

Die Serum-CRP-Konzentration vor und nach Parodontitis-Therapie

Sprache: Deutsch

Autoren:

Bernhard Zahn, Zentrum der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde Frankfurt/Main
Dr. Beate Schacher, Zentrum der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde Frankfurt/Main
Prof. Dr. Gerhard Oremek, Zentrum der Inneren Medizin Frankfurt/Main
Hildegund Sauer-Eppel, Zentrum der Inneren Medizin Frankfurt/Main
Prof. Dr. Petra Ratka-Krüger, Universitätsklinik für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde Freiburg

Datum/Veranstaltung/Ort:

26.-30. Oktober 2005
DGZMK-Gemeinschaftstagung
Berlin

Poster Award

Posterpreis der Deutschen Gesellschaft für Parodontologie

Einleitung

Aktuelle Untersuchungen belegen eine mögliche Assoziation zwischen Parodontitis und einer Erhöhung des C-reaktiven Proteins (CRP) im Serum. In der Allgemeinmedizin werden kurzfristig stark erhöhte Serum-CRP-Konzentrationen vor allem bei schweren bakteriellen Infektionen oder Gewebstraumen beobachtet, während längerfristig leicht erhöhte CRP-Konzentrationen als möglicher Risikofaktor für kardiovaskuläre Erkrankungen gelten.

Problemstellung

Ziel dieser Untersuchung war es, die CRP-Konzentration bei Patienten mit chronischer Parodontitis mit der CRP-Konzentration parodontal gesunder Patienten zu vergleichen. Weiterhin sollte überprüft werden, ob durch eine Parodontitis-Therapie eine Beeinflussung des CRP-Levels möglich ist.

Material und Methoden

Patienten & Studienablauf

- Zuordnung der Patienten in Kontroll- oder Testgruppe aufgrund der erhobenen klinischen und röntgenologischen Befunde
- detaillierte Erhebung der allgemeinen Anamnese, um mögliche Beeinflussung der CRP-Konzentration auszuschließen

Testgruppe

- 21 (19) allgemein gesunde Patienten mit chronischer Parodontitis (9 weiblich), Alter 47 \pm 4,6 Jahre
- klinische Untersuchung und Blutentnahme jeweils vor und 6 Wochen nach nichtchirurgischer Parodontitis-Therapie

Kontrollgruppe

- 11 allgemein und parodontal gesunde Probanden (6 weiblich), Alter 53 \pm 9,2 Jahre
- einmalige klinische Untersuchung und Blutentnahme

Blutentnahme & klinische Untersuchungen

- venöse Blutentnahme zur Bestimmung der CRP-Konzentration mittels immunologischem Trübungstest (Hitachi 917, Fa. Roche)
- Bestimmung von Plaque Index (PII) und Gingival Index (GI) sowie Sondierungstiefe (ST), klinischem Attachmentniveau (CAL) und Sondierungsblutung (BOP) an 6 Stellen/Zahn

Statistische Analyse

- Überprüfung aller Variablen auf Normalverteilung mit dem Kolmogorov-Smirnov/Lillifors-Test
- Vergleich der Ergebnisse aus der Erstuntersuchung beider Gruppen mit Mann-Whitney-U-Test bzw. unpaarigem t-Test
- Vergleich der Ergebnisse aus der Erst- und Nachuntersuchung der Testgruppe mit dem Wilcoxon-Test bzw. paarigem t-Test
- Fallzahlschätzung für die Vergleiche der CRP-Werte für einen Fehler 1. Art $\alpha < 0,05$, eine Teststärke von 80% und eine Standardabweichung der Differenzen von 0,24

Ergebnisse

Merkmal	Gruppe A (Kontrolle) n = 11	Gruppe B ₁ (chron. PA vor Therapie) n = 21	Gruppe B ₂ chron. PA nach Therapie n = 19	Test A mit B ₁	Test B ₁ mit B ₂
PII (Median)	0	1	0	p < 0,0001	p < 0,0002
GI (Median)	0	1	0	p < 0,0001	p < 0,0003
ST (Mittelwert in mm)	2,57 ± 0,23	3,76 ± 0,62	3,34 ± 0,49	p < 0,0001	p < 0,002
CAL (Mittelwert in mm)	2,88 ± 0,3	4,29 ± 0,67	4,12 ± 0,7	p < 0,0001	p = 0,49
BOP (Quotient der Messstellen)	0,11	0,46	0,28	p < 0,0001	p < 0,0001
CRP (Mittelwert in mg/dl)	0,29 ± 0,3	0,36 ± 0,3	0,27 ± 0,3	p = 0,7	p < 0,3

Ergebnisse

- Die mittleren Werte sämtlicher klinischer Parameter (PII, GI, ST, CAL, BOP) waren in der Testgruppe vor Therapie signifikant höher als in der Kontrollgruppe (p < 0,0001).
- Die nichtchirurgische Parodontitis-Therapie führte zu einer signifikanten Besserung von PI, GI, ST und BOP in der Testgruppe (p < 0,002).
- Die Patienten der Testgruppe wiesen vor Therapie eine höhere CRP-Konzentration auf (CRP = 0,36 ± 0,3 mg/dl) als nach Therapie (CRP = 0,27 ± 0,3 mg/dl).
- Die CRP-Konzentration in der Kontrollgruppe lag mit CRP = 0,29 ± 0,3 mg/dl etwa im Bereich der Werte, die für die Testgruppe nach Therapie erhalten werden konnten.
- Für den Vergleich der CRP-Werte zwischen Test- und Kontrollgruppe ist eine minimale Stichprobengröße von n = 290 in jeder Gruppe erforderlich; für den Vergleich der CRP-Konzentrationen innerhalb der Testgruppe wird eine minimale Stichprobengröße von n = 58 benötigt.

Schlußfolgerungen

- Die von uns untersuchten Patienten mit chronischer Parodontitis (Testgruppe) wiesen vor Therapie eine höhere CRP-Konzentration auf als die Patienten der Kontrollgruppe.
- Nach nichtchirurgischer Parodontitis-Therapie sank die CRP-Konzentration in der Testgruppe ab.
- Zum endgültigen Nachweis einer Beeinflussung der CRP-Konzentration durch chronische Parodontitis beziehungsweise durch eine Parodontitis-Therapie bedarf es weiterer Untersuchungen. Die vorliegende Studie liefert Daten für die Konzeptionierung solcher Untersuchungen.

Literatur

- D'Aiuto F, Parkar M, Andreou G, Suvan J, Brett P M, Ready D, Tonetti MS: Periodontitis and systemic inflammation: control of the local infection is associated with a reduction in serum inflammatory markers. J Dent Res 83(2):156-60 (2004).
- Ebersole JL, Machen RL, Steffen MJ, Willman DE: Systemic acute-phase reactants, C-reactive protein and haptoglobin in adult periodontitis. Clin Exp Immunol 107:347-352 (1997).
- Ide M, McPartlin D, Coward PY, Crook M, Lumb P, Wilson RF: Effect of treatment of chronic periodontitis on levels of serum markers of acute-phase inflammatory and vascular responses. J Clin Periodontol 30:334-340 (2003).
- Mattila K, Vesanen M, Valtonen V, Nieminen M, Palosuo T, Rasi V, Asikainen S: Effect of treating periodontitis on C-reactive protein levels: a pilot study. BMC Infectious Diseases 2:30 (2002).

Dieses Poster wurde übermittelt von [Bernhard Zahn](#)

Korrespondenz-Adresse:

[Bernhard Zahn](#)

Zentrum der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde Carolinum Frankfurt/Main

Theodor-Stern-Kai 7

D-60590 Frankfurt

Bernhard.Zahn@em.uni-frankfurt.de

Die Serum-CRP-Konzentration vor und nach Parodontitis-Therapie

P 58 Systemische Erkrankungen, Risiko

ZAHN B¹, SCHACHER B¹, OREMEK G², SAUER-EPEL H²,
RATKA-KRÜGER P³



¹ Zentrum der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde Frankfurt/Main

² Zentrum der Inneren Medizin Frankfurt/Main

³ Universitätsklinik für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde Freiburg



Einleitung

Aktuelle Untersuchungen belegen eine mögliche Assoziation zwischen Parodontitis und einer Erhöhung des C-reaktiven Proteins (CRP) im Serum. In der Allgemeinmedizin werden kurzfristig stark erhöhte Serum-CRP-Konzentrationen vor allem bei schweren bakteriellen Infektionen oder Gewebstraumen beobachtet, während längerfristig leicht erhöhte CRP-Konzentrationen als möglicher Risikofaktor für kardiovaskuläre Erkrankungen gelten.

Zielsetzung

Ziel dieser Untersuchung war es, die CRP-Konzentration bei Patienten mit chronischer Parodontitis mit der CRP-Konzentration parodontal gesunder Patienten zu vergleichen. Weiterhin sollte überprüft werden, ob durch eine Parodontitis-Therapie eine Beeinflussung des CRP-Niveaus möglich ist.

Material und Methode

Patienten & Studienablauf

- Zuordnung der Patienten in Kontroll- oder Testgruppe aufgrund der erhobenen klinischen und röntgenologischen Befunde
- detaillierte Erhebung der allgemeinen Anamnese, um mögliche Beeinflussung der CRP-Konzentration auszuschließen

Testgruppe

- 21 (19) allgemein gesunde Patienten mit chronischer Parodontitis (8 weiblich), Alter 47 ± 4,6 Jahre
- klinische Untersuchung und Blutentnahme jeweils vor und 6 Wochen nach nichtchirurgischer Parodontitis-Therapie

Kontrollgruppe

- 11 allgemein und parodontal gesunde Probanden (8 weiblich), Alter 53 ± 9,2 Jahre
- einmalige klinische Untersuchung und Blutentnahme

Blutentnahme & klinische Untersuchungen

- venöse Blutentnahme zur Bestimmung der CRP-Konzentration mittels immunologischem Trübungstest (Hitachi 917, Fa. Roche)
- Bestimmung von Plaque Index (PII) und Gingival Index (GI) sowie Sondierungstiefe (ST), klinischem Attachmentniveau (CAL) und Sondierungsblutung (BOP) an 6 Stellen/Zahn

Statistische Analyse

- Überprüfung aller Variablen auf Normalverteilung mit dem Kolmogorov-Smirnov/Lilliefors-Test
- Vergleich der Ergebnisse aus der Erstuntersuchung beider Gruppen mit Mann-Whitney-U-Test bzw. unpaarigem t-Test
- Vergleich der Ergebnisse aus der Erst- und Nachuntersuchung der Testgruppe mit dem Wilcoxon-Test bzw. paarigem t-Test
- Faizahlschätzung für die Vergleiche der CRP-Werte für einen Fehler 1. Art $\alpha < 0,05$, eine Teststärke von 80% und eine Standardabweichung der Differenzen von 0,24

Literatur:

- D'Alto F, Parkar M, Andreou G, Suvan J, Brett P M, Ready D, Tonetti MS: Parodontitis and systemic inflammation: control of the local infection is associated with a reduction in serum inflammatory markers. J Dent Res 83(2): 156-60 (2004).
- Ebersole JL, Machen RL, Steffen MJ, Willman DE: Systemic acute-phase reactants, C-reactive protein and haptoglobin in adult periodontitis. Clin Exp Immunol 107:347-352 (1997).
- Ide M, McPartlin D, Coward PY, Crook M, Lumb P, Wilson RF: Effect of treatment of chronic periodontitis on levels of serum markers of acute-phase inflammatory and vascular responses. J Clin Periodontol 30:334-340 (2003).
- Mattila K, Vesanen M, Valtonen V, Nieminen M, Palosuo T, Rasi V, Asikainen S: Effect of treating periodontitis on C-reactive protein levels: a pilot study. BMC Infectious Diseases 2:30 (2002).

Ergebnisse I

- Die mittleren Werte sämtlicher klinischer Parameter (PII, GI, ST, CAL, BOP) waren in der Testgruppe vor Therapie signifikant höher als in der Kontrollgruppe ($p < 0,0001$).
- Die nichtchirurgische Parodontitis-Therapie führte zu einer signifikanten Besserung von PII, GI, ST und BOP in der Testgruppe ($p < 0,002$).
- Die Patienten der Testgruppe wiesen vor Therapie eine höhere CRP-Konzentration auf (CRP = $0,36 \pm 0,3$ mg/dl) als nach Therapie (CRP = $0,29 \pm 0,3$ mg/dl).
- Die CRP-Konzentration in der Kontrollgruppe lag mit CRP = $0,29 \pm 0,3$ mg/dl etwa im Bereich der Werte, die für die Testgruppe nach Therapie erhalten werden konnten.
- Für den Vergleich der CRP-Werte zwischen Test- und Kontrollgruppe ist eine minimale Stichprobengröße von $n = 290$ in jeder Gruppe erforderlich, für den Vergleich der CRP-Konzentrationen innerhalb der Testgruppe wird eine minimale Stichprobengröße von $n = 58$ benötigt.

Ergebnisse II

Merkmal	Gruppe A (Kontrolle) n = 11	Gruppe B ₁ (chron. PA vor Therapie) n = 21	Gruppe B ₂ (chron. PA nach Therapie) n = 19	Test A mit B ₁	Test B ₂ mit B ₂
PII (Median)	0	1	0	$p < 0,0001$	$p < 0,0002$
GI (Median)	0	1	0	$p < 0,0001$	$p < 0,0003$
ST (Mittelwert in mm)	$2,57 \pm 0,23$	$3,76 \pm 0,62$	$3,34 \pm 0,49$	$p < 0,0001$	$p < 0,002$
CAL (Mittelwert in mm)	$2,88 \pm 0,3$	$4,29 \pm 0,67$	$4,12 \pm 0,7$	$p < 0,0001$	$p = 0,49$
BOP (Quotient der Messstellen)	0,11	0,46	0,28	$p < 0,0001$	$p < 0,0001$
CRP (Mittelwert in mg/dl)	$0,29 \pm 0,3$	$0,36 \pm 0,3$	$0,27 \pm 0,3$	$p = 0,7$	$p < 0,3$

Schlussfolgerungen:

- Die von uns untersuchten Patienten mit chronischer Parodontitis (Testgruppe) wiesen vor Therapie eine höhere CRP-Konzentration auf als die Patienten der Kontrollgruppe.
- Nach nichtchirurgischer Parodontitis-Therapie sank die CRP-Konzentration in der Testgruppe ab.
- Zum endgültigen Nachweis einer Beeinflussung der CRP-Konzentration durch chronische Parodontitis beziehungsweise durch eine Parodontitis-Therapie bedarf es weiterer Untersuchungen. Die vorliegende Studie liefert Daten für die Konzeptionierung solcher Untersuchungen.

Korrespondenzadresse:

B. Zahn
ZZMK Carolinum
Theodor-Stern-Kai 7
D-60590 Frankfurt
Tel. +49-69-6301-5638
Bernhard.Zahn@em.uni-frankfurt.de