



Rugzan Jameel Hussein¹, Robert Krohn², Gerald Wilms¹

Systemische adjuvante Antibiotikagabe bei Wurzelkanalbehandlungen, Zahnextraktionen und Notfalleleistungen in der zahnärztlichen Versorgung bei gesetzlich Versicherten in Deutschland



Rugzan Jameel Hussein

(Foto: privat)

The use of systemic antibiotics in endodontic treatments, teeth extractions and emergency treatments within the statutory health insurance system in Germany

Warum Sie diesen Beitrag lesen sollten? / Why should you read this article?

Der Beitrag zeigt Möglichkeiten und Grenzen der Nutzung von Routinedaten für die Qualitätssicherung auf. Eine Fehlversorgung mit Clindamycin wird belegt. Die Interpretation der Ergebnisse ist aufgrund schwacher Evidenz für eine Antibiotikaindikation und fehlender Informationen in den Routinedaten erschwert.

This article shows chances and challenges for using claims data for quality assurance in dentistry. It reveals overprescription of clindamycin. The results should be interpreted with caution due to the absence of high quality evidence concerning antibiotic indications and lack of detailed information in claims data.

Einführung: In der zahnärztlichen Versorgung sind systemische Antibiotika bei bestimmten klinischen Konstellationen indiziert, z.B. bei Patienten mit einem Risiko für eine postoperative Infektion oder Ausbreitungszeichen einer lokalen, odontogenen Infektion. Laut zahnärztlichen Fachgesellschaften sind die Penicilline die Mittel der ersten Wahl in der Behandlung odontogener Infektionen.

Methode: In der Analyse wurden die Häufigkeit zahnärztlicher Antibiotikaverordnungen bei Wurzelkanalbehandlungen (BEMA: 28, 29, 31, 32, 34, 35), Zahnextraktionen (BEMA: 43, 44) und Notfallbehandlungen (BEMA: 03) und die in diesem Zusammenhang verordneten Antibiotikawirk-

Introduction: In dentistry, systemic antibiotics are indicated in certain clinical cases, e.g. patients at high risk for postoperative infections and patients having local dental infection with clinical signs of dissemination (increased body temperature and lymphadenitis). Dental organizations recommend penicillin for the treatment of odontogenic infections.

Methods: Based on claims data of a statutory health insurance (SHI) company prescriptions of systemic antibiotics by dentists in 2013 were analyzed. In the analysis, dental treatments, according to the standard schedule in dental care in the SHI (German: BEMA) included root canal treatments (BEMA: 28, 29, 31, 32, 34, 35), tooth extractions (BEMA:

¹ AQUA – Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen GmbH, Göttingen

² IQTIG – Institut für Qualitätssicherung und Transparenz im Gesundheitswesen, Berlin

Peer-reviewed article: eingereicht: 03.02.2016, revidierte Fassung akzeptiert: 21.04.2016

DOI.org/10.3238/dzz.2018.4887

stoffe untersucht. Datengrundlage für die Analyse waren pseudonymisierte Abrechnungs- und Verwaltungsdaten von gesetzlich Versicherten, die die genannten Leistungen im Jahr 2013 erhielten. Für die BEMA-Leistungen wurde auf Ebene der Patienten geprüft, ob ihnen im Rahmen ihrer zahnärztlichen Behandlung ein systemisches Antibiotikum vom Zahnarzt verordnet wurde. Die Antibiotikaverordnungen wurden nach der ATC-Klassifikation (J01) auf Ebene 4 und 5 analysiert. **Ergebnisse:** Ca. 15 % der Patienten mit einer Wurzelkanalbehandlung, 6,8 % der Patienten mit einer Zahnextraktion und 21,5 % der Patienten mit einer Notfallleistung erhielten im Jahr 2013 zusätzlich ein systemisches Antibiotikum. Das am häufigsten verordneten Antibiotikum bei den o.g. Leistungen ist Clindamycin (44,5–51,05 %).

Diskussion und Schlussfolgerung: Die verordneten Antibiotika bei den o.g. Behandlungen können in bestimmten Ausnahmefällen gerechtfertigt sein. Wenn keine dieser Ausnahmen vorliegt, ist dies als ein möglicher Hinweis auf eine Überversorgung mit systemischen Antibiotika zu interpretieren. Zukünftige Studien sollten deshalb die zahnärztlichen Verordnungen zur Antibiotikagabe genauer untersuchen, z.B. bei welchen Diagnosen und bei welchem Risikoprofil der Patienten systemische Antibiotika verordnet werden und ob Unsicherheiten bei den Zahnärzten zur Antibiotikaindikation bestehen. Der vermehrte Einsatz des Ausweichantibiotikums Clindamycin in der zahnärztlichen Versorgung stellt eine Fehlversorgung mit Antibiotika dar. Gründe für den übermäßigen Einsatz von Clindamycin sollten in zukünftigen Studien untersucht werden.

(Dtsch Zahnärztl Z 2018; 73: 22–28)

Schlüsselwörter: systemische Antibiotika; Wurzelkanalbehandlung; Extraktionen; Notfall; Abrechnungsdaten

Hintergrund

In den allermeisten Fällen odontogener Infektionen stehen die Abklärung und die Sanierung der Entzündungsursache im Vordergrund einer zahnärztlichen Behandlung. Dabei ist eine Antibiotikatherapie nicht zwingend die erste bzw. alleinige Therapie [2]. Systemische Antibiotika sind beispielsweise bei einfachen Zahnextraktionen oder Wurzelkanalbehandlungen nicht indiziert. Eine systemische Antibiotikagabe ist nur indiziert bei lokalen Infektionen mit Ausbreitungstendenz und Allgemeinsymptomatik (z.B. Fieber und Lymphadenitis) sowie bei Patienten mit bestimmten gesundheitlichen Risiken, z.B. eingeschränkter Immunabwehr. In Tabelle 1 sind die wichtigsten Indikationen für eine prophylaktische oder eine therapeutische Anwendung von Anti-

biotika in der zahnärztlichen Versorgung zusammengefasst [6, 7, 17].

Sowohl für die prophylaktische als auch therapeutische Antibiotikaaanwendung werden Penicilline, z.B. Amoxicillin mit oder ohne Beta-Lactamase-Inhibitor, als „Mittel der ersten Wahl“ bei Patienten ohne Penicillinallergie empfohlen [5, 7, 22]. Penicilline sind im Allgemeinen gut verträglich und können in der Schwangerschaft, der Stillzeit sowie im Kindesalter bedenkenlos eingesetzt werden [3, 27]. Allerdings wird Penicillin V aufgrund zunehmender bakterieller Resistenzen bei Anaerobiern nicht mehr als Antibiotikum der ersten Wahl bei odontogenen Infektionen empfohlen [5, 6]. Bei vorliegender Penicillinallergie können Tetracyclin, Lincomycin oder Clindamycin als Alternative zur Behandlung von oralen Infektionen eingesetzt werden [5, 17, 27].

43, 44) as well as emergency services (BEMA: 03). Data on systemic antibiotics were analyzed according to the ATC-codes (J01) on ATC level 4 and 5. The use of systemic antibiotics prescribed by dentists for patients receiving these dental services was examined.

Results: Systemic antibiotics were prescribed for about 15 % of patients with root canal treatment, 6.8 % with tooth extractions and 21.5 % with emergency dental visits. The most prescribed antibiotics was clindamycin (44.5–51.05 %).

Discussion and Conclusion: Systemic antibiotics are indicated in certain clinical cases. The results of the analysis should be interpreted with caution as important information on indications of systemic antibiotics (e.g. diagnosis, signs and symptoms of oral infections, risk factors for postoperative infections etc.) is not available. Clindamycin is being over prescribed by dentists in Germany. Reasons for the inappropriate prescription of this antibiotic and detailed information on the use of systemic antibiotics in general should be investigated in future studies.

Keywords: systemic antibiotics; root canal treatment; extraction; emergency treatment; claims data

In Deutschland existieren bisher nur wenige Auswertungen zur Antibiotikaaanwendung in der zahnärztlichen Versorgung [13, 15]. Diese beziehen sich auf die gesamten Antibiotikaverordnungen in der Zahnheilkunde. Antibiotikaspezifische Auswertungen bezüglich der Häufigkeit und der Verteilung der Antibiotikawirkstoffe bei bestimmten zahnärztlichen Eingriffen auf Basis von zahnärztlichen Abrechnungs- und Verwaltungsdaten existieren bisher nicht.

Im vorliegenden Beitrag werden Auswertungen zur Häufigkeit der zahnärztlichen Antibiotikaverordnungen und zu den verordneten Antibiotikawirkstoffen bei Wurzelkanalbehandlungen, Zahnextraktionen sowie bei zahnärztlichen Notfällen auf Basis von zahnärztlichen Abrechnungs- und Verwaltungsdaten dargestellt.

Diagnose	Mittel der ersten Wahl	Ausweichtherapie
Antibiotika als prophylaktische Maßnahme		
Präoperative Prophylaxe	Amoxicillin ODER Penicillin V	Cephalosporin ODER Clindamycin
Antibiotika als therapeutische Maßnahme		
Apikale Parodontitiden Dentitis difficilis Dentogene Abszesse (mit Ausbreitungstendenz)	Aminopenicillin + Beta-Lactamase-Inhibitor	Clindamycin ODER Makrolide
Akute nekrotisierende Gingivitis Plaut-Vincent-Angina	Penicillin V + Metronidazol	Clindamycin
Akute Sialadenitis	Clindamycin ODER Aminopenicillin + Beta-Lactamase-Inhibitor ODER Cephalosporine der 2. und 3. Generation	-
Verschmutzte Wunden	Penicillin V ODER Cephalosporine ODER Aminopenicillin + Beta-Lactamase-Inhibitor	Clindamycin

Tabelle 1 Empfehlungen zur Antibiotikagabe in der zahnärztlichen Versorgung.**Table 1** Recommendations for antibiotic administration in dental care.

(Tab. 1: DGZMK 2002)

Methodik

Für die Analysen wurden pseudonymisierte Abrechnungsdaten von gesetzlich Versicherten aus dem Jahr 2013 verwendet. Die Ergebnisse wurden auf die deutsche Bevölkerung hochgerechnet. Die Basis der Hochrechnung bildet der fortgeschriebene Bevölkerungsstand des Zensus aus dem Jahr 2011 mit einer durchschnittlichen Bevölkerung in Deutschland von 80.645.608 Einwohnern.

In der Zahnmedizin liegen keine grundsätzlichen, d.h. sicheren Indikationen für eine Antibiotikagabe bei bestimmten Eingriffen vor. Im Bereich der konservierenden und chirurgischen Behandlungen (BEMA Teil 1) gibt es allerdings einige Eingriffe, bei denen eine Antibiotikagabe grundsätzlich nicht, bzw. nur in bestimmten Ausnahmefällen (bei Vorliegen bestimmter zahnärztlicher Diagnosen bzw. bei Patienten mit bestimmten Gesundheitsrisiken), indiziert ist. Deshalb wurden für die vorliegende Analyse Leistungen zur Wurzelkanalbehandlung, zu Zahnextraktionen sowie zu Notfällen ausgewählt.

Für die Analyse wurden folgende BEMA-Positionen berücksichtigt: Leistun-

gen zur Wurzelkanalbehandlung (BEMA: 28, 29, 31, 32, 34, 35), zu Zahnextraktionen (BEMA: 43, 44) und zu Notfallbehandlungen (BEMA: 03). Bei der Auswertung der im Rahmen einer Wurzelkanalbehandlung oder Zahnextraktion verordneten Antibiotika wurden zahnärztliche Leistungen mit möglichen Antibiotikaindikationen, die in einem zeitlichen Zusammenhang mit einer der o.g. Leistungen stehen (d.h. in der gleichen Sitzung stattfanden) von der Berechnung ausgeschlossen. Dabei handelte es sich um folgende konservierende und chirurgische Leistungen (BEMA Teil 1):

- Exzisionen von Mundschleimhaut (BEMA: 49, 50)
- Wurzelspitzenresektion (BEMA: 54a, 54b, 54c)
- Operation einer Zyste (BEMA: 56a, 56b, 56c, 56d)
- bestimmte Osteotomien (BEMA: 45, 47a, 48, 53)
- plastische Verschlüsse einer eröffneten Kieferhöhle (BEMA: 51a, 51b)
- präprothetisch-chirurgische Maßnahmen (BEMA: 58, 59, 60, 62)
- chirurgische Wundrevision (BEMA: 46)
- Leistungen im Zusammenhang mit der Behandlung von Abszessen (BEMA: Ä161, 52)

Um Überschneidungen der Auswertungsergebnisse zu vermeiden, wurden die Leistungen zur Zahnextraktion (BEMA: 43, 44) bei der Auswertung zu den Wurzelkanalbehandlungen ausgeschlossen und die Leistungen zur Wurzelkanalbehandlung (BEMA: 28, 29, 31, 32, 34, 35) wurden bei der Auswertung zu den Zahnextraktionen nicht berücksichtigt.

Für die Auswertung der Antibiotikaverordnung im Rahmen einer Notfallbehandlung (BEMA: 03) wurden nur Fälle eingeschlossen, die nicht in Zusammenhang mit chirurgischen bzw. konservativen Eingriffen in der gleichen Sitzung durchgeführt bzw. abgerechnet wurden. D.h. es wurden lediglich Notfallbehandlungen berücksichtigt, die in Zusammenhang mit zahnärztlichen Untersuchungen, Beratungen oder diagnostischen Verfahren durchgeführt wurden.

Die Auswertungen der verordneten Antibiotikawirkstoffe erfolgten nach dem Kode J01 zur systemischen Anwendung von Antibiotika der anatomisch-therapeutisch-chemischen Klassifikation (ATC-Klassifikation) [8]. Zum Zeitpunkt der Analyse lagen keine einheitlichen Zahnarzt-Pseudonyme vor, da die

von den Kassenzahnärztlichen Vereinigungen verschlüsselten Zahnarztnummern auch innerhalb eines Quartals wechseln. Damit konnte bei den Antibiotikaverordnungen kein direkter Bezug zu einzelnen Zahnärzten hergestellt werden, weshalb bei der Auswertung Antibiotikaverordnungen berücksichtigt wurden, die einen zeitlichen Zusammenhang (eine Woche vor bzw. eine Woche nach) mit einer erbrachten zahnärztlichen BEMA-Leistung aufwiesen.

Es wurde geprüft, ob Patienten im Rahmen der o.g. zahnärztlichen Behandlungen ein systemisches Antibiotikum verordnet wurde und welcher Antibiotikawirkstoff hierbei zum Einsatz kam. Die Darstellung der Ergebnisse zu den Antibiotikawirkstoffen erfolgte auf der ATC-Ebene 5, d.h. auf Ebene der einzelnen chemischen Substanzen.

Ergebnisse

Wurzelkanalbehandlungen

Als Datengrundlage wurden insgesamt ca. 17,6 Mio. abgerechnete Leistungen zur Wurzelkanalbehandlung (bei ca. 4 Mio. Patienten), die nicht in zeitlichem Zusammenhang mit anderen zahnärztlichen Behandlungen standen, für die Analyse berücksichtigt (siehe Methodik). Ein systemisches Antibiotikum wurde bei ca. 15 % dieser Patienten mit einer Leistung zur Wurzelkanalbehandlung verordnet. Insgesamt gab es ca. 708.000 Antibiotikaverordnungen bei einer Leistung zur Wurzelkanalbehandlung im Jahr 2013. Bei Wurzelkanalbehandlungen wurde das Antibiotikum Clindamycin mit einem Anteil von ca. 51 % an allen Antibiotikaverordnungen am häufigsten verordnet, gefolgt von Amoxicillin mit einem Anteil von ca. 24 % (Abb. 1).

Zahnextraktionen

Als Datengrundlage wurden insgesamt ca. 4,9 Mio. in Deutschland im Jahr 2013 abgerechnete Leistungen zu Zahnextraktionen (bei ca. 3,1 Mio. Patienten), die nicht in zeitlichem Zusammenhang mit anderen zahnärztlichen Behandlungen standen, für die Auswertung berücksichtigt (siehe Methodik). Der Anteil der Patienten, der ein Antibiotikum bei einer Zahnextraktion ver-

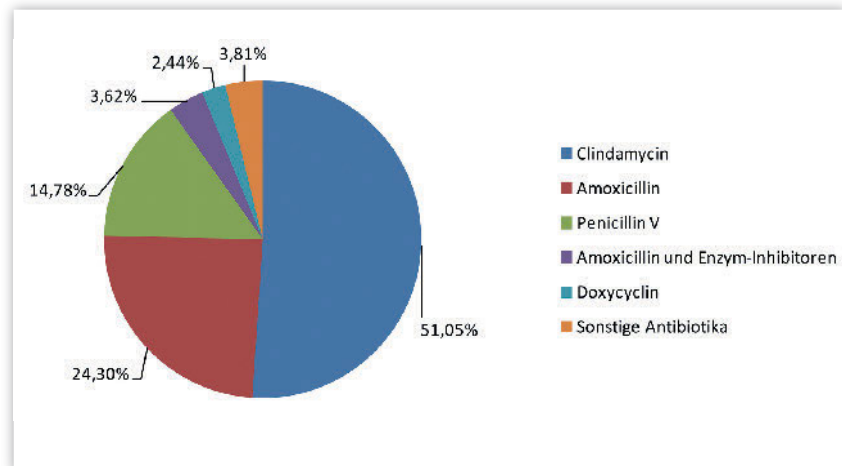


Abbildung 1 Verordnete Antibiotikawirkstoffe bei Wurzelkanalbehandlungen

Figure 1 Prescribed antibiotics agents with root canal treatments

ordnet bekam, lag bei ca. 6,8 %. Insgesamt wurden ca. 236000 Antibiotika im Rahmen einer Zahnextraktion verordnet. Der Antibiotikawirkstoff Clindamycin wurde mit einem Anteil von ca. 45 % am häufigsten verordnet, gefolgt von Amoxicillin mit einem Anteil von ca. 29 % (Abb. 2).

Zahnärztliche Notfallleistungen

Eine differenzierte Analyse berücksichtigte Notfallleistungen, die nur in Zusammenhang mit zahnärztlichen Untersuchungen, einer Beratung bzw. diagnostischen Tests erbracht wurden, d.h., es fand kein konservierender oder chirurgischer Eingriff in der gleichen Sitzung statt. Demnach wurden 2013 ca. 160.000 Patienten in Deutschland mit einer Notfallleistung versorgt, ohne einen zahnärztlichen Eingriff erhalten zu haben. Von diesen Patienten erhielten ca. 21,5 % ein systemisches Antibiotikum (ca. 35 Tsd. Antibiotikaverordnungen). Clindamycin wurde am häufigsten und zwar mit 48,7 % verordnet, gefolgt von Amoxicillin mit einem Anteil von ca. 27 % (Abb. 3).

Diskussion

Hinsichtlich zahnärztlicher Antibiotikaverordnungen wurden in Deutschland bisher nur für bestimmte Zwecke und in begrenzter Form Auswertungen durchgeführt, z.B. die Auswertungen der Antibiotikaverordnungen in der zahnärzt-

lichen Versorgung auf Basis von Daten der „National Prescription Analysis (NPA)“ der Firma IMS Health (IMS Health, Frankfurt) sowie einer Krankenkasse [12, 16]. Der Arzneiverordnungs-Report 2015 befasste sich zum dritten Mal mit zahnärztlichen Antibiotikaverordnungen [15]. Danach verordnete jeder Zahnarzt im Jahr 2014 im Durchschnitt ca. 58-mal Antibiotika [15]. Im Vergleich zum Vorjahr [16] wurden ca. 5 % weniger Antibiotika von den Zahnärzten verordnet. Allerdings wurden keine antibiotikaspezifischen Auswertungen zu bestimmten zahnärztlichen Eingriffen, z.B. bei Zahnextraktionen oder Notfällen, durchgeführt. Deshalb sind hierzu keine Vergleichsdaten aus Deutschland verfügbar.

Im internationalen Kontext liegen Auswertungen zur Antibiotikaverordnung bei Wurzelkanalbehandlungen und zahnärztlichen Notfallleistungen der schwedischen Gesundheits- und Sozialbehörde (Socialstyrelsen) vor. Diese Auswertungen basieren auf den Daten der schwedischen Krankenversicherung. Die Analysen zeigen, dass in Schweden im Jahr 2011 bei 1,7 % der Patienten begleitend zu einer Wurzelkanalbehandlung ein systemisches Antibiotikum vom Zahnarzt verordnet wurde [26]. Der Anteil der Patienten mit einer Leistung zur Wurzelkanalbehandlung und einer Antibiotikaverordnung in Deutschland beträgt 15 % und liegt somit um ein Vielfaches höher als der in Schweden. Allerdings zeigen sich bei den aufgeführten Analysen der schwedischen Gesund-

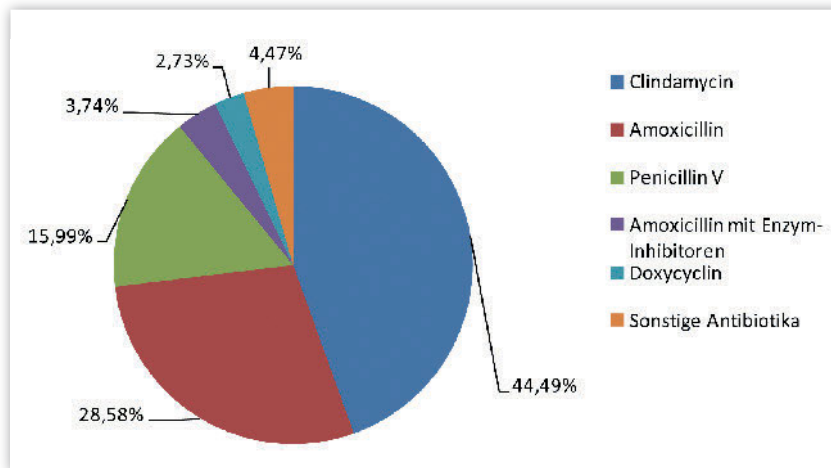


Abbildung 2 Verordnete Antibiotikawirkstoffe bei Zahnextraktionen

Figure 2 Prescribed antibiotics agents with tooth extractions

heits- und Sozialbehörde regional teilweise sehr große Unterschiede hinsichtlich des Anteils der Antibiotikaverordnungen. Eine Erklärung dafür ist, dass Antibiotika in einigen Regionen auch direkt aus dem Praxisbedarf gegeben werden können [26]. Es bleibt jedoch unklar, ob die Antibiotika als Prophylaxe oder Therapie verordnet wurden. Es werden auch keine Informationen darüber gegeben, welche Diagnosen bei den Patienten vorlagen, ob gleichzeitig andere zahnärztliche Behandlungen durchgeführt wurden und ob ein Patient mehrere Antibiotikatherapien bzw. Antibiotikawirkstoffe in dem Zeitraum erhielt [26].

Die Antibiotikagabe bei Patienten mit einer Wurzelkanalbehandlung oder einer Zahnextraktion kann nur gerechtfertigt sein, wenn diese Patienten einem Risiko für eine postoperative Infektion ausgesetzt sind oder bereits erste Ausbreitungszeichen einer lokalen Infektion (z.B. Fieber, Lymphadenitis) haben. Wenn keine dieser Indikationen vorliegt, ist das als möglicher Hinweis einer Überversorgung mit Antibiotika zu interpretieren. Internationale Studien zeigten, dass Antibiotika häufig von Zahnärzten verordnet wurden, auch ohne Vorliegen einer den zahnärztlichen Standards entsprechenden Diagnose [21, 25].

Eine weitere Auswertung zur Antibiotikaverordnung in der zahnärztlichen Versorgung in Schweden berücksichtigt zahnärztliche Notfälle. Diese Auswertung zeigt, dass im Jahr 2011

20 % der Patienten bei einem zahnärztlichen Notfallbesuch ein Antibiotikum vom Zahnarzt erhielten [26]. Unklar ist, ob bei diesen Analysen andere zahnärztliche Interventionen im zeitlichen Zusammenhang berücksichtigt wurden. In Deutschland ist der Anteil der Patienten, die als einzige Notfallmaßnahme ein Antibiotikum bekommen haben, laut vorliegender Analyse mit 22 % nur geringfügig höher als in Schweden. Auch hier liegen keine Informationen zu zahnärztlichen Diagnosen bzw. zum Zweck der Antibiotikagabe vor, weshalb nicht nachvollzogen werden kann, ob die Antibiotikagabe im Rahmen der Notfallbehandlungen gerechtfertigt war. Faktisch ist eine Antibiotikagabe nicht die erste therapeutische Maßnahme, und sie stellt keine Alternative zu zahnärztlichen Interventionen dar, denn in den allermeisten Fällen zahnbezogener Infektionen besteht die Therapie in der Entfernung der Infektionsursache durch chirurgische bzw. konservierende zahnärztliche Maßnahmen. Auch internationale Studien zeigen, dass der Antibiotikaeinsatz bei Notfallbesuchen unbegründet hoch ist und häufig ohne gleichzeitige zahnärztliche Eingriffe erfolgt [21, 25]. In der Literatur werden dafür u.a. Zeitmangel und Arbeitsdruck, die eine lokale zahnärztliche Intervention verhindern, als mögliche Gründe genannt. Auch Wissens- und Trainingsmangel unter den Zahnärzten werden als Gründe für vermehrte Antibiotikagaben bei Notfalleistungen aufgeführt [4, 21, 23]. Aber auch der Man-

gel an einheitlichen Empfehlungen zur Antibiotikaindikation in der Zahnheilkunde und damit zusammenhängende Unsicherheiten bei den Zahnärzten zur Antibiotikaindikation bei odontogenen Infektionen hinsichtlich der Diagnosen und der empfohlenen Therapie können hierfür ursächlich sein [19].

Bei den untersuchten zahnärztlichen Behandlungen zeigt sich ein einheitliches Ordnungsbild bei der Wahl des Antibiotikums: Clindamycin hat mit über 50 % an allen Antibiotikaverordnungen die größte Bedeutung in der zahnärztlichen Versorgung. Das Ergebnis wurde auch in früheren Auswertungen in ähnlicher Größenordnung gezeigt [13, 16]. Laut Analysen des BAR-MER GEK Reports 2012 lag der Anteil der Clindamycin-Verordnungen in der zahnärztlichen Versorgung bei ca. 50 % [13]. International zeigt sich dagegen ein anderes Bild. In Spanien wird Clindamycin als Ausweichantibiotikum zu 38 % von den Zahnärzten verordnet [11]. Der Anteil der Clindamycin-Verschreibungen in der zahnärztlichen Versorgung in England liegt bei 0,5 % und in Belgien bei 6,6 % [18, 21]. In Schweden zeigt die Auswertung von zahnärztlichen Notfallbesuchen, dass folgende Antibiotikawirkstoffe verordnet wurden: Phenoxyethylpenicillin (Penicillin V) 80 %, Clindamycin 9,5 %, Metronidazol 6,4 %, Amoxicillin 2,2 % und Tetracyclin 0,6 % [26].

Clindamycin gilt als Ausweich- bzw. Reserveantibiotikum und kann bei Patienten mit Penicillinallergie eingesetzt werden. Das Antibiotikum ist kein spezifisches Antibiotikum für orale Infektionen, sondern wird auch in anderen medizinischen Disziplinen eingesetzt, z.B. bei bakteriellen Infektionen der Knochen [14, 16]. Die Empfehlung, in der zahnärztlichen Praxis bakterizide Antibiotika mit breitem Wirkungsspektrum anzuwenden, erfüllt Clindamycin als bakteriostatisches Antibiotikum nicht. Das bedeutet, dass bei der Anwendung von Clindamycin zur Erzielung eines begrenzten bakteriziden Effekts die Maximaldosis ausgeschöpft werden muss. Dies führt zu einem erhöhten Risiko gastrointestinaler Beschwerden, z.B. einer antibiotikaassoziierten Kolitis [14, 27]. Zu den selten auftretenden Nebenwirkungen des Medikaments gehören überdies Leberschäden sowie Allergien.¹

Im Jahr 2011 wurden laut Meldungen bei der Arzneimittelkommission der Bundeszahnärztekammer und der Kassenzahnärztlichen Bundesvereinigung bei der Antibiotikagabe in der Zahnarztpraxis unerwünschte Arzneimittelwirkungen am häufigsten bei Clindamycin gemeldet [24]. Zudem darf Clindamycin in der Schwangerschaft bzw. in der Stillzeit nicht routinemäßig eingesetzt werden [14, 27]. Deshalb stellt die Anwendung von Clindamycin keine Routineempfehlung zur Behandlung von odontogenen Infektionen dar, zumal Penicilline ebenso wie Clindamycin eine gute Gewebe- und Knochenzugänglichkeit aufweisen [12]. Im Vergleich zu Clindamycin weist Amoxicillin eine unverändert niedrige Resistenzrate bei Patienten mit odontogenen Abszessen auf [9, 10]. Die Resistenzraten gegen Clindamycin liegen zwischen 25 % und 45 % [1, 2]. Zudem ist eine Clindamycin-Verordnung mit höheren Kosten verbunden als z.B. bei Amoxicillin [12, 23].

In der Behandlung odontogener Infektionen spielt nicht nur die Wahl des geeigneten Antibiotikums eine Rolle, sondern in erster Linie auch die Frage, ob eine Antibiotikagabe überhaupt notwendig ist. Bei der Antibiotikaindikation für die Behandlung odontogener Infektionen müssen bestimmte klinische und mikrobiologische Aspekte beachtet werden, z.B. die pharmazeutischen Eigenschaften des Antibiotikums, die Infektionserreger, die mit dem Wirt assoziierten Faktoren, der gegenwärtige Gesundheitsstatus des Patienten sowie die Abwägung der Vor- und Nachteile einer Antibiotikatherapie für den Patienten (Nebenwirkungen vs. postoperatives Infektionsrisiko).

Methodische Aspekte der Analyse

Da in den vorliegenden Daten aus dem Jahr 2013 kein direkter Bezug zu dem behandelnden Zahnarzt herstellbar war, können die vorliegenden Analysen mit Überschätzungen behaftet sein. Diese dürften jedoch begrenzt sein, da die Daten der eigenen Hochrechnung mit den vorliegenden Zahlen der Kas-

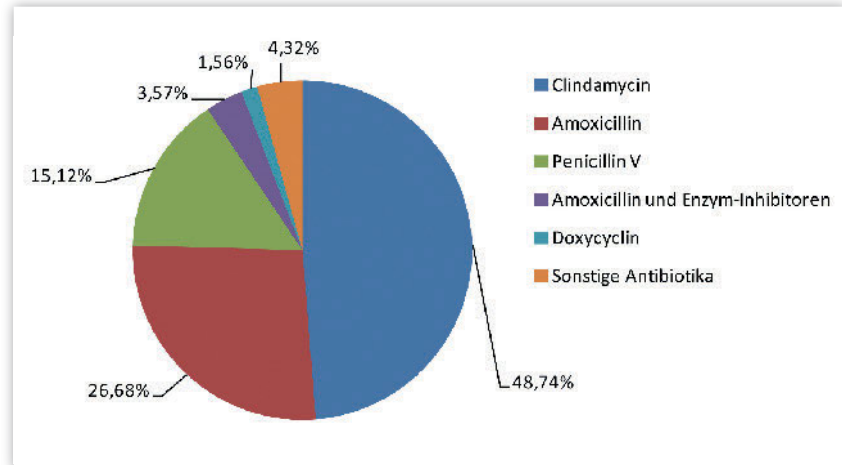


Abbildung 3 Verordnete Antibiotikawirkstoffe bei Notfallleistungen

Figure 3 Prescribed antibiotics active with emergency services

(Abb. 1-3: R. J. Hussein)

senzahnärztlichen Bundesvereinigung (KZBV) eine gute Übereinstimmung aufweisen. Für das Jahr 2013 ergaben die eigenen Hochrechnungen auf die deutsche Bevölkerung ca. 574 Mio. abgerechnete konservierende und chirurgische Leistungen. Zum Vergleich wurden ca. 481 Mio. Leistungen bei gesetzlich Versicherten abgerechnet (bezogen auf 85 % der deutschen Bevölkerung) [20]. Beispielsweise erhielten ca. 1,5 Mio. Patienten im Jahr 2013 eine zahnärztliche Notfallbehandlung (BEMA: 03) (hochgerechnet auf die deutsche Bevölkerung). Die Ergebnisse stimmen sehr gut mit den Daten des KZBV-Jahrbuchs 2014 überein. Laut KZBV-Jahrbuch wurden im Jahr 2013 ca. 1,3 Mio. zahnärztliche Notfallleistungen (BEMA: 03) bei gesetzlich Versicherten abgerechnet [20]. Die Differenz in den Ergebnissen ergibt sich durch die unterschiedlichen Grundgesamtheiten für die Berechnungen (deutsche Bevölkerung vs. gesetzlich Versicherte) sowie die Anwendung unterschiedlicher Rechenregeln.

Zudem erfolgte in der vorliegenden Analyse keine Differenzierung hinsichtlich des Risikoprofils des Patienten, der zahnärztlichen Diagnosen bzw. des Vorliegens einer Allgemeinsymptomatik sowie ggf. bestehenden Penicillin-Allergien, da diese Informationen nicht in den Abrechnungsdaten der Zahnärzte vorhanden sind.

Schlussfolgerung

Antibiotika werden bei Patienten mit einfachen Zahnextraktionen, Wurzelkanalbehandlungen oder mit Notfallbehandlungen (ohne Durchführung eines definitiven zahnärztlichen Eingriffes) verordnet. Der Antibiotikaeinsatz kann gerechtfertigt sein, wenn diese Patienten z.B. einem Risiko für eine postoperative Infektion ausgesetzt sind oder Ausbreitungszeichen einer lokalen Infektion aufweisen. Wenn keine dieser Indikationen vorliegt und dennoch ein Antibiotikum eingesetzt wird, ist das als möglicher Hinweis einer Überversorgung mit Antibiotika in der zahnärztlichen Versorgung zu betrachten. Deshalb sollten zukünftige Studien das Verordnungsgeschehen zur Antibiotikagabe bei den Zahnärzten genauer untersuchen, z.B. bei welchen Diagnosen bzw. welchem Risikoprofil der Patienten Antibiotika verordnet werden und ob Unsicherheiten bei den Zahnärzten zur Antibiotikaindikation bestehen.

Anstelle des laut zahnärztlichen Leitlinien und Stellungnahmen empfohlenen Standardantibiotikums Amoxicillin wird Clindamycin am häufigsten verordnet. Amoxicillin führt zu weniger Nebenwirkungen und verursacht weniger Kosten im Vergleich zum Einsatz von Clindamycin. Außerdem weist Amoxicillin eine günstigere Resistenzsi-

¹ Siehe: <http://flexikon.doccheck.com/de/Clindamycin#Nebenwirkungen> (Stand 8. April 2016)

tuation im Vergleich zu Clindamycin auf. Der vermehrte Einsatz von Clindamycin stellt eine Fehlversorgung mit Antibiotika bei odontogenen Infektionen dar. Gründe für den übermäßigen Einsatz von Clindamycin in der zahnärztlichen Versorgung in Deutschland sollten in zukünftigen Studien aufgedeckt werden. Den Zahnärzten sollten

außerdem Fortbildungsveranstaltungen zur leitliniengerechten Antibiotikaver-sorgung angeboten werden. **DZZ**

Interessenkonflikt: Die Autoren erklären, dass kein Interessenkonflikt im Sinne der Richtlinien des International Committee of Medical Journal Editors besteht.

Korrespondenzadresse

Rugzan Jameel Hussein, Ph.D. PH
AQUA – Institut für angewandte
Qualitätsförderung und Forschung
im Gesundheitswesen GmbH
Maschmühlenweg 8–10; 37073 Göttingen
RugzanJameel.Hussein@
aqua-institut.de

Literatur

- Al-Nawas B, Walter C, Morbach T et al.: Clinical and microbiological efficacy of moxifloxacin versus amoxicillin/clavulanic acid in severe odontogenic abscesses: A pilot study. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 2009; 28: 75–82
- Al-Nawas B, Ziegler A: Die Antibiotika in der Zahnmedizin. *Quintessenz* 2009; 60: 1425–1437
- BZÄK, KZBV: Information über Zahnärztliche Arzneimittel (IZA). Arzneimittelkommission der Bundeszahnärztekammer und Kassenzahnärztlichen Bundesvereinigung, 2015
- Dailey YM, Martin MV: Are antibiotics being used appropriately for emergency dental treatment? *Br Dent J* 2001; 191: 391–393
- DGMKG: Odontogene Infektionen und Abszesse. Hofheim am Taunus: Deutsche Gesellschaft für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie, 2011
- DGZMK: Einsatz von Antibiotika in der zahnärztlichen Praxis. Düsseldorf: Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde, 2002
- DGZMK: Systemische Antibiotikaprophylaxe bei Patienten ohne Systemerkrankungen zur Vermeidung postoperativer Wundinfektionen. Stellungnahme der Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (DGZMK). Düsseldorf: Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde, 2007
- DIMDI: ATC-Klassifikation mit definierten Tagesdosen DDD. Das Deutsche Institut für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI), 2015
- Eckert AW, Just L, Wilhelms D, Schubert J: Odontogene Infektionen – Teil I. Zur Wertigkeit der Erregerbestimmung bei odontogenen Infektionen in der klinischen Routine. *Wien Med Wochenschr* 2012; 162: 316–320
- Eckert AW, Maurer P, Wilhelms D, Schubert J: Bacterial spectra and antibiotics in odontogenic infections. Renaissance of the penicillins? *Der MKG-Chirurg* 2005; 9: 377–383
- Gonzalez-Martinez R, Cortell-Ballester I, Herraiz-Vilas JM, Arnau-de Bolos JM, Gay-Escoda C: Antibiotic prescription in the treatment of odontogenic infection by health professionals: A factor to consensus. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2012; 17: e452–e456
- Halling F: Zahnärztliche Antibiotikaverordnungen: Zwischen Anspruch und Wirklichkeit. *Zahnärztl Mitt* 2010; 100: 50–55
- Halling F: Zahnärztliche Antibiotika- und Analgetikaverordnungen. In: Glaeske G, Schick Tanz C (Hrsg): BARMER GEK Arzneimittelreport 2012 – Auswertungsergebnisse der BARMER GEK Arzneimitteldaten aus den Jahren 2010 bis 2011. Asgard, Siegburg 2012, 78–95
- Halling F: Antibiotika in der Zahnmedizin. *Zahnmedizin up2date* 2014; 8: 67–82
- Halling F: Zahnärztliche Arzneiverordnungen. In: Schwabe U, Paffrath D (Hrsg): Arzneiverordnungs-Report 2015. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg 2015, 1057–1075
- Halling F, Schwabe U: Zahnärztliche Arzneiverordnungen. In: Schwabe U, Paffrath D (Hrsg): Arzneiverordnungs-Report 2014. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg 2014, 1043–1061
- HPDG: Guideline for diagnosing and treating endodontic emergencies. 9/1/09. Minneapolis, MN: HealthPartners Dental Group 2009
- HSCIC: Prescribing by Dentists. England 2014. Health and Social Care Information Centre, 2015
- Kohler M, Meyer J, Linder M et al.: Prescription of antibiotics in the dental practice: a survey of dentists in Switzerland. *Schweiz Monatsschr Zahnmed* 2013; 123: 748–759
- KZBV: Jahrbuch 2014. Statistische Basisdaten zur vertragszahnärztlichen Versorgung. Köln: Kassenzahnärztliche Bundesvereinigung, 2014
- Mainjot A, D'Hoore W, Vanheusden A, Van Nieuwenhuysen JP: Antibiotic prescribing in dental practice in Belgium. *Int Endod J* 2009; 42: 1112–1117
- Naber C, Al-Nawas B, Baumgartner H et al.: Prophylaxe der infektiösen Endokarditis. *Z Kardiol* 2007; 1: 243–250
- Rodriguez-Nunez A, Cisneros-Cabello R, Velasco-Ortega E, Llamas-Carreras JM, Torres-Lagares D, Segura-Egea JJ: Antibiotic use by members of the Spanish Endodontic Society. *J Endod* 2009; 35: 1198–1203
- Schindler C, Kirch W: Diese Nebenwirkungen wurden 2011 gemeldet. *Zahnmedizin* 2012; 102: 1–10
- Segura-Egea JJ, Velasco-Ortega E, Torres-Lagares D, Velasco-Ponferrada MC, Monsalve-Guil L, Llamas-Carreras JM: Pattern of antibiotic prescription in the management of endodontic infections amongst Spanish oral surgeons. *Int Endod J* 2010; 43: 342–350
- Socialstyrelsen: Nationell utvärdering 2013 – Tandvård Indikatorer och underlag för bedömningar. Sweden: National Board of Health and Welfare – Socialstyrelsen 2013
- Weber T: Angewandte zahnärztliche Pharmakologie. In: (Hrsg): MEMORIX Zahnmedizin. Georg Thieme Verlag, Stuttgart 2010, 516–534