

Einsatzmöglichkeiten der Digitalen Volumentomografie

# DVT bei der Parodontitis-Diagnostik

Für den Einsatz der Digitalen Volumentomografie (DVT) sollte bei der Grundproblematik Parodontitis stets eine sehr genaue Indikationsstellung erfolgen. Es macht definitiv keinen Sinn, jeden PA-Patienten „durch das DVT zu schieben, um mal eben nach dem Knochenrückgang zu gucken“. Der Behandler sollte schon ganz genau wissen, welche Fragestellung er klären möchte und ob er hier vom DVT auch eine Klärung erwarten darf.

Dr. Dr. Michael Wiesend, Dr. Bettina Hübinger-Wiesend/Montabaur

■ **Klärung bedeutet**, dass ich mithilfe des DVT auch wirklich zusätzliche Informationen erhalte, die es mir ermöglichen, den Patienten erstens im Vorfeld noch exakter aufzuklären und zweitens mich selbst auf die Behandlung noch besser vorbereiten zu können. Wenn dies nicht der Fall ist, belastet die DVT-Aufnahme den Patienten mit einer nicht gerechtfertigten Strahlendosis und verursacht überflüssige Kosten.

## Diagnostischer Standard bei der Diagnostik einer Parodontitis

Am Anfang der PA-Diagnostik steht auch im Zeitalter modernster Technik immer noch die klinische Untersuchung.

Dabei muss jeder einzelne vorhandene Zahn zunächst mittels Erhebung des PSIs (Parodontaler Screening Index) bzw. des PA-Status genau untersucht werden. Daraus lässt sich nicht nur eine individuelle Behandlungsstrategie entwickeln, sondern das Gesamtbild ermöglicht auch die Abgrenzung einer chronischen Parodontitis von einer aggressiven Parodontitis.

Für die Feststellung des PSIs benötigt man nur eine Sonde. An jedem Zahn wird an sechs Stellen untersucht, der schlechteste Wert ist für die Klassifikation des Zahns ausschlaggebend.

Bei Grad 0 findet sich gar kein pathologischer Befund, bei Grad 1 blutet das Zahnfleisch auf Sondierung, bei Grad 2

ist supra- oder sogar subgingivaler Zahnstein vorhanden, bei Grad 3 kann die Sonde zwischen 3,5 und 5,5 mm in die Zahnfleischtasche eingeführt werden, bei Grad 4 mehr als 5,5 mm.

Gemessen wird hier ausdrücklich die Sondentiefe ST, nicht zu verwechseln mit der PAL-V. Die PAL-V bezeichnet die tatsächliche parodontale Läsion, also nur die Sondenlänge unterhalb der Kronen-Zahnhals-Grenze und ist in der Regel ca. 2 mm geringer als die ST, die jeden untersten Rand der Krone mitmisst.

Als behandlungswürdig gilt ein Zahn klassischerweise ab Grad 3. Der von den gesetzlichen Krankenversicherungen geforderte PA-Status schreibt ebenfalls die Ermittlung von Taschentiefen mittels Sonde vor.

Hier wird außerdem eine klare Definition für die Einteilung der (Bi- bzw. Tri-) Furkationsbeteiligung gegeben. Während bei Grad 0 kein pathologischer Befund vorliegt, ist bei Grad 1 bereits ein horizontaler Verlust von Stützgewebe von mehr als 3 mm zu verzeichnen, bei Grad 2 sind mehr als 3 mm betroffen, aber noch nicht die komplette Furkation, während diese bei Grad 4 dann komplett durchgängig für die Sonde ist.

Die chronische Parodontitis betrifft meist Patienten über 30 Jahre und nimmt einen eher langsamen, aber stetigen Verlauf. Eine Einteilung in lokalisiert oder generalisiert sowie in leicht, mäßig



Abb. 1a



Abb. 1b



Abb. 1c

▲ **Abb. 1a–c:** Im Zahnfilm am Zahn 16 ist nichts zu sehen. Im DVT zeigt sich, dass die palatinale Wurzel im Granulationsgewebe steht. Zudem reaktive KH-Schleimhaut. Dieser Zahn ist nicht mehr zu retten.

## Imaging

Intraorale Kameras | Digitales Röntgen | Imaging Software | Kleinbild-Röntgen

Equipment

Pharma

oder schwer ist hier noch möglich und sinnvoll.

Die aggressive Parodontitis betrifft oft, aber nicht nur, Patienten unter 30 Jahren. Die Verschlechterung der Befunde verläuft oft sehr schnell und dabei in Schüben. Der Befall ist hier meist von vornherein generalisiert, es sind also mehr als 30% der untersuchten Stellen/Zähne betroffen.

### Spezielle Einsatzmöglichkeiten des DVTs

Selbstverständlich gehört vor der Einleitung therapeutischer Maßnahmen zu der klinischen Diagnostik auch eine bestätigende Röntgendiagnostik. Das klassische Orthopantomogramm (OPT) ist nach wie vor die erste Wahl bei der Einschätzung einer Parodontitis mittels Röntgendiagnostik. Im OPT ist es sehr gut möglich, den horizontalen Knochenabbau in seinem Ausmaß einzuschätzen. Auch vertikale Knocheneinbrüche stellen sich gut erkennbar dar.

Da die dreidimensionale Darstellung fehlt, ist es jedoch nicht möglich zu sagen, ob der gemäß OPT noch sichtbare Knochen sowohl innerhalb als auch außerhalb der Zahnwurzel vorhanden ist. Selbst wenn die bukkale oder die palatinal-linguale Knochenlamelle komplett fehlt, kann die andere Lamelle auch allein im OPT den Eindruck einer knöchernen Einbettung der Zahnwurzel erzeugen.

Für die Einschätzung der Prognose des einzelnen Zahns im Hinblick auf den Zahnerhalt ist hier eine zusätzliche Information also sehr wichtig. In der aktuellen Situation noch bedeutsamer ist zunächst aber die richtige Therapie. Der teilweise oder vollständige Verlust einer Lamelle erfordert aufwendige operative Maßnahmen zur Rekonstruktion des Knochens.

Das DVT bietet hier die Möglichkeit, dreidimensional, also in jeder Richtung, und mit ganz kleinen Schritten die verschiedenen Schichten durchzuuntersuchen. So kann die tatsächliche Existenz der Knochenlamellen überprüft werden, ihre Dicke, eventuell Einbrüche und Löcher. Auch die Spaltbreite zwischen Zahnwurzel und Knochen wird sichtbar, die Rückschlüsse auf eine entzündliche Knochenerweichung zulässt. In diesem Zusammenhang fällt auch die röntgeno-



Auf dem Bildschirm können alle Arbeitsschritte kontrolliert und die Aufnahmen sofort angezeigt werden:



Die Speicherfolie kann ein-gelegt werden



Scanvorgang wird gestartet



Das Bild wird nach wenigen Sekunden angezeigt

## ONE, you shoot – TWO, you scan

### Komplettes digitales Bildgebungssystem für die intraorale Anwendung

- Die ERLM-Speicherfolien sind extrem dünn und flexibel – für eine einfache und präzise Positionierung mit höchstem Patientenkomfort (erhältlich in 4 Größen)
- In nur 4,3 bis 7,5 Sekunden sind die Aufnahmen eingelesen
- Mit jedem Röntgengerät zur intraoralen Anwendung kompatibel (AC oder DC)
- Vielseitig vernetzbar und TWAIN kompatibel

Neugierig? Demotermi-  
nieren Sie uns an!

0800 / 728 35 32

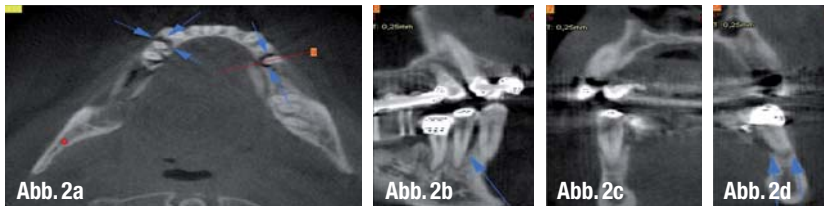
» Weitere Infos bei Ihrem Depot!

Wertigkeit | Vielfalt | Innovation

**KENNZIFFER 0191** ▶

ACTEON Germany GmbH  
Industriestraße 9 • D-40822 Mettmann  
Tel.: +49 (0) 21 04 / 95 65 10 • Fax: +49 (0) 21 04 / 95 65 11  
info@de.aceongroup.com • www.de.aceongroup.com





▲ Abb. 2a–d: 44 und 35 vertikaler Knocheneinbruch, während man 44 (Abb. 2b, c) retten kann ist 35 ad ex zu stellen (siehe Pfeile).

logische Einschätzung der Furkationsbeteiligung. Während das OPT im Unterkiefer eine Furkationsbeteiligung erst ab einem Grad 2 erkennen lässt, sieht man im Oberkiefer oft noch nicht einmal einen Grad 3. Das DVT ermöglichtes hier, im Unterkiefer die Problematik deutlich früher zu erkennen, nämlich bereits parallel zum klinischen Grad 1.

Im Oberkiefer liefert es sogar Befunde, wo es sonst selbst bei höhergradigem Befall der Furkation gar keine gegeben hätte. Da aber bei den mehrwurzligen Zähnen die Einschätzung der Furkationsbeteiligung absolut essenziell ist für die Prognose und auch für die Wahl der therapeutischen Mittel, liegt hier eine eindeutige Indikation für ein DVT vor.

Aufwendige Rettungsmaßnahmen für einen Zahn, dessen realistische Chancen für einen Zahnerhalt gegen Null gehen, kosten viel Zeit, Geld und Nerven für alle Beteiligten. Kommt es dann dennoch zu einem Zahnverlust, ist der Patient verärgert und fühlt sich schlecht beraten. Hat er selbst und wissentlich die Ausschöpfung aller therapeutischen Möglichkeiten trotz schlechter Chancen gewünscht, liegt die Sachlage selbstverständlich anders.

In jedem Fall muss der Patient über weiter reichende operative Maßnahmen wie einen Knochenaufbau vorher genau aufgeklärt werden. Zum einen natürlich, weil er ein Recht darauf hat, und zum zweiten wegen der entstehenden Kosten,

*Im Oberkiefer liefert das DVT sogar Befunde, wo es sonst selbst bei höhergradigem Befall der Furkation gar keine gegeben hätte.*

die oft schon allein aufgrund des Materialverbrauchs erheblich sind. Nicht nur, wenn er diese selbst tragen muss, sollte er mit etwas Vorlauf kalkulieren dürfen, um sich eventuell auch gegen die Behandlung und für die Entfernung des Zahns entscheiden zu können. Auch Privatpatienten wollen oder müssen Kostenvoranschläge immer öfter mit ihren Kassen im Vorfeld besprechen.

Für den Operateur sind neben der Kostenfrage noch eine ganze Reihe anderer Fragen wichtig. Zunächst die Frage der eigenen Kompetenz, denn nicht jeder parodontologisch tätige Zahnarzt kann und möchte hier das volle chirurgische Spektrum ausschöpfen. Wenn also eine böse Überraschung intraoperativ vermieden werden kann, ist allein dadurch bereits die aufwendige Diagnostik gerechtfertigt.

Doch selbst der erfahrene Operateur möchte gern vorher wissen, welche Materialien (Knochenersatzmaterial, Mem-

branen etc.) vorbereitet sein sollten und welche Instrumente, ob eventuell Entnahmestellen für Eigenknochen vorhanden sind und wie viel Zeit er innerhalb der Praxisabläufe einplanen muss.

### Resümee

Zusammenfassend lässt sich also sagen, dass bei einer Parodontitis die Indikation für ein DVT dann gegeben ist, wenn es bei einem fortgeschrittenen Befall konkret um die Frage geht, ob einer oder mehrere Zähne erhalten werden können. Da mithilfe des DVTs die Knochenverhältnisse um den Zahn herum und zwischen den Wurzeln dreidimensional dargestellt werden können, bietet es hier Informationen an, die definitiv und maßgeblich über die Aussagekraft des normalen OPTs hinausgehen. Das DVT ermöglicht hier eine genauere prognostische Einschätzung für den einzelnen Zahn, eine exakte Therapieplanung im Hinblick auf Aufwand und Materialverbrauch, also die Kosten, benötigtes Instrumentarium und technisches Know-how sowie die Dauer.

Wie immer gilt auch hier beim Thema Röntgen: So viel wie nötig, aber so wenig wie möglich. ◀◀

### >> KONTAKT

**Dr. Dr. Michael Wiesend**  
 Facharzt für MKG-Chirurgie  
 Arzt und Zahnarzt  
 Koblenzer Straße 11–13  
 56410 Montabaur  
 Tel.: 0 26 02/12 26 40  
 E-Mail: info@mkg-montabaur.de



Abb. 3

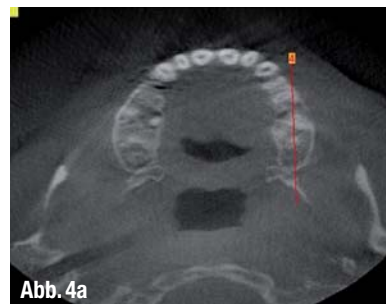


Abb. 4a

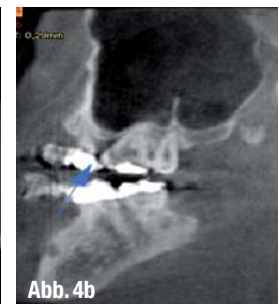


Abb. 4b

▲ Abb. 3: Aufnahme im OPG: Zahn 14 ist nicht zu retten, bei Zahn 16 liegen ein erweiterter PA-Spalt und Knochenabbau vor, Zahn 26 mesial. Einleitung einer erweiterten Röntgen-Analyse mittels DVT. ▲ Abb. 4: Sagittale Schnittführung zur Kontrolle des vertikalen Einbruchs 26.



# iSD900

Schneller & Sicherer

## KABELLOSER PROTHETIKSCHRAUBER mit Drehmoment-Kalibriersystem (TCS)

NSK präsentiert den kabellosen iSD900 Prothetikschräuber mit Drehmoment-Kalibriersystem (TCS) zum Festziehen von Halteschrauben. Der iSD900 trägt entscheidend zur Zeiteinsparung bei und ermöglicht dank seines einzigartigen, höchst einfach zu bedienenden Drehmoment-Kalibriersystems das präzise und risikofreie Befestigen von Abutment-Schrauben.

Darauf können Sie sich verlassen.



- Zeiteinsparung durch automatisches Befestigen von Halteschrauben
- Universell einsetzbar für große Implantatsysteme
- Drehmoment-Kalibriersystem
- Frei wählbare Drehmomente zwischen 10 und 40 Ncm
- Drehzahl wählbar (15, 20, 25 U/min)
- Ergonomischer An-/Aus-Schalthebel
- Benutzerfreundliche LCD-Digitalanzeige
- Fortschrittliche Akku- & Ladetechnologie

iSD900

**1.495,- €\***

**NSK Europe GmbH**

Elly-Beinhorn-Str. 8, 65760 Eschborn, Germany  
TEL : +49 (0) 61 96/77 606-0 FAX : +49 (0) 61 96/77 606-29



Powerful Partners®