

Kommentar zur Studie:

Mikrokristalliner Hydroxylapatit ist in der klinischen Kariesprophylaxe gegenüber Fluoriden nicht unterlegen: Eine randomisierte, doppel-blinde, Nicht-Unterlegenheitsstudie

[Schlagenhauf, U. *et al.*, *bioRxiv*, doi:<https://doi.org/10.1101/306423> (2018).]

Bisherige Studien zeigen, dass unterschiedliche Formen von Hydroxylapatit (nano- und mikrokristallin) in Zahnpasten eine Demineralisation des Zahngewebes inhibieren und die Remineralisation begünstigen können. Zudem kann die Anlagerung von biofilmbildenden Bakterien an die Zahnoberfläche inhibiert werden. Hydroxylapatit wirkt als wirksamer Puffer, um organische Säuren in dosisabhängiger Weise zu neutralisieren. Es gibt wissenschaftliche Evidenz, die die Wirksamkeit von hydroxylapatithaltigen Produkten in der Kontrolle oraler Erkrankungen wie Karies, Dentinhypersensitivität und Parodontalerkrankungen unterstützt. Dabei gibt es eine starke klinische Evidenz, die die Wirksamkeit bei Dentinhypersensitivität und Parodontalerkrankungen unterstützt. Die Evidenz für die Wirksamkeit in der Kariesprävention ist hingegen auf *in vitro* und *in situ* Studien beschränkt. Folglich ist das Ziel der vorliegenden Studie, die Evidenz der Wirksamkeit von fluoridfreiem Hydroxylapatit in der Kariesprävention bei Kariesrisiko-Patienten zu unterstützen.

In dem Studiendesign wurden die Produkte unter besten klinischen Bedingungen an Kariesrisiko-Patienten getestet. Die Entwicklung von *whitespot lesions* (Initialkaries) innerhalb von vier Wochen ist im Rahmen einer kieferorthopädischen Behandlung mit festen Zahnspangen bekannt. Das Tragen von festen Zahnspangen erschwert die richtige und angemessene Mundhygiene. Dies begünstigt die Plaque-Ansammlung und das Wachstum kariogener Bakterien, was zu einer sauren Umgebung auf der Zahnoberfläche führt. Entsprechend sind Patienten mit festsitzenden Zahnspangen einem hohen Kariesrisiko ausgesetzt. Die Bewertung von Karies nach ICDAS II Kriterien ist international etablierter Standard. Dadurch können auch geringfügige Wirksamkeitsunterschiede von kariespräventiven Maßnahmen detektiert werden. Die verwendeten oralen Hygiene-Indizes (Plaque- und Gingivalindex) sind lange etablierte Methoden.

Die Ergebnisse der Studie zeigen, dass es keinen signifikanten Unterschied zwischen der Hydroxylapatit- und der Fluoridgruppe in der Kariesbewertung oder der anderen oralen Indizes gab. Folglich zeigt die Studie, dass eine Zahnpasta mit mikrokristallinen Hydroxylapatit gegenüber einer Fluoridzahnpasta nicht unterlegen ist. Die vorliegende Studie bestätigt, dass Hydroxylapatit als Alternative zu Fluorid verwendet werden kann. Hydroxylapatit ist z. B. bei Kindern und Patienten mit hohem Kariesrisiko vorteilhaft, weil die Dosierung zur Wirkungssteigerung erhöht werden kann, ohne dass gleichzeitig Risiken wie Fluorose und Toxizität bestehen. Erstmals wurde der positive Einfluss von Hydroxylapatit auf die untersuchten Indices gezeigt. Dies bestätigt die multifunktionalen Eigenschaften von Hydroxylapatit in der Vorbeugung von Karies- und Parodontitis, die beide durch bakterielle Plaque ausgelöst werden. Die Verwendung von Hydroxylapatit in Zahnpflegeprodukten kann die Notwendigkeit der Kombination von Fluorid und antimikrobiellen Wirkstoffen in Zahnpasten sowie unterschiedlicher Dosierungen (und folglich unterschiedlichen Produkten) für Säuglinge, Kinder und Erwachsene minimieren.

Der Kommentar wurde verfasst von:

Prof. Bennett T. Amaechi

Director of Cariology

Department of Comprehensive Dentistry

University of Texas Health Science Center at San Antonio

Texas/USA