel von

der Glasplatte entfernen kann. Nur bei größeren Pulpaverletzungen kann es zu einer Kälteüberempfindlichkeit kommen, die nach zwei bis drei Wochen abklingt. Diese Nebenwirkung tritt ganz deutlich seltener auf als bei PROXIPULPINE®. Nach der Anwendung sollte zwei-bis dreimal eine Vitalitätsprüfung (nach 2,7 und 14 Tagen) erfolgen. Die von mir behandelten Fälle waren ständig positiv, was eine Bestätigung für eine gelungene Pulpaüberkappung ist. Auch bei der Verwendung von PROXIPULPINE® 1,9 NE bei Kronenpräparationen wurden keine Komplikationen oder unerwünschte Nebenwirkungen festgestellt. Die allergischen Reaktionen wurden bei PROXIPULPINE® auf 0,116 Prozent ermittelt, was mit den Angaben aus der Literatur (0,1 bis 0,2%) übereinstimmt. Es ist möglich, dass ähnliche Reaktionen bei dem neuen Präparat auftreten könnten, bis dato sind jedoch noch keine bekannt. Es besteht die Möglichkeit einen Allergietest durchzuführen. Die bisher von mir durchgeführten Fälle waren negativ (als Vergleich kann man Histamin und 0,9-prozentige NaCl verwenden). Die notwendigen Proben kann man bei der Firma Dentale Biomaterialien anfordern. Eine gleichzeitige Behandlung von artifiziell geöffneter Pulpa und einer Pulpitis habe ich abgelehnt.

### **Fazit**

PROXIPULPINE® 1,9 NE ist ein interessantes Präparat, indiziert für die direkte Überkappung und Karies-profunda-Therapie. Seine Effizienz öffnet neue therapeutische Möglichkeiten, vor allem in kritischen Situationen, wie z. B. bei der Kronenpräparation oder bei extrem fortgeschrittener Karies. Die Behandlung mit dem oben genannten Präparat kann meiner Meinung nach nicht als ein Versuch, sondern als routinemäßige Therapie gesehen werden.

*Korrespondenzadresse:*

*Dr. André Kaczmarek*

*Hauptstr.22*

*66333 Völklingen*

*Tel.: 06802-1600*

*Fax: 06802-920017*