

Int Poster J Dent Oral Med 2002, Vol 4 No 2, Poster 119

## Evaluierung der Sulcus-Fluid-Flow-Rate an Pfeilerzähnen von Adhäsivbrücken im Vergleich zu natürlichen Kontrollzähnen

**Sprache:** Deutsch

**Autoren:** Dr. Frank Herdach<sup>1</sup>, Dr. Ali-Reza Ketabi<sup>1</sup>, Dr. Martin Groten<sup>1</sup>, Prof. Dr. Lothar Pröbster<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Eberhard-Karls-Universität Tübingen, Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik, Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde

<sup>2</sup>Wiesbaden

**Datum/Veranstaltung/Ort:**

11.10.-13.10.2001

Gemeinsame Jahrestagung von DGZMK, DGI und AKFOS

Mannheim

### Einleitung

Viele Studien beschäftigen sich mit Adhäsivbrücken aber nur wenige berichten über die parodontalen Reaktionen an den versorgten Zähnen. Ein frühes Eingreifen ist in der Parodontaltherapie essentiell. Die Messung der Sulcus-Fluid-Flow-Rate stellt noch immer die exakteste Methode zur objektiven Ermittlung des Entzündungsgrades der Gingiva dar.

### Ziel

Ziel dieser Studie ist die Evaluierung der Sulcus-Fluid-Flow-Rate (SFFR) an Pfeilerzähnen von Adhäsivbrücken im Vergleich zu natürlichen Kontrollzähnen. Weiter soll untersucht werden, ob eine unterschiedliche SFFR proximal und distal vom Zwischenglied an den mit Adhäsivbrücken restaurierten Zähnen resultiert.

### Material und Methoden

Die Studie umfasst 14 Patienten, die zwischen 1986 und 1997 in unserer Abteilung mit insgesamt 16 drei-gliedrigen Adhäsivbrücken versorgt wurden. Der maximale Beobachtungszeitraum der Adhäsivbrücken nach der letzten klinischen Untersuchung liegt bei 13,5 Jahren bei einer mittleren Liegedauer von 10,2 Jahren. Die Verteilung der Brücken ist in Tab. 1 wiedergegeben.

	Region		Summe
	Anterior	Posterior	
<b>Kiefer</b>			
<b>Maxilla</b>	13	2	15
<b>Mandibula</b>	1	0	1
<b>Summe</b>	14	2	16

Tab. 1: Verteilung der Adhäsivbrücken

Die Präparation der Widerstandsform (Abb. 1) besteht aus einer 180-Grad-Umfassung mit einer leichten supragingivalen Hohlkehle und parallelen vertikalen Rillen. Frontzähne werden zusätzlich mit horizontalen Stufen versehen [Marinello et al. 1988, Pröbster & Setz 1989].

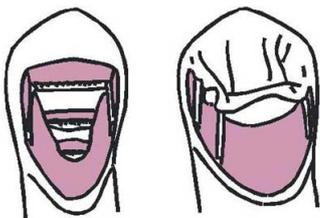


Abb. 1: Präparation an Frontzähnen (links) und Seitenzähnen (rechts)

Alle Restaurationen bestehen aus Nichtedelmetall (NiCr: n=11, CoCr: n=5) und sind keramisch verblendet. Die Gerüstoberflächen wurden mit dem Silicoater-Verfahren (Kulzer, Hanau, Deutschland) konditioniert. Die Adhäsivbrücken wurden nach Konditionierung der präparierten Zahnoberflächen mit 37%iger Phosphorsäure adhäsiv mit Dualzement (Microfill pontic®, Kulzer) eingesetzt. Die SFFR wurde mit sterilen Filterpapierstreifen (Periopaper®, Interstate Drug Exchange, Amityville, USA) nach relativer Trockenlegung gemessen. Der Filterpapierstreifen sammelte das Sulcus-Fluid für jeweils 20 Sekunden an der mesialen und distalen Seite der Pfeilerzähne (entspricht proximal bzw. distal vom Zwischenglied, vgl. Abb. 2) und an natürlichen Kontrollzähnen. Nach Entfernung des Papierstreifens wurde die Menge an Sulcus-Fluid mit einem halbautomatischen Analysegerät (Periotron 6000®, Harco Electronics, Winnipeg, Canada) bestimmt.

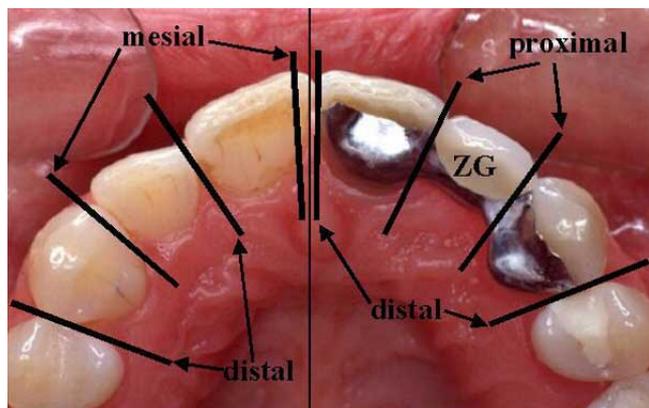


Abb. 2: Messpunkte proximal und distal vom Zwischenglied (ZG)



Abb. 3: Adhäsivbrücke in situ

## Ergebnisse

Abb. 4 zeigt die Verteilung der pro Patient gemittelten Werte der SFFR an Pfeilerzähnen und natürlichen Kontrollzähnen.

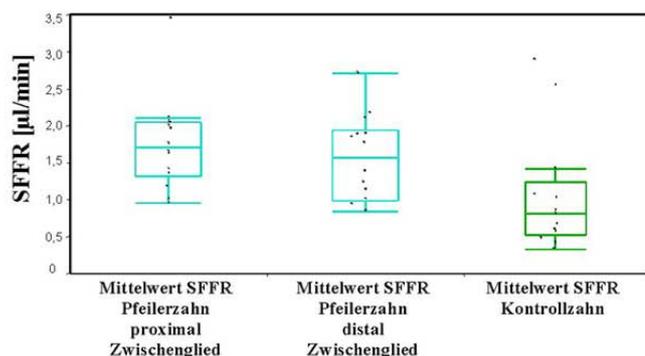


Abb. 4: Verteilung der mittleren SFFR an Pfeilerzähnen und Kontrollzähnen

Die pro Patient gemittelte SFFR ist bei 12 Patienten an den Adhäsivbrückenpfeilern höher als bei den Kontrollzähnen (Abb. 5:blau), d.h. die intraindividuelle Differenz hat einen positiven Wert. Bei den anderen Patienten liegen die Werte der gemittelten SFFR für die Brückenpfeiler niedriger als bei den Kontrollen (Abb. 5: rot).

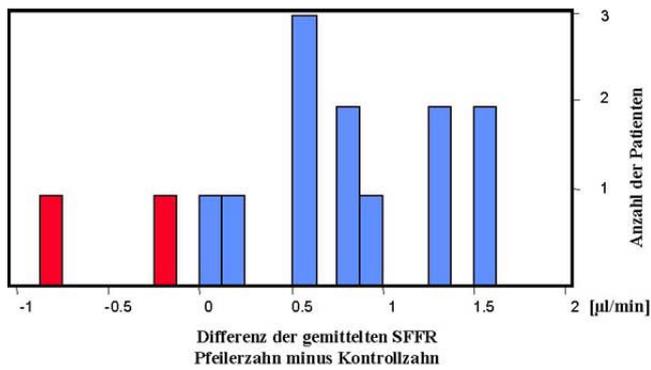


Abb. 5: Verteilung der Differenz der mittleren SFFR von Pfeilerzahn minus Kontrollzahn

Die Differenz der gemittelten SFFR aus Adhäsivbrückenpfeiler und Kontrollzahn beträgt im Mittel 0,6 µl pro Minute. Das Ergebnis eines doppelseitigen t-Tests ergibt, dass die SFFR an Adhäsivbrückenpfeilern statistisch signifikant höher liegt ( $p < 0,01$ ) als bei natürlichen Kontrollzähnen. An den Adhäsivbrückenpfeilern ergibt sich kein statistisch signifikanter Unterschied hinsichtlich der Unterscheidung proximal und distal vom Zwischenglied.

## Diskussion

Die erhöhte SFFR bei Adhäsivbrücken ist eventuell auf Fugen oder Überschüsse des Befestigungskunststoffes, nicht polierte Rauigkeiten, den Kunststoff selbst sowie auf eine höhere Tendenz zur Plaqueakkumulation aufgrund der veränderten Kontur der Pfeilerzähne zurückzuführen. Weitere Untersuchungen müssen unter Einbeziehung von standardisierten Röntgenbildern zeigen, ob sich eine der möglichen Ursachen eingrenzen lässt.

## Schlussfolgerungen

1. Offensichtlich induzieren Adhäsivbrücken eine initiale, in der Regel subklinisch verlaufende parodontale Entzündungsreaktion.
2. Ein regelmäßiges Recall muss sichergestellt werden.

## Bibliographie

1. Creugers NHJ, Snoek PA, Vogels ALM: Overcontouring in resin-bonded prosthesis: Plaque accumulation and gingival health. J Prosthet Dent 1988; 59: 17-21
2. Katay L, Kerschbaum TH, Siegel M, Pfeiffer: Intraindividuelle Unterschiede am marginalen Parodont von Adhäsivbrückenanker und homologen Kontrollzähnen. Dtsch Zahnärztl Z 1988; 43: 1090-1094
3. Marinello CP, Schärer P: Parodontalzustand von Adhäsivbrückenpfeilern. Dtsch Zahnärztl Z 1990; 45: 621-624
4. Marinello CP, Soom U, Schärer P: Präparation in der Adhäsivprothetik. Schweiz Monatsschr Zahnmed 1988; 98: 139-152
5. Pröbster L, Setz J: Parallel soldered pins for improved macro-mechanical retention of adhesive fixed partial dentures - procedures and clinical experiences. Quintessence Int 1989; 20: 871-878

Dieses Poster wurde übertragen von *Dr. med. dent. Frank Herdach*.

### Kontakt-Adresse:

*Dr. med. dent. Frank Herdach*  
 Eberhard-Karls-Universität Tübingen  
 Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik  
 Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde  
 Osianderstr. 2-8  
 72076 Tübingen



# Evaluierung der Sulcus-Fluid-Flow-Rate an Pfeilerzähnen von Adhäsivbrücken im Vergleich zu natürlichen Kontrollzähnen



Herdach F<sup>1</sup>, Ketabi AR<sup>1</sup>, Groten M<sup>1</sup>, Pröbster L<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Eberhard-Karls-Universität Tübingen, ZZMK, Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik, Arztl. Direktor: Prof. Dr. H. Weber  
<sup>2</sup> Wiesbaden

## Einleitung

Viele Studien beschäftigen sich mit Adhäsivbrücken aber nur wenige berichten über die parodontalen Reaktionen an den versetzten Zähnen. Ein frühes Eingreifen ist in der Parodontaltherapie essentiell. Die Messung der Sulcus-Fluid-Flow-Rate stellt noch immer die exakteste Methode zur objektiven Ermittlung des Entzündungsgrades der Gingiva dar.

## Ziel

Ziel dieser Studie ist die Evaluierung der Sulcus-Fluid-Flow-Rate (SFFR) an Pfeilerzähnen von Adhäsivbrücken im Vergleich zu natürlichen Kontrollzähnen. Weiter soll untersucht werden, ob eine unterschiedliche SFFR proximal und distal vom Zwischenglied an den mit Adhäsivbrücken restaurierten Zähnen resultiert.

## Material und Methoden

Die Studie umfasste 14 Patienten, die zwischen 1986 und 1997 in unserer Abteilung insgesamt 16 dreigliedrige Adhäsivbrücken versorgt wurden. Der maximale Beobachtungszeitraum der Adhäsivbrücken nach der letzten klinischen Untersuchung liegt bei 13,5 Jahren bei einer mittleren Liegedauer von 10,2 Jahren. Die Verteilung der Brücken ist in Tab. 1 wiedergegeben.

Kiefer	Region		Σ
	Anterior	Posterior	
Maxilla	13	2	15
Mandibula	1	0	1
Σ	14	2	16

Tab. 1: Verteilung der Adhäsivbrücken.

Die Präparation der Widerstandsfürm (Abb. 1) besteht aus einer 180-Grad-Umfassung mit einer leichten sagittalen Nivellierung und parallel verlaufenden Rillen. Frezanzahn werden zusätzlich mit horizontalen Stufen versehen [Marzello et al. 1988, Pröbster & Setz 1989].

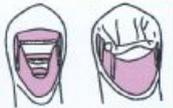


Abb. 1: Präparation an Frontzähnen (links) und Seitenzähnen (rechts).

Alle Restaurationen bestehen aus Nichtedelmetall (NiCr: n=11, CoCr: n=5) und sind keramisch verblende. Die Gewebsoberflächen wurden mit dem Silicoater<sup>®</sup>-Verfahren (Kulzer, Hanau, Deutschland) konditioniert. Die Adhäsivbrücken wurden nach Konditionierung der präparierten Zahnoberflächen mit 37%iger Phosphorsäure adhäsiv mit Dualment (Microfill pontic<sup>®</sup>, Kulzer) eingesetzt.

Die SFFR wurde mit sterilen Filterpapierstreifen (Periopaper<sup>®</sup>, Interstate Drug Exchange, Amnityville, USA) nach relativer Trocknung gemessen. Der Filterpapierstreifen saugte das Sulcus-Fluid für jeweils 20 Sekunden an der mesialen und distalen Seite der Pfeilerzähne (entspricht proximal bzw. distal vom Zwischenglied, vgl. Abb. 2) und an natürlichen Kontrollzähnen. Nach Entfaltung des Papierstreifens wurde die Menge an Sulcus-Fluid mit einem halbautomatischen Analysegerät (Periotron 6000<sup>®</sup>, Harao Electronics, Winnipeg, Canada) bestimmt.

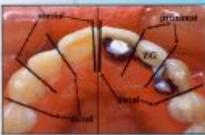


Abb. 3: Adhäsivbrücke in situ.

Abb. 2: Messpunkte proximal & distal vom Zwischenglied (ZG).

## Ergebnisse

Abb. 4 zeigt die Verteilung der pro Patient gemittelten Werte der SFFR an Pfeilerzähnen und natürlichen Kontrollzähnen.

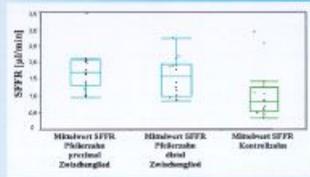


Abb. 4: Verteilung der mittleren SFFR an Pfeilerzähnen und Kontrollzähnen.

Die pro Patient gemittelte SFFR ist bei 12 Patienten an den Adhäsivbrückenträgerhöhen höher als bei den Kontrollzähnen (Abb. 5 links), d.h. die individuelle Differenz hat einen positiven Wert. Bei den anderen Patienten liegen die Werte der gemittelten SFFR für die Brückenträger niedriger als bei den Kontrollen (Abb. 5: rot).

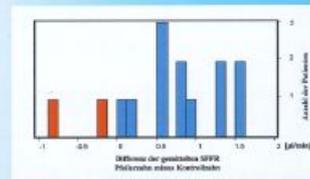


Abb. 5: Verteilung der Differenz der mittleren SFFR von Pfeilerzähnen minus Kontrollzähnen.

Die Differenz der gemittelten SFFR aus Adhäsivbrückenträger und Kontrollzahn beträgt im Mittel 0,6 µl pro Minute. Das Ergebnis eines doppelseitigen t-Tests ergibt, dass die SFFR an Adhäsivbrückenträgern statistisch signifikant höher liegt ( $p < 0,01$ ) als bei natürlichen Kontrollzähnen. An den Adhäsivbrückenträgern ergibt sich kein statistisch signifikanter Unterschied hinsichtlich der Unterscheidung proximal und distal vom Zwischenglied.

## Diskussion

Die erhöhte SFFR bei Adhäsivbrücken ist eventuell auf Fugen oder Überschüsse des Befestigungskunststoffes, nicht polierte Rauhigkeiten, den Kunststoff selbst sowie auf eine höhere Tendenz zur Plaqueakkumulation aufgrund der veränderten Kontur der Pfeilerzähne zurückzuführen. Weitere Untersuchungen müssen unter Einbeziehung von standardisierten Röntgenbildern zeigen, ob sich eine der möglichen Ursachen eingrenzen lässt.

## Schlussfolgerungen

1. Offensichtlich induzierte Adhäsivbrücken eine initiale, in der Regel subklinisch verlaufende parodontale Entzündungsreaktion.
2. Ein regelmäßiges Recall muss sichergestellt werden.

[1] Craggen NGH, Sasaki PA, Vogel ALM: Overcontouring in resin-bonded prosthesis: Plaque accumulation and gingival health. J Prosthet Dent 1988, 59: 17-21  
[2] Ketabi L, Kerschbamer TH, Siegel M, Pfeiffer: Intraindividuelle Unterschiede am marginalen Parodont von Adhäsivbrückenträger und homologen Kontrollzähnen. Dtsch Zahnärztl Z 1988, 43: 1050-1054  
[3] Marzello CP, Schärer P: Parodontalzustand von Adhäsivbrückenträgern. Dtsch Zahnärztl Z 1990, 45: 621-624  
[4] Marzello CP, Seem U, Schärer P: Präparationen in der Adhäsivprothetik. Schweiz Monatsschr Zahnmed 1981, 96: 139-152  
[5] Pröbster L, Setz J: Parallel-sided joint for improved microselechnical retention of adhesive-fused partial dentures - procedure and clinical experiences. Quintessenz Int 1989, 20: 871-878