

Quo vadis Patientenaufklärung ?

Parodontitis @ Periimplantitis @ Herzinfarkt @ Karzinom u.a.

Bis heute werden in der Implantologie und Chirurgie immer noch überwiegend Schrauben- bzw. Schraubenimplantate aus Titan oder Zirkon verwendet.

Beim Eindrehen der Schrauben wird eine hohe Kraft benötigt, die zur Knochenkompression führt. Bis zu 70 Ncm Drehmoment und mehr werden heutzutage empfohlen. Nachdem durch das Schraubengewinde die Knochenzellwände zerstört wurden, sinkt die Oberflächenenergie dieses zerstörten Knochens stark (Sekundärstabilität)^{1,2} Die Haftreibung zum Implantat sinkt, und es kommt es zu Mikrobewegungen³ und Spaltbildung. Dadurch kann die Einheilung (Remodelingphase) über 3- bis 6 Monate behindert werden.

Eine Osseointegration kann erst nach dieser Phase erfolgen. Im Gegensatz zu parodontal verankerten Zähnen entspricht aber der periimplantäre Abschluss zur Mundhöhle eher einer bindegewebigen Narbe mit hohem Kollagenanteil⁴. Durch die geringe Gefäßversorgung (Avaskularität) ist zudem die Immunabwehr reduziert⁴.

In der Regel muß das Implantat einheilen bevor es belastet wird⁵. Eine Verblockung mehrerer frisch gesetzten Implantate untereinander kann Mikrobewegungen zwischen Knochen und Implantaten, im Gegensatz zur häufig verbreiteten Ansicht, nicht verhindern, sondern bestenfalls die Bewegungen der Implantate zueinander !!!

Die Parodontitis als chronisch-bakterielle Entzündung führt zur Freisetzung von Nitrosaminen, die direkt karzinogen wirken können. So haben diese Patienten eine 15 bis 55 Prozent höhere Krebserkrankungsrate. Häufig finden sich Lungenkrebs, Pankreaskarzinom, hämatologische Krebserkrankungen und insbesondere Kopf-Hals- und Ösophagustumoren⁶ (Analogieschluß zur Periimplantitis).

Jeder Millimeter alveolarer Knochenverlust erhöht das Risiko an Kopf-Hals-Tumor oder Zungenkarzinom zu erkranken um den Faktor 4 bis 5⁷.

Parodontitis oder Knochenverlust erhöhten in mehreren Langzeitstudien (bis zu 20 Jahre) das Risiko für alle Formen des nicht-hämorrhagischen Infarkts, vor allem bei Jüngeren, um bis das Fünffache⁸ (Analogieschluß zur Periimplantitis).

«Ich fürchte, da kommt ein GAU auf uns zu», sagt Thomas Imfeld, Professor an der Klinik für Präventivzahnmedizin der Universität Zürich. «Am Anfang hat man die Periimplantitis nicht so ernst genommen, doch inzwischen ist dies ein grosses Thema.» Sogar von einem «Tsunami» spricht Georg Bach, Vorstandsmitglied der Deutschen Gesellschaft für Zahnärztliche Implantologie. «Die Hersteller reden nicht gerne darüber», sagt Bach.

Titan-Nanopartikel wurden bei Titan-Schrauben mit spezieller Oberflächenaufrauung in diversen Organen nachgewiesen⁹. Offenbar haben sich Titanoxid-Nanopartikel beim Eindrehen der Schraube durch Abrieb gelöst. Eine Osteoklastengenes (Knochenrückbau) ist die Folge^{10,11}.

Darüberhinaus ist mit diversen genetischen Schäden zu rechnen^{12,13} Die in einer Studie nachgewiesene Erzeugung von Antibiotika - Resistenzen gegen

Bakterien¹⁴ zwingt die gesamte Zukunft der Implantologie neu zu bewerten.

Um das Thema Titan-Allergien aufzuklären, wurde eine multizentrische Patientenstudie veranlasst¹⁵.

So scheint es auch vernünftig, dass ein neues Gesetz in Deutschland die Patientenrechte und die Aufklärungspflicht neu regelt, und auch die EU eine Kennzeichnungspflicht für Nano-Partikel angeordnet hat.

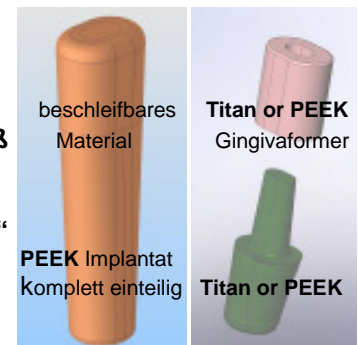
Die Zukunft scheint im nicht drehbaren, oval-konischen Implantat zu liegen, womit u.a. auch einige einige brennenden forensischen Fragen umgangen werden können.

Ein weiterer Vorteil ist auch, dass nur eine einzige Operation (offene Implantation) nötig ist. So können auch bestimmte Risikogruppen leichter versorgt werden. Diese oval-konischen Implantate verklemmen sich direkt im Knochen ohne zu quetschen und zu rotieren. Mikrobewegungen sind formbedingt nicht möglich.

Solche Implantate können auch aus bruchsicherem, biokompatiblen Spezialpolymer (PEEK Polyetheretherketon) hergestellt werden, das seit Jahrzehnten in der Chirurgie erfolgreich als Implantatwerkstoff verwendet wird. Das Material ist spritzbar und somit kostengünstig.

Weitere Vorteile sind stark verkürzte Einheilzeit, Sofortimplantation nach Extraktion auch bei Einzelimplantaten, geringerer Platzbedarf (Abstand zum Nachbarzahn/Implantat)^{16,17}, beschleifbar, niedrigere Gesamtkosten und bestechende Einfachheit in der Handhabung.

„Die Probleme mit Schraubenimplantaten sind im Analogieschluß aus der Literaturlage wissenschaftlicher Erkenntnisse ableitbar“



1 S. Raghavendra / M. C. Wood / T. D. Taylor. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2005; S. 425–431.

2 S.J.Ferguson et al .2006

3 S. Harder *Spectator Dentistry – Ausgabe 1-2009*

4 E. Behrens, *Zahnarztwoche* 50/11, 09

5 H.Terheyden 25. Jahrestagung DGI

6 Kiechle, M. B. (*Mediziner trifft Zahnmediziner, Deutscher Ärzte-Verlag*)

7 Tezal et al. 2009

8 Bruckmann, C. (*Mediziner trifft Zahnmediziner, Deutscher Ärzte-Verlag*)

9 Rubio J.C. 2008

10 J. *Biomed Mater Res A*. 2011 Dec. 1

11 Fraunhofer-Institut f. Elektronenstrahl- u. Plasmatechnik

12 K.Irwin, Nov. 18th 2009, *National Institutes of Health*

13 DIE WELT v. 23.11.12 *Titanoxid ist überall, W.W.Merkel über Studie der Uni Koblenz-Landau*

14 *Published online 2009 January 15. doi: 10.1186/1423-0127-16-7*

15 25. Jahrestagung DGI

16 Schliephake, *Der Freie Zahnarzt* 3_2012, S.69-74 (71).

17 Neugebauer / Karapetian / Lingohr / Zöller, *Implantologie Journal der DGZI*

Verfasser:

Dr. Bernd Böhm-van Diggelen,
Zahnarzt, Biologe, Chemiker

info@dr-boehm.de
www.br-boehm.de