

Karies ist trotz aller Prophylaxeerfolge immer noch die häufigste orale Erkrankung. Allerdings haben sich die klinischen Symptome in den letzten Jahren deutlich verändert. So kommt es bei den meisten Patienten erst nach Jahren zur Kavitätenbildung. Allerdings ist die Karies bei genauer klinischer Untersuchung viel früher feststellbar. Dennoch gibt es Zahnflächen, wo die klinische Untersuchung sehr schwierig und fehlerhaft ist, so an den Fissuren und Approximallflächen. Mit dem neuen CarieScan PRO kann Karies genau und zuverlässig erkannt werden.

# Moderne Geräte für die Kariesdiagnose

Autor: Prof. Dr. Elmar Reich

Für unversorgte Approximallflächen stellt die Bissflügelröntgenaufnahme immer noch das Mittel der Wahl dar. Die spitze Sonde ist für die Fissurenkaries kein sicheres Untersuchungsmittel. Schon in den Neunzigerjahren wurden optische Methoden der Kariesdetektion entwickelt. Dabei wurden Laserfluoreszenzsysteme mit großem Erfolg verkauft. Die Probleme dieser Geräte liegen im physikalischen Prinzip begründet. Die Genauigkeit der Diagnose ist besser als mit Bissflügelaufnahmen bei Dentinläsionen, aber Schmelzkaries wird nur mit großen Abweichungen festgestellt. Außerdem kann es bei Verfärbungen, Zahnstein und manchen Kompositmaterialien zu Fehlmessungen kommen, wodurch unnötigerweise gesunde Zähne angebohrt werden. Das neue CarieScan PRO verwendet eine gänzlich andere Technik, um Karies am Zahn festzustellen. Schon seit den Fünfzigerjahren wurde die elektrische Impedanzmessung zur Diagnose der Karies im Versuch verwendet. In den Neunzigerjahren wurde diese Methode zur Technik mit variablen Frequenzen weiterentwickelt. Allerdings dauerte es dann nochmals Jahre, bis aus den großen Laborgeräten nun kleine batteriegetriebene Geräte entwickelt

wurden. Mittels wissenschaftlicher Untersuchungen konnte gezeigt werden, dass die ACIST-Methode in der Lage ist, besser als mit klinisch-visuellen Untersuchungen, Bissflügelröntgenaufnahmen oder der Laserfluoreszenztechnik zu arbeiten. Auch die Ausgewogenheit bezüglich Spezifität (Genauigkeit der richtigen Kariesdiagnose) gegenüber Spezifität (Genauigkeit der Unterscheidung von gesunden Zähnen) ist mit dieser Technik besser als mit bisherigen Verfahren. Die Feststellung der verborgenen Dentinkaries lag bei 31 %, die mittels optimaler visueller Methoden nicht feststellbar waren.

Das professionelle Kariesmonitoring von Kariespatienten hat zum Ziel, die Karies bei allen Patienten unter Kontrolle zu bringen und neue Karies zu verhüten. Abhängig vom Kariesrisiko wird die Diagnose gestellt. Die Strategie der Prophylaxemaßnahmen zielt auf die Reduktion der Kariesrisikofaktoren, professionell in der Praxis und als häusliche Prophylaxe für den Patienten. Dadurch können bei vielen Patienten schmerzhaft und unangenehme restaurative Maßnahmen vermieden werden. Durch eine erfolgreiche Prophylaxe ergeben sich für den Patienten auch Kostenvorteile.



Abb. 1

Abb. 2

Abb. 1: CarieScan PRO mit Schutzhülle. – Abb. 2: Messspitze des CarieScan PRO Gerätes.

## Kariesprophylaxe – moderne und zuverlässige Methoden

Die Betreuung von Kariespatienten in der Praxis stellt immer noch den größten therapeutischen Behandlungsumfang in der Praxis dar (KZBV-Daten 2010). Obwohl kariespräventive Maßnahmen auch bei Erwachsenen effektiv sind, werden sie von den gesetzlichen Krankenversicherungen nicht unterstützt. In der Praxis müssen deshalb für Prophylaxemaßnahmen bei Erwachsenen private Absprachen getroffen werden.

Aktuelle epidemiologische Daten belegen, dass Karies keine Kinderkrankheit ist, sondern während des ganzen Lebens auftritt, aber abhängig vom Alter an unterschiedlichen Zahnflächen und mit variierender Intensität.

Die Kunst der zahnärztlichen Praxisführung besteht nun darin, Patienten mit sehr unterschiedlichem Kariesrisiko so zu betreuen, dass die Prophylaxemaßnahmen erfolgreich umgesetzt und wirtschaftlich befriedigend organisiert werden. Ziel einer kariespräventi-

# Sicherheit

Investieren Sie in Zuverlässigkeit. Konzentrieren Sie sich auf den Patienten. Bringen Sie Ihren Stil zum Ausdruck. Das A-dec 200™-System von dem weltweit verlässlichsten Unternehmen für Zahnarztgeräte bietet Ihnen ein komplettes System für eine erfolgreiche Zukunft.

Entdecken Sie, wie Sie mit A-dec 200 Sicherheit gewinnen.

Wenden Sie sich noch heute an Ihren autorisierten A-dec-Händler.



**a dec**<sup>®</sup>  
reliablecreativesolutions™

Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrem örtlichen A-dec-Vertragshändler oder nehmen Sie mit uns Kontakt auf: Eurotec Dental GmbH, Tel.: 02131 - 133 34 05, Fax: 02131 - 133 35 80, email: [info@eurotec-dental.info](mailto:info@eurotec-dental.info)



Abb. 3



Abb. 4



Abb. 5



Abb. 6

**Abb. 3:** Kleine Karies am Zahn 36. – **Abb. 4:** Messung mit CarieScan PRO. – **Abb. 5:** Karies okklusal am Zahn 46. – **Abb. 6:** Kariesexkavation an 46.

ven Betreuung ist die langfristige Erhaltung der Zähne in Funktion. Welche präventiven oder restaurativen Methoden hierfür infrage kommen, hängt von vielen Faktoren – vonseiten der Patienten wie der Praxismitarbeiter – ab.

### Diagnose und Therapieplanung

Die wichtigste Voraussetzung der Therapieplanung ist eine sorgfältige Diagnose. Darunter versteht man im Sinne einer minimal-

invasiven Therapie aber nicht das Suchen von Löchern mit der Sonde. Im medizinischen Sinne wird der Patient auf Symptome der Karies untersucht. Dazu zählen vor allem Demineralisationen schon im Schmelz, so wie sie klinisch okklusal, oral und facial und in Bissflügelaufnahmen auch interdental erkennbar sind. Die Karies wird dabei in mehrere Grade eingeteilt – nach einem modifizierten ICDAS-Schema in drei Schmelz- und zwei Dentinläsionen (Reich, ZM November 2011). Nur wenn die Kariesdiagnose schon auf dem Niveau der Schmelzläsion erfolgt, lassen sich auch prophylak-

tische Maßnahmen kontrollieren und steuern. Hierbei können moderne Diagnosesysteme die Sicherheit der Diagnose gegenüber der rein klinischen Untersuchung wesentlich verbessern.

Eine medizinische Kariesdiagnose nimmt ein Arzt nach der Bewertung der Symptome und ätiologischen Faktoren vor. Wichtig ist dabei für die nachfolgende Therapieplanung die Differenzierung der Karies in Schmelz- und Dentinläsionen, um zwischen präventiven, also non-invasiven und restaurativen Therapieoptionen unterscheiden zu können. Die Bewertung der Anfälligkeit oder des Kariesrisikos ermöglicht es dem Praxisteam, die Intensität der Prophylaxe zu steuern und den Patienten zu motivieren und einzubinden. Hilfreich ist für die Therapieplanung auch die Einschätzung der Kariesaktivität (aktive oder inaktive Läsion), da nicht jede Schmelzläsion, z.B. White spots am Zahnhals oder braun verfärbte Fissuren, noch aktiv sind und intensiv präventiv betreut werden müssen.

Die Therapieplanung sollte auch in der Karietherapie einen größeren Stellenwert erhalten, als sie dies heute hat. Gerade, weil uns heute wesentlich mehr Therapieoptionen zur Verfügung stehen, müssen diese aber auch gezielt und nicht nach dem Gießkannenprinzip eingesetzt werden. Karies ist ja auch keine Fluoridmangelkrankheit, die durch noch mehr Fluorid sicher geheilt wird. Die Betreu-



Abb. 7



Abb. 8



Abb. 9

**Abb. 7:** Exkavation der Karies am Zahn 36.  
**Abb. 8:** Kompositfüllung am Zahn 36.  
**Abb. 9:** Kompositfüllung am Zahn 46.

ung von Kariespatienten sollte auf die Reduktion der kariesauslösenden Faktoren gezielt sein. Dies ist das wirksamste Vorgehen, um Karies zu verhüten oder Schmelzläsionen am Fortschreiten zu hindern. Die Kunst des Zahnarztes und des Teams liegt nach der Diagnose in der Auswahl der für den Patienten besten Therapie.

Um den Erfolg der Therapie zu kontrollieren, sollten die klinischen Untersuchungen in regelmäßigen Abständen wiederholt werden, um Veränderungen zu erkennen (Kariesmonitoring). Erfolgreiche Prophylaxe ist durch einen stabilen Zustand (Stopp) der Karies zu erkennen, während ein Fortschreiten auf die Aktivität und unzureichende Kontrolle der Kariesrisikofaktoren durch den Patienten hinweist. Hilfreich beim Kariesmonitoring sind Geräte, die eine quantitative Angabe der Karies machen.

### Praktische Anwendung von CarieScan PRO

Es handelt sich hierbei um ein kleines, leichtes und akkubetriebenes Gerät, wobei Messvorgang und Darstellung im Handstück integriert sind. Mittels eines integrierten Bluetooth-Senders sind die Daten aber auch in ein Computerprogramm mit Darstellung auf dem Monitor zu übertragen. Bei der Messung wird ein kleiner, für den Patienten nicht spürbarer elektrischer Strom durch den zu messenden Zahn geleitet. Der Widerstand des Zahnes ist abhängig von einer vorhandenen Karies, und dieser Wert wird sowohl mittels unterschiedlich farbigen LEDs wie auch in Zahlen auf dem LCD-Schirm angezeigt.

### Integration in den Praxisablauf

Nach der klinischen Untersuchung des Patienten wird mittels Watterollen das Seitenzahngewebte trocken gelegt. Die Assistentin trocknet den zu untersuchenden Zahn mittels Luftspray für ca. fünf Sekunden. Das CarieScan PRO Gerät wird eingeschaltet, eine hygienische Schutzhülle appliziert und die Messspitze aufgesteckt. Dann kann die Spitze über dem kariesverdächtigen Fissurenanteil platziert werden. Man kann davon ausgehen, dass in einem Kreis von ca. 5 mm um die Spitze die Messung akkurat ist. Nach vier akustischen Rückmeldungen des Gerätes wird das Ergebnis mittels LEDs rot, gelb oder grün für das

Ausmaß der Karies und mittels Zahlen auf dem Display dargestellt. Entweder die Assistentin notiert den Wert oder, sofern installiert, wird er per Bluetooth auf den Computer übertragen. Die Messspitze mit den Metallfäden ist aus hygienischen Gründen ein Einmal-Produkt und wird nach dem Messen entsorgt.

Anschließend informieren wir unsere Patienten über die Ergebnisse und besprechen die notwendigen Prophylaxemaßnahmen. Durch die klinischen und technischen Befunde und die zahnärztliche Analyse ist es gut möglich den Patienten zur Durchführung der Prophylaxe in der Praxis und auch zu eigenen Verhaltensänderungen zu motivieren.

CarieScan PRO ist ein einfach zu bedienendes Gerät, welches sich schon nach kurzer Zeit einen wichtigen Platz in unsere Prophylaxe-

behandlung eingenommen hat. Aufgrund der guten wissenschaftlichen Daten sind wir von der Präzision der Messung überzeugt, was sich auch bei der instrumentellen Kariesexkavation bestätigt hat. ◀

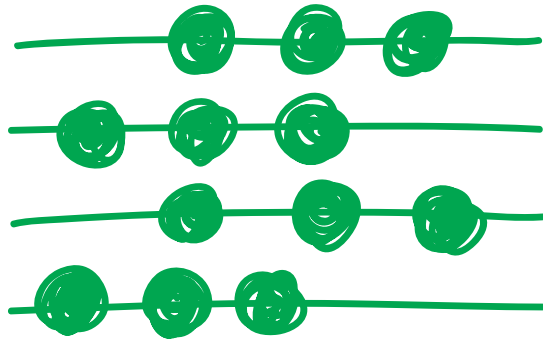
## kontakt



Prof. Dr. Elmar Reich  
Rolf-Keller-Platz 1  
88400 Biberach an der Riß  
Tel.: 07351 444840  
Fax: 07351 444847  
E-Mail: info@zahnprofilaxe.de  
www.zahnprofilaxe.de

ANZEIGE

wir rechnen ab [dentisratio]



## Honorarverlust vermeiden!

**dentisratio** macht Ihre Praxis mit einer individuellen Abrechnungsdienstleistung erfolgreicher! Wir erstellen Ihre Liquidationen und Heil- und Kostenpläne. Vermeiden Sie Honorarverluste und steigern Sie mit uns Ihren Umsatz.

**22 Jahre Erfahrung** in der GOZ Abrechnung und in der Kommunikation mit den Versicherungen erleichtern Ihnen und Ihrem Team den administrativen Praxisalltag.

Informationen unter: 0331-97915539 | [www.dentisratio.de](http://www.dentisratio.de)