



### Kontakt

Verband Deutscher Dentalhygieniker  
Dorfstraße 6, 85567 Grafing  
info@verband-deutscher-dentalhygieniker.de  
www.verband-deutscher-dentalhygieniker.de

### Möchten Sie Mitglied im VDDH werden?

Den Mitgliedsantrag finden Sie unter  
[www.verband-deutscher-dentalhygieniker.de/vddh/mitgliedschaft](http://www.verband-deutscher-dentalhygieniker.de/vddh/mitgliedschaft)



## Antibiotika in der Therapie der chronischen Parodontitis

In einer aktuellen Hochrechnung konnte gezeigt werden, dass der weltweite Antibiotikaverbrauch in den vergangenen 15 Jahren um rund 65 % gestiegen ist [1]. Den Forschern zufolge könnte der Gesamtverbrauch an Antibiotika weltweit in den kommenden Jahren sogar um bis zu 200 % steigen. In der Zahnmedizin ist die Therapie der chronischen Parodontitis ein wichtiger Einsatzbereich für Antibiotika. Doch dabei tauchen einige Fragen auf – die Wahl des richtigen Präparats oder die Wirksamkeit bei Rauchern sind hier nur zwei Beispiele. Antworten auf diese und weitere Fragen liefert eine Bachelorarbeit von Celina Gaar, die hier kurz vorgestellt werden soll.

### ***Parodontitis – eine bakterielle Infektionserkrankung***

Die Parodontitis ist eine chronische Entzündung des Zahnhalteapparats als Folge einer bakteriell verursachten Infektion. Sie stellt ein erhebliches Risiko für Folgeerkrankungen dar [2]. Die Parodontitis ist eine der häufigsten Infektionskrankheiten weltweit. Allein in Deutschland leiden unter den Erwachsenen 52,7 % an einer mittelschweren und 20,5 % an schweren Formen der Parodontitis [3].

Zwar haben sich laut der fünften Deutschen Mundgesundheitsstudie (DMS V) deutliche Verbesserungen ergeben, allerdings

wird auch beschrieben, dass sich das Problem im Sinne einer sogenannten Morbiditätskompression ins höhere Lebensalter verlagert, was angesichts der demografischen Entwicklung einen hohen dentalhygienischen Betreuungsaufwand in den kommenden Dekaden erwarten lässt [4].

Socransky et al. veröffentlichten 1998 die Daten einer großen Anzahl von Plaqueproben, um bakterielle Spezies Gemeinschaften, verschiedenen Clustern und Ordnungstechniken zuzuordnen [5]. Mit den analytischen Methoden konnten fünf Hauptkomplexe beschrieben werden. Der sogenannte rote Komplex umfasst

folgende drei Bakterienspezies: *Porphyromonas gingivalis*, *Treponema denticola* und *Tannerella forsythia*. Dieser Komplex weist eine auffallende Verbindung zu den klinischen Parametern von entzündlichen parodontalen Erkrankungen auf. Die klinischen Parameter, die sich in diesem Zusammenhang verändert zeigen, sind insbesondere die Sondierungstiefe und das Bluten auf Sondieren. Die Bakterien werden zusammen mit noch weiteren als parodontopathogene Markerkeime bezeichnet, da sie sehr stark bzw. stark mit der Progression der Parodontitis assoziiert sind. Dazu werden folgende Spezies gezählt: *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas gingivalis*, *Tannerella forsythia*, *Treponema denticola*, *Filifactor alocis*, *Staphylococcus aureus* und *Desulfobulbus* spp. [6–9].

#### **Welche Antibiotika kommen in der Zahnmedizin zum Einsatz?**

Insbesondere in der Zahnmedizin haben die Tetrazykline und deren Derivate oft ihren Einsatz gefunden, da sie ursprünglich ein sehr breites relevantes Spektrum an Erregern abdecken konnten. Doch Tetrazykline haben die Fähigkeit, Kalzium, Aluminium und Eisen zu binden, und bilden dann unlösliche Chelatkomplexe. Das führt zu einer Inaktivierung im Hinblick auf die antibiotische Wirkung. Die gleichzeitige Einnahme von Antibiotika mit kalziumhaltiger Nahrung, z. B. Milch, kann zur Inaktivierung der antibiotischen Wirkung führen. Andererseits können sich die Tetrazykline in wachsende Zähne und Knochen einlagern. Folgen davon sind irreversible gelb-braune „Tetrazyklinverfärbungen“ der Zähne sowie eine reversible Wachstumshemmung der Knochen. Daraus sind für die Praxis zwei Konsequenzen zu ziehen: Erstens dürfen aufgrund dieser Nebenwirkungen Tetrazykline und deren Derivate wie Minocyclin und Doxycyclin nicht ab dem dritten Schwangerschaftsmonat und nicht bis zum achten Lebensjahr verordnet werden [10]; zweitens sind die Patienten, denen Präparate aus dieser Wirkstoffgruppe verordnet werden, darauf hinzuweisen, dass sie Nahrungsmittel mit einem hohen Gehalt an zweiwertigen Ionen wie Kalzium oder Magnesium mit einer Karenz zur Medikation von 4 h meiden sollten.

#### **Ziel dieser Arbeit**

Ziel dieser Arbeit war, anhand einer aktuellen systematischen Literaturrecherche mit Arbeiten aus den Jahren 2006–2016 das Thema der adjunktiven systemischen Gabe von Antibiotika in der konservativen, nichtchirurgischen Therapie der chronischen Parodontitis zu beleuchten. Fragestellungen, die durch die Literaturanalyse beantwortet werden sollten, lauteten:

1. Gibt es das effektivste Antibiotikum oder die effektivste Kombination in der adjuvanten systemischen antibiotischen Therapie?
2. Wie steht es um die Effektivität von Antibiotika in Abhängigkeit vom Rauchen und Nichtrauchen?
3. Ist vorab ein mikrobiologischer Test essenziell, um das richtige Antibiotikum zu verordnen?

4. Wie sieht die Langzeitprognose bei der Anwendung von Antibiotika hinsichtlich des Auftretens eines Rezidivs aus?
5. In welchem Verhältnis stehen die Nebenwirkungen von Antibiotika und das therapeutische Ergebnis?

#### **Ergebnisse**

Zu 1: Die Fragestellung nach dem effektivsten Antibiotikum oder der effektivsten Kombination lässt sich nicht eindeutig beantworten. Anhand der Studien sind insbesondere Amoxicillin sowie die Kombination Amoxicillin und Metronidazol, der sogenannte „van-Winkelhoff-Cocktail“, die wirkungsvollsten systemischen Medikationen. Sinnvoll wäre hier ein direkter Vergleich aller in Betracht kommenden Antibiotika, um die Frage endgültig zu beantworten.

Zu 2: Die Kohortenstudie von Favari et al. besagt, dass Raucher mit chronischer Parodontitis geringer als Nichtraucher von einer Kombinationsbehandlung profitieren [11]. Dennoch belegt die randomisierte, kontrollierte Studie von Matarazzo et al., dass Raucher wesentliche Verbesserungen in klinischen und mikrobiologischen Parametern aufweisen [12]. Die beiden Studien sind allerdings nicht gut miteinander zu vergleichen. Positiv an der Kohortenstudie ist, dass die Effekte der gleichen Therapie bei Rauchern und Nichtrauchern verglichen wurden, negativ aber, dass es keine Kontrollgruppen gab.

Zu 3: Ein mikrobiologischer Test vorab hat weder Einfluss auf die Entscheidung in Bezug auf die Wahl des Antibiotikums noch auf das Ergebnis der Therapie, was den Aussagen der Anbieter kommerzieller mikrobieller Testverfahren und deren dazu bemühten Wissenschaftlern diametral gegenübersteht. Das gilt allerdings nur für die chronische Parodontitis.

Inzwischen gibt es eine aktuelle S3-Leitlinie zur adjuvanten systemischen Antibiotikagabe bei subgingivaler Instrumentierung im Rahmen der systematischen Parodontitistherapie, die von dem Leitlinienteam Dr. Y. Jockel-Schneider, PD Dr. B. Pretzl, Prof. Dr. U. Schlagenhauf und Prof. Dr. B. Ehmke verfasst wurde. Darin wird deutlich zum Ausdruck gebracht, dass wegen der Gefahr mikrobieller Resistenzen und der Auswirkungen auf das gesamte menschliche Mikrobiom jede Antibiotikagabe individuell kritisch zu hinterfragen ist. Da mit der neuen Klassifikation der Parodontalerkrankungen die „aggressive Parodontitis“ als eigene Entität aus verschiedenen Gründen weggefallen ist, wird nach dem Prinzip des Stagings und Gradings eine Risikoprofilierung, die für eine adjuvante antibiotische Therapie sprechen kann, vorgeschlagen. Patienten, die jünger als 56 Jahre sind und an mehr als 35 % aller erfassten Messstellen eine Sondierungstiefe von  $\geq 5$  mm aufweisen, könnten eine adjuvante Therapie erhalten. Dementsprechend sollten Patienten, die älter als 56 Jahre sind oder weniger als 35 % der Messstellen mit  $\geq 5$  mm aufweisen, primär keine adjuvante Antibiotikagabe erhalten.

Patienten, die 35 Jahre alt oder jünger sind, sollten in der nicht-chirurgischen systematischen Parodontaltherapie antibiotisch begleitet werden, wenn sie eine Parodontitis im Stadium III aufweisen. Unabhängig von einer mikrobiologischen Testung hat sich die 7-tägige Verabreichung der Antibiotikakombination von 500 mg Amoxicillin und 400 mg Metronidazol jeweils 3-mal pro Tag als empfehlenswert erwiesen. Bei Penicillinallergie könne die alleinige Gabe vom Metronidazol empfohlen werden [13].

Zu 4: Bezüglich der Langzeitprognose kann zu diesem Zeitpunkt keine genaue abschließende Antwort gegeben werden. Das Monitoring der Probanden aus diesem Review dauert von 2 Wochen bis maximal 24 Monate nach der Therapie. In der Regel werden in den Studien 3–6 Monate nach der Therapie die Ergebnisse ausgewertet. Daher ist eine Langzeitstudie über mehrere Jahre essenziell, um eine Langzeitprognose stellen zu können. Einzig Socransky et al. leitet aus seinen Ergebnissen ab, dass die antibiotische Therapie zu einer rapiden Reduktion parodontalpathogener Keime führt, der sich eine langsame Reduktion in Bezug auf die anderen Spezies anschließt, und dass dieses Ergebnis nachhaltig bis zu 2 Jahre stabil bleiben kann [14].

Zu 5: Bei aller nachgewiesenen Optimierbarkeit der parodontologischen Behandlungsergebnisse in der Therapie der chronischen Parodontitis bleiben die Nebenwirkungen, die nachhaltig von Antibiotika auf die allgemeine körperliche Gesundheit ausgehen, in den vorgestellten Studien undiskutiert und damit auch unberücksichtigt. Dennoch ist zu berücksichtigen, dass bei der Verabreichung von Antibiotika die Resistenzentwicklung die größte Nebenwirkung darstellt. Es muss daher vor der Antibiose eine sinnvolle Nutzen-Risiko-Abwägung erfolgen. Eine prophylaktische Antibiotikagabe muss deshalb nach derzeitigem wissenschaftlichem Kenntnisstand strikt abgelehnt werden [15, 16].

### **Stellenwert von subgingivalem Scaling und Root-Planing**

Die systematisch recherchierten und selektierten 16 Studien evaluierten insgesamt 4 verschiedene Antibiotika (Amoxicillin, Metronidazol, Azithromycin und Doxycyclin), hauptsächlich aber Amoxicillin und Metronidazol in Kombination mit subgingivalem Scaling und Root-Planing (SRP).

Die ausschlaggebende Behandlung ist und bleibt die mechanische subgingivale Instrumentation, die in den vorgestellten Studien im SRP bestand. Übersetzt man den Begriff SRP ins Deutsche, so sind hiermit das subgingivale Scaling und die Wurzelglättung mit scharfen Küretten oder maschinellen Methoden oder mit deren Kombination gemeint. Die Fragen, die man sich stellen kann, lauten wie folgt: Warum spricht man von subgingivalem Scaling, wenn ein Scaler nur supragingival verwendet wird? Wie kann man mit einer Kürette scalen? Und wieso spricht man von Wurzelglättung und nicht von Biofilmentfernung oder Wurzeloberflächenbearbeitung.

Das Root-Planing beschreibt die haptische Wahrnehmung des Behandlers, der vor der Behandlung „Unebenheiten“ mit der Sonde ertastet und diese mit der instrumentellen Bearbeitung glättet. Es ist also vielmehr von einer gefühlsmäßigen „Glättung“ die Rede, da weder die Zahnoberfläche noch die Wurzeloberfläche so bearbeitet oder poliert werden kann, dass es den Bakterien Schwierigkeiten bereiten würde, sich dort im Gefolge anzuheften. Zudem sollte intentionell subgingival weder ein Scaling noch eine Kürettage durchgeführt werden. Im Rahmen einer Kürettage wird erweichtes oder Weichgewebe entfernt, was aktuell nicht mehr intendiert wird. Auf der Wurzeloberfläche im Bereich der parodontalen Taschen befinden sich Biofilm und Konkremente. Geht man also von der haptischen Wahrnehmung weg und betrachtet das eigentliche Ziel der Behandlung, muss dem Behandler klar werden, dass es nicht primär um die vollständige Entfernung des Biofilms geht, sondern um dessen Zerstörung. Primäres Ziel bei der Instrumentation ist, eine „biologisch akzeptable“ Oberfläche zu schaffen, da ein perfektes Biofilmanagement unter den erschwerten klinischen Gegebenheiten trotz Sorgfalt unrealistisch ist. Trotzdem erzielt man mit der mechanischen Behandlung therapeutische Erfolge. Eine Heilung des Gewebes ist folglich trotz „unvollständiger Reinigung“ möglich [17–20]. Die weitaus passendere Begrifflichkeit und damit Vorgehensweise anstelle des SRP besteht im subgingivalen Débridement.

### **Fazit**

Antibiotika sind wirksame zusätzliche Mittel in der Behandlung von bakteriellen Infektionen, deren Einsatz auch bei der schweren chronischen Parodontitis gerechtfertigt sein kann. Zukünftig sollte man allerdings nach Behandlungsmethoden suchen, die die gleichen klinischen Effekte bewirken, aber möglicherweise weniger Risiken im Hinblick auf die Resistenzentwicklung und Wirtschädigungen mit sich bringen. Daher erscheint es gerechtfertigt, auch andere, vergleichbare, Möglichkeiten wissenschaftlich näher zu betrachten. Behandlungsmethoden wie die photodynamische Therapie, alternative medizinische Behandlungsansätze wie die Aromatherapie [21] oder eine Behandlung mit Süßholz [22] bzw. Granatapfelextrakten [23] könnten dafür in Betracht gezogen werden. Modernere Ansätze wie die Therapie mit bakterienfressenden Viren, sogenannten Phagen, sind aktuell in den Fokus der Forschung geraten [24, 25].



*Celina Gaar, DH B. Sc.*

*Unter der Betreuung von Prof. Dr. Georg Gaßmann verfasste sie als Bachelorarbeit an der praxisHochschule die Literaturübersicht „Antibiotika in der Therapie chronischer Parodontitis“, auf der dieser zusammengefasste Artikel unter Einarbeitung aktueller Entwicklungen weitgehend beruht. Vielen Dank an Herrn Prof. Dr. Gaßmann für die kritische Durchsicht.*