

Über die Osseointegration hinaus

Längst ist das Thema der roten Ästhetik aus der oralen Implantologie nicht mehr wegzu-denken. Vorträge zur Methodik von ästhetischen Implantatbehandlungen sind bei größeren Konferenzen heute gang und gebe. Behandlungsmisserfolge, die sich zum Teil erst nach einer gewissen Zeit einstellen, können katastrophale klinische Folgen haben, die sich nur durch Explantation und/oder nachfolgende Augmentationen wieder korrigieren lassen.

Dr. Christian Schulz/Wiesbaden

■ Das Verständnis sowohl der parodontalen als auch der periimplantären Anatomie und Biologie ist für ein erfolgreiches Weichgewebsmanagement während einer Implantatbehandlung unerlässlich. Während das Problem der Osseointegration von Implantaten in Bezug auf die Oberfläche weitgehend gelöst ist, besteht für die Oberfläche von Titanimplantaten bezüglich der Weichteildurchtrittsregion noch Forschungsbedarf. Hierfür sind Implantatwerkstoffe erforderlich, die den klinischen Anforderungen hinsichtlich möglichst geringer Plaqueakkumulation, hoher Verschleißbeständigkeit und guter Ästhetik gerecht werden. Hier ist über die bindegewebigen Fasern und das Epithel eine sichere Abdichtung zur Mundhöhle – im Idealfall die Haftung dieser Gewebe auf der Oberfläche – anzustreben.

Dieser Artikel soll die Wichtigkeit der Kenntnisse der Weichgewebsanheftung um dentale Implantate hervorheben, die daraus resultierenden klinischen Konsequenzen aufzeigen und mögliche Lösungsansätze beschreiben.

Strukturbiologie

Gottlieb (1921) beschrieb als Erster das epitheliale Attachment um einen natürlichen Zahn herum als Saumepithel, das bestimmte Areale der Schmelzoberfläche oder des Zements bedeckt, und eben nicht – wie bislang angenommen – lediglich punktförmig an der Schmelz-Zement-Grenze anhaftet. Dies wurde später auch von Orban und Müller (1929) bestätigt, die zudem herausfanden, dass koronal des Epithelansatzes beziehungsweise apikal des Margo gingivae ein Sulkus existiert, wobei jedoch direkte Verbindung zu Zahnhart- und -weichgewebsstrukturen besteht. Erst in den 50er-Jah-

ren konnte Feneis (1952) zeigen, dass das Bindegewebe dreidimensional angeordnete Fasern aufweist, welche die Zahnstrukturen untereinander und mit der umgebenen Gingiva verbinden. Dadurch wurde klar, dass Saumepithel und bindegewebiges Attachment die Strukturen des gingivalen Weichgewebes darstellen, die bei Gesunden an jenen Ort, wo Zahnhartgewebe die ektodermale Integrität des Körpers durchbrechen, einen „funktionellen Schutzwall“ darstellen. Diese damals neue Erkenntnis konnte von Sicher (1959) bestätigt werden und er nannte diese funktionelle Einheit „dentogingivale Verbindung“.

Für den menschlichen Organismus stellen der natürliche Zahn sowie Implantate eine große Herausforderung dar, da sie das Weichgewebe als funktionelle Einheit durchbrechen (Abb.1). Es konnte jedoch gezeigt werden, dass sich in klinisch gesunden parodontalen sowie periimplantären Gewebe apikal des Sulkus nur wenige Bakterien befinden und diese Gewebe unter diesen Voraussetzungen langfristig die Funktion erfüllen können, Zähne und Implantate im Sinne einer „biologischen Versiegelung“ gegen die Außenwelt abzudichten. Diese Versiegelungszone zwischen natürlichen Zähnen oder enossalen Implantaten und umgebenden Geweben umfasst sowohl Hart- als auch Weichgewebe, nämlich mineralisiertes Bindegewebe (Alveolarknochen), weiches Bindegewebe und Saumepithel (Abb.2). Bei anhaltender bakterieller Besiedlung parodontaler oder periimplantärer Weichgewebe im Bereich des Sulkus kann es jedoch zu einer Apikalmigration und somit zu einer Zerstörung von Weich- und Hartgewebe gleichermaßen um alle Implantatsysteme herum kommen, was zu einem deutlichen Attachmentverlust führen kann (Younger 1905; James und Kelln 1974; Ericsson et al. 1992; Tillmanns et al. 1997 und 1998).

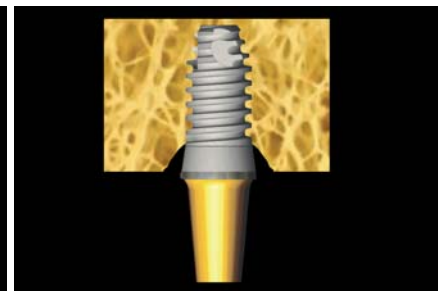
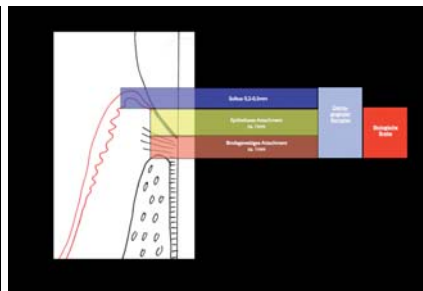
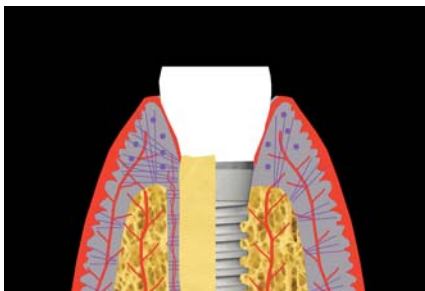


Abb. 1: Schematische Darstellung der Weichgewebsanheftung am Zahn und am Implantat. – **Abb. 2:** Komponenten der biologischen Breite. – **Abb. 3:** Trichterförmiger Knocheneinbruch um ein Implantat nach der Freilegungsoperation.