Digitale Kariesdiagnostik

Approximalkaries schonend und frühzeitig erkennen

| Dr. Aneta Pecanov-Schröder

Intraoralkameras haben sich im zahnmedizinischen Alltag längst etabliert. Denn sie fördern das Patientenverständnis für notwendige zahnmedizinische Therapien und unterstützen die zahnärztliche Diagnose. Die neue VistaCam iX erweitert das Anwendungsspektrum und macht Approximalkaries dank Infrarottechnologie sichtbar.

Abb. 1

Abb. 2

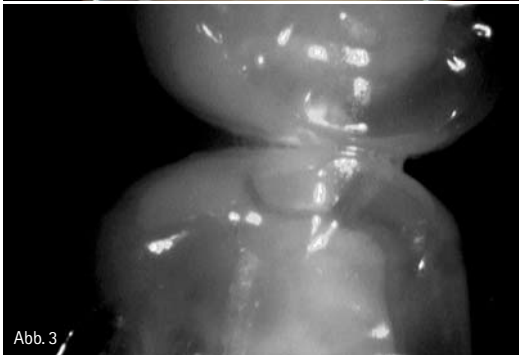


Abb. 3

Eine Röntgenaufnahme, um Approximalkaries auszuschließen, ist bekanntlich für Patienten mit zusätzlicher Strahlenbelastung verbunden, erinnert Frank Kiesele, Leiter des Produktmanagements Diagnostische Systeme bei Dürr Dental. „Das Kamerasystem VistaCam iX mit dem neuen Proxi-Wechselkopf unterstützt Zahnärzte dabei, Approximalkaries frühzeitig zu erkennen – und kommt dabei ohne Röntgenstrahlenbelastung aus."

Infrarottechnologie durchleuchtet Zähne

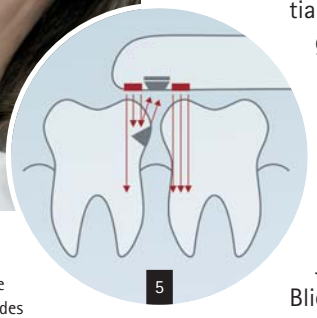
Der Proxi-Wechselkopf nutzt die Infrarottechnologie, um approximale Läsionen zu erkennen. „In der Anwendung wird das Instrument mit seinen zwei Infrarot-LEDs und dem optischen Empfänger oberhalb der Okklusalflächen der Zähne positioniert. So werden zwei benachbarte Zähne beleuchtet, und dazwischen ist die Kamera respektive Linse, die ein Bild von oben nach unten projiziert", führt der Fachmann aus. „Dabei wird der Zahnschmelz durch die voreingestellte Wellenlänge leicht transparent, gesunder Zahnschmelz erscheint aufgrund der hohen Transluzenz dunkel, approximale Läsionen zeigen aufgrund der geringen Lichtdurchlässigkeit ein helles, opakes Erscheinungsbild."

Das Ergebnis, ein Schwarz-Weiß-Bild, entspricht optisch einem „invertierten Röntgenbild" (Kiesele). Wie es bei der Röntgenaufnahme auch der Fall ist, erkennt das Gerät nicht, ob die Karies aktiv oder nicht aktiv ist. Die Entscheidung über den weiteren Therapieverlauf obliegt der Verantwortung des Zahnarztes. „Auf jeden Fall ist aber leicht zu erkennen, dass da etwas ist", betont Kiesele. Und diesen Befund kann das zahnärztliche Team im Patientengespräch veranschaulichen. „Weil die Situation digital abgebildet wird, kann ich die Aufnahme direkt im Zimmer mit dem Patienten besprechen, und er sieht gleich, was da los ist", beschreibt Prof. Dr. Anahita Jablonski-Momeni von der Universität Marburg einen Vorteil des Kamerasystems VistaCam iX. „Das erleichtert die Gesprächsführung zwischen Patient, Zahnarzt und Prophylaxeteam und kann die Motivation des Patienten und bei jungen Patienten die Motivation der Eltern, die erfahrungsgemäß öfter nachfragen – ‚Muss da wirklich etwas gemacht werden?' – deutlich steigern."

Abb. 1: Bissflügelaufnahme bei einem 25-jährigen Patienten. Eine initiale Läsion approximal in Regio 24/25 lässt sich erahnen. – Abb. 2: Intraorale Aufnahme 24 distal/25 mesial, sichtbare Karies im Schmelz. – Abb. 3: VistaCam iX Proxi Aufnahme 24 distal/25 mesial, deutlich sichtbare Karies im Schmelz. (Abbildung 1 bis 3: Prof. Jablonski-Momeni, Marburg)

GC Germany GmbH
Seifgrundstrasse 2
61348 Bad Homburg
Tel. +49.61.72.99.59.60
Fax. +49.61.72.99.59.66.6
info@gcgermany.de
http://www.gcgermany.de

Abb. 4



5

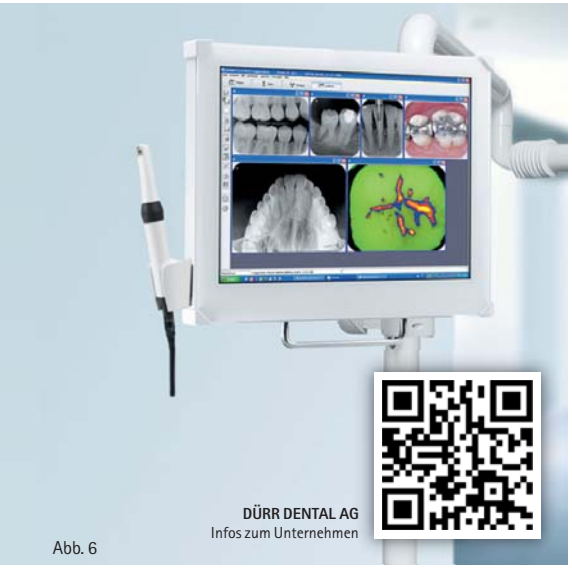
Abb. 4: Das Kamerasystem VistaCam iX in der Anwendung (hier im Bild mit Proof-Wechselkopf zur Darstellung okklusaler Karies). – Abb. 5: Approximale keilförmige Kariesläsion reflektiert das Infrarotlicht des Proxi-Wechselkopfs.

Erleichtert: Gesprächsführung, Frühdiagnostik, Verlaufskontrollen

Neben der erleichterten Patientenkommunikation sieht die Expertin für visuelle und apparative Kariesdiagnostik in der Weiterentwicklung der VistaCam („Diesen Proxi-Zusatz habe ich mir immer gewünscht") einen weiteren großen Vorteil darin, „Frühdiagnostik betreiben zu können". Jablonski-Momeni: „Aktuell führe ich Studien durch, die die Aufnahmen, die mit dem Proxi-Kopf erstellt werden, in Relation zu visueller Detektion sowie Röntgenbildern in Form von Bissflügelaufnahmen stellen." Bereits die ersten klinischen Erfahrungen mit dem Gerät deuten darauf hin, dass die Ergebnisse der VistaCam Proxi bei der Darstellung respektive Erfassung der Approximalkaries mit den Ergebnissen auf Bissflügelaufnahmen vergleichbar sind. Proxi-Aufnahmen könnten sogar einen größeren Nutzen bringen: Im Gespräch mit der Autorin weist Jablonski-Momeni darauf hin, dass die Ausdehnung der Initialkaries in der Bissflügelaufnahme oft unterschätzt wird. „Ist eine kariöse Veränderung im Röntgenbild sichtbar, ist das klinische Bild häufig bereits ausgedehnter", merkt Jablonski-Momeni mit Blick auf die röntgenlogische Diagnostik kritisch an und ergänzt: „Aufgrund von Studien zur Detektion approximaler Karies mit Infrarottechnologie ist meine Erwartung, eine positive Korrelation zwischen Bissflügelaufnahmen und VistaCam Proxi zu finden, besonders im Hinblick auf Schmelzläsionen." Damit hätten Anwender die nötige Sicherheit bei der Erkennung einer kariösen Läsion im frühen Stadium. Denn für ein zahnhartsubstanzschonendes Vorgehen ist die Prämisse, Karies schon in ihrer Entstehungsphase zu diagnostizieren, um sie entsprechend mikro-/minimalinvasiv therapieren zu können. Die dabei angewendeten Detektionsverfahren sollten so wenig invasiv wie möglich sein. „Ein weiterer Vorteil ist es, das Kamerasystem zur Karies-Verlaufskontrolle nutzen zu können, ohne den Patienten ionisierender Strahlung aussetzen zu müssen", fasst Jablonski-Momeni zusammen. „Nicht invasive Detektionsmethoden als Alternativen zum Röntgen sind immer von Vorteil." In diesem Zusammenhang ist ein Blick in die Röntgenverordnung (RöV) sinnvoll. Sie verdeutlicht, dass Alternativen zum Röntgen in der Praxis erforderlich sind und laut Paragraf 23 RöV die rechtfertigende Indikation im Rahmen von Röntgenaufnahmen unerlässlich ist. Jablonski-Momeni: „Es müssen Verfahren mit vergleichbarem gesundheitlichen Nutzen, die mit weniger oder keiner Strahlenexposition verbunden sind, bei der Diagnostik berücksichtigt werden. Dabei kommen zur Kariesdetektion zum Beispiel lichtoptische Verfahren zum Einsatz."

Ein Gerät, verschiedene Anwendungsbereiche

Nichtsdestoweniger sei die visuelle Inspektion an gereinigten und getrockneten Zähnen trotz aller Unzulänglichkeiten die Basis der Kariesdiagnostik, betont die Expertin und ergänzt: „Zunächst einmal ist zu empfehlen, nach einer Zahnreinigung genau zu schauen, natürlich mit besonderem Augenmerk auf kritische Nischen. In der Klinik nutze ich für approximale Läsionen zum Beispiel die FOTI (Faseroptische Transillumination), um eine Erstbeurteilung und ‚Verdachtsdiagnose' zu verifizieren. Alternativ ist dieses Kamerasystem einzusetzen. Anschließend erst lasse ich ein Röntgenbild anfertigen." Darüber hinaus schätzt die erfahrene Zahnmedizinerin die Vielfalt des anwenderfreundlichen Kamerasystems: „Der Wechselkopfmechanismus erlaubt verschiedene Anwendungsmöglichkeiten, ohne dass ich hierfür verschiedene Geräte benötige."



DÜRR DENTAL AG
Infos zum Unternehmen

Abb. 6

Abb. 6 und 7: Das Wechselkopf-Prinzip der VistaCam iX ermöglicht verschiedene Anwendungsmöglichkeiten mit einem Gerät. (Abbildung 4 bis 7: Dürr Dental)

7

„Ist eine kariöse Veränderung im Röntgenbild sichtbar, ist das klinische Bild häufig bereits ausgedehnter … Aufgrund von Studien zur Detektion approximaler Karies mit Infrarottechnologie ist meine Erwartung, eine positive Korrelation zwischen Bissflügelaufnahmen und VistaCam Proxi zu finden, besonders im Hinblick auf Schmelzläsionen."

Im Gespräch mit der Autorin: Prof. Dr. Anahita Jablonski-Momeni, Oberärztin der Abteilung für Kinderzahnheilkunde am Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde, Philipps-Universität Marburg. Frank Kiesele, Leiter des Produktmanagements Diagnostische Systeme bei Dürr Dental. (Fotos: privat)

Das Kamerasystem VistaCam iX umfasst fünf Anwendungsbereiche:
❶ Mit dem Cam-Wechselkopf können intraorale Aufnahmen angefertigt und ❷ mit dem Proof-Wechselkopf auf Basis von Fluoreszenzaufnahmen gut sichtbar am Bildschirm ausgewertet werden. Dafür wird der Kariesbefund auf Okklusal- und Glattflächen zusätzlich zu einem numerischen Wert farblich dargestellt. ❸ Der Proxi-Wechselkopf mit Infrarottechnik dient der nicht invasiven frühzeitigen Erkennung von Approximalkaries. ❹ Zur Polymerisation aller gängigen lichthärtenden Dentalwerkstoffe kann der Poly-Wechselkopf eingesetzt werden. ❺ Eine 120-fache Vergrößerung ermöglicht der Macro-Wechselkopf für stark vergrößerte Aufnahmen in sehr guter Bildqualität.
Alle Bild- und Videodaten können bequem gespeichert werden (DBSWIN) und dienen zur Dokumentation und Kariesverlaufskontrolle.

Ist das Kamerasystem inklusive Proxi-Wechselkopf mehr als die „zweite", einem konventionellen Röntgenbild folgende Diagnosemöglichkeit?
Jablonski-Momeni: „Für eine Praxis, die digital aufgestellt ist oder eine digitale Umstellung konkret plant und mit solchen Tools umgehen kann, können Kamerasysteme mit Proxi-Funktion eine geeignete Ergänzung und möglicherweise sogar Alternative zur Röntgendiagnostik sein. Es sind noch klinische Studien nötig, um zu zeigen, inwiefern sie Bissflügelaufnahmen zur Darstellung approximaler Läsionen, den bisherigen ‚Goldstandard', ablösen."

Dr. Aneta Pecanov-Schröder
Infos zur Autorin

kontakt.

DÜRR DENTAL AG
Höpfigheimer Straße 17
74321 Bietigheim-Bissingen
Tel.: 07142 705-0
info@duerr.de
www.duerrdental.com

ANZEIGE

DIE ZUKUNFT IHRER PRAXIS BEGINNT HIER:

ULTRADENT präsentiert die neuen Premium-Behandlungseinheiten mit vision U, dem einzigartigen Multimedia-System aus Hard- und Software.

So einfach zu bedienen wie ein Smartphone – über den hochauflösenden 21,5" Multi-Touch Monitor, mit vielseitiger Programmplattform und digitaler Intraoralkamera inklusive Codeleser.

vision-u.de

vision U

vision U intuitiv begreifen: Jetzt online in 12 kurzen Filmen:
vision-u.de/download

ULTRADENT
Eugen-Sänger-Ring 10 · D-85649 München · Tel.: +49 89 42 09 92-0 · info@ultradent.de · ultradent.de

Jaeger&Talente, München