

Einfluss von Implantatdivergenzen auf die Modellgenauigkeit nach herkömmlicher und digitaler Abformung: eine in-Vitro-Vergleichsstudie.

Lin WS, Harris BT, Elathamna EN, Abdel-Azim T, Morton D.

Int J Oral Maxillofac Implantate. 2015 Jan-Feb; 30 (1): 102-9. doi: 10,11607 / jomi.3592

Ziel:

Das Ziel dieser Untersuchung war es, die Modellgenauigkeit nach digitaler und konventioneller Abformmethode für Implantate mit Innenachtkant-Verbindungen zu überprüfen, die entweder parallel oder in verschiedenen Winkeln (15, 30, oder 45 Grad) zueinander positioniert wurden. Materialien und Methoden:

Vier individuelle Primärmodelle aus Epoxidharz wurden mit jeweils zwei Implantaten im posterioren (Modell-)Unterkiefer mit unterschiedlichen Divergenzgraden zueinander bestückt. Für die Kontrollgruppe wurden 10 konventionelle Polyvinylsiloxan-Abformungen mittels Abformpfosten und offenen individueller Löffeln gemacht. Die Modellherstellung erfolgte mit Typ IV Gips.

Für die digitale Gruppe wurden 10 digitale Abformungen mit Hilfe eines Intraoralscanners und zweiteiligen, scanbaren Abdruckpfosten durchgeführt. Die Modellherstellung erfolgte aus gefrästem Polyurethan durch den Hersteller. Alle vier Primärmodelle und 80 Kontroll- und Test-Modelle wurden gescannt und digitalisiert, und die Datensätze wurden verglichen. Jede Abweichungen bei der Messung zwischen den hergestellten Modellen und den Primärmodellen wurden statistisch analysiert. Ergebnisse:

Der Divergenzgrad zwischen den Implantaten hatte keinen Einfluss auf die Genauigkeit bei den nach konventioneller Abformung hergestellten Gipsmodellen. Was Genauigkeit der nach digitalem Scan gefrästen Modelle angeht, hatten Divergenz-Winkel dagegen signifikanten Einfluss. Ein linear-abnehmender Trend bei der Ungenauigkeit konnte sowohl für die Abstands- als auch Winkelmessungen dokumentiert werden. D.h. dass die Digitaltechnik genauer wurde, je stärker die Divergenz der Implantate war. Bei 0 und 15 Grad der Divergenz sorgte die digitale Abformung für deutlich ungenauere Modelle. Bei 30 und 45 Grad Divergenz zeigten die gefrästen Modelle gegenüber den herkömmlich hergestellten Modelle keine oder nur geringe Unterschiede. Fazit: Der digitale Workflow produziert bei den getesteten 2-Implantat-Szenarien weniger genaue Modelle als die herkömmliche Abformtechnik und Modellherstellung. Um einen passiven Sitz bei der implantatgetragenen Zahnersatzversorgung zu gewährleisten, sollten Prüfmethode und -Modelle zur Anwendung kommen, wenn Zahnersatz über den digitalen Workflow hergestellt wird.

Letzte Aktualisierung am Donnerstag, 04 February 2015