Lichtsonde Proface von W&H

Fluoreszenzdetektion in der Zahnmedizin

Trotz umfassender Präventionsmaßnahmen ist in Deutschland Karies nach wie vor die Hauptursache für zahnärztliche Interventionen. Grundsätzlich siedeln sich Bakterien gern und häufig auf allen Gewebeoberflächen wie etwa den Schleimhäuten des Menschen an, so auch im Mundraum. Einige davon können sogar nützlich sein und Zahnfleischinfektionen oder Zahnverlust verhindern. Andere richten jedoch unbehandelt großen Schaden an, indem sie organische Säuren produzieren, die Zahnschmelz und Dentin auf Dauer zerstören. Diese Bakterien hinterlassen als Stoffwechselprodukte unter anderem auch Porphyrine, die für das menschliche Auge ohne Hilfsmittel nicht sichtbar sind. Eine neue Fluoreszenztechnik jedoch ermöglicht es dem Arzt, die erkrankte Zahnsubstanz zuverlässig zu erkennen und gründlich zu beseitigen.

Denise Keil/Leipzig

Um den Umfang des Kariesbefalls im Zuge der Diagnose exakt feststellen zu können, wird die Untersuchung in erster Linie visuell vorgenommen. Approximalflächen sind so aber nur unzureichend einsehbar. Zusätzlich erfolgt daher eine taktile Sondierung der sichtbaren und zugänglichen Zahnflächen. Dies bringt jedoch nur unwesentlich mehr Ergebnisse als die visuelle Untersuchung, kann zudem auch den Zahnschmelz zerstören und für den Patienten sogar schmerzhaft sein. Außerdem reicht eine Beurteilung des Härtegrades des Zahnschmelzes oft nicht aus, um eine sichere Kariesdiagnose zu stellen.

Daher greifen Zahnärzte ergänzend auf Bissflügelröntgenaufnahmen zurück, die einen Großteil aller Läsionen aufzeigen. Im Vergleich zur rein visuellen Untersuchung werden damit so gut wie alle Kariesläsionen ausschließlich beim Röntgen nachgewiesen.

Fluoreszenztechnik als schonende Detektionshilfe

Steht die Diagnose Karies fest, lassen sich infizierte Bereiche durch eine fluoreszenzbasierte Technik im Verlauf einer zahnärztlichen Behandlung für die Exkavation sichtbar machen. Eine spezielle Lichtsonde ermöglicht es dem Zahnarzt dabei, bereits kariös infizierte Bereiche farblich von der gesunden Zahnsubstanz zu unterscheiden, was mit bloßem Auge

Abb. 1

Abb. 2

Abb. 3

▲ **Abb. 1:** Proface-Lichtsonde und Diagnosebrille. ▲ **Abb. 2:** Zahn ohne Proface . ▲ **Abb. 3:** Zahn mit Proface.

▲ **Abb. 4:** Zahn vor der Exkavation ohne Proface. ▲ **Abb. 5:** Zahn vor der Exkavation mit Proface.
▲ **Abb. 6:** Zahn nach der Exkavation ohne Proface. ▲ **Abb. 7:** Zahn nach der Exkavation mit Proface.

nicht möglich ist. So kann eine gründliche, aber auch besonders selektive Kariesexkavation erfolgen.

Ein solches Fluoreszenzverfahren basiert auf der Anregung der Zahnsubstanz durch violettes Licht mit einer Wellenlänge von 405 nm. Die Lichtenergie wird durch die Zielmoleküle aufgenommen und abhängig von deren individueller Fluoreszenzcharakteristik als Licht mit einer anderen Wellenlänge und somit auch Farbe wieder abgestrahlt. Porphyrine in den mit Bakterien besiedelten Bereichen weisen bei der Anregung mit violettem Licht bei 405 nm eine rote Fluoreszenz auf, während die gesunde Zahnsubstanz eine grüne Fluoreszenz zeigt. Tritt also Karies auf, lassen sich auch Bakterien nachweisen. Und sind Bakterien vorhanden, können Porphyrine als deren Stoffwechselprodukte beim Beleuchten mit violettem Licht durch rote Fluoreszenz erkannt werden.

Genau diesen Vorteil nutzt die Lichtsonde Proface von W&H, mit der der Zahnarzt die Möglichkeit hat, völlig unkompliziert kariös infizierte Bereiche genau zu bestimmen und gründlich zu entfernen, ohne dabei die gesunde Zahnsubstanz zu beschädigen.

Durch die Beleuchtung der geöffneten Kavitäten werden die kariösen Zahnbereiche so sichtbar gemacht. Die Proface-Diagnosebrille verstärkt dabei den Kontrast zwischen der roten und grünen Fluoreszenz.

Der Einsatz einer solchen Lichtsonde bietet dem Zahnarzt Sicherheit bei der Detektion von Karies und eine zusätzliche Kontrolle nach der Exkavation, da er im Vergleich zur rein punktuellen Untersuchung mit einer zahnärztlichen Metallsonde die gesamte Zahnoberfläche miteinbezieht. Zudem kann er während der Behandlung stets den Erfolg der Exkavation überprüfen. Sofern die gesamte Karies entfernt wurde, erscheint die Zahnfläche schließlich grün. So kann er sicherstellen, dass er den Patienten erst dann aus der Behandlung entlässt, wenn die Karies vollständig entfernt worden ist, was zudem das Risiko von Kariesrezidiven minimiert. Zudem ermöglicht der Einsatz von Proface ein selektives Vorgehen bei der Entfernung des kariös infizierten Dentins, ohne dass dabei die gesunde bzw. erhaltenswürdige Zahnsubstanz des Patienten unnötig entfernt wird. Dies schützt die Zahnstruktur und ist zudem auch schonender für den Patienten.

Auch für Zahnärzte, die noch am Anfang ihrer Berufstätigkeit stehen, eignet sich die Proface-Lichtsonde, um Karies im Zuge der Exkavation eindeutig zu erkennen. Dies ermöglicht ihnen, eine Verbindung zwischen dem, was sichtbar ist, und dem, was tatsächlich an Bakterien vorhanden ist, herzustellen. Ein großer Vorteil von Proface ist zudem, dass der Zahnarzt wertvolle Informationen erhält, an welcher Stelle des Dentins er mit der Exkavation aufhören soll.

Zuverlässig, ergonomisch und zeitsparend

Diese Möglichkeit bietet ihm auch der Einsatz traditioneller Färbemittel. Doch müssen sie richtig verwendet werden. Wirken sie beispielsweise länger als 10 Sekunden ein, kann es zu einer Verfärbung des nicht infizierten Dentins kommen. Zudem besteht auch das Risiko, dass pulpanahes Dentin aufgrund seiner besonderen Dentinstruktur falsch-positiv angefärbt wird. Gleiches gilt auch in manchen Bereichen der Schmelz-Dentin-Grenze. Somit würde auch dann Dentin entfernt werden, wenn es gar keine kariesverursachenden Bakterien enthält. Der Einsatz der Proface-Lichtsonde ist hier zuverlässiger bzw. erlaubt auch eine Arbeit im Frontzahnbereich, bei welchem eventuelle Restverfärbungen durch Färbemittel unästhetisch sind. Die Lichtsonde ermöglicht eine einfache Handhabung sowie eine schnelle Kontrolle bei der Exkavation. Nach der Kariesentfernung kann der Arzt den behandelten Bereich kontrollieren und sich mithilfe der Sonde versichern, dass der bestmögliche Zustand der Kariesreduktion erreicht wurde. Sind zudem kostenintensive definitive Versorgungen wie z.B. Keramikkronen vorgesehen, hat der Arzt somit die Möglichkeit einer zusätzlichen Kontrolle, wodurch das erneute Auftreten einer Karies vermieden werden kann.

Das handliche Design der Sonde erlaubt dem Zahnarzt dabei einen optimalen Zugang zur Behandlungsstelle, womit eine flexible Anwendung garantiert wird und was dem Patienten den Vorteil einer berührungs- und dadurch schmerzfreien Behandlung bietet. Die Proface-Lichtsonde ist daher ideal für Zahnärzte, die an modernen und innovativen Behandlungsmethoden interessiert sind und dem Patienten eine ebenso schonende wie qualitativ hochwertige Behandlung bieten möchten. ◀◀

>> KONTAKT

W&H Deutschland GmbH
Raiffeisenstraße 4
83410 Laufen/Obb.
Tel.: 08682 8967-0
Fax: 08682 8967-11
E-Mail: office.de@wh.com
www.wh.com