

1 Einleitung

Das Einbringen von dentalen Implantaten in den Kieferknochen zur anschließenden Aufnahme von prothetischen Versorgungen mit festsitzendem oder kombiniert festsitzend-herausnehmbarem Zahnersatz, hat sich in den letzten Jahren zu einem etablierten Behandlungskonzept entwickelt (10, 93, 98), das mittlerweile auch von den gesetzlichen Krankenkassen anerkannt wird. Die früher subperiostal oder enossal inserierten Blattimplantate sind im Laufe der Zeit durch die heute verwendeten wurzelförmigen enossalen Implantate abgelöst worden. Bewährt haben sich gerade oder konische Zylinderformen mit oder ohne Gewinde. Einige Publikationen belegen die hohen Erfolgsraten von Implantaten in situ nach bis zu 15 Jahren (1, 80, 84). Für die Implantation von alloplastischem Material in den Knochen ist das unedle Metall Titan als Hauptbestandteil von Legierungen in den Vordergrund getreten. Aufgrund der hohen Biokompatibilität der Passivierungsschicht, einer Oxidschicht an der Titanoberfläche, die bei Luft- oder Flüssigkeitskontakt entsteht, hat sich Titan als Werkstoff für enossale Implantate bewährt (22). Die Passivierungsschicht ermöglicht eine lichtmikroskopisch spaltfreie Einheilung des Implantates in den Knochen, was als Osseointegration bezeichnet wird (22). Im Gegensatz zu einer Zahnwurzel fehlt beim osseointegrierten Implantat die physiologische Beweglichkeit, die bei einem natürlichen Zahn durch einen Faserapparat im Parodontalspalt gegeben ist. Infolge der biomechanischen Wirkung am periimplantären Knochen sind Unterschiede der Knochenapposition durch das Fehlen eines Parodonts, im Vergleich zum natürlichen Zahn, zu erwarten (32). Das im Knochen integrierte Implantat steht unter dem Einfluss der physiologischen Lasteinleitung der Kaukräfte, die über die jeweilige Prothetikonstruktion auf das knöchernen Lager übertragen werden und spielt eine entscheidende Rolle bei der Betrachtung seines Langzeiterfolges (72). In diesem

Zusammenhang müssen auch die physiologischen Mechanismen des ca. 2-3 mm starken supraalveolären Bindegewebes berücksichtigt werden, die den Langzeiterfolg von Implantaten bewirken sollen (79). Von Bedeutung sind außerdem Größe und Form des Implantates sowie die Beschaffenheit der Oberfläche (29, 49), andererseits auch das Zusammenspiel von Weichgewebe (18, 28, 34), Knochen und den angrenzenden Zähnen.

Für eine Erfolgsbeurteilung dentaler Implantate sind neben qualitativen auch quantitative Aussagen über den jeweiligen Osseointegrationszustand, den Knochenabbau und dessen zeitliche Veränderungen heranzuziehen. Zur Darstellung und Beurteilung der mesialen und distalen Knochenregionen an Implantaten können Zahnfilme oder auch Panoramaschichtaufnahmen angefertigt und vermessen werden (41, 68, 100). In der vorliegenden Arbeit soll untersucht werden, ob Implantatsysteme nach prothetischer Versorgung über einen längeren Beobachtungszeitraum ihre Funktion erfüllen. Darüber hinaus soll festgestellt werden, ob signifikante Unterschiede von Knochenverlust und Knochenabbau in Korrelation zu prothetischen Suprakonstruktionen vorhanden sind. In diesem Zusammenhang sollen darüber hinaus Abhängigkeiten zwischen Knochenabbau und der jeweiligen Implantationstiefe von dentalen Implantaten ermittelt werden. Weiterführend soll untersucht werden, ob mit einem erhöhten Knochenverlust unter implantatgetragenen Suprakonstruktionen durch Plaqueanlagerung oder Entzündung gerechnet werden muss.