Initiale Karies – was tun?

Prof. Elmar Hellwig präsentierte beim „Konservierenden Symposium“ ein umfassendes Update über eine der häufigsten Infektionskrankheiten der Welt. *Von Ph. Kaiser*

Im Rahmen der von der ÖGZMK Steiermark organisierten Fortbildungsveranstaltung in Schladming unter der Tagungsleitung von Prof. Karl Glockner bot der Referent von der Universitätszahnklinik Freiburg, Deutschland, Zahnärzten eine praxisnahe Hilfestellung, um die richtigen therapeutischen Schritte bei Initialkaries durchzuführen. Er berichtete über Diagnostik, Prävention und Therapie der primären Karies.

„Heute ist es nicht mehr nur die Aufgabe eines Zahnarztes, kariöse Läsionen von gesunder Zahnhartsubstanz, sondern auch aktive Läsionen von inaktiven zu unterscheiden. Die Kariesdiagnostik sollte idealerweise auch die Progression einer kariösen Demineralisation und die Kariesaktivität beziehungsweise das Kariesrisiko eines Patienten berücksichtigen“, erläuterte Hellwig zu Beginn seines Vortrages.

Hellwig: „Eine spitze Sonde sollte nicht mehr verwendet werden, da die taktile Sondierung keinen zusätzlichen Informationsgewinn bringt.“

Cave: „hidden caries“

Während erste Demineralisationszeichen und die frühe initiale Karies nur subklinisch mit dem Rasterelektronenmikroskop (REM) und dem Lichtmikroskop zu erkennen sind, kann man Schmelzläsionen im Zuge der initialen Karies, Kavitäten und totale Destruktionen bereits klinisch diagnostizieren. An oralen und bukkalen Glattflächen ist eine zuverlässige Kariesdiagnostik nach erfolgter Zahnreinigung relativ leicht durchzuführen: Weißlich opake Veränderungen stehen im Zeichen einer fortgeschrittenen initialen Karies, bräunliche Verfärbungen sprechen hingegen für eine inaktive, arretierte Karies. „Studienergebnisse haben gezeigt, dass initialkariöse Läsionen an bis zu 27 Prozent der Fissuren auftreten. Das Problem dabei ist, dass klinisch nicht erfassbare, weit fortgeschrittene Dentinläsionen, bei denen die Oberfläche noch intakt ist, als „hidden caries“ bei 15 bis 43 Prozent aller Molaren bei 15-Jährigen auftreten“, erklärte Hellwig.

Kariesdiagnostik – eine Vielzahl an Optionen

Ob visuell (mit oder ohne Vergrößerung) oder mit einer stumpfen Sonde, radiologisch oder Widerstandsmessung, Ultraschall oder gängigen Methoden wie Fiberoptiken (Licht/Laser), Laserfluoreszenz oder Quantitativer lichtinduzierter Fluoreszenz (OLF) – es gibt eine Vielzahl an möglichen Mitteln, um eine suffiziente Kariesdiagnostik durchzuführen.

„Die wichtigsten Grundvoraussetzungen für eine optimale visuelle Kariesdetektion sind eine saubere und trockene Zahnoberfläche, ein guter Einblick muss gewährleistet sein, eventuell ist ein approximales Separieren zur besseren Einsicht auch nötig, sowie eine gute Beleuchtung und Vergrößerungshilfen wie eine Lupenbrille“, erklärte der Referent aus Freiburg. Im Rahmen der visuellen Kariesdiagnostik stellte Hellwig zusätzlich das ICDAS II (International Caries Detection and Assessment System) vor[2]. „Mit dem ICDAS II können kariöse Veränderungen sowohl im koronalen und Wurzelbereich, als auch Schmelz- und Dentinkaries sowie Sekundärkaries neben Restaurationen und Versiegelungen erhoben werden. Zusätzlich gibt es ein durchaus empfehlenswertes E-Learning Programm, das den Umgang mit ICDAS II leichter gestaltet“, führte Hellwig aus[2].

Spitze oder stumpfe Sonde

„Eine spitze Sonde sollte nicht mehr verwendet werden, da die taktile Sondierung keinen zusätzlichen Informationsgewinn bringt. Bei bisher üblicher Sondierung kann die Oberflächenschicht einer bestehenden Initialkaries verletzt und/oder eingedrückt werden. Die Kavitationstiefe korreliert dabei mit dem Sondendruck. Auch durch REM-Aufnahmen des Fissurenfundus sind deutliche Schäden auf der Schmelzoberfläche durch den Einsatz spitzer Sonden diagnostiziert worden“, unterstrich Hellwig.

Außerdem verwies der Referent auf Studienergebnisse, die zeigen, dass das Haken einer Sonde in einer Fissur zudem kein Hinweis auf das Vorhandensein einer Karies ist. Es spiegelt lediglich in erster Linie die Fissurenmorphologie wieder[3].

Zur Diagnose von Okklusalkaries kann außerdem noch die Laserfluoreszenz verwendet werden. „Bei Verwendung von rotem Licht mit 655nm können kariöse Bereiche zu stärkerer Fluoreszenz als gesunde Zahnhartsubstanz angeregt werden. Voraussetzung ist einmal mehr die vorangegangene Entfernung bakterieller Beläge. Die gemessenen Maximalwerte am Ort der Untersuchung können als Entscheidungshilfe genutzt werden.

Kongress

Konservierendes Symposium/ARGE Zahnerhaltung

30.1. – 1.2.2014, Schladming

Die höchste Spezifität der okklusalen Kariesdiagnostik bei kariesfreien Zähnen hat laut Hellwig die visuelle Detektion mit oder ohne Sonde mit 93 Prozent, gefolgt von der Laserfluoreszenzmethode mit DIAGNOdent® (KaVO) mit einer Spezifität von 90 Prozent. Bei Zähnen mit Dentinkaries ohne Kavitätbildung führt hingegen der Einsatz von DIAGNOdent® mit einer Sensitivität von 95 Prozent.

Eine Kombination zweier Methoden zur Diagnose von Okklusalkaries ist daher sinnvoll: Ohne Einsatz zusätzlicher Geräte ist die beste Kombination die visuelle Diagnostik (ICDAS II) in Kombination mit Bissflügelaufnahmen, bei Verwendung zusätzlicher Geräte ist der Laserfluoreszenz Pen oder Vistaproof® (Dürr Dental) mit Bissflügelaufnahmen zu empfehlen *(siehe dazu auch das Spezial zum Thema „Kariesdiagnostik“ ab Seite 19)*.

Fissurenkaries und Entscheidungshilfen

Zusammenfassend kann man sagen, dass bei Verfärbungen der Fissur (braun/schwarz), leicht entkalkter Zone mit geringer Ausdehnung und intakter Oberfläche auf herkömmliche Prophylaxemaßnahmen oder in Abhängigkeit der Fissurenmorphologie und Kariesaktivität auf eine minimal-invasive Fissurenversiegelung zurückgegriffen werden sollte. Falls bereits deutlich entkalkte Zonen am Fissureneingang mit oder ohne intakter Oberfläche zu diagnostizieren sind, sollte eine kleine Eröffnung der Kavität bzw. eine erweiterte Fissurenversiegelung mit Prophylaxemaßnahmen durchgeführt werden.

Zahnschutz durch Fluoride

Fluoridtabletten sind kariespräventiv wirksam. Die verfügbaren Empfehlungen zur Fluoridzufuhr weisen laut Hellwig auf eine sowohl topische als auch systemische kariesprophylaktische Wirkung hin, wobei für die langfristige Kariesprävention der topische Effekt von größerer Bedeutung ist. Deshalb sollten Fluoridtabletten nach dem Zahndurchbruch möglichst gelutscht werden, um die topische Wirkungskomponente bestmöglich zu nutzen. Wird allerdings regelmäßig eine relevante Menge an fluoridiertem Speisesalz zugeführt (die Aufnahme von mind. 1g fluoridiertem Haushaltsalz pro Tag entspricht 0,25mg Fluorid) und regelmäßig fluoridhaltige Zahnpasta verwendet, soll die Gabe von Fluoridtabletten entfallen. „Fluoridtabletten sollten nur bei hoher Kariesaktivität, guter Compliance und bei Anwendung von fluoridfreier Zahnpasta und fluoridfreiem Haussalz verwendet werden.

In den ersten sechs Lebensmonaten sind in der Regel keine Fluoridierungsmaßnahmen erforderlich“, erläuterte der Referent aus Freiburg. Während eine Erwachsenenzahnpasta eine Fluoridkonzentration von 0,1 bis 0,15 Prozent (1000-1500 ppm) aufweisen sollte, sind es bei einer Kinderzahnpasta mindestens 0,5Prozent bzw. 500 ppm.

Fluoridgele sollten unabhängig von bereits bestehenden Basisfluoridierungsmaßnahmen verwendet werden. Da der kariespräventive Effekt von Fluoridgelen unabhängig von der Art der Applikationsmethode ist (zahnärztliche Applikation vs. Applikation durch den Patienten, Trayapplikation vs. Einbürsten), soll die Art der Applikation individuell gewählt werden. Hellwig: „Bei kariespräventiven Patienten soll eine mehrmalige Applikation fluoridhaltiger Gele erfolgen, da der kariespräventive Effekt mit der Applikationsfrequenz und der Applikationsintensität pro Jahr (Frequenz x Fluoridkonzentration) korreliert.“

Mechanische Biofilmkontrolle

Die Bedeutung einer (alleinigen) mechanischen Entfernung von Biofilm wird oft unterschätzt, erklärte Hellwig: Studienergebnisse haben gezeigt, dass einmaliges Zähneputzen für eine Minute pro Tag zu einer

Plaquereduktion von lediglich 27 Prozent führt, Zähneputzen zweimal täglich für je eine Minute führt zu einer 41-prozentigen Reduktion[4]. „Als Basisprophylaxe sollten die Patienten mindestens zweimal täglich mit einer fluoridhaltigen Zahnpasta ihre Zähne so putzen, dass eine möglichst vollständige Entfernung des Biofilms resultiert." Dabei können je nach Vorliebe des Patienten unterschiedliche Zahnbürsten zum Einsatz kommen. Lassen sich Speisereste und Biofilm mit alleinigem Zähneputzen nicht ausreichend entfernen, sollten Hilfsmittel zur Approximalraumhygiene (Zahnseide, Interdentalbürsten) zusätzlich verwendet werden.

Prophylaxeprogramme

Unterschiedliche Prophylaxeprogramme bewirken je nach Art der eingesetzten Maßnahmen zwischen 30 und 70 Prozent Kariesreduktion. Es konnte allerdings nicht gezeigt werden, dass eine bestimmte Kombination von Maßnahmen besser war als andere. „Als konsentierte Empfehlung gilt, dass Patienten mit erhöhtem Kariesrisiko die Teilnahme an strukturierten Prophylaxeprogrammen empfohlen werden sollte", so Hellwig. Ebenso wird bei durchbrechenden bleibenden Zähnen oder im freiliegenden Wurzelbereich die zusätzliche Anwendung von kariespräventiven Chemotherapeutika (Chlorhexidinpräparate) empfohlen.

Fissurenversiegelung: wann, wie und warum?

Bei der Fissuren- und Grübchenversiegelung handelt es sich um eine wirksame, zahnflächenspezifische Präventionsmaßnahme bei bleibenden Zähnen, die ihren größten Nutzen im Kindes- und Jugendalter aufweist. „Ziel ist die Umgestaltung eines plaqueretentiven Fissurenreliefs in eine prophylaxefähige Zahnfläche", sagte Hellwig.

Die Indikation zu Fissurenversiegelung sollte nach einer kariesdiagnostischen Untersuchung gestellt werden. Für gesunde, plaqueretentive, kariesgefährdete bzw. von nicht kavitierten kariösen Läsionen betroffene Fissuren und Grübchen ist die Indikation zur Versiegelung gegeben. Okklusale Dentinläsionen sollen exkaviert und im Sinne der minimal invasiven Füllungstherapie restauriert werden. Kontraindikationen zur Versiegelung sind ausgedehnte okklusale Dentinläsionen und Milchmolaren, deren physiologischer Zahnwechsel unmittelbar bevorsteht. „Für den klinischen Einsatz werden niedrigvisköse methacrylatbasierte Versiegelungsmaterialien, wie zum Beispiel Auto- und fluoridfreisetzende Lichtpolymerisate empfohlen, da sie eine hohe Effektstärke und gegenüber Glasionomerzement ein längeres Überleben aufweisen. Glasionomerzemente und Kompomere sind aufgrund hoher Retentionsverluste zur Versiegelung wenig geeignet", hob der Experte hervor.

Kariesinfiltration: ein neuer Therapieansatz

Die approximale Kariesinfiltration ist anwendbar bei früher aktiver Karies mit röntgenologischer Läsionstiefe bis in erste Dentindrittel (D1). Das Prinzip der Infiltration beruht auf der Penetration eines Infiltranten in den Läsionskörper einer Karies, sodass sich der Läsionskörper mit dem Infiltranten (Kunststoff) wie ein Schwamm vollsaugt und anschließend die Porositäten der Schmelzkaries durch Lichthärtung verschlossen werden.

Zu Beginn müssen die zu infiltrierenden Zähne durch kieferorthopädische Gummis oder Keilchen separiert werden. Anschließend wird die Oberflächenschicht der Karies für zwei Minuten mit 15-prozentiger Salzsäure entfernt, gefolgt von einer Wasserspülung für 30 Sekunden und der Trocknung mit öl- und wasserfreier Luft. Das Porensystem soll nun für 30 Sekunden mit Ethanol getrocknet werden, gefolgt von einer Lufttrocknung und dem Auftragen des Infiltranten und seiner Penetration in das Porensystem für drei Minuten. Materialüberschüsse sollen nun entfernt werden, und es kann die Lichthärtung für mindestens 40 Sekunden von okklusal, bukkal und lingual erfolgen. Abschließend sollte erneut Infiltrat aufgetragen und nach einminütiger Einwirkzeit abermals lichtgehärtet werden.

> „Bei Sondierung kann die Oberflächenschicht einer bestehenden Initialkaries verletzt bzw. eingedrückt werden."

Alternative Verfahren

Kaugummikauen (mehrfach täglich für 10 bis 20 Minuten) nach den Mahlzeiten über längere Zeit kann die Kariesinzidenz verringern[5]. Der kariespräventive Effekt Polyol-haltiger Kaugummis basiert in erster Linie auf einer speichelstimulierenden Wirkung. „Als konsentierte Empfehlung daher, dass das Kauen zuckerfreier polyolhaltiger Kaugummis zur Kariesprophylaxe empfohlen werden kann", betonte Hellwig abschließend. ■

Literatur:
1. Rapezzi C, Ferrari R, Branzi A. White Coats and fingerprints: diagnostic reasoning in medicine and investigative methods of fictional detectives; 2005, BMJ, 331: 1491- 1494;
2. Criteria Manual - International Caries Detection and Assessment System (ICDAS II). Scottland: Dental Health Services, Research Unit; 2005; www.icdas.org; http://icdas.smile-on.com/ ;
3. Parfitt GI. A standard clinical examination of the teeth; BrDent J 1954; 96: 296 - 300;
4. Slot et al. The efficacy of manual toothbrushes following a brushing exercise: a systematic review; 2012, Int J Dent Hygiene 10, 187-197;
5. Van Loveren C. Sugar Alcohols: What Is the Evidence for Caries-Preventive and Caries-Therapeutic Effects; Caries Res 2004; 38:286-293