

Int Poster J Dent Oral Med 2009, Vol 11 No 4, Poster 468

## Vergleich der periimplantären Situation zwischen Steg- und Kugelkopf-retinierten Totalprothesen

**Sprache:** Deutsch

**Autoren:**

Dr. med. dent. Stefan Lachmann, Evi Kimmerle-Müller, Dr. med. dent. Kristina Gehring, Dr. rer. nat. Detlef Axmann, Prof. Dr. med. dent. Heiner Weber,  
Eberhard-Karls-Universität Tübingen, Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde, Abteilung für Zahnärztliche Prothetik und Medizinische Werkstoffkunde, Tübingen, Germany  
Daisuke Higuchi, DDS, PhD,  
Showa University Dental Clinic, Tokyo, Japan  
Prof. DDr. Robert Haas,  
Akademie für Orale Implantologie, Wien, Austria

**Datum/Veranstaltung/Ort:**

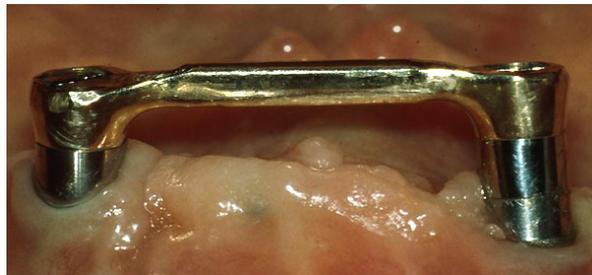
3.-5. Mai 2007  
56. Jahrestagung der DGZPW  
Bonn

Poster Award

Bestes Poster eines Nichthabilitierten

**Einleitung**

Kugelkopfattachments und Dolder-Steggelenke stellen gängige und einfache Halteelemente dar, mit denen sich Totalprothesen im zahnlosen Unterkiefer auf Implantaten verankern lassen. Aufgrund des unterschiedlichen Platzbedarfs innerhalb der Prothesenbasis und den daraus resultierenden unterschiedlich dimensionierten Hohlräumen stellt sich von parodontologischer Seite die Frage, ob einer der beiden Optionen aus hygienischen Gründen der Vorzug zu geben ist. Den Autoren sind keine Studien bekannt, in denen mikrobielle und immunologische Lokalbefunde des periimplantären Sulkus bei Kugelkopf- und Dolder-Steggelenken miteinander verglichen werden.

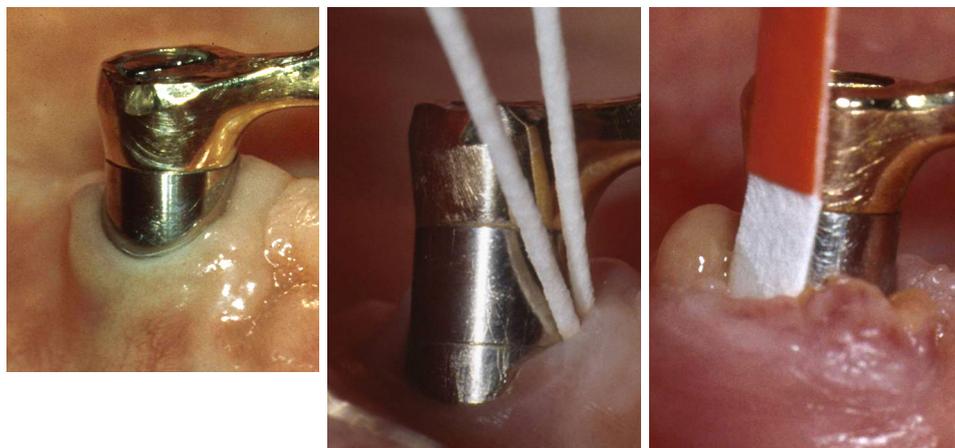


**Problemstellung**

Ziel der Studie war eine Gegenüberstellung von klinischer, mikrobiologischer und immunologischer Situation des periimplantären Gewebes zahnloser Probanden mit langjährig in Funktion befindlichen Dolder-Steggelenk- oder Kugelkopf-retinierten unteren Totalprothesen.

**Material und Methoden**

An der Studie nahmen 10 zahnlose Patienten teil (mittleres Alter 71 Jahre, 8 Frauen, 2 Männer). Im Rahmen der jährlichen Routine-Recalluntersuchung (im Schnitt 7 Jahre nach prothetischer Versorgung) wurden an zwei interforaminalen Implantaten (randomisiert in Implantat A oder B) die folgenden Befunde erhoben: Sulkusflüssigkeitsfließrate (SFFR, mittels Periotron-Gerät über 2x60 Sekunden), Plaquescore und Blutungs-Score (BOP), Sondierungstiefe, Implantatstabilität (Periotest-Gerät) subgingivale Plaqueproben (Hain MicroIdent-Test) und sulkuläre Konzentrationen der Entzündungsfaktoren Interleukin-1 beta (IL-1 beta) und Prostaglandin E2 (PGE 2) in der SFFR (pro Stelle und pro Mikroliter Sulkusflüssigkeit). Es wurde interindividuell nach Studiengruppe (Steg oder Kugelkopf, ein Implantat per Patient in der Analyse (n = 10), sowie intraindividuell nach Implantat A/B analysiert (beide Attachment-Gruppen zusammen, n = 20; t-Test). Untersucht wurde jeder Patient an zwei unterschiedlichen Terminen: zunächst eine Woche vor der Mundhygiene-Sitzung und ein weiteres Mal eine halbe Stunde davor. Es wurden bei beiden Terminen identische Befunde erhoben und für die Analysen der jeweilige Mittelwert aus beiden Sitzungen gebildet.



## Ergebnisse

Tabelle 1 zeigt die Ergebnisse für die verschiedenen Befunde in den beiden Gruppen (rechtes oder linkes Implantat jeweils in Gruppe A/B) und beiden Befestigungstypen. Für Tabelle 2 wurden die Werte der immunologischen Befunde jeweils zusammengefaßt und der jeweilige p-Wert angegeben. Man erkennt, daß die intraindividuellen Meßwerte zwischen zwei Implantaten ein und desselben Probanden teilweise stärker differieren als zwischen beiden Probandengruppen Kugelkopf versus Doldersteggelenk. Für alle anderen Befunde (nicht dargestellt) läßt sich dasselbe feststellen.



Impl.- ID	Patient #	Attachment	Fließrate der Sulkusflüssigkeit (µl)/120 s	Bakt. Belastung (Score)					Sulkuläre Konzentration		Hygienebefunde			Implantatstabilität Periotestwert
				Aa	Pg	Pi	Tf	Td	IL-1β (ng/ml)	PGE2 (ng/ml)	Plaquescore	BOP-Score	Mittlere Sondierungstiefe	
<b>A</b>	1	Kugelkopf	1,1	0	0	0	0	0	0	30,8	1	1	2,1	-5,7
	2	Doldersteg	2,4	0	0	1	0	0	11,4	64,5	0,5	0,5	2,4	-6,0
	3	Kugelkopf	1,5	0	0	0	0	0	0	34,0	0	0	2,0	-4,5
	4	Doldersteg	0,5	0	0	0	0	0	1,5	73,0	1	1	2,6	-4,7
	5	Doldersteg	2,0	0	0	0	0	0	10,0	40,0	1,5	1	2,6	-5,8
	6	Doldersteg	1,3	0	0	0	0	0	0,7	39,4	1	0,5	2,0	0,3
	7	Kugelkopf	1,1	0	0	0	0	0	0,9	47,4	1	1	2,8	-4,0
	8	Kugelkopf	0,9	0	0	0	0	0	35,2	47,8	1,5	1	2,5	-3,3
	9	Doldersteg	1,3	0	0	0	0	0	6,1	31,6	0,5	0,5	1,1	-0,7
	10	Kugelkopf	3,0	0	0	0	0	0	0	9,1	0	0	2,0	-2,5
<b>B</b>	1	Kugelkopf	0,3	0	0	0	0	0	4,7	131,9	0	0,5	2,0	-4,7
	2	Doldersteg	3,0	0	0,25	0	0	0	2,4	22,2	0	0,5	2,1	-5,7
	3	Kugelkopf	0,8	0	0	0	0	0	12,3	172,4	0	0	1,8	-4,0
	4	Doldersteg	1,9	0	0	0	0	0	7,1	16,6	1,5	1	2,8	-4,5
	5	Doldersteg	2,3	0	0	0	0	0	17,6	13,6	1,5	1	2,6	-3,3
	6	Doldersteg	2,4	0	0	0	0	0	0	13,2	0,5	0	2,1	-4,3
	7	Kugelkopf	0,8	0	0	0	0	0	143,2	59,0	1	1	2,8	-4,0
	8	Kugelkopf	1,7	0	0	0	0	0	37,8	47,9	1,5	1,5	2,5	0,0
	9	Doldersteg	1,5	0	0	0	0	0	1,7	34,7	0,5	0,5	1,0	-5,0

10	Kugelkopf	3,0	0	0	0	0	0	0	6,9	1,5	1	2,3	-4,3
----	-----------	-----	---	---	---	---	---	---	-----	-----	---	-----	------

Tab. 1

Patienten stratifiziert in Befestigungstypus; linkes und rechtes Implantat randomisiert in Gruppe A oder B						Rechtes und linkes Implantat gepoolt		
Biochemischer Befund	Attachment	Implantat ID (randomisiert)	n pro Gruppe	Konzentration (ng/ml)	p-Wert	n pro Gruppe	Konzentration (ng/ml)	p-Wert
IL-1 $\beta$	Kugelkopf	A	5	7,2	0,3	10	13,4	0,2
		B	5	19,6				
	Doldersteg	A	5	5,9	0,9			
		B	5	5,8				
PGE2	Kugelkopf	A	5	33,9	0,1	10	58,7	0,2
		B	5	83,6				
	Doldersteg	A	5	49,7	0,01			
		B	5	19,8				

Tab. 2

## Schlußfolgerungen

Unter Berücksichtigung der geringen Fallzahl der Studie bestätigen die mikrobiologischen und immunologischen Befunde die bereits bei der klinischen Inspektion evidenten identischen Eigenschaften beider Retentionskonzepte hinsichtlich des periimplantären Weichgewebes selbst nach langer Tragedauer der Versorgung, wenn seitens des Patienten eine gute Mundhygiene gegeben ist.

*Dieses Poster wurde übermittelt von Dr. med. dent. Stefan Lachmann.*

### Korrespondenz-Adresse:

Dr. med. dent. Stefan Lachmann  
 Eberhard-Karls-Universität Tübingen  
 Abteilung für Zahnärztliche Prothetik und Medizinische Werkstoffkunde  
 Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde  
 Osianderstr. 2-8  
 72076 Tübingen  
 Germany

# Vergleich der periimplantären Situation zwischen Steg- und Kugelkopf-retinierten Totalprothesen

Stefan Lachmann<sup>1</sup>, Evi Kimmerle-Müller<sup>1</sup>, Kristina Gehring<sup>1</sup>, Detlef Axmann<sup>1</sup>, Daisuke Higuchi<sup>2,3</sup>, Robert Haas<sup>3</sup>, Heiner Weber<sup>3</sup>



56. Jahrestagung der DGZPW  
3.-5. Mai 2007, Bonn



P 36

## Einleitung

Kugelkopffittings und Dolder-Stegplatten stellen gängige und einfache Halteelemente dar, mit denen sich Totalprothesen im zahnlosen Unterkiefer auf Implantaten verankern lassen. Aufgrund des unterschiedlichen Platzbestands innerhalb der Prothesenbasis und den daraus resultierenden unterschiedlich dimensionierten Hohlräumen stellt sich von parodontologischer Seite die Frage, ob einer der beiden Optionen aus hygienischen Gründen der Vorzug zu geben ist. Den Autoren sind keine Studien bekannt, in denen mikrobielle und immunologische Lokalbefunde des periimplantären Sulkus bei Kugelkopf- und Dolder-Stegplatten miteinander verglichen werden.



## Ziel der Studie

Ziel der Studie war eine Gegenüberstellung von klassischer, mikrobiologischer und immunologischer Situation des periimplantären Gewebes zahnloser Prothesen mit langjährig in Funktion befindlichen Dolder-Stegplatten- oder Kugelkopf-retinierten unteren Totalprothesen.

## Patienten & Methode

An der Studie nahmen 10 zahnlose Patienten teil (mittleres Alter 71 Jahre, 8 Frauen, 2 Männer). Im Rahmen der jährlichen Routine-Recalluntersuchung (im Schnitt 7 Jahre nach prothetischer Versorgung) wurden an zwei interforaminalen Implantaten (randomisiert in Implantat A oder B) die folgenden Befunde erhoben: Sulkusflüssigkeitsferrate (SFPR, mittels Periotron-Gerät über 2x60 Sekunden), Plaque-Score und Blutungs-Score (BOP), Sondierungstiefe, Implantatstabilität (Perioest-Gerät) subgingivale Plaqueproben (Hiain MicroIdent-Test) und sarkuläre Konzentrationen der Entzündungsfaktoren Interleukin-1 $\beta$  (IL-1 $\beta$ ) und Prostaglandin E<sub>2</sub> (PGE<sub>2</sub>) in der SFPR (pro Stelle und pro  $\mu$ l Sulkusflüssigkeit). Es wurde intraindividuell nach Studiengruppe (Steg oder Kugelkopf, ein Implantat pro Patient in der Analyse (n = 10), sowie intraindividuell nach Implantat A/B analysiert (beide Attachment-Gruppen zusammen, n = 20; t-Test). Untersucht wurde jeder Patient an zwei unterschiedlichen Terminen: zunächst eine Woche vor der Mundhygiene-Sitzung und ein weiteres Mal eine halbe Stunde davor. Es wurden bei beiden Terminen identische Befunde erhoben und für die Analysen der jeweilige Mittelwert aus beiden Sitzungen gebildet.



## Ergebnisse

Implantat-ID	Patient #	Attachment	Fließrate der Sulkusflüssigkeit ( $\mu$ l/120 s)	Bakterielle Belastung (Score)						Sarkuläre Konzentration		Hygienebefunde			Perioestwert
				Aa	Pg	PI	Tf	Td	IL-1 $\beta$ (ng/ml)	PGE <sub>2</sub> (ng/ml)	Plaque-Score	BOP-Score	Mittlere Sondierungstiefe		
<b>Gruppe A</b>															
1		Kugelkopf	1,1	0	0	0	0	0	0	30,8	0	1	2,1	-5,7	
2		Doldersteg	2,4	0	0	0	0	0	11,4	84,8	0,5	0	2,4	-6,0	
3		Kugelkopf	1,5	0	0	0	0	0	0	34,0	0	0	2,0	-4,6	
4		Doldersteg	0,5	0	0	0	0	0	1,5	73,0	1	1	2,6	-4,7	
5		Doldersteg	2,0	0	0	0	0	0	10,0	43,0	1,5	1	2,6	-5,8	
6		Doldersteg	1,3	0	0	0	0	0	0,7	39,4	1	0,5	2,0	0,3	
7		Kugelkopf	1,1	0	0	0	0	0	0,9	47,4	1	1	2,8	-4,0	
8		Kugelkopf	0,9	0	0	0	0	0	0	47,8	1	1	2,6	-3,3	
9		Doldersteg	1,3	0	0	0	0	0	6,1	31,6	0,5	0,5	1,1	-0,7	
10		Kugelkopf	3,0	0	0	0	0	0	0	9,1	0	0	2,0	-2,5	
<b>Gruppe B</b>															
1		Kugelkopf	0,3	0	0	0	0	0	4,7	131,9	0	0,5	2,0	-4,7	
2		Doldersteg	3,0	0	0,25	0	0	0	2,4	22,2	0	0,5	2,1	-5,7	
3		Kugelkopf	0,8	0	0	0	0	0	12,3	172,4	0	0	1,8	-4,0	
4		Doldersteg	1,9	0	0	0	0	0	7,1	18,6	1,5	1	2,8	-4,5	
5		Doldersteg	2,3	0	0	0	0	0	17,5	13,6	1,5	1	2,6	-3,3	
6		Doldersteg	2,4	0	0	0	0	0	0	13,2	0,5	0	2,1	-4,3	
7		Kugelkopf	0,8	0	0	0	0	0	143,2	59,0	1	1	2,8	-4,0	
8		Kugelkopf	1,7	0	0	0	0	0	37,8	47,8	1,5	1,5	2,5	0,0	
9		Doldersteg	1,5	0	0	0	0	0	1,7	34,7	0,5	0,5	1,0	-5,0	
10		Kugelkopf	3,0	0	0	0	0	0	0	6,9	1,5	1	2,3	-4,3	

Tabelle 1 (oben) zeigt die Ergebnisse für die verschiedenen Befunde in den beiden Gruppen (rechts oder links Implantat jeweils in Gruppe A/B) und beiden Befestigungstypen. Für Tabelle 2 (unten) wurden die Werte der immunologischen Befunde jeweils zusammengefasst und der jeweilige p-Wert angegeben. Man erkennt, dass die intraindividuellen Messwerte zwischen zwei Implantaten ein und desselben Probanden teilweise stärker differieren als zwischen beiden Probandengruppen Kugelkopf versus Dolderstegplatten. Für alle anderen Befunde (nicht dargestellt) lässt sich dasselbe feststellen.



Biochemischer Befund	Attachment	Patienten stratifiziert in Befestigungstypen: linkes und rechtes Implantat randomisiert in Gruppe A oder B				Rechtes und linkes Implantat gepoolt			
		Implantat ID (randomisiert)	n pro Gruppe	Konzentration (ng/ml)	p-Wert	n pro Gruppe	Konzentration (ng/ml)	p-Wert	
<b>IL-1<math>\beta</math></b>									
		Kugelkopf	A	5	7,2	0,3	10	13,4	0,2
			B	5	19,6				
		Doldersteg	A	5	5,9	0,9	10	5,9	
			B	5	5,8				
<b>PGE<sub>2</sub></b>									
		Kugelkopf	A	5	33,9	0,1	10	58,7	0,2
			B	5	83,5				
		Doldersteg	A	5	49,7	0,01	10	34,8	
			B	5	19,8				

## Schlussfolgerungen

Unter Berücksichtigung der geringen Fallzahl der Studie bestätigen die mikrobiologischen und immunologischen Befunde die bereits bei der klinischen Inspektion evidenten identischen Eigenschaften beider Retentionskonzepte hinsichtlich des periimplantären Weichgewebes selbst nach langer Tragedauer der Versorgung, wenn seitens des Patienten eine gute Mundhygiene gegeben ist.

Abteilung für Zahnärztliche Prothetik und medizintechnische Werkstoffkunde, Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde der Eberhard-Karls-Universität Tübingen, Osterkenstr. 3-4, D-72076 Tübingen  
\*Eberhard-Karls-Universität Tübingen, 72076 Tübingen, Germany  
\*Abteilung für Zahnärztliche Prothetik, Zahnklinik 10, A-1030 Wien

Report: Dr. med. dent. Stefan Lachmann  
Tel: 07141048710  
e-mail: stefan.lachmann@med.uni-tuebingen.de