

Int Poster J Dent Oral Med 2003, Vol 5 No 01, Poster 162

Apoptose sulkulärer PMNL bei Patienten mit Aggressiver Parodontitis in verschiedenen Sondierungstiefenkategorien

Sprache: Deutsch

Autoren: Hagen Raabe¹, OA Dr. habil. Bernd Wilfried Sigusch¹, Dr. Heinz Vogelsang², Prof. Dr. Giesela Klinger¹, Prof. Dr. Eike Glockmann¹

¹Friedrich Schiller-Universität Jena, Poliklinik für Konservierende Zahnheilkunde

²Institut für Klinische Chemie

Datum/Veranstaltung/Ort:

10.-11.01.2002

DGZMK-Tagung

Mainz

Problemstellung

Mikroorganismen stellen in der Wechselwirkung mit dem Wirt den wichtigsten ätiologischen Faktor für die Entstehung einer Parodontitis marginalis dar.

Die PMNL stellen die erste Verteidigungslinie zur Abwehr parodontopathogener Bakterien dar (Miyasaky 1991).

Über verschiedene bakterielle Mechanismen kann die PMNL- Funktion beeinträchtigt werden. So produziert *A. actinomycetemcomitans* ein Leukotoxin, welches u.a. bei humanen Leukozyten für die Induktion der Apoptose verantwortlich sein kann (Korostoff et al., 1998). Auch andere parodontopathogene Schlüsselbakterien, wie beispielsweise *P. gingivalis* und *B. forsythus* besitzen neben den LPS spezielle Proteinfaktoren die bei humanen Leukozyten apoptotische Effekte hervorrufen können. Auch konnte nachgewiesen werden, dass *A. actinomycetemcomitans* eindeutig Apoptose induzieren kann (Arakawa et al., 2000).

Zielstellung

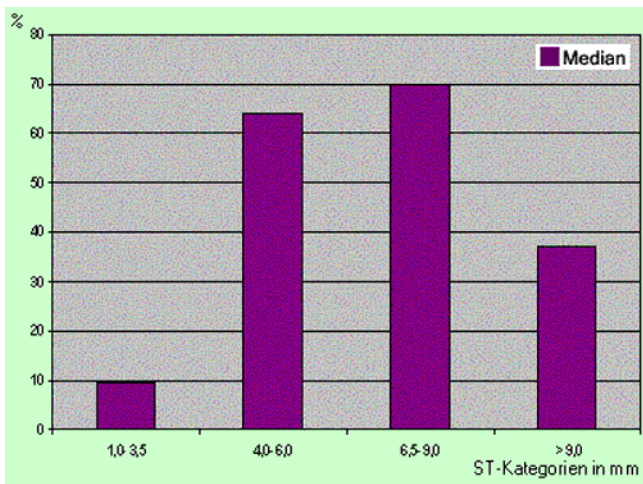
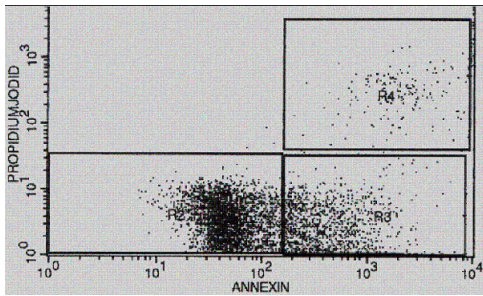
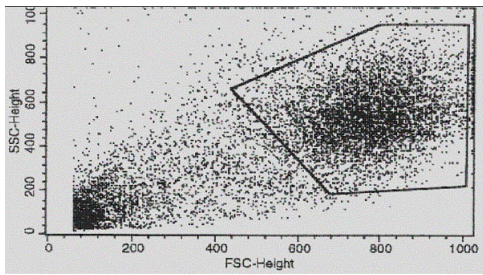
Untersuchungen zur Apoptoserate sulkulärer PMNL in verschiedenen Sondierungstiefenkategorien (ST-Kategorie) bei Patienten mit Aggressiver Parodontitis.

Material und Methoden

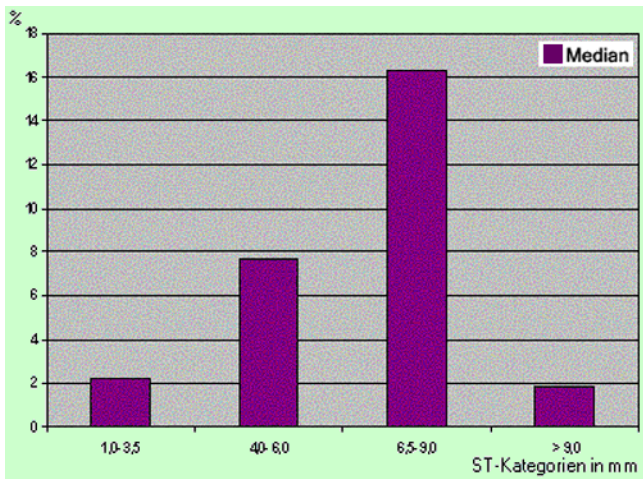
- 29 konsekutive Patienten mit Aggressiver Parodontitis aus dem Patientengut der Poliklinik für Konservierende Zahnheilkunde der Friedrich-Schiller-Universität Jena (16 Frauen; 13 Männer; Alter: 23-65 Jahre)
- Entnahme von sulkulären PMNL mittels Sulkuspültechnik (Sigusch et al. J. Periodontol.1992) unter relativer Trockenlegung jeweils an 4 zufälligen Stellen unterschiedlicher ST- Kategorie bei jedem Patienten:

Sondierungstiefen Kategorien:

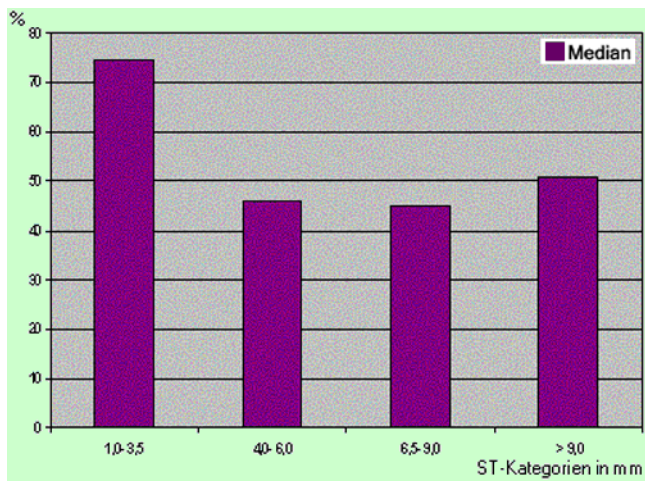
- 1,0-3,5 mm (Kontrolle)
 - 4,0-6,0 mm
 - 6,0-9,0 mm
 - >9,0 mm
- 2 maliges Waschen des gewonnenen Materials mit PBS und Zentrifugation bei 200x g für 5 min
 - Inkubation des Zellenpellets mit Annexin-V-Fluos in Propidiumjodidhaltigem Hespesspuffer (Firma Boehringer, Mannheim) für 10-15 min
 - Analyse der Zellen mittels Durchflusszytometrie
 - entsprechend der Zelldichte wurde 0,4-0,8 ml Bindungspuffer hinzugefügt und unter Verwendung einer Anregungswellenlänge von 488 nm und eines 515 nm Bandpassfilters zur Fluorescein-Detektion sowie eines Filters größer 600 nm zur PJ- Detektion analysiert
 - es ist eine elektronische Kompensation des Gerätes erforderlich, um ein Überlappen der beiden Emissionsspektren auszuschließen
 - statistische Auswertung mittels U-Test, $p < 0,01$.



Anteil apoptotischer PMNL bei verschiedenen ST-Kategorien



Anteil nekrotischer PMNL bei verschiedenen ST-Kategorien



Anteil vitaler PMNL bei verschiedenen ST- Kategorien

Schlussfolgerungen

Die Ergebnisse zeigen, dass bei Patienten mit Aggressiver Parodontitis ein Zusammenhang zwischen der Sondierungstiefe und der Apoptoserate sulkulärer PMNL besteht.

In den Sondierungstiefenkategorien: 4-6mm und 6,5-9mm waren über 60% der PMNL apoptotisch, wobei hier insbesondere ein Trend zu höheren Werten in der Kategorie 6,5-9mm zu erkennen ist.

Im Vergleich dazu findet sich in den Kategorien 1-3,5mm (Kontrolle) bzw. über 9mm eine deutlich niedrigere Apoptoserate. Außerdem beobachteten wir in den mittleren ST-Kategorien eine deutlich höhere Nekroserate gegenüber der Kontrolle und der tiefen Kategorie.

Die Vitalität der untersuchten Zellen im gesunden Sulkus betrug über 70%.

In den mittleren ST-Kategorien ist ein deutlicher Abfall der Vitalität zu verzeichnen (45%), demgegenüber wurde in der Kategorie über 9mm wieder ein Anstieg der Vitalität beobachtet (51%).

Dieses Poster wurde übermittelt von [Hagen Raabe](#).

Korrespondenz-Adresse:

[Hagen Raabe](#)

Friedrich Schiller-Universität Jena

Poliklinik für Konservierende Zahnheilkunde

Straße des Friedens 68a

99625 Beichlingen

Apoptose subikulärer PMNL bei Patienten mit Aggressiver Parodontitis in verschiedenen Sondierungstiefenkategorien

Raabe, H*, Sigusch, BW, Vogelsang, H, Klinger, G, Glockmann, E

Friedrich-Schiller- Universität Jena, Poliklinik für Konservierende Zahnheilkunde/ Institut für Klinische Chemie

Problemstellung:

Mikroorganismen stellen in der Wechselwirkung mit dem Wirt den wichtigsten ätiologischen Faktor für die Entstehung einer Parodontitis marginalis dar. Die PMNL stellen die erste Verteidigungslinie zur Abwehr parodontopathogener Bakterien dar (Miyasaki 1991). Über verschiedene bakterielle Mechanismen kann die PMNL-Funktion beeinträchtigt werden. So produziert *A. actinomycetemcomitans* ein Leukotoxin, welches u.a. bei humanen Leukozyten für die Induktion der Apoptose verantwortlich sein kann (Korostoff et al., 1998). Auch andere parodontopathogene Schlüsselorganismen, wie beispielsweise *P. gingivalis* und *B. forsythius* besitzen neben den LPS spezielle Proteinfaktoren die bei humanen Leukozyten apoptotische Effekte hervorrufen können. Auch konnte nachgewiesen werden, dass *A. actinomycetemcomitans* eindeutig Apoptose-Induzieren kann (Rauers et al., 2005).

Zielstellung:

Untersuchung zur Apoptoserate subikulärer PMNL in verschiedenen Sondierungstiefenkategorien (ST-Kategorie) bei Patienten mit Aggressiver Parodontitis.

Material und Methoden:

- 29 konsekutive Patienten mit Aggressiver Parodontitis aus dem Patientenregister der Poliklinik für Konservierende Zahnheilkunde der Friedrich-Schiller-Universität Jena (16 Frauen; 13 Männer, Alter: 23-65 Jahre)

- Entnahme von subikulären PMNL mittels Sukkusspißtechnik (Sigusch et al. J. Periodontol. 1992) unter relativster Trockenlegung jeweils an 4 zufälligen Stellen unterschiedlicher ST-Kategorie bei jedem Patienten.

Sondierungstiefen Kategorien:
 + 1,0-3,5 mm (Kontrolle)
 + 4,0-6,0 mm
 + 6,0-9,0 mm
 + >9,0 mm

- 2 maliges Waschen des gewonnenen Materials mit PBS und Zentrifugation bei 200x g für 5 min

- Inkubation des Zellpellets mit Annexin-V-Fluor in Propidiumiodidhaltigem Hapospuffer (Firma Boehringer, Mannheim) für 10-15 min

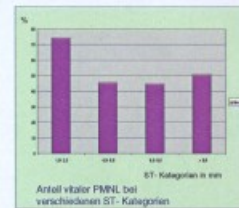
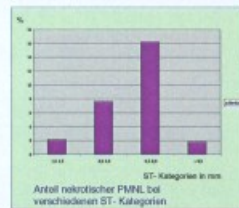
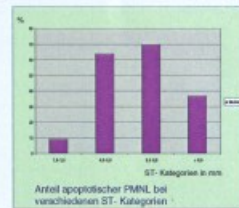
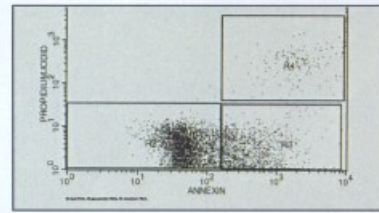
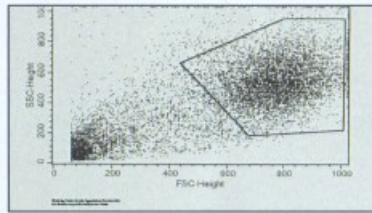
- Analyse der Zellen mittels Durchflusszytometrie

- entsprechend der Zellgröße wurde 0,4-0,8 ml Bindungsfluor hinzugefügt und unter Verwendung einer Anregungswellenlänge von 488 nm und eines 515 nm Bandpassfilters zur Fluoreszenz-Detektion sowie eines Filters größer 620 nm zur PE-Detektion analysiert

- es ist eine elektronische Kompensation des Gerätes erforderlich, um ein Überlappen der beiden Emissionsspektren auszuschließen

- statistische Auswertung mittels U-Test, p < 0,01.

Ergebnisse:



Schlussfolgerungen

Die Ergebnisse zeigen, dass bei Patienten mit Aggressiver Parodontitis ein Zusammenhang zwischen der Sondierungstiefe und der Apoptoserate subikulärer PMNL besteht.

In den Sondierungstiefenkategorien: 4-6mm und 6,5-9mm waren über 60% der PMNL apoptotisch, wobei hier insbesondere ein Trend zu höheren Werten in der Kategorie 6,5-9mm zu erkennen ist.

Im Vergleich dazu findet sich in den Kategorien 1-3,5mm (Kontrolle) bzw. über 9mm eine deutlich niedrigere Apoptoserate.

Außerdem beobachten wir in den mittleren ST-Kategorien eine deutlich höhere Nekrose-rate gegenüber der Kontrolle und der tiefen Kategorie. Die Vitalität der untersuchten Zellen im gesunden Sulcus betrug über 70%. In den mittleren ST-Kategorien ist ein deutlicher Abfall der Vitalität zu verzeichnen (45%), demgegenüber wurde in der Kategorie über 9mm wieder ein Anstieg der Vitalität beobachtet (51%).