

Virginija Buchner  
Dr. med. dent

## **Statistische Analyse enossaler ASTRA TECH Implantate mit Hilfe des DGImpDat-Programms**

Geboren am 28.05.1973 in Silute, Litauen  
Reifeprüfung am 20.06.1991 in Silute, Litauen  
Studiengang der Fachrichtung Zahnmedizin vom SS 1996 bis SS 2001  
Physikum am 08.10.1998 an der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg  
Klinisches Studium in Heidelberg  
Staatsexamen am 06.07.2001 an der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg

Promotionsfach: Mund-Zahn-Kieferheilkunde  
Doktorvater: Prof. Dr. med. Dr. med. dent. J. Mühling

Im Rahmen einer retrospektiven Studie wurde in der vorliegenden Arbeit Ergebnisse der neunjährigen klinischen Anwendung des Astra Implantat Systems evaluiert. In die Studie gingen 258 Patienten, bei denen im Zeitraum von 1992 bis Dezember 2001 insgesamt 870 enossale Implantate gesetzt wurden, ein. Außerdem wurde ein statistisches Programm DGImpDat (Kea Interactive Software GmbH) zur Erfassung, Auswertung und Verwaltung der für die Implantologie relevanten Daten auf den klinischen Nutzen hin beurteilt.

Die Ergebnisse der vorliegenden Studie konnten keinen Einfluss der Faktoren Lokalisation der Implantate, Implantatlänge oder -durchmesser sowie Alter und Geschlecht der Patienten auf die Liegedauer der Implantate nachweisen.

Von den 534 Implantaten, die auf möglichen Knochenumbau untersucht worden waren, war bei 31,5 % der Implantate kein Knochenab- oder -anbau erkennbar. 10,5 % der Implantate zeigten eine stetige Apposition des periimplantären Knochens. Ein mit der Zeit zunehmender Knochenabbau konnte bei 15,9 % der Implantate festgestellt werden.

Nach derzeitigem Kenntnisstand kann folglich davon ausgegangen werden, dass die Umbauprozesse des Knochens sich innerhalb eines „Belastungsfensters“ ändern, indem Resorptionsprozesse deaktiviert und Anbauprozesse aktiviert werden oder es auch infolge Überlastung zu einem Abbau des Knochens kommt. Das Entstehen der unterschiedlichen Belastungsmuster des periimplantären Knochens muss in Abhängigkeit von Implantatform, Knochenqualität und Ausmaß der knöchernen Verankerung gesehen werden. Die Verbundfestigkeit ist wiederum von der Beschaffenheit der Implantatoberfläche abhängig.

Außerdem konnte bei der statistischen Auswertung der Daten eine Korrelation zwischen der Knochenqualität und dem periimplantären Knochenumbau gefunden werden. Dabei wurden die Ergebnisse in die Regionen eingeteilt. So war Knochen ohne Veränderung der Höhe am häufigsten (bei 46,9 % der Implantate) in der Frontzahnregion des Unterkiefers zu finden. Ein stetig zunehmender Abbau kam am häufigsten (bei 21,4 % der Implantate) in der Frontzahnregion des Oberkiefers vor. Ein Knochen, bei dem nur ein stetiger Anbau zu verzeichnen war, befand sich am häufigsten (bei 13,4 % der Implantate) in der Seitenzahnregion des Unterkiefer. Ein Anbau mit anschließender gleich bleibender Höhe des Knochens trat am häufigsten (bei 10,3 % der Implantate) in der Region der Seitenzähne des Oberkiefers ein.

Beim Vergleich der zwei Implantattypen des Astra-Implantatsystems wurden stabilere Knochenverhältnisse um das Einzelzahnimplantat konstatiert. Bei 37,6% der Einzelzahnimplantate blieb das periimplantäre Knochenniveau seit der Freilegung unverändert. Dagegen war dies nur bei 30,3% der Universalimplantate der Fall. Der Knochenabbau war bei den Universalimplantaten zwar um 10,4 % seltener als bei den Einzelzahnimplantaten, der Knochenanbau kam aber bei den Einzelzahnimplantaten um 11,3 % häufiger als bei den Universalimplantaten vor. Weiterhin zeigte sich eine geringere Verlustquote des Einzelzahnimplantats im Vergleich zu Universalimplantat. Mögliche Ursachen dafür könnten ein verstärkter Knocheneinwuchs und die somit intensivere Integration bei Einzelzahnimplantaten auf Grund von stärkeren, nicht axialen Belastungen sein. Zur endgültigen Klärung bedarf es allerdings noch weiterer Untersuchungen.

Mit der Zunahme der Belastungszeit zeigte sich im Verlauf der vorliegenden Untersuchung keine Zunahme des Knochenabbaus. Der mittlere jährliche Knochenabbau betrug 0,04mm. Diese Ergebnisse sowie die Novellierung der Röntgenverordnung („rechtfertigenden Indikation“) lassen die Anfertigung einer Röntgenaufnahme während der Nachkontrolle bei fehlenden Anzeichen einer pathologischen Veränderung nicht mehr als gerechtfertigt erscheinen.

Die Verweildauerschätzung nach Kaplan u. Meier (1958) ergab für die Zeit von 5 bzw. 8,5 Jahren einen Wert von 98,17 % bzw. 98,06 %. Diese Zahlen stimmen mit den Ergebnissen anderer Untersuchungen des Astra Implantatsystems überein.

Das DGImpDat-Programm erwies sich trotz kleiner Mängel als anwenderfreundlich und kann insgesamt positiv bewertet werden. Es stellte sich aber für die wissenschaftliche Aufarbeitung der Daten als nicht geeignet heraus.

Das Astra-Implantatsystem hat sich über viele Jahre bei chirurgischen als auch bei prothetischen Anforderungen bewährt. Es ist ein einfaches System, das mit wenig Instrumentarium auskommt. Die mit Titanpartikeln bestrahlte Oberfläche und das Prinzip der Konuspassung tragen zu einem großen Teil zu dem sehr guten klinischen Erfolg bei. Auch die Verwendung eines selbst schneidenden Gewindes, das eine höhere Primärstabilität unmittelbar nach Insertion erzielen lässt, ist ein wichtiger erfolgsbegünstigender Faktor. Zudem erlaubt das System ein hohes Maß an Ästhetik – ein Aspekt, der früher häufig vernachlässigt wurde, heute aber immer wichtiger wird.