

Int Poster J Dent Oral Med 2005, Vol 7 No 01, Poster 253

Vergleich zweier Entnahmestrategien subgingivaler Plaqueproben für mikrobiologische Gensondentests

Sprache: Deutsch

Autoren:

Dr. Diana Krigar,
 Poliklinik für Zahnerhaltungskunde, Universitätsklinikum Heidelberg
 Dr. Jens Kaltschmitt,
 ZA Martin Radek,
 Sektion Parodontologie, Poliklinik für Zahnerhaltungskunde, Klinik für Mund-, Zahn- und Kieferkrankheiten, Universitätsklinikum Heidelberg
 Prof. Dr. Peter Eickholz,
 Poliklinik für Parodontologie, Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde, Klinikum der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt

Datum/Veranstaltung/Ort:

9.-11.9.2004,
 Jubiläumstagung der Deutschen Gesellschaft für Parodontologie (DGP),
 Dresden, Deutschland

Poster Award

Posterpreis: 2. Bestpreis 2004

Problemstellung

Ziel dieser Studie war es, eine Übereinstimmung der Ergebnisse gepoolter Proben von 3 verschiedenen Stellen mit den Ergebnissen der 3 separat an diesen Stellen entnommenen Proben für einen mikrobiologischen Gensondentest zu untersuchen.



Abb. 1: Ausgangsröntgenstatus der Patientin # 49 vom 13.07.1993 mit angelegtem Schei-Lineal. Die koronal orientierte horizontale Linie wird im 90° Winkel zur Zahnachse an der Schmelz-Zement-Grenze angelegt. Nun wird das Schei-Lineal solange parallel verschoben, bis die apikal gelegene Linie die Wurzelspitze berührt.



Abb. 2: Der prozentuale Knochenabbau im Verhältnis zur Wurzellänge lässt sich durch die Teilstriche ablesen. In diesem Fall beträgt der Knochenabbau distal des Zahnes 11 etwa 50%.

Material und Methoden

Patienten

- 27 Patienten (13 weiblich), Alter 31-70 Jahre, insgesamt 29 Tests
- 8 Tests vor syst. PAR-Therapie
- 17 Tests nach syst. PAR-Therapie
- 2 Tests vor und nach syst. PAR-Therapie

Klinische Untersuchungen

- Sondierungstiefen (ST) und Attachmentlevel (AL) auf 1 mm genau an 6 Stellen/Zahn (PCPUNC 15; Hu Friedy, Chicago, USA)
- 30 Sekunden nach Sondierung wurde Bluten auf Sondieren (BOP) beurteilt

Entnahme der Proben

- Entfernung der supragingivalen Plaque
- Gleichzeitige Insertion von zwei sterilen Papierspitzen in die parodontale Tasche mit den höchsten Sondierungstiefen möglichst aus 3 Quadranten
- Jeweils eine Papierspitze in ein separates Transportgefäß, die andere gepoolt (MT3) mit den beiden weiteren Papierspitzen
- Auswertung auf das Vorliegen von
 - A. actinomycetemcomitans (AA)
 - P. gingivalis (PG)
 - T. forsythensis (TF)
 - T. denticola (TD)
- Oligonukleotidsondentest, (IAI-Pado-Test 4.5, Institut für angewandte Immunologie, Zuchwil/ Schweiz)

Statistische Analyse

- Logarithmieren der Bakterienzahl aller ausgewerteten Proben
- Mittelwertbildung der Werte für die einzeln ausgewerteten Proben je Patient
- Vergleich dieser Mittelwerte mit den Werten der gepoolten Proben mittels eines paarigen t-Tests
- Chi2-Test, Nachweis der Häufigkeit der Keime bei gepoolten und separat ausgewerteten Proben
- Auswertung mittels Systat™ for Windows (Version 10, Systat Inc, Evanston, USA)

Ergebnisse

- Die Mittelwerte der logarithmierten Keimzahlen lagen für die gepoolten Probe bei allen Keimen höher als die Mittelwerte aus den Ergebnissen der separat analysierten Proben
- Für TF ($p < 0,001$) und TD ($p = 0,004$) waren diese Unterschiede statistisch signifikant
- Für TF, PG und TD bestand hinsichtlich der Nachweishäufigkeit zwischen Einzelproben und der jeweils gepoolten Probe kein statistisch signifikanter Unterschied
- Jeweils nur bei einem Patienten konnten mittels MT3 TF, PG oder TD nachgewiesen werden, während jeweils alle drei separaten Proben negativ ausfielen
- Das Vorkommen von AA wurde durch die gepoolten Proben ($n=7$) statistisch signifikant seltener nachgewiesen als bei separater Entnahme und Auswertung von 3 Proben pro Patient ($n=13$) ($p < 0,001$)

w	m	vor Therapie	nach Therapie	ST1	ST2	ST3	AL1	AL2	AL3
13	14	10	18						
Mittelwert				7,7	7,7	6,9	8,6	8,6	8,0
Standardabweichung				2,4	2,2	2,3	2,3	2,1	2,6
				BOP1	BOP2	BOP3	P1	P2	P3
Summe				18	21	19	13	15	14

Tab. 1: Geschlecht (m=männlich, w=weiblich), Zeitpunkt der mikrobiologischen Untersuchung (vor/nach antiinf. Therapie), klinische Parameter (ST=Sondierungstiefe; AL=Attachmentverlust; Bleeding on Probing (BOP), Plaqueindex (P)).

	AA1	AA2	AA3	MW	MT3	
n				13	7	
Mittelwert	1,136	0,555	0,922	0,871	1,125	$p < 0,001$
Standardabweichung	2,063	1,671	1,875	1,230	2,044	n.s.

Tab. 2: Nachweishäufigkeit (n) und logarithmierte Bakterienzahl für Actinobacillus actinomycetemcomitans (AA): separat ausgewertet von Stelle 1, 2 und 3, Mittelwert (MW) daraus und Ergebnis der gepoolten Probe (MT3).

	TF1	TF2	TF3	MW	MT3	
n				24	24	n.s.
Mittelwert	3,514	3,769	4,210	3,831	5,039	$p < 0,001$
Standardabweichung	3,051	3,047	2,722	2,532	2,466	

Tab. 3: Nachweishäufigkeit (n) und logarithmierte Bakterienzahl für Tannerella forsythensis (TF): separat ausgewertet von Stelle 1, 2 und 3, Mittelwert (MW) daraus und Ergebnis der gepoolten Probe (MT3).

	PG1	PG2	PG3	MW	MT3	
n				26	23	n.s.
Mittelwert	3,620	3,957	4,146	3,967	4,761	n.s.
Standardabweichung	3,157	3,032	2,977	2,548	2,664	

Tab. 4: Nachweishäufigkeit (n) und logarithmierte Bakterienzahl für Porphyromonas gingivalis (PG): separat ausgewertet von Stelle 1, 2 und 3, Mittelwert (MW) daraus und Ergebnis der gepoolten Probe (MT3).

	TD1	TD2	TD3	MW	MT3	
n				27	22	n.s.
Mittelwert	3,915	3,810	4,052	3,864	4,860	p = 0,004
Standardabweichung	2,678	2,767	2,623	2,134	2,374	

Tab. 5: Nachweishäufigkeit (n) und logarithmierte Bakterienzahl für *Treponema denticola* (TD): separat ausgewertet von Stelle 1, 2 und 3, Mittelwert (MW) daraus und Ergebnis der gepoolten Probe (MT3).

Schlußfolgerungen

Es besteht für die Nachweishäufigkeit von *Tannerella forsythensis*, *Porphyromonas gin-givalis* und *Treponema denticola* kein Unterschied zwischen der separaten und der gepoolten Auswertung subgingivaler Plaqueproben.

Für *Actinobacillus actinomycetemcomitans* resultierte die separate Auswertung in einer höheren Nachweishäufigkeit.

Literatur

- Armitage, G. C.: Development of a classification system for periodontal diseases and conditions. *Ann Periodontol* 4, 1-6 (1999).
- Beikler, T., Prior, K., Ehmke, B., Flemmig T. F.: Specific antibiotics in the treatment of periodontitis - A proposed strategy. *J Periodontol* 75, 169-175 (2004).
- Bragd, L., Dahlen, G., Wikström, M., Slots, J.: The capacity of *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Bacteroides gingivalis* and *Bacteroides intermedius* to indicate progressive periodontitis; retrospective study. *J Clin Periodontol* 14, 95 (1985).
- Christersson, L., Genco, R., Rosling, R. Slots, J.: Microbiological and clinical effects of surgical treatment of localized juvenile periodontitis. *J. Clin Periodontol* 12, 465 (1985)
- Christersson, L., Fransson, C., Dunford, R., Zambon, J.: Subgingival distribution of periodontal pathogenic microorganism in adult periodontitis *J Periodontol* 63, 418 (1992)
- Fives-Taylor, P., Meyer, D., Mintz, K., Brissette, C.: Virulence factors of *Actinobacillus actinomycetemcomitans*. *Periodontol* 2000 10, 136 (1999).
- Flemmig, T. F., Christgau, M., Karch, H.: Mikrobiologische Diagnostik bei marginalen Parodontopathien. Gemeinsame Stellungnahme der Deutschen Gesellschaft für Parodontologie (DGP) und der Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (DGZMK). *Dtsch Zahnärztl Z* 53, 825-826 (1998).
- Komman, K., Robertson, P.: Clinical and microbiological evaluation of therapy of juvenile periodontitis. *J Periodontol* 56, 443 (1985).
- Moore, W. E. C., Moore, L. V. H.: The bacteria of periodontal diseases. *Periodontol* 2000 5, 66-77 (1994).
- Mombelli, A., Gmür, R., Gobbi, C., Lang, N. P.: *Actinobacillus actinomycetemcomitans* in adult periodontitis. I. Topographic distribution before and after treatment. *J Periodontol* 65, 820-826 (1994).
- Quirynen, M., Bollen, C. M. L., Vandekerckhove, B. N. A., Dekeyser, C., Papaioanou, W., Eysen, H.: Full- vs. Partial-mouth disinfection in the treatment of periodontal infections: short-term clinical and microbiological observations. *J Dent Res* 74, 1459 (1995).
- Socransky, S. S., Haffajee, A. D., Cugini, M. A., Smith, C., Kent Jr., R. L.: Microbial complexes in subgingival plaque. *J Clin Periodontol* 25, 134-144 (1998).
- Zambon, J. J., Christersson L. A., Slots J.: *Actinobacillus Actinomycetem-comitans* in Human Periodontal Disease : Prevalence in Patient Groups and Distributaion of Biotypes within Families. *J. Periodontol* 54, 707-711 (1983)

Dieses Poster wurde übermittelt von Dr. Diana Krigar.

Korrespondenz Adresse:

Dr. Diana Krigar

Sektion Parodontologie
 Poliklinik für Zahnerhaltungskunde
 Im Neuenheimer Feld 400
 D-69120 Heidelberg
 Deutschland

Vergleich zweier Entnahmestrategien subgingivaler Plaqueproben für mikrobiologische Gensondentests

27 KRIGAR D*, KALTSCHMITT J, RADEK M, EICKHOLZ P
 Sektion Parodontologie, Poliklinik für Zahnerhaltungskunde
 Klinik für Mund-, Zahn- und Kieferkrankheiten,
 Universitätsklinikum Heidelberg



Zielsetzung

Ziel dieser Studie war es, eine Übereinstimmung der Ergebnisse gepoolter Proben von 3 verschiedenen Stellen mit den Ergebnissen der 3 separat an diesen Stellen entnommenen Proben für einen mikrobiologischen Gensondentest zu untersuchen.

Abb. 1 (links).

Zwei Paperspitzen werden gleichzeitig in die jeweils tiefste parodontale Tasche des Quadranten appliziert und die subgingivale Plaque entnommen.

Abb. 2 (rechts).

Es wurde eine Auswertung für das Vorliegen von *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Tannerella forsythensis*, *Porphyromonas gingivalis* und *Treponema denticola* mit einem kommerziellen RNS-Sondentest (IAI-Pado-Test 4.5, Institut für angewandte Immunologie, Zuchwil/Schweiz) durchgeführt.



Material und Methode I

Patienten

- 27 Patienten (13 weiblich), Alter 31-70 Jahre, insgesamt 29 Tests
- 8 Tests vor syst. PAR-Therapie
- 17 Tests nach syst. PAR-Therapie
- 2 Tests vor und nach syst. PAR-Therapie

Klinische Untersuchungen

- ST and PAL-V auf 1 mm genau an 6 Stellen/Zahn (PCPUNC 15, Hu Friedy, Chicago, USA)
- 30 Sekunden nach Sondierung wurde Blüten auf Sondieren (BOP) beurteilt.

Entnahme der Proben

- Entfernung der supragingivalen Plaque
- Gleichzeitige Insertion von zwei sterilen Paperspitzen in die parodontale Tasche mit den höchsten Sondierungstiefen möglichst aus 3 Quadranten
- Jeweils eine Paperspitze in ein separates Transportgefäß, die andere gepoolt (MT3) mit den beiden weiteren Paperspitzen
- Auswertung auf das Vorliegen von
 - *A. actinomycetemcomitans* (AA)
 - *P. gingivalis* (PG)
 - *T. forsythensis* (TF)
 - *T. denticola* (TD)
- Oligonukleotidsondentest, (IAI-Pado-Test 4.5, Institut für angewandte Immunologie, Zuchwil/Schweiz)

Statistische Analyse

- Logarithmieren der Bakterienzahl aller ausgewerteten Proben
- Mittelwertbildung der Werte für die einzeln ausgewerteten Proben je Patient
- Vergleich dieser Mittelwerte mit den Werten der gepoolten Proben mittels eines paarigen t-Tests
- Chi²-Test, Nachweis der Häufigkeit der Keime bei gepoolten und separat ausgewerteten Proben
- Auswertung mittels SystatTM for Windows (Version 10, Systat Inc, Evanston, USA)

Ergebnisse I

- Die Mittelwerte der logarithmierten Keimzahlen lagen für die gepoolten Probe bei allen Keimen höher als die Mittelwerte aus den Ergebnissen der separat analysierten Proben
- Für TF ($p < 0,001$) und TD ($p = 0,004$) waren diese Unterschiede statistisch signifikant
- Für TF, PG und TD bestand hinsichtlich der Nachweisfähigkeit zwischen Einzelproben und der jeweils gepoolten Probe kein statistisch signifikanter Unterschied
- Jeweils nur bei einem Patienten konnten mittels MT3 TF, PG oder TD nachgewiesen werden, während jeweils alle drei separaten Proben negativ ausfielen
- Das Vorkommen von AA wurde durch die gepoolten Proben ($n=7$) statistisch signifikant seltener nachgewiesen als bei separater Entnahme und Auswertung von 3 Proben pro Patient ($n=13$) ($p < 0,001$)

Schlussfolgerungen:

- Es besteht für die Nachweisfähigkeit von *Tannerella forsythensis*, *Porphyromonas gingivalis* und *Treponema denticola* kein Unterschied zwischen der separaten und der gepoolten Auswertung subgingivaler Plaqueproben.
- Für *Actinobacillus actinomycetemcomitans* resultierte die separate Auswertung in einer höheren Nachweisfähigkeit.

Korrespondenzadresse:

ZA D. Krigar
 Sektion Parodontologie
 Poliklinik für Zahnerhaltungskunde,
 Im Neuenheimer Feld 400,
 D-69120 Heidelberg
 Tel. +49-6221-56 60 20
 Fax +49-6221-56 50 74
 e-mail: krigar@med.uni-heidelberg.de

Ergebnisse II

Tab. 1: Geschlecht (m=männlich, w=weiblich), Zeitpunkt der mikrobiologischen Untersuchung (vor/nach ansehl. Therapie), klinische Parameter (ST=Sonderungstiefe, AT=Adjektivindex, BOP=Blutung on Probing, BOP1-Plaqueindex (P1))

w	m	vor Therapie	nach Therapie	ST1	ST2	ST3	AL1	AL2	AL3	
13	14	10	18							
				Mittelwert	7,7	7,7	6,9	8,6	8,6	8,0
				Standardabweichung	2,4	2,2	2,3	2,3	2,1	2,6
				BOP1	BOP2	BOP3	P1	P2	P3	
				Summe	18	21	19	13	15	14

Tab. 2: Nachweisfähigkeit (n) und logarithmierte Bakterienzahl für *Actinobacillus actinomycetemcomitans* (AA), separat ausgewertet von Stelle 1, 2 und 3, Mittelwert (MW) daraus und Ergebnis der gepoolten Probe (MT3)

	AA1	AA2	AA3	MW	MT3
n				13	7
Mittelwert	1,136	0,555	0,922	0,871	1,125
Standardabweichung	2,063	1,671	1,875	1,230	2,044
					n.s.

Tab. 3: Nachweisfähigkeit (n) und logarithmierte Bakterienzahl für *Tannerella forsythensis* (TF), separat ausgewertet von Stelle 1, 2 und 3, Mittelwert (MW) daraus und Ergebnis der gepoolten Probe (MT3)

	TF1	TF2	TF3	MW	MT3
n				24	24
Mittelwert	3,514	3,789	4,210	3,831	5,039
Standardabweichung	3,051	3,047	2,722	2,532	2,466
					n.s.

Tab. 4: Nachweisfähigkeit (n) und logarithmierte Bakterienzahl für *Porphyromonas gingivalis* (PG), separat ausgewertet von Stelle 1, 2 und 3, Mittelwert (MW) daraus und Ergebnis der gepoolten Probe (MT3)

	PG1	PG2	PG3	MW	MT3
n				26	23
Mittelwert	3,620	3,957	4,146	3,997	4,791
Standardabweichung	3,157	3,032	2,977	2,548	2,694
					n.s.

Tab. 5: Nachweisfähigkeit (n) und logarithmierte Bakterienzahl für *Treponema denticola* (TD), separat ausgewertet von Stelle 1, 2 und 3, Mittelwert (MW) daraus und Ergebnis der gepoolten Probe (MT3)

	TD1	TD2	TD3	MW	MT3
n				27	22
Mittelwert	3,915	3,810	4,052	3,864	4,860
Standardabweichung	2,678	2,767	2,623	2,134	2,374
					n.s.