

Christoph Geisel

Dr. med. dent.

## **Zusammenhänge zwischen Zigarettenrauchen und Mundgesundheit.**

### **Ein systematischer Literatur-Review der Jahre 1997-2008.**

Promotionsfach: Mund-Zahn-Kieferheilkunde

Doktorvater: Prof. Dr. med. dent. Andreas Schulte

Für die vorliegende Arbeit wurde ein systematischer Literatur-Review gemäß dem aktuellen PRISMA- und MOOSE-Statement durchgeführt. Die Literatur-Recherche erfolgte am 18. und 19. Februar 2008 in der Datenbank PubMed. Abgedeckt wurde der Zeitraum vom 1. Januar 1997 bis 11. Februar 2008. Die Recherche ergab insgesamt 1.569 Artikel. Durch Aus- und Einschlusskriterien erfolgte letztendlich eine Reduktion auf 270 Artikel, die in die Auswertung des Reviews kamen.

Die im Folgenden genannten Zahlen und Zahlenbereiche wurden nicht errechnet, sondern entstammen den ausgewerteten Artikeln. Mit Signifikanz ist statistische Signifikanz gemeint. Die Aussagen beziehen sich auf den Vergleich von Rauchern mit Nicht-Rauchern. Folgende neun Themen haben sich herauskristallisiert:

1. Ästhetik und Wohlbefinden: Es wurde ein signifikanter Zusammenhang von Rauchen mit Zahnverfärbungen (2-fache Risikoerhöhung) und Mundgeruch festgestellt. Bei letzterem konnten allerdings neben dem Rauchen auch Parodontitis, eine belegte Zunge sowie Schwefel in den Zahnfleischtaschen die Ursache sein. Des Weiteren fielen häufig Mund-Gesichts-Schmerzen mit Rauchen zusammen. Das Odds Ratio (OR) lag bei 1,3 bis 2,0 (z.B. für Schmerzen im Mund, Zahnempfindlichkeit, persönliches Empfinden einer geringeren Mundgesundheit u.a.). Ein Rauchstopp reduzierte die genannten Schmerzen.
2. Karies: Rauchen trug signifikant zur Entstehung von Karies bei; es bestand eine Dosis-Wirkungs-Beziehung. Das Rauchen der Eltern beeinflusste signifikant die Karies-Prävalenz der Kinder (OR=1,5-3,2) und das Entstehen von Early Childhood Caries (ECC). Ebenso war ein erhöhter DMFT/dmft-Index proportional mit dem Rauchkonsum verbunden.

3. Speichel: Wahrscheinlich rief Rauchen eine erhöhte Mundtrockenheit hervor. Die Anreicherung zytotoxischer Substanzen wie Aldehyde im Speichel war signifikant. Die Pufferkapazität wurde scheinbar verringert, während ein Rauchstopp die Pufferkapazität scheinbar wieder erhöhte. Es gab einen Zusammenhang zwischen Rauchen und der Konzentrationsänderung von Biomarkern. Die Zusammensetzung des Speichels als schützendes Medium wurde damit negativ beeinflusst.
4. Endodontie: Rauchen erhöhte die Wahrscheinlichkeit endodontischer Interventionen. Das Risiko erhöhte sich mit der Dauer des Konsums. Ein Rauchstopp zeigte positive Wirkungen.
5. Implantate: Die Wirkung des Rauchens auf den Knochenabbau um Implantate war signifikant, ebenso beeinträchtigte Rauchen signifikant die Überlebensrate von Implantaten, die Chance auf einen Verlust betrug ca. das Doppelte bei Rauchern. Die Maxilla war signifikant häufiger betroffen als die Mandibula. Auch wurde hierbei eine signifikante Dosis-Wirkungs-Beziehung vermerkt. Rauchen zeigte auch bei Trägern des IL-1-Polymorphismus Wirkung: der Knochenabbau und biologische Komplikationen waren signifikant häufiger bei Rauchern im Vergleich zu Nicht-Rauchern anzutreffen.
6. Parodontalerkrankungen und Behandlungen des Parodonts: Rauchen beeinträchtigte negativ die Mikroflora in der Mundhöhle und an den Zähnen sowie die bakterielle Besiedelung der Zahnfleischtaschen bis fünf Millimeter. Bleeding on Probing (BOP) war signifikant erniedrigt. Es war auch ein signifikanter Verlust des Attachments zu verzeichnen: Dieser steigerte sich mit erhöhter Dosis und Dauer. Ab dem 50. Lebensjahr war der meiste Attachment-Verlust zu verzeichnen, betroffen waren vermehrt Frontzähne und Prämolaren im Oberkiefer. Ein Rauchstopp wirkte positiv. Bei Rauchern war die Anzahl der Gingiva-Rezessionen signifikant erhöht, Raucher hatten teilweise doppelt so viele wie Nicht-Raucher.

Das relative Risiko (RR) für Knochenabbau stieg bei Rauchern auf das 2- bis 3,5-fache. Frontzähne waren davon häufiger betroffen. Es bestand eine Dosis-Wirkungs-Beziehung und das RR konnte bis auf das 5-fache steigen. Ein Rauchstopp war positiv. Die Chance (OR) für einen Zahnverlust betrug das 2- bis 4-fache, es wurde auch eine Dosis-Wirkungs-Beziehung festgestellt. Einflussfaktoren waren das Lebensalter und männliches Geschlecht. Ein Rauchstopp wirkte auch hier positiv,

allerdings dauerte es zehn Jahre und mehr, bis Werte von Nicht-Rauchern erreicht wurden.

Das Odds Ratio für die Ausbildung einer Parodontitis lag bei fast fünf, bei erhöhter Dosis und Dauer stieg es auf das 6-fache. Die Prävalenz für Plaque und Zahnstein stieg auf das Doppelte, die Wirkung des Rauchens war signifikant. In allem wirkte ein Rauchstopp auch hier positiv. Die Ergebnisse von nicht-chirurgischer Therapie und von Scaling and Root Planing waren bei Rauchern signifikant schlechter als bei Nicht-Rauchern. Bei beiden Therapieformen bestand eine signifikante Dosis-Wirkungs-Beziehung.

Die Kombination von IL-1-Polymorphismus und Rauchen zeigte deutliche Wirkung: Es fand sich vermehrter Zahnverlust, auch war die Chance für die Ausbildung einer Parodontitis und für Attachment-Verlust erhöht und es bestand eine Dosis-Wirkungs-Beziehung. Es zeigte sich darüberhinaus eine deutliche Signifikanz für parodontale Zerstörung bei rauchenden Diabetikern. Insulinpflichtige Diabetiker hatten ein erhöhtes OR für Attachment-Verlust und für tiefe Zahnfleischtaschen von 5-9 mm.

7. Schleimhautveränderung und Neoplasien: Rauchen hatte eine signifikante Wirkung auf die Schleimhaut der Mundhöhle und erhöhte das Risiko für Läsionen bzw. Irritationen. Das OR für die Ausbildung von Leukoplakien lag bei 4,2 bis 6,1, bei steigendem Konsum konnte es sich erhöhen. Als bevorzugter Ort galt der Mundboden. Raucher bildeten deutlich früher als Nicht-Raucher Leukoplakien aus. Generell gingen epitheliale Dysplasien mit einem OR von über vier einher, es bestand eindeutig eine Dosis-Wirkungs-Beziehung - allerdings wirkte ein Rauchstopp positiv und reduzierte das Risiko.

Bei Krebserkrankungen der Mundhöhle (ohne genauere Spezifizierung) wurde ein OR von 1,8 bis 6,4 verzeichnet, verstärkend konnten der Konsum von schwarzem Tabak und der zusätzliche Genuss von Alkohol wirken. Es bestand eine eindeutige Dosis-Wirkungs-Beziehung mit einer Steigerung des OR auf nahezu zehn. Stärkerer und längerer Konsum erhöhten das Risiko. Studien über die Entstehung von Plattenepithelkarzinomen kamen zu den gleichen Schlüssen. Bevorzugte Regionen waren Zunge und Mundboden. Eine deutliche Wirkung des Zigarettenrauchens auf die Entstehung des Warthin Tumors wurde ebenfalls festgestellt.

Ein Rauchstopp wirkte positiv und reduzierte das Risiko einer Mundschleimhautrekrankung, sowohl in Bezug auf muköse Irritationen und Läsionen als auch in Bezug auf Neoplasien. Das Risiko blieb allerdings über Jahre für ehemalige Raucher erhöht, wenn auch mit abnehmender Tendenz. Weitere Beobachtungen waren, dass bei Rauchern die Diagnose später als bei Nicht-Rauchern gestellt wurde. Sie gingen auch seltener zur Krebsvorsorge und zum Zahnarzt.

8. Lippen-Kiefer-Gaumen-Spalten: Es bestand ein Zusammenhang zwischen Zigarettenrauchen in der Zeit der Empfängnis sowie im ersten Trimenon und der Entstehung von Fehlbildungen. Es wurde eine generelle Erhöhung des Risikos (Odds Ratio) bis auf das 2,5-fache berichtet – mit unterschiedlicher Auswirkung auf die einzelnen Spaltenarten. Des Weiteren war der Zusammenhang zwischen der Dosis der gerauchten Zigaretten und dem Entstehen von Spalten evident. Das Risiko konnte dadurch steigen. Eine weitere Interaktion zwischen Rauchen und dem Vorhandensein von verschiedenen Polymorphismen wurde ebenfalls in einigen Studien dargelegt.
9. Bruxismus und Temporomandibular Disorder: Die Chance, dass Rauchen und Bruxismus gemeinsam auftraten, stellte sich als signifikant heraus. Allerdings war fraglich, ob Rauchen eine Ursache war oder eine Begleiterscheinung wie zum Beispiel Stress. Es wurde kein Zusammenhang von Rauchen mit Temporomandibular Disorder festgestellt.

Die obigen Ergebnisse machen deutlich, dass der Zahnarzt durch seine Tätigkeit mit vielfältigen Auswirkungen des Rauchens auf die Mundhöhle konfrontiert wird. Aus diesen Gründen ist es sehr wichtig, die Sensibilität des Zahnarztes für diese Zusammenhänge zu erhöhen und ihn in die präventiven Bemühungen des Gesundheitswesens zur Vermeidung von durch Rauchen hervorgerufenen Erkrankungen mit einzubeziehen.