

**STUDIE** // Hydroxylapatit ist ein biomimetischer Wirkstoff für die Zahnpflege. Im folgenden Artikel wird eine neue klinische Zahnpastastudie vorgestellt, die den kariesprotektiven Effekt von Hydroxylapatit und Fluorid verglichen hat.

## NEUE KLINISCHE LANGZEITSTUDIE MIT ERWACHSENEN BELEGT: HYDROXYLAPATIT-ZAHNPASTA SCHÜTZT EFFEKTIV VOR KARIES

Dr. Frederic Meyer, Dr. Joachim Enax/Bielefeld

### Einleitung

Eine der wichtigsten Aufgaben einer Zahnpasta ist der Schutz vor Karies.<sup>1</sup> Vorangegangene In-vitro- und In-situ-Studien haben gezeigt, dass der biomimetische Wirkstoff Hydroxylapatit,  $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3(\text{OH})$ , initiale Kariesläsionen remineralisiert und in kariogenen Biofilmen als Calcium-

quelle wirkt.<sup>2,3</sup> Der kariesprotektive Effekt von Hydroxylapatit wurde u. a. in zwei aktuellen klinischen Multicenter-Studien an Kariesrisikogruppen gezeigt.<sup>4</sup> Die Hydroxylapatit-Zahnpasten waren sowohl bei Kindern als auch bei Patienten in kieferorthopädischer Behandlung entsprechenden Fluoridkontrollzahnpasten in der Kariesprävention nicht unterlegen.<sup>5,6</sup> Ein

großer Vorteil von Hydroxylapatit im Vergleich zu anderen Wirkstoffen ist seine sehr gute Verträglichkeit aufgrund des biomimetischen Wirkprinzips.<sup>7</sup> Das Ziel dieser weiteren klinischen Kariesstudie war die Untersuchung der Wirksamkeit einer fluoridfreien Hydroxylapatit-Zahnpasta bei Erwachsenen im Vergleich zu einer Zahnpasta mit 1.450 ppm Fluorid. Die Ergebnisse dieser klinischen Studie wurden kürzlich von einem internationalen Autorenteam um Paszynska, Pawinska et al. im Fachmagazin *Frontiers in Public Health* publiziert.<sup>1</sup>

**Tab. 1:** Anteil an Probanden in der Fluorid-Gruppe und Hydroxylapatit-Gruppe ohne und mit Anstieg des DMFS-Indexes (Decayed Missing Filled Surfaces) in der Per Protocol- und Intention-to-Treat-Analyse.<sup>1</sup>

		Anteil an Probanden in Prozent	
		Fluorid-Zahnpasta	Hydroxylapatit-Zahnpasta
$\Delta$ DMFS% Per Protocol	≤ 0 (keine Zunahme)	87,4	89,3
	> 0 (Zunahme)	12,6	10,7
$\Delta$ DMFS% Intention-to-Treat	≤ 0 (keine Zunahme)	88,4	90,4
	> 0 (Zunahme)	11,6	9,6

### Material und Methoden

Die klinische, randomisierte doppelt verblindete Studie wurde an zwei polnischen Universitätskliniken in Posen und Bialystok durchgeführt. Getestet wurde der kariesprotektive Effekt einer fluoridfreien Hydroxylapatit-Zahnpasta im Vergleich zu einer Zahnpasta mit Natriumfluorid (1.450 ppm Fluorid) an Erwachsenen über einen Zeitraum von 18 Monaten. Der primäre Parameter war der Anteil an Probanden, die keine Erhöhung des DMFS-Inde-

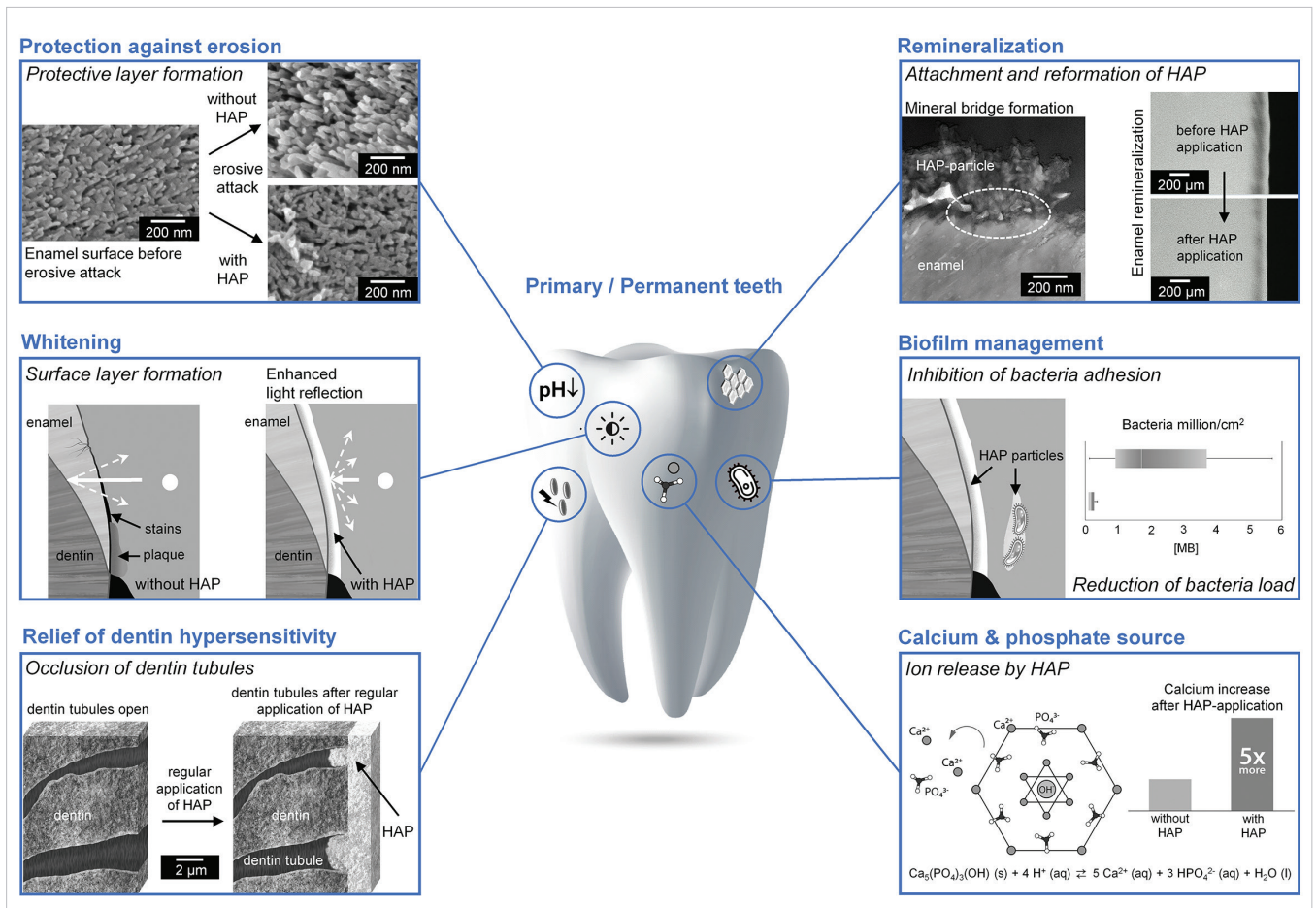


Abb. 1: Überblick über die Wirkmechanismen von Hydroxylapatit in der Prävention oraler Erkrankungen.<sup>13</sup> Hydroxylapatit bildet eine Schutzschicht,<sup>14</sup> führt zu einem sanfteren Whitening-Effekt,<sup>9</sup> beugt schmerzempfindlichen Zähnen vor,<sup>10</sup> remineralisiert frühe Kariesläsionen,<sup>2</sup> reduziert auf schonende Weise die bakterielle Anlagerung an die Zähne<sup>15</sup> und ist eine Quelle für Calcium- und Phosphationen in kariogenen Biofilmen.<sup>3</sup>

xes (Decayed Missing Filled Surfaces) über die Gesamtstudiendauer zeigten. Die sekundären Parameter wurden mithilfe von DIAGNOcam und dem Plaque Control Record bestimmt. Die Studie wurde doppelblind durchgeführt, d.h. weder die Probanden noch die Studienzahnärzte kannten die zufällige, also randomisierte Zuordnung der Probanden zu den jeweiligen Zahnpastagruppen.

### Ergebnisse und Diskussion

Insgesamt 189 Erwachsene wurden in die Intention-to-Treat-Analyse eingeschlossen. 171 beendeten die Studie Per Protocol. Gemäß der Per Protocol-Analyse wurde bei 89,3% der Probanden der Hydroxylapatit-Gruppe und bei 87,4% der Probanden der Fluorid-Gruppe keine Er-

höhung des DMFS-Indexes festgestellt (Tab. 1).

Die fluoridfreie Hydroxylapatit-Zahnpasta war gegenüber der Fluoridzahnpasta sowohl bezogen auf den primären Parameter als auch bezogen auf die sekundären Parameter nicht unterlegen. Insgesamt lässt sich feststellen, dass fluoridfreie Hydroxylapatit-Zahnpasten somit sowohl bei Patienten mit einem erhöhten Kariesrisiko als auch bei allgemeingesunden Erwachsenen wirksam sind.<sup>1,4-6</sup> Für Kinder bietet sich der Vorteil, dass Hydroxylapatit sicher bei versehentlichem Verschlucken ist und es keine Begrenzungen in der Zahnpastamenge gibt.<sup>7,8</sup> Erwachsene profitieren – neben dem kariesprotektiven Effekt – von einem sanfteren Whitening-Effekt, dem Schutz gegen schmerzempfindliche Zähne und einem wirksamen Zahnfleischschutz.<sup>9-11</sup> Die Wirk-

mechanismen von Hydroxylapatit sind vielfältig (Abb. 1).<sup>12</sup>

### Schlussfolgerung

Klinische Studien zeigen, dass der biometrische Wirkstoff Hydroxylapatit in Zahnpasten ein sicherer und wirksamer Anti-Karies-Wirkstoff für alle Altersgruppen ist.

Literatur kann in der Redaktion unter [dz-redaktion@oemus-media.de](mailto:dz-redaktion@oemus-media.de) angefordert werden.

DR. KURT WOLFF GMBH & CO. KG  
Johanneswerkstraße 34-36  
33611 Bielefeld  
[www.drwolffgroup.com](http://www.drwolffgroup.com)