



Feile und Antrieb als intelligente Einheit

Zur IDS 2019 stellte Komet Dental den EndoPilot mit 2 neuen Bewegungen vor: ReFlex Smart und ReFlex Dynamic. Dr. Rüdiger Lemke, Oberarzt an der Poliklinik für Parodontologie, Präventive Zahnmedizin und Zahnerhaltung, Uni Hamburg, der an diesem Entwicklungsprozess mitgearbeitet hat, erklärt und beurteilt nach ersten Testerfahrten die beiden Bewegungen inklusive der darauf abgestimmten grünen Feile Procodile.

Herr Dr. Lemke, sprechen wir zuerst über ReFlex Smart. Was verbirgt sich hinter dem neuen Bewegungsmuster?

Dr. Lemke: Das Interessante und Neuartige steckt tatsächlich schon im Produktnamen, dem Reflex, also dem unmittelbaren Reagieren auf eine Situation. ReFlex Smart arbeitet in einer Vollrotation, währenddessen innerhalb kürzester Zeitintervalle kontinuierlich Messungen vorgenommen werden. Sie erfassen die Drehmomentbelastung in Abhängigkeit von der Verspannung der Feile. Damit erkennt das Gerät, in welchem Bereich das Aufbereitungsinstrument aktuell belastet ist, also ob die Verspannung mehr apikal oder mehr koronal vorliegt. Die ermittelten Werte lassen ReFlex Smart individuell reagieren: Je nach Intensität und Ort der Verspannung bzw. Klemmung – also apikal, im mittleren Bereich des Instrumentes oder koronal – geht das System auf unterschiedliche Art und Weise damit um. Verklemmt die Feile z.B. koronal, ist die Frakturgefahr geringer, als wenn dies apikal passieren würde. Genau darauf ist das reaktive Muster von ReFlex Smart abgestimmt. Hier wird also nicht pauschal eine Rückwärtsbewegung eingeleitet, sondern individuell reagiert, evtl. sogar mit einer verstärkten Vorwärtsbewegung, wenn die Klemmung mehr im koronalen Bereich gemessen wurde. Diese Differenzierung ermöglicht es, dass die Feilen bei der Wurzelkanalaufbereitung kontrolliert entsprechend ihrer Stressbelastung in Funktion sind.

Was bedeutet diese situative Anpassung konkret für den Zahnarzt bei der Behandlung?

Das individualisierte Kontrollmuster soll dazu führen, dass das – zwar geringe, aber grundsätzlich vorhandene – Restrisiko einer Feilenfraktur v.a. im apikalen Bereich noch weiter sinkt, bei gleichzeitig effizienter Aufbereitung. ReFlex Smart bringt dem Zahnarzt dahingehend also eine erhöhte Sicherheit bei der Wurzelkanalaufbereitung. Das gilt insbesondere für komplexe Kanal anatomien, weil hier Klemmfrakturen im apikalen Bereich entgegengewirkt wird.

ReFlex Smart ist eine patentierte Bewegung. Würden Sie als Kliniker mit Adlersperspektive soweit gehen, dies als eine echte Innovation für die Endodontie zu bezeichnen?

Vollrotierende und reziprozierende Antriebssysteme arbeiten mit einer kontinuierlichen Vorwärts- bzw. Vorwärts/Rückwärts-

Bewegung und mit Drehmomentgrenzen, auf die sie standardisiert reagieren, im konkreten Fall also anhalten. Das tun sie unabhängig davon, in welchem Abschnitt des Instrumentes diese Drehmomentgrenze eingetreten ist. Hier findet keine Differenzierung statt.

ReFlex Smart hingegen unterscheidet, in welchem Abschnitt der Feile die Drehmomentbelastung des Instrumentes vorliegt, und reagiert individuell darauf. Das ist auf jeden Fall ein Novum. Das System kontrolliert in sehr kurzen Zeitintervallen die Stressbelastung des Aufbereitungsinstrumentes und reagiert dann individuell. Das ist ein komplett neuer Ansatz, wie man mit Torsionsverspannungen von Feilen umgeht. Insofern ist eine zunehmende Intelligenz der Kontrollmechanismen der Antriebssysteme zu beobachten.

Kommen wir nun zur 2. neuen Bewegung im EndoPilot. Was steckt hinter ReFlex Dynamic?

Es handelt sich hier ebenfalls um eine Vollrotation, die durch „Mess-Checks“ unterbrochen wird. Dahingehend gleicht ReFlex Dynamic also der Smart-Variante. ReFlex Dynamic arbeitet u.a. durch die höhere Rotationsgeschwindigkeit des Instrumentes noch effizienter. Demgegenüber erfolgen die Messungen der Torsionsverspannung im ReFlex Smart-Modus sensitiver und demzufolge sind auch die Reaktionen im Antriebssystem individueller darauf abgestimmt. Damit steht der Sicherheitsaspekt bei diesem Modus noch weiter im Fokus. Grundsätzlich gilt aber, dass beide Systeme – wenn die Feile drehmomentbelastungsfrei läuft – vollrotierend drehen und durch dieses Grundprinzip der Vollrotation auch der Debristransport nach apikal eher reduziert ist.

Geht die regelmäßige Kontrollfunktion der ReFlex-Bewegungen auf Kosten von Behandlungszeit?

Die „Messpausen“ beider Systeme sind so kurz, dass sie für den Behandler kaum wahrnehmbar sind. Optisch sieht es demzufolge fast wie eine kontinuierliche Vollrotation aus. Dadurch unterscheiden sich die Aufbereitungszeiten auch im Wesentlichen nicht von anderen Antriebsarten. In Kombination mit dem neuen Feilensystem ist speziell in der ReFlex Dynamic-Variante eine schnelle und effiziente Aufbereitung der Wurzelkanäle möglich. Im direkten Vergleich zwischen ReFlex Smart und ReFlex Dynamic ist ein Unterschied in der Aufbereitungszeit zugunsten der ReFlex

Dynamic-Variante feststellbar. Das zeigt aber auch, dass der Kontrollmechanismus und die damit verbundenen Reaktionen von ReFlex Smart sensibler mit Torsionsverspannungen umgehen.

Welche Punkte sind Ihrer Meinung nach ausschlaggebend, für welche der 2 Bewegungen sich der Zahnarzt auf dem EndoPilot entscheidet?

Primär wird es die Erfahrung im Umgang mit maschineller Endodontie sein. Für unerfahrenere Behandler bietet der ReFlex Smart-Modus Vorteile. Unsicherheiten im Handling, wie beispielsweise zu lange Standzeiten im Kanal oder zu viel Aufbereitungsdruck, sind vom ReFlex Smart eher zu kompensieren. Damit bietet ReFlex Smart eine potenzielle „Sicherheitsmarge“. Diejenigen, bei denen mehr die Aufbereitungseffizienz im Vordergrund steht, werden die ReFlex Dynamic-Variante wählen. Was sie aber nicht davon abhalten sollte, bei schwierigen Kanalkonfigurationen möglicherweise auf den taktileren Smart-Modus umzuschalten. Kombinationen der beiden

Bewegungen sind also aus denkbar. Was man aber wissen sollte: Beide Bewegungen sind auf das Procodile-System abgestimmt.



Sie sprechen die neue „Grüne“ an. Welchen Eindruck hatten Sie nach dem ersten Einsatz von Procodile?

Das Feilendesign ist auf eine hohe Aufbereitungseffizienz bei möglichst guter Flexibilität ausgelegt. Dies bestätigt sich bei der praktischen Anwendung und Aufbereitung mit den Procodile-Instrumenten. Die auffällig grüne Farbe der Beschichtung macht sie auf dem Behandlungstray für den Behandler und sein Team unverwechselbar.

Procodile ist grundsätzlich in allen gängigen linkschneidenden Antrieben einsetzbar. Laut Komet arbeitet sie aber am intelligentesten mit ReFlex. Inwieweit würden auch Sie empfehlen, im System zu bleiben?

Wer so handelt, schließt eigentlich den Kreis, denn der Clou des ReFlex-Modus liegt ja in der reaktiven Steuerung dieser Feile. Formelhaft gesprochen: Verspannung plus Drehmomentbelastung gleich reflexhaftes Bewegungsmuster. Das Feilensystem Procodile – und bisher kein anderes Feilensystem – ist auf diesen reaktiven

Ablauf des ReFlex-Systems abgestimmt. Insofern ist die logische Schlussfolgerung, die Feile in diesen intelligenten Bewegungsmustern laufen zu lassen. Feile und Motor bilden eine aufeinander abgestimmte Einheit.

Wie steht die bisherige Studienlage zu den IDS-„Neulingen“?

Komet hat interne Untersuchungen vorgenommen und den Vergleich mit R6 ReziFlow angestellt. Der Spanraum der Procodile-Feile ist um 12% erhöht und das Instrumentendesign zeigt eine um bis zu 44% verbesserte Flexibilität. Außerdem ist die Widerstandsfähigkeit gegenüber zyklischer Ermüdung im Vergleich zu anderen reziprozierenden Systemen im Markt um 120% höher. Klinische Studien müssen zeigen, ob ReFlex Smart und ReFlex Dynamic ihre genannten Benefits bestätigen. Außerdem ist im gleichen Zusammenhang die Aufbereitungseffizienz und -qualität des neuen Feilensystems in der Anwendung – vom Profi bis zum Anfänger – weiter zu untersuchen. Aufbereitungsqualität, Effizienz und Sicherheit ist seit jeher ein Punkt für Diskussionen, Studien und Weiterentwicklungen. Die beiden ReFlex-Bewegungen haben sicherlich einen neuen Akzent gesetzt. Es bleibt also spannend.

Vielen Dank für das Gespräch.

Dr. Rüdiger Lemke

1990 Examen; 1991 Promotion
Seit 1990 wissenschaftlicher
Mitarbeiter in der Poliklinik für
Parodontologie, Präventive
Zahnmedizin und Zahnerhaltung
Funktionsoberarzt; Hamburger
Lehrpreisräger 2011

Vorträge, Fortbildungen und
Publikationen zu den Themen Prophylaxe, Kinderzahnheilkunde und Endodontie.

Mitglied: DGZMK, DGZ, DGET, DGKiZ, AKWLZ

Arbeitsschwerpunkte:

Prophylaxe, Kinder- und Jugendzahnheilkunde, Endodontie



Bilder, soweit nicht anders deklariert: © Komet Dental



Dr. Rüdiger Lemke

Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf
Poliklinik für Parodontologie, Präventive Zahnheilkunde und Zahnerhaltung
Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde
Universitätsklinikum Hamburg
Martinistraße 52, 20246 Hamburg
Tel.: 040 741052282 (Durchwahl -54667)
Fax: 040 741055168
lemke@uke.de