

Zusammenfassung aus *Journal of Clinical Periodontology*, Band 48, Ausgabe 9 (September 2021), 1216-1227

Editoren: Phoebus Madianos & Andreas Stavropoulos (Wissenschaftlicher Ausschuss, EFP)

**Zusammenfassung:**

Chin Hoi Man Bonnie, Kwok Chee Yin, Lam Pok Man, und Tsang Nichol Chun Wai,  
mit George Pelekos

**Zugehörigkeit:**

Postgraduelles Programm in Parodontologie,  
Universität Hong Kong

**Übersetzung:**

Hady Haririan | Abteilung für Parodontologie, Sigmund Freud PrivatUniversität Wien, Wien, Österreich

**Studie**

# Sind parodontale Erreger nicht mehr empfänglich für eine Antibiotikatherapie?

**Autoren:**

Karin Jepsen, Wolfgang Falk, Friederike Brune, Rolf Fimmers, Søren Jepsen, Isabelle Bekeredjian-Ding

## Hintergrund

Weltweit wächst die Besorgnis über den Einsatz von Antibiotika.

Auf die Zahnmedizin entfallen in den USA 13,2 % und in Deutschland 8,8 % aller ärztlichen Verschreibungen von Antibiotika.

Der zusätzliche Einsatz von systemisch verabreichten Antibiotika neben der nicht-chirurgischen Parodontaltherapie verbessert nachweislich die klinischen Ergebnisse, obwohl ihr routinemäßiger Einsatz wegen der bekannten Nebenwirkungen und der Entwicklung von Antibiotikaresistenzen nicht empfohlen wird.

Unter der großen Auswahl an Antibiotika wird für Parodontitispatient\*innen die Kombination von Amoxicillin und Metronidazol empfohlen, die in der Regel ohne vorherigen Antibiotika-Empfindlichkeitstest eingesetzt wird. Mit dem zunehmenden Wissen in Parodontologie und Medizin und dem Zusammenhang zwischen parodontalen Erregern und mehreren häufigen systemischen Erkrankungen - wie Diabetes mellitus und Herz-Kreislauf-Erkrankungen - geht die Bedeutung der Antibiotika-Empfindlichkeit für parodontale Erreger über den Bereich der Parodontologie hinaus.

## Ziele

Ziel dieser Studie war es, die Veränderung der mikrobiologischen Zusammensetzung und deren Empfindlichkeit gegenüber verschiedenen Antibiotika über einen Zeitraum von acht Jahren zu untersuchen.

## Materialien und Methoden

- Eine achtjährige retrospektive Überwachungsstudie zu mikrobiologischen Daten von 7.804 Patient\*innen mit fortgeschrittener Parodontitis aus 163 deutschen Zahnkliniken von 2008 bis 2015.
- Von jeder Patientin/jedem Patienten, bei dem eine mittelschwere bis fortgeschrittene Parodontitis diagnostiziert wurde, wurden vor der Behandlung mit einem standardisierten Protokoll bakterielle Proben aus bis zu fünf tiefen Parodontaltaschen entnommen.
- Die Proben wurden dann mit einem Amies-Transportmedium zum Zentrum für Orale und Dentale Mikrobiologie transportiert, wo sie mikrobiologisch kultiviert und analysiert wurden.
- Die Bakterienkultur wurde sowohl für aerobe als auch für anaerobe Bakterien durch anaerobe Wiederherstellung durchgeführt, und es wurde eine Nukleinsäureamplifikation durchgeführt, um das Vorhandensein, aber nicht die Menge, ausgewählter Bakterien (*A. actinomycetemcomitans*, *P. gingivalis*, *P. intermedia*, *T. forsythia*, *F. nucleatum*, *C. rectus*, *Capnocytophaga*, *E. corrodens*) zu identifizieren.
- Die Prävalenz der Bakterien wurde als die Anzahl der positiven Proben jeder Spezies innerhalb der Population berechnet.
- Der Anteil jeder Spezies wurde als Prozentsatz der Patient\*innen innerhalb der Population ausgedrückt, bei denen die Spezies identifiziert wurde.
- Die antimikrobielle Empfindlichkeit wurde mittels Scheibendiffusion und dem Auftreten von Wachstumshemmungen mit Antibiotika untersucht, die üblicherweise bei parodontalen Infektionen eingesetzt werden, darunter Amoxicillin, Amoxicillin/Clavulansäure, Metronidazol, Doxycyclin, Clindamycin, Azithromycin, Ciprofloxacin und Ampicillin.
- Die Anfälligkeit wurde anhand der Zonendurchmesser für die Resistenz bestimmt, die je nach Spezies festgelegt wurden.
- Zur Analyse der zeitlichen Entwicklung der Empfindlichkeit gegenüber antimikrobiellen Mitteln wurde eine lineare logistische Regression verwendet.

**Tabelle:** Prävalenz von Parodontitis-Patient\*innen (n=7804), die die jeweiligen Bakterien in Deutschland beherbergen

Jahr	2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015		2008 – 2015	
(%) der positiven Proben	%	1266	%	1065	%	1004	%	1038	%	905	%	747	%	933	%	846	%	7804
<i>Aggregatibacter actinomycetemcomitans (Aa)</i>	26,1	331	18,7	199	22,4	225	20,8	216	19,6	177	18,9	141	20,9	195	22,7	192	21,5	1676
<i>Treponema denticola (Td)</i>	70,1	887	73,9	787	71,8	721	81,1	842	78,3	709	79,9	597	80,5	751	79,1	669	76,4	5963
<i>Porphyromonas gingivalis (Pg)</i>	69,3	877	66,6	709	67,9	682	67,1	697	67,8	614	67,1	501	71,5	667	68,1	576	68,2	5323
<i>Tannerella forsythia (Tf)</i>	84,5	1070	86,8	925	86,1	864	89,6	930	89,7	812	89,9	672	89,0	830	90,5	766	88,0	6869
<i>Prevotella intermedia (Pi)</i>	53,5	677	50,9	542	44,3	445	42,7	443	40,5	367	38,4	287	34,7	324	33,1	280	43,1	3365
<i>Campylobacter rectus (Cr)</i>	69,2	876	71,0	756	75,6	759	81,4	845	84,6	766	79,6	595	78,5	732	75,4	638	76,5	5967
<i>Fusobacterium nucleatum (Fn)</i>	99,3	1257	98,8	1052	78,2	785	97,9	1016	98,9	895	98,5	736	98,4	918	97,9	828	95,9	7487
<i>Peptostreptococcus micros (Pm)</i>	42,3	535	46,5	495	21,9	220	77,5	805	81,7	739	74,3	555	72,8	679	56,6	479	57,7	4507
<i>Eubacterium nodatum (En)</i>	12,6	159	10,8	115	37,0	372	37,6	390	47,8	433	38,7	289	36,2	338	32,5	275	30,4	2371
<i>Eikenella corrodens (Ec)</i>	82,4	1043	73,5	783	76,5	768	83,8	870	87,5	792	73,2	547	66,1	617	60,5	512	76,0	5932
<i>Capnocytophaga spp. (Cap)</i>	66,3	839	54,5	580	75,2	755	82,8	859	84,0	760	84,3	630	81,8	763	78,8	667	75,0	5853

## Resultate

- Alle Parodontitis-assoziierten Spezies waren in den Proben über die acht Jahre hinweg vorhanden, wenngleich die Prävalenz und der Anteil in der Bevölkerung unterschiedlich war.
- Abgesehen von *A. actinomycetemcomitans*, *P. intermedia* und *E. nodatum* wurden alle anderen getesteten Arten in Proben von mehr als der Hälfte der Bevölkerung identifiziert.
- Das häufigste Bakterium war *F. nucleatum*, das bei 95,9 % der Patient\*innen vorhanden war, gefolgt von *T. forsythia* bei 88,0 % der Patienten und *T. denticola* bei 76,4 % der Patient\*innen.
- Was die Empfindlichkeit gegenüber Antibiotika betrifft, so waren die Isolate von 63,5 % der Patient\*innen gegenüber mindestens einem der getesteten Antibiotika unempfindlich.
- *A. actinomycetemcomitans* zeigte eine Resistenz gegenüber Metronidazol, aber nicht gegenüber den anderen Antibiotika.
- *P. gingivalis* und *T. forsythia* zeigten eine geringe Resistenz (durchschnittlich 0,38% bzw. 1,38%) gegen Amoxicillin.
- Mit Ausnahme von *F. nucleatum* waren alle anderen getesteten parodontalen Erreger während des gesamten Überwachungszeitraums empfindlich gegenüber Amoxicillin/Clavulansäure.
- Es wurde ein zunehmender Anteil von Patient\*innen mit Isolaten beobachtet, die gegen mindestens eines der getesteten Antibiotika resistent waren; er stieg von 37 % im Jahr 2008 auf 70 % im Jahr 2015.
- Es zeigte sich ein Trend zu einer abnehmenden Empfindlichkeit von *P. gingivalis*, *P. intermedia* und *F. nucleatum* gegenüber Ciprofloxacin, Clindamycin und Azithromycin ( $p < 0,05$ ).
- Andererseits wurde ein Trend zu einer zunehmenden Anfälligkeit von *F. nucleatum* gegenüber Amoxicillin und Ampicillin/Sulbactam ( $p < 0,0001$ ) beobachtet.

## Einschränkungen

- Retrospektives Design ohne Anamnese anderer Antibiotikaanwendungen oder systemischer Erkrankungen der Patient\*innen oder anderer klinischer Informationen, was die Interpretation der Prävalenz bestimmter Spezies in der subgingivalen Mikroflora und ihres Antibiotika-Empfindlichkeitsprofils einschränkt.
- Die Verwendung von mikrobiologischen Kulturen anstelle der Mikrobiom-Sequenzierungstechnologie beschränkt die Ergebnisse auf kultivierbare Organismen.

## Schlussfolgerung & Auswirkungen

- Innerhalb der Limitationen dieser Studie wurde eine hohe Prävalenz von Parodontitis-assoziierten Spezies bei deutschen Parodontitis-Patient\*innen festgestellt, wobei der Anteil individuell variiert.
- Im Laufe der Jahre wurde ein Trend zu einer abnehmenden Empfindlichkeit der Parodontitis-Erreger gegenüber Antibiotika beobachtet. Die Empfindlichkeit gegenüber Amoxicillin und Metronidazol blieb jedoch unverändert.
- Der in dieser Studie festgestellte Trend einer abnehmenden Empfindlichkeit parodontaler Erreger gegenüber Antibiotika erfordert eine Bewertung der Wirksamkeit ergänzender Antibiotikaregime in der Parodontaltherapie und die Notwendigkeit weiterer prospektiver Untersuchungen zur Antibiotikaresistenz parodontaler Erreger im Zusammenhang mit klinischen Ergebnissen.



JCP Digest 93 ist eine Zusammenfassung des Artikels 'Prevalence and antibiotic susceptibility trends of periodontal pathogens in the subgingival microbiota of German periodontitis patients: A retrospective surveillance study'. J Clin Periodontol. 2021; 48 (9): 1216-1227. DOI: 10.1111/jcpe.13468



<https://www.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jcpe.13468>



Zugriff über die Anmeldung auf der Seite der EFP-Mitglieder: <http://efp.org/members/jcp.php>