



Abb. 3: Vergleich der Spannungsfelder im Zahnersatz bei starren Abutments ... – Abb. 4: ... und bei Abutments mit Titanstoßdämpfer. – Abb. 5: Die Grafik zeigt die Entwicklung des ISQ.

Fundament gewährleistet. Durch die Versiegelung des Resilienzraums ist eine bakterielle Kontamination zu dem ausgeschlossen.

Vorsprung dank Biomechanik

Belegt werden konnte der positive Effekt des Titanstoßdämpfers sowohl in einer klinischen Multicenter-Studie als auch durch eine FEM-(Finite-Elemente-Methode-)Untersuchung, bei der ein direkter Vergleich mit starren Abutments durchgeführt wurde. Bei starren Abutments wurden anhand der Ergebnisse der FEM-Untersuchung hohe Spannungsfelder und Spannungsspitzen in der periimplantären Kompakta und insbesondere im Zahnersatz nachgewiesen, während bei Abutments mit integriertem Titanstoßdämpfer keine vergleichbaren Spannungsspitzen auftraten und die Kaukraft gleichmäßig auf die periimplantäre Kompakta und den Zahnersatz übertragen wird (Abb. 3 und 4).

Seit 2003 wurden zudem mit dem Resonanzfrequenzanalysegerät Osstell Mentor des Unternehmens Osstell (Göteborg) Änderungen der Implantatstabilität bei Patienten, die mit dem BoneCare® Titanstoßdämpfer versorgt waren, überwacht. Die ermittelten Werte dieser klinischen Multicenter-

Studie belegen, dass sich die Implantat-Stabilitäts-Quotienten (ISQ) der betreffenden Implantate nach der Sofortversorgung und Sofortbelastung mit dem Titanstoßdämpfer auch bei unterschiedlichen Ausgangswerten nach einigen Wochen angleichen und ein hohes Stabilitätsniveau erreichen (Abb. 5). Zudem konnten innerhalb der Studie keine Frakturen an prothetischen Versorgung nachgewiesen werden.

Perfekt aufeinander abgestimmt ...

... sind alle Komponenten des Produktportfolios, das von der m&K gmbh für die dentale Implantologie angeboten wird. Der Trias®titanium-shock-absorber optimiert das Trias®-Implantatsystem daher nicht nur aufgrund seiner Vorzüge gegenüber starren Abutments, die eine optimale Biomechanik garantieren. Alle Komponenten des Systems werden zudem durch ein einfaches Klick-System miteinander verbunden, das im Folgenden kurz erläutert wird. Nach der Einheilphase werden die Implantate mit einem Rundmesser eröffnet und der Trias®titanium-shock-absorber wird mit dem Trias®tsa-Steckschlüssel und der Drehmomentratsche mit einem Drehmoment von 25Ncm in das Implantat eingeschraubt (Abb. 6). Bei der Versorgung mit einer Totalpro-

these wird anschließend die Trias®tsa-Matrize mit dem Circle Snap-System auf dem Abutment fixiert. Hierzu wird der Innensechskant der Matrize so positioniert, dass er mit dem Außensechskant des Abutments übereinstimmt und unter Fingerdruck einrastet. Durch die transversale Resilienz und dem Konuswinkel des Pfostens von 12° ist hierbei ein Divergenzausgleich von bis zu 35° möglich. Vor der Eingliederung der Totalprothese werden Kofferdamringe um die fixierte Trias®tsa-Matrize bis unter die horizontal verlaufenden Retentionsrillen angelegt (Abb. 7), um ein sauberes Einpolymerisieren der Matrize in die Prothese zu ermöglichen und ein unkontrolliertes Verlaufen des hierzu verwendeten Kaltpolymerisats sowie ein Verkleben der Prothese mit dem Abutment zu vermeiden.

Für teilprothetische Versorgung mit einer implantatgetragenen Brücke stehen die Trias®tsa-Abdruckkappen zur Verfügung. Diese Abdruckkappen beziehungsweise Modellierhilfsteile können auf das Trias®tsa-Abutment nach der Eröffnung der Implantate aufgesteckt werden. Fixiert werden die Abdruckkappen auf dem Außensechskant des Abutments ebenfalls mit dem Circle Snap-System (Abb. 8). Hieraus resultiert eine präzise und saubere Übertra-



Abb. 6: Einschrauben der Abutments. – Abb. 7: Anlegen von Kofferdamringen. – Abb. 8: Der Innensechskant der Abdruckkappen wird auf dem Außensechskant des Abutments fixiert.



Abb. 9: Diagnosestation dentoAnalyzer. – Abb. 10: Die Probeentnahme erfolgt noninvasiv am Sulkusrand.

gung der klinischen Situation auf das zahntechnische Modell. Nach der erfolgten Abformung werden die Modellanalogue ebenso in die in der Abformung befindlichen Abdruckkappen per Klick fixiert. Die aus Aluminium gefertigten Modellanalogue verfügen über einen Außensechskant, der dem des Trias®tsa-Abutments entspricht. Das Meistermodell wird hergestellt, die Abdruckkappen aus der Abformung gelöst und als Modellierhilfsteile für das Aufwachsen zur Anfertigung einer endgültigen Versorgung weiter verwendet. Außerdem können die Abdruckkappen chairside zur Anfertigung eines Provisoriums verwendet werden.

Positive Nebeneffekte

Die optimale Biomechanik, die mit dem Titanstoßdämpfer erzielt werden kann, bietet einige positive Nebeneffekte. So lassen langjährige Erfahrungen aus meiner implantologischen Tätigkeit beispielsweise darauf schließen, dass biomechanische Abutments periimplantäre Komplikationen deutlich minimieren. Im Rahmen der regelmäßigen Nachsorgeuntersuchungen nach Implantation und Versorgung mit dem Titanstoßdämpfer setzen wir die Diagnosestation dentoAnalyzer (Abb. 9), die bei der m&k gmbh erhältlich ist, zur Kontrolle der Entzündungsfreiheit des periimplantären Gewebes ein. Mit diesem System wird die Konzentration der aktiven Form des Enzyms Matrix-Metalloproteinase-8 (aMMP-8) im Sulkusfluid bestimmt (Abb. 10). Hierbei handelt es sich um eine körpereigene Kollagenase, die den Abbau des parodontalen Gewebes und des Knochengewebes bedingt. Die Messung der

aMMP-8 ermöglicht daher die sichere Diagnose einer akuten Entzündung bereits bevor erste sichtbare Entzündungszeichen auftreten. Neben der Früherkennung einer einsetzenden Periimplantitis empfiehlt sich der Einsatz des dentoAnalyzer beispielsweise auch zur Kontrolle der Entzündungsfreiheit vor einer Implantation, zur therapiebegleitenden Überprüfung des Entzündungsstadiums sowie im Rahmen der regelmäßigen Jahreskontrolle. Die Testergebnisse der Patienten in meiner Zahnarztpraxis zeigten auch nach langjähriger Tragedauer der Implantate und Abutments sehr niedrige aMMP-8-Werte und eine Periimplantitis konnte nicht nachgewiesen werden. Als ausschlaggebendes Kriterium für diese Entwicklung ist meiner Einschätzung nach die gleichmäßige Belastung der periimplantären Knochen- und Gewebestrukturen zu bewerten, denn Überbelastungen gelten als ein wesentlicher Faktor der Entstehung einer Periimplantitis. Als weitere positive Wirkung des biomechanischen Abutments ist die Mikromassage des periimplantären Weichgewebes zu nennen, die insbesondere durch die Resilienz des Abutments für Totalprothetik erzielt wird und die Durchblutung und hiermit die Abwehrkraft des Gewebes fördert.

kontakt.

m&k GmbH

Tel.: 03 64 24/8 11-0

Fax: 03 64 24/8 11-21

E-Mail an mail@mk-webseite.de

www.mk-webseite.de