

Implantatsysteme mit Konus- verbindung – was wirklich zählt

Immer mehr Implantatanbieter setzen auf konische Implantat-Aufbau-Verbindungen. Welchen spezifischen Nutzen das seit fast 25 Jahren bewährte konische Ankylos-Implantatsystem für Zahnärzte und Patienten hat, nämlich langfristig stabile Knochenverhältnisse und gesundes Weichgewebe, stellt der erfahrene Implantologe Dr. Frank Maier M.Sc. (Tübingen) im Gespräch mit Dr. Aneta Pecanov-Schröder dar.

Herr Dr. Maier, das Ankylos-Implantatsystem feiert im nächsten Jahr ein Jubiläum: Dann ist das von Prof. Nentwig und Dr. Moser konzipierte Implantat 25 Jahre im klinischen Einsatz. Der Konus als mechanisch stabiles Verbindungselement stellt dabei das Herzstück zwischen Implantat und Aufbauteil dar. Aus welchem Grund fiel Ihre Wahl auf dieses System?

Vor etwa zwölf Jahren habe ich mit anderen etablierten Systemen begonnen. Auffällig war, dass sich um diese Implantate innerhalb weniger Monate ein schüsselförmiger Knochendefekt bildete. Der initiale Knochenabbau ist in der Literatur ausführlich beschrieben und wurde damals als „physiologische Reaktion“ aufgrund der biologischen Breite bezeichnet. Durch den Knochenabbau ging natürlich auch das periimplantäre Weichgewebe zurück. Das war besonders in ästhetisch anspruchsvollen Regionen unbefriedigend. Auf der Suche nach einer Lösung nahm ich an einem Kurs bei Dr. Ashok Sethi (Leiter Implant Dentistry am Royal College of Surgeons in London) teil. Er konnte viele ästhetisch stabile Langzeitergebnisse mit Ankylos-Implantaten vorweisen. So entschloss ich mich, das System zu testen.

Bei welchem klinischen Fall entschieden Sie sich erstmals für Ankylos?

Mein erster Ankylos-Fall war ein fehlender Eckzahn. Auf Anhieb überzeugte mich die einfache operative Handhabung. Besonders vorteilhaft war für mich der zur konischen Erweiterung der Tiefenbohrung dienende Ausreiber am Ende der Aufbereitung.

Inwiefern?

Zum einen wird dadurch der Druck auf den Knochen im Schulterbereich reduziert, zum anderen kann ich mit dem Ausreiber schnell und einfach Knochen für kleine Augmentationen gewinnen. Da sich das Weichgewebe zwischen Implantatschulter und Sulkusformer wie ein Dichtungsring einlagert, ergibt sich ein schönes und stabiles Emergenzprofil: In Abbildung 1 ist gut zu erkennen, dass statt einer Rezession eher ein Weichgewebeüberschuss besteht.

Ein stabiles Emergenzprofil zu gewährleisten – ist das nicht Ziel aller bewährten Implantatsysteme?

Bei etlichen Systemen ist die vertikale Positionierung der Implantatschulter vorgegeben, sie hat aber entscheidenden Einfluss auf das Emergenzprofil und die spätere Lage des Kronenrandes. Und zum Zeitpunkt der Implantation sind Auswirkungen von Augmentationen oder Veränderungen durch den Heilungsprozess meist nicht genau vorhersehbar.

Wie verhält es sich bei Ankylos?

Die Implantatschulter kann wegen der mikrobewegungsfreien und dichten Konusverbindung subkrestal platziert werden und der Knochen wächst über die Implantatschulter (Abb. 2). Das Weichgewebe kann nach Belieben mit dem Sulkusformer oder dem provisorischen Aufbau ausgeformt werden. Die Lage des Kronenrandes wird nur über das Abutment bestimmt. Dadurch bleibt nach Heilung ein Spiel von mehreren Millimetern zur Festlegung des endgültigen

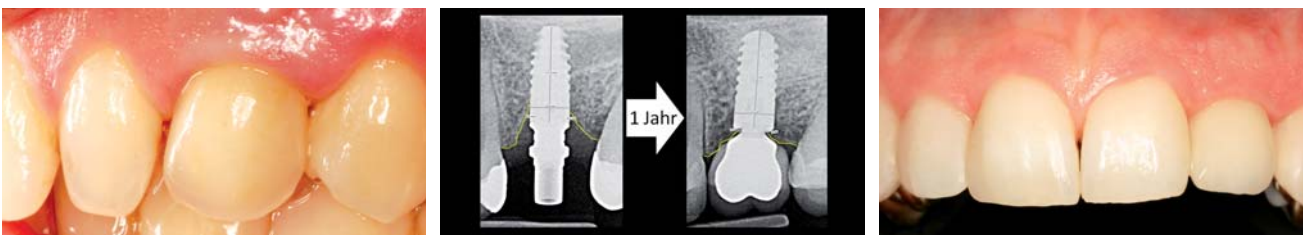


Abb. 1 (li.): Implantat regio 23 nach neun Jahren: Anstatt einer Rezession besteht eher ein Weichgewebeüberschuss. (alle Abb.: Dr. Maier)
Abb. 2 (Mitte): Veränderung des Knochniveaus innerhalb eines Jahres: Der Knochen ist über die Implantatschulter gewachsen – und dort geblieben! Abb. 3 (re.): Zahn 22 wurde nach Längsfraktur durch ein Ankylos-Implantat ersetzt. Durch die Konusverbindung wird das periimplantäre Gewebe stabilisiert.

gen Emergenzprofils. Dies ist im ästhetisch anspruchsvollen Bereich sehr wichtig. Ein weiterer Vorteil ist, dass bei einem schmalen Kieferkamm die Implantatschulter tiefer gesetzt werden kann, bis eine ausreichende Knochenbreite erreicht ist, damit es später nicht zu einer Rezession kommt (Abb. 3).

Welchen Einfluss nimmt das Platform Switching auf den Hart- und Weichgewebeabbau?

Durch das Platform Switching kann eine Überlastung im Bereich der Implantatschulter und infolgedessen ein Knochenabbau vermieden werden. Ein Platform Switching ist bei Implantaten mit Konusverbindung systemimmanent. Der Konus selbst bietet jedoch weitere Vorteile: Bei kleinem Konuswinkel und großer Konusfläche wird eine bessere Abdichtung und eine sehr stabile Verbindung zwischen den Komponenten erreicht.

Wie entsteht diese feste Verbindung?

Die Krafteinleitung erfolgt in diesem Fall tief in den Implantatkörper und Mikrobewegungen werden unterbunden. Ein solches zweiteiliges Implantat verhält sich in Finite-Elemente-Untersuchungen wie ein einteiliges. Eine selbsthemmende Konusverbindung benötigt also eigentlich keine Halteschraube, stattdessen eine Zugschraube, um die Konusflächen ineinanderzufügen, der Halt erfolgt über die Konusverbindung. Etliche Untersuchungen zur Implantat-Abutment-Verbindung zeigen Vorteile eines solchen selbsthemmenden Konus bezüglich Implantatbelastung und Knochenabbau.

Wie kann man überprüfen, ob der Konus eines Implantats „selbsthemmend“ ist?

Ganz einfach: Die Konusverbindung lässt sich nach Lockern der Schraube nur mit Kraftaufwand wieder lösen. Viele Implantathersteller werben heute mit den Vorteilen des Konus, ohne dass die Voraussetzungen für eine Selbsthemmung gegeben sind: Der Konuswinkel sollte 6° nicht überschreiten, die Anlagerungsfläche muss groß und präzise sein, ohne dass die Implantatwandung zu stark ausgedünnt wird. Ankylos bietet diese Vorteile mit der Folge, dass der Knochen über die Implantatschulter wächst – und dort auch langfristig stabil bleibt (Abb. 2 u. 4). Darüber hinaus reicht in der Regel ein geringes Drehmoment von 15 Ncm zum Fügen der Komponenten, erheblich weniger als bei anderen Systemen. Dies beugt der Lockerung von Implantaten beim Einsetzen des Abutments in Fällen mit kritischen Knochenverhältnissen vor.

Apropos „kritische Knochenverhältnisse“ – welche Implantatdurchmesser haben sich in Ihrem Praxisalltag bei einem schmalen Kieferkamm bewährt?

Bei einem schmalen Kieferkamm oder Kammspreizungen sind die kleinen Implantatdurchmesser von 3,5 mm vorteilhaft. Wir verwenden diesen Durchmesser in über 80 Prozent der Fälle, der Rest sind 4,5-mm-Im-

plantate. Einen großen Vorteil sehe ich darin, dass 3,5-mm-Implantate zur Versorgung von Einzelzähnen in der Molarenregion freigegeben sind. Darüber hinaus ist die Konusverbindung für alle Implantatdurchmesser gleich. Wir verwenden nur selten noch Implantate mit mehr als 11 mm Länge. Durch den geringen initialen Knochenabbau können wir im Vergleich zu anderen Systemen mit kürzeren Implantaten dieselbe Knochenanlagerungsfläche schaffen.

Mit Ankylos CIX hat der Implantologe erstmals innerhalb eines Implantatsystems die Wahl zwischen nicht indexierter („C“) und indexierter („X“) Prothetik. Der Appendix „CIX“ steht für die Option, indexierte Aufbauten („X“) in eine der sechs vordefinierten Positionen einzubringen. Dann kann auf einen Übertragungsschlüssel verzichtet werden. Der Anwender hat aber auch weiterhin die Möglichkeit, nicht indexierte Aufbauten völlig frei positionierbar nur über den Konus zu platzieren („C“). Welchen Vorteil sehen Sie in dieser vor rund vier Jahren eingeführten Option der Indexierung?

Der Index der X-Abutments ermöglicht eine exakte Übertragung und ein präzises Reponieren des Abutments im Implantat. Dies erleichtert auch dem Zahntechniker die Handhabung. Bei Brückenversorgungen beispielsweise ermöglicht der Index die genaue Übertragung vom Modell in den Patientenmund. Allerdings bietet nicht jede Art von Index diese Vorteile. Sechskantverbindungen beispielsweise müssen zwangsläufig mit einer Spielpassung gefertigt werden. Je nach Ausmaß dieser technisch notwendigen Toleranzen kann sich das Abutment bei der Fixation gegen das Implantat verdrehen.

In welchen Fällen setzen Sie indexierte Implantatbauteile ein, wann entscheiden Sie sich für die nicht indexierten?

Grundsätzlich halte ich einen Index für sinnvoll und verwende in der Regel die X-Abutments. Bei angulierten Aufbauten bietet der Index nicht immer Vorteile, da das gewinkelte Abutment nicht frei ausgerichtet werden kann. Bei Sofortversorgungen bevorzuge ich nicht indexierte Abutments, die ich ohne vorgegebene Positionen an den Nachbarzähnen ausrichten oder zueinander parallelisieren kann. Der Einsatz präfabrizierter Aufbauten wie beim SynCone-System zur Versorgung von zahnlosen Kiefern ist erst durch den Verzicht auf einen Index möglich (Abb. 5).

Bitte erläutern Sie das näher ...

Bei SynCone handelt es sich um präfabrizierte Komponenten für Konus-Teleskopversorgungen. Solch ein System ist nur dann universell einsetzbar, wenn es unterschiedlich gewinkelte Aufbauten beinhaltet und diese frei auf eine gemeinsame Einschubrichtung ausgerichtet werden können. Das SynCone-System bietet vorgefertigte Primärteile mit einer Winkelung bis

zu 30° – und die Aufbauten können stufenlos ausgerichtet und parallelisiert werden, da bei Ankylos auf eine Indexierung verzichtet werden kann.

Bekanntlich haben sich implantatgestützte Teleskopprothesen in der Praxis bewährt, sind jedoch in der Herstellung zeitaufwendig und unwirtschaftlich. Worin liegen Ihrer Erfahrung nach die Vorteile des Ankylos-Systems in Verbindung mit präfabrizierten SynCone-Aufbauten?



Abb. 4: Tief inseriertes Implantat 24, sechs Jahre nach prothetischer Versorgung. Der Knochen ist über die Implantatschulter gewachsen. Wäre die Implantat-Abutment-Verbindung undicht bzw. wäre diese von Mikrobewegungen betroffen, würde sich ein schüsselförmiger Knochendefekt bis unter die Implantatschulter einstellen.



Abb. 5: Blick auf die Indexierung unterhalb der Konusfläche und das für Ankylos typische makellose Weichgewebe.



Abb. 6: Ankylos-SynCone-Versorgung im OK sieben Jahre nach Implantation.



Abb. 7: Unterkiefer-Brückenversorgung auf vier Ankylos-Implantaten in regio 35, 33, 43 und 45 nach Knochenblock-Augmentation. Mit einem bewährten Implantatsystem lassen sich aufwendige Fälle vorhersagbar behandeln.

Das SynCone-Versorgungskonzept hat viele Vorteile: Es ist preiswert, schnell und bietet einen sehr guten Schutz vor Kippmomenten. Die Aufbauten sind sehr grazil, hygienefreundlich und beanspruchen wesentlich weniger Platz als Stege. Dazu kommt die Pfeilervermehrung: Vorhandener herausnehmbarer Zahnersatz kann bei Verlust eines Zahnes unkompliziert durch Ergänzung mit SynCone erhalten werden. Hybridversorgungen in Verbindung mit der Restbeziehung sind problemlos möglich.

In welchen Situationen haben sich die SynCone-Aufbauten mit 5-Grad-Konuswinkel bewährt?

Für Komplettversorgungen verwenden wir in der Regel interforaminal im Unterkiefer vier gerade Aufbauten mit 4°- oder 5°-Konus. Im Oberkiefer sind für eine gaumenfreie Versorgung sechs Implantate anzusetzen (Abb. 6), dabei kommen in meiner Praxis vermehrt gewinkelte Aufbauten mit 5°-Koni zum Einsatz.

Ich bitte Sie um einen Tipp für Neueinsteiger in die Implantologie: Was halten Sie für eine entscheidende Orientierungshilfe bei der Implantat-Systemwahl?

Für mich sind Studien und der nachgewiesene klinische Erfolg entscheidend für die Systemwahl. Der Arzt hat die Aufgabe, das Risiko für den Patienten zu minimieren und ein langfristig stabiles Ergebnis zu erzielen. Dabei sollte er auf Bewährtes zurückgreifen. Zurzeit versucht jeder Implantathersteller mehr oder weniger sinnvoll, die Vorteile einer Konusverbindung in sein System einfließen zu lassen. Generell gibt es kaum ein Implantatsystem, das über eine ähnliche Datenlage wie das Ankylos-Implantatsystem verfügt und heute noch aktuell ist. Bei Weiterentwicklungen des Ankylos-Systems wurde der Konus nicht verändert. Neuere Systeme werden meist ohne fundierte klinische Daten auf den Markt gebracht. Von Langzeitergebnissen spricht schon niemand mehr – neue Systeme werden heute am Patienten getestet. Wichtig ist für mich ebenfalls, dass ich auch in 20 Jahren noch „Ersatzteile“ für meine Patienten bekomme, was bei einem etablierten Hersteller wahrscheinlicher ist (Abb. 7).

DR. FRANK MAIER M.Sc.

Zahngesundheit im Loretto
Hechinger Straße 67
72072 Tübingen
E-Mail: praxis@zgil.de
www.zahngesundheit-im-loretto.de



DR. ANETA PECANOV-SCHRÖDER

Irmintrudisstraße 9a
53111 Bonn
E-Mail: info@dentinform.de
www.dentinform.de

