

## FORSCHUNG

## US-Forscher züchten neue Blutgefäße im instrumentierten Wurzelkanal

| Wissenschaftler der OHSU School of Dentistry in Portland/USA haben ein Verfahren entwickelt, mit dem sie neue Blutgefäße in den Zähnen züchten können. Nach einer Wurzelkanalbehandlung kann sich so wieder eine neue Blutversorgung im Zahn bilden. |

Eine Wurzelkanalbehandlung eliminiert die Blut- und Nervenversorgung des Zahns. Um dieses Problem zu lösen, verwendeten Luiz Bertassoni, D.D.S., Ph.D. und Kollegen ein 3-D-Druckverfahren, um Blutgefäße im Labor zu erzeugen: Sie platzierten eine Faserform aus Zuckermolekülen in den Wurzelkanal von extrahierten menschlichen Zähnen und injizierten ein GelMA-Hydrogel – ähnlich den körpereigenen Proteinen, gefüllt mit Pulpazellen. Mit einer Faser wird ein langer Mikrokanal im Wurzelkanal gebildet, in den Endothelzellen eingesetzt werden.

Nach sieben Tagen vermehrten sich die dentin-produzierenden Zellen in der Nähe der Zahnwände und künstliche Blutgefäße bildeten sich im Zahn. „Das Ergebnis unserer Studien beweist, dass die Herstellung künstlicher Blutgefäße eine höchst effektive Strategie sein kann, um die Funktion der Zähne vollständig zu regenerieren“, sagt Bertassoni.

### QUELLE

- Athirasala A et al. A Novel Strategy to Engineer Pre-Vascularized Full-Length Dental Pulp-like Tissue Constructs. Scientific Reports 2017; 7: 3323.

## ZUSAMMENHÄNGE

## Schädigung der Augen-Netzhaut: Ist schwere Parodontitis schlecht für die Augen?

| Ist Parodontitis schlecht für die Augen? Eine Studie, die auf dem Deutschen Zahnärztetag vorgestellt wurde, deutet auf eine Assoziation zwischen Parodontitis und Schädigungen der Augennetzhaut (Retina) hin: Parodontitis könnte die mikrovaskuläre endotheliale Funktion der Retina beeinflussen. |

Die Studie analysierte den Zusammenhang zwischen parodontalen Erkrankungen und der Anzahl von Zähnen mit dem retinalen Gefäßwanddurchmesser. Dazu wurden die Daten von 4.420 Probanden der bevölkerungsrepräsentativen Study of Health in Pomerania (SHIP-Trend) analysiert. Die Probanden durchliefen eine zahnärztliche Untersuchung und eine Non-Mydriasis-Funduskopie des rechten Auges. Es wurden arterielle und venöse retinale Gefäß-

Ein künstlicher Kanal bildet neue Blutgefäße aus



IHR PLUS IM NETZ  
Literatur online

Zusammenhang mit dem Durchmesser der retinalen Blutgefäße?

Ein Grundstein für  
weitere Unter-  
suchungen

durchmesser gemessen und die Arterio-Venöse-Ratio (AVR) mit der statischen Gefäßanalyse (SVA) berechnet.

Eine Assoziation zwischen parodontalen und retinalen Parametern konnte bei Männern gezeigt werden: Für die schwere Parodontitis und die mittlere Sondierungstiefe bestand ein signifikanter inverser Zusammenhang mit der Arterio-Venöse-Ratio (AVR), ebenso für das mittlere Attachmentlevel mit dem Zentralvenen-Äquivalent (CRVE). Die Ergebnisse dieser Studie legen einen wesentlichen Grundstein für weitere entsprechende Untersuchungen.

Nach Meinung der Autorin Dr. Stefanie Samietz (Greifswald) könnte durch eine Verbesserung der oralen Mundgesundheit und eine damit verbundene Reduktion des parodontalen Risikos das Risiko für andere altersabhängige Erkrankungen reduziert werden.

#### QUELLE

- Samietz S. Auge um Auge, Zahn um Zahn - Mikrozirkulation am Augenhintergrund und Mundgesundheit. Deutscher Zahnärztetag 2017, Frankfurt/Main, 10.-11.11.2017.

## UMWELTCHEMIKALIEN

### Bakterizid Triclosan reichert sich in Kunststoffen an – auch in Zahnbürstenborsten

| Ein Team von Umweltchemikern der University of Massachusetts Amherst unter der Leitung von Baoshan Xing berichtet, dass sich der umstrittene Bakterienhemmer Triclosan im weichen Kunststoff von Zahnbürstenborsten ansammelt und im Mund freigesetzt wird, wenn der Benutzer die Zahnpasten-Marke wechselt. In diesem Fall wird das Triclosan aus den Borsten ausgewaschen und setzt den Benutzer unregelmäßigen Dosen aus. |

USA: in Seifen  
verboten, in  
Zahnpasta noch  
erlaubt

Im September 2016 verbot die US Food and Drug Administration (FDA) die Verwendung von Triclosan in rezeptfreien antibakteriellen Flüssigkeiten und Seifen, Gelen und Tüchern, aber in Zahnpasten bleibt es erlaubt. Triclosan als antibakterieller Wirkstoff ist dabei nicht in allen Zahnpasten, sondern nur in antibakteriellen Produkten zu finden – vor allem in sogenannten Marken-zahnpasten (z. B. Colgate Total®).

Bei der üblichen Dosis von 3 Milligramm – der Menge in einem Pastenstreifen, die etwa zwei Drittel der Länge eines Bürstenkopfes entspricht – beobachteten die Wissenschaftler eine Akkumulation von 7 bis 12,5 Volldosen.

Auch andere  
Chemikalien  
lagerten sich in den  
Borsten an

Auch andere in Zahnpasta üblicherweise verwendete Chemikalien wie Methylsalicylat und Anethol können sich in den Kunststoffborsten in beträchtlichen Mengen anreichern. Die Forscher fanden auch andere Chemikalien – einschließlich butyliertem Hydroxytoluol (BHT). Das ist ein umstrittenes Antioxidans, das in einigen Zahnweißpasten verwendet wird.