

Generiert mit KI.

Nachhaltigkeit unter dem Mikroskop: Wie keimbelastet sind Naturborsten?

Nachhaltigkeit ist längst in der Mundhygiene angekommen. Immer mehr Patienten greifen zu Zahnbürsten aus alternativen Materialien, beispielsweise mit Naturborstenkopf. Doch wie hygienisch sind diese Produktalternativen? Dr. Felicitas Hömme (Essen) hat den Schnittpunkt zwischen Nachhaltigkeit und mikrobieller Sicherheit untersucht. Dafür verglich sie nachhaltige Filamente mit klassischen Nylonborsten. Wichtige Erkenntnisse ihrer Studie beleuchtet die Zahnärztin im Interview.

Friederike Heidenreich



© Gemeinschaftspraxis Dres. Schnitzler, Essen

Dr. Hömme, welche Rolle spielen Zahnbürsten als potenzielle Reservoirs für Mikroorganismen?
Zahlreiche Studien zeigen ein hohes Maß an mikrobieller Besiedlung auf Zahnbürsten unterschiedlicher Bauarten. Besonders Faktoren wie das Kopfdesign sowie die Art und Anordnung der Filamente beeinflussen wesentlich das Ausmaß dieser Kontamination. Für multimorbide Patientinnen und Patienten kann diese mikrobielle Belastung ein relevantes Risiko darstellen – etwa hinsichtlich Reinfektionen oder potenziell schwerer Verläufe wie einer Sepsis. Allerdings betrifft die Problematik nicht nur vulnerable Gruppen: Auch bei gesunden Nutzenden kann die mikrobielle Interaktion auf den Bürstenköpfen zur Entwicklung resistenter Keime beitragen.

Warum sind Naturborsten interessant?
Allein in Deutschland werden jährlich rund 150 Millionen Zahnbürsten entsorgt – ein Großteil davon besteht aus schwer recycelbarem Plastik und trägt somit erheblich zur Umweltbelastung bei. Vor dem Hintergrund eines gestiegenen Nachhaltigkeitsbewusstseins greifen immer mehr Anwenderinnen und Anwender zu alternativen Zahnpflegeprodukten. Dazu zählen zunehmend auch Bürsten mit Naturborsten, beispielsweise aus Schweine- oder Dachshaar.

Können Sie mehr über Ihre Studie erzählen?
Im Rahmen meiner Studie habe ich verschiedene neuartige und nachhaltige Filamentmaterialien untersucht, darunter als Vertreter der Naturborsten eine Zahnbürste mit Wechselkopfsystem und Schweineborstenfilamenten. Die Teilneh-



© Dr. Felicitas Hömme

Naturmaterialien (Schweineborsten) bergen ein erhöhtes Reinfektionsrisiko und können insbesondere für multimorbide Patienten ein Gesundheitsrisiko darstellen

Biokunststoffe zeigen ein beachtliches Potenzial für die zeitgleich hygienische und nachhaltige Entwicklung von Mundhygieneprodukten

Das Zahnbürstengriffmaterial scheint einen erheblichen Einluss auf die Keimbesiedlung zu haben

menden verwendeten diese Bürsten über definierte Zeiträume im Rahmen ihrer häuslichen Mundhygiene. Anschließend erfolgte eine mikrobiologische Analyse zur Bestimmung der Gesamtkeimzahl.

Die klinische Studie umfasste 36 Probandinnen und Probanden, die insgesamt sechs unterschiedliche Zahnbürsten testeten – darunter fünf Modelle mit innovativen oder nachhaltigen Filamentmaterialien. Die Zahnbürsten wurden zweimal täglich mit einer standardisierten Zahnpasta verwendet. Zu zwei Untersuchungszeitpunkten (nach einmaliger sowie nach 24-maliger Anwendung) wurden die Bürsten eingesammelt und mikrobiologisch aufgearbeitet. Das Studiendesign war untersucherverblindet, die Zuteilung der Bürsten erfolgte randomisiert im Cross-over-Design.

Was waren die wichtigsten Unterschiede zwischen Naturborsten und Nylonbürsten?

Die Ergebnisse zeigten eine signifikant höhere mikrobielle Belastung der Naturborsten nach mehrfacher Anwendung im Vergleich zur Referenzzahnbürste mit Nylonfilamenten. Eine ergänzende lichtmikroskopische Untersuchung ergab kein vermehrtes Aufspleißen oder auffällige Oberflächenveränderungen der Naturborsten. Allerdings zeigte das Borstenfeld bereits vor Studienbeginn eine sehr unregelmäßige Struktur. Es lässt sich daher nur hypothetisch vermuten, dass die erhöhten Keimzahlen auf eine stärkere Retention an den Filamenten oder auf die in Naturborsten vorhandenen Markkanäle zurückzuführen sind. Zusätzlich konnte eine deutlich längere Trocknungszeit beobachtet werden, möglicherweise bedingt durch die fehlenden strukturierten Borstenbüschel.

Lassen sich aus Ihren Ergebnissen klinische Empfehlungen ableiten?

Für Anwenderinnen und Anwender, die Wert auf nachhaltige Alternativen in der häuslichen Zahnpflege legen, kann auf Basis der Studienergebnisse insbesondere die Nutzung von Filamenten aus Biokunststoffen empfohlen werden. Diese zeigten gleichwertige, teilweise sogar geringere Keimzahlen im Vergleich zur Referenzzahnbürste. Naturborsten sollten aus hygienischer Sicht hingegen nicht empfohlen werden.

Weiter kritisch zu betrachten ist das Griffmaterial: Zahnbürsten mit Holzgriff wiesen signifikant höhere Keimzahlen auf, sodass das Griffmaterial offenbar einen relevanten Einfluss auf die mikrobiologische Belastung hat. Dieser Aspekt sollte in zukünftigen Untersuchungen weiter vertiefend betrachtet werden und stellt somit eine offene Frage dar. Darüber hinaus ist fraglich, inwieweit die Dotierung von Zahnbürstenfilamenten irgendeine antimikrobielle Wirkung haben könnte.

Vielen Dank für das Gespräch!