

TiUnite® und SLActive im Vergleich

Nachfolgend finden Sie die Antworten von Nobel Biocare auf die Straumann-Veröffentlichung „Influences of surface properties on osseointegration: A biomechanical and histological study in the rabbit“ (Gottlow J. et al., 2008) und einen Vortrag beim EAO 2008 in Warschau (siehe Straumann-Website¹), in dem die TiUnite® Oberfläche mit SLActive verglichen wird.

Hinweis: Wo sinnvoll, werden Verweise auf die entsprechenden Präsentationsfolien angegeben.

Gottlow	Nobel Biocare
Einführung (Folie 10)	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gottlow stellt die Hypothese auf, dass SLActive Implantate in biomechanischen und histologischen Untersuchungen eine bessere Osseointegration aufweisen als TiUnite® Implantate. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zum Nachweis einer überlegenen Osseointegration ist eine histologische Bewertung erforderlich.

Materialien und Methoden (Folie 11)

<ul style="list-style-type: none"> ▪ 30 Kaninchen, Mindestalter 9 Monate ▪ Jedem Kaninchen werden Straumann-Implantate² (Test) und Nobel Biocare Implantate (Kontrolle)³ eingesetzt: <ul style="list-style-type: none"> – Nach 10 Tagen, 3 Wochen und 6 Wochen wurden jeweils 10 Kaninchen untersucht. ▪ Der ISQ-Wert der Implantatstabilität wurde zu Projektbeginn sowie nach 10 Tagen, 3 und 6 Wochen gemessen. ▪ Werte für das Ausdrehmoment wurden für jeden Messzeitpunkt anhand von 10 Test- und 10 Kontrollimplantaten in der Tibia bestimmt. ▪ Die Scherfestigkeit wurde anhand des Ausdrehmoments und der von Mikro-CT-Messungen abgeleiteten Implantatoberfläche berechnet. ▪ Alle Implantate wurden histomorphometrisch untersucht. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Konventioneller Studienaufbau mit Kaninchen, abgesehen davon, dass die Scherfestigkeit berechnet wird (ungewöhnliches Verfahren).
---	---

¹ http://www.straumann.com/com_index/ci_media_relations/ci_pr_roxolid_presentations.htm

² Standard Plus, Ø 4,1 mm, RN, SLActive, 8 mm

³ Replace® Select Tapered, Ø 4,3 mm, TiUnite®, 10 mm

Gottlow

Nobel Biocare

Ergebnisse (Folien 14–21)

<p><i>Implantatstabilität (ISQ) – gemessen (Folien 14 und 15)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Bei Resonanzfrequenzanalysen der Implantatstabilität konnte nach 10 Tagen, 3 und 6 Wochen kein statistisch signifikanter Unterschied zwischen TiUnite® und SLActive Implantaten nachgewiesen werden. Der niedrigere Ausgangswert für SLActive in der Tibia wird mit der nicht kraftschlüssigen Verbindung der kortikalen Schicht erklärt. <p><i>Ausdrehmoment – gemessen (Folie 16)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Nach 10 Tagen und 6 Wochen konnte kein statistisch signifikanter Unterschied beim Ausdrehmoment festgestellt werden. Nach 3 Wochen war das Ausdrehmoment für SLActive signifikant höher. <p><i>Scherfestigkeit – berechnet (Folien 17 und 18)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Nach 10-tägiger Einheilungszeit waren die berechneten mittleren Scherfestigkeitswerte bei den TiUnite® und SLActive Implantaten nahezu gleich. Nach 3 und 6 Wochen waren die berechneten mittleren Scherfestigkeitswerte bei den SLActive Implantaten signifikant höher als bei den TiUnite® Implantaten. <p><i>Histologische Beobachtung (Folien 19–21)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Die histomorphometrische Untersuchung zur Messung des zweiten Studienziels ist noch nicht abgeschlossen. 	<p><i>Implantatstabilität (ISQ) – gemessen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Bei keiner der Nachuntersuchungen konnte ein statistischer Unterschied zwischen TiUnite® und SLActive nachgewiesen werden. Die höheren Ausgangswerte des TiUnite® Implantats lassen sich durch das Design der wurzelförmigen Implantate von Nobel Biocare erklären, bei denen der Implantatkörper vollständig mit Gewinden versehen ist. Dadurch ist die Primärstabilität selbst bei wenig vorhandener Knochenmasse wie in dieser Studie durchweg hoch. <p><i>Ausdrehmoment – gemessen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Die Wahl fiel mit großer Wahrscheinlichkeit auf Replace® Select, um ein höheres Ausdrehmoment durch Furchen auf den Implantatgewindeflanken wie bei NobelReplace™ Tapered Groovy zu vermeiden. <p><i>Scherfestigkeit – berechnet</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Ein Vergleich der Scherfestigkeit von Implantaten mit unterschiedlichem Makrodesign ist fragwürdig. Gottlow legt die verwendete Methode zur Berechnung der Scherfestigkeit nicht offen. <p><i>Histologische Beobachtung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Bis heute wurden keine histologischen Daten präsentiert. <ul style="list-style-type: none"> Ohne histologische Untersuchung kann die Osseointegration nicht beurteilt werden.
--	--

Fazit (Folie 22)

<ul style="list-style-type: none"> Die Scherfestigkeitswerte sind bei SLActive nach 3 und 6 Wochen signifikant höher. Die Ergebnisse lassen den Schluss zu, dass die SLActive Oberfläche die interfaziale Scherfestigkeit der Implantate im Vergleich zur TiUnite® Oberfläche in den frühen Phasen der Knocheneinheilung nach 3 und 6 Wochen positiv beeinflusste. 	<ul style="list-style-type: none"> Die Studie präsentiert zwei Messwerte ohne signifikante Unterschiede zwischen TiUnite® und SLActive und einen fragwürdigen berechneten Wert zugunsten von SLActive. Gottlow ist der Nachweis seiner Studienhypothese nicht gelungen; ohne histologischen Befund kann eine überlegene Osseointegration nicht bewiesen werden.
--	--