

# Langzeiterfahrung mit dem ITI-Implantatsystem

## Zusammenfassung

**Zielsetzung:** Ziel war die Erhebung der Überlebens-, Erfolgs- und Komplikationsrate des ITI-Implantatsystems unter Berücksichtigung verschiedener Kofaktoren sowie die Evaluation von klinischen und röntgenologischen Parameter in einer klinischen Untersuchung von Patienten, bei denen zwischen 1995 und 2004 Implantate am Universitätsklinikum Freiburg gesetzt wurden.

**Methode:** Zwischen 1995 und 2004 wurden an der Universitätsklinik in Freiburg insgesamt 2667 ITI-Implantate bei 620 Patienten gesetzt. Von diesen wurden 211 mit 1014 Implantaten im Rahmen dieser Studie nachuntersucht. Geschlecht, Patientenalter bei Implantation, Implantatdurchmesser, Implantatlänge, Implantatoberflächenbeschichtung, Ursache des eingetretenen Zahnverlustes, Restbeziehung, Kiefer, Knochenaugmentation, Bestrahlung, Raucheranamnese, PSI, Plaque-Index, Sulkus-Blutungs-Index, Sondierungstiefe (PPD), Blutung auf Sondierung (BOP), Breite der keratinisierten befestigten Mukosa und Knochenabbau im Röntgenbild wurden klinisch bzw. aus der Datenbank ‚Prometheus‘ erhoben. Unter Einbeziehung röntgenologischer und klinischer Kontrollparameter erfolgte eine Erfolgsbewertung der Implantate. Dazu wurden verschiedene international anerkannte Kriterien (nach NIH, nach Albrektsson, nach Buser, nach Jahn&d’Hoedt) sowie speziell für diese Untersuchung definierte Parameter ( $ST \leq 5\text{mm}$ ,  $ST < 5\text{mm} + \text{BOP}$ , jährlicher Knochenabbau  $< 0,2\text{ mm}$  nach dem ersten Jahr der Liegedauer) herangezogen und untereinander verglichen.

**Ergebnisse:** Fehlende knöcherne Einheilung (4), Periimplantitis (17), Implantatlockerung (5), Implantatposition (1) gaben bei 18 Patienten Anlass zu einer Explantation (Überlebensrate 97,3 % nach einer mittleren Liegedauer von 7,8 Jahren  $\pm 1,9$  (von 0 bis 15 Jahren). Zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung waren 976 Implantate in situ und Funktion. Die implantatbezogene Analyse nach Kaplan-Meier erbrachte eine 15-Jahres-Überlebensrate von 95,7 %. Signifikanten Einfluss auf die Überlebenswahrscheinlichkeit nahmen nach der univariaten Testung (Log-Rank-Test,  $p \leq 0,01$ ) die Implantatlänge ( $p = 0,002$ ) und der Implantatdurchmesser ( $p \leq 0,001$ ). In der multivariaten Analyse (Cox-Regression,  $p \leq 0,01$ ) zeigte sich ein 52 % höheres Verlustrisiko für kurze Implantate (mittellange Implantate Hazard Ratio (HR) = 0,48,  $p = 0,095$ ). In der

klinischen Nachuntersuchung wurden folgende Ergebnisse gefunden: Mittlere maximale Sondierungstiefe 4,3 mm  $\pm$  1,7 (von 1 mm bis 12 mm); Blutung auf Sondierung 75,9 %; Pusaustritt 3,5 %; mittlere Breite der keratinisierten Gingiva vestibulär 1,8 mm  $\pm$  1,9 (von 0 bis 9 mm), oral 2,1 mm  $\pm$  2,3 (von 0 mm bis 12 mm); mittlerer Knochenabbau distal 0,2 mm  $\pm$  1,7 (von -2,8 mm bis 9,9 mm), mesial 0,3 mm  $\pm$  1,6 (von -2,8 mm bis 8,5 mm); mittlerer vertikaler Knochenabbau distal bei 0,7 mm  $\pm$  1,2 (von 0 mm bis 11,5 mm), mesial bei 0,8 mm  $\pm$  1,2 (von 0 mm bis 8 mm). Die Analyse der Erfolgsrate ergab nach Anlegen verschiedener Bewertungsmaßstäbe Ergebnisse zwischen 52,8 % und 89,8 %. Diese fiel unter Berücksichtigung des PSI für Patienten mit einer Parodontitis im teilbezahnten Kiefer deutlich schlechter (Ausnahme Erfolgsrate nach Buser) aus. Die kumulative Komplikationsrate lag nach 10 Jahren bei 35,1 % und nach 15 Jahren bei 88,6 %. Signifikanten Einfluss auf diese nahm nach der univariaten Testung das Rauchen (Log-Rank-Test,  $p = 0,025$ ) und der PSI ( $p$ -Wert des Log-Rank-Tests 0,004). Raucher zeigten ein 50 % höheres Risiko eine Periimplantitis zu entwickeln (HR = 1,50,  $p = 0,01$ ) und Patienten mit einem PSI = 4 ein um 65 % Höheres (HR = 1,65,  $p = 0,001$ ).

**Diskussion und Schlussfolgerung:** Das ITI-Implantatsystem zeigte eine hohe 15-Jahres-Überlebensrate und verspricht insofern auf lange Sicht ein sicheres System zu sein, obgleich die Erfolgsbewertung außer nach den von der NIH-Konferenz und Buser aufgestellten Kriterien (89,8 % und 80,6 %) vergleichsweise schlechte Werte erbrachte. Dabei waren Rauchen und eine aktive Parodontitis häufiger mit periimplantären biologischen Komplikationen assoziiert, so dass Patientenselektion, -aufklärung und -einbindung in ein effektives Nachsorgeprogramm für den Langzeiterfolg essentiell scheinen. Da darüber hinaus die Untersuchungsparameter im Einzelnen maßgeblich der subjektiven Bewertung des Behandelnden unterlagen, scheint es sinnvoll, nach einer einfachen standardisierten Bewertungsmethode zu forschen, die das Maß individueller Einflussnahme durch den Untersuchenden auf ein Minimum beschränkt und dennoch patientenspezifische Faktoren hinsichtlich Funktion und Wohlbefinden berücksichtigt.