

Zusammenfassung aus *Journal of Clinical Periodontology*, Volume 46, Issue 3 (März 2019), 382-395.

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

**Zusammenfassung von:**  
Mario Romandini, mit Prof. Mariano Sanz und Prof. David Herrera

**Zugehörigkeit:**  
Postgraduate Programme in Periodontology, Complutense  
Universität, Madrid, Spanien

**Übersetzung:**  
Hady Haririan und Corinna Bruckmann, beide: Österreichische Gesellschaft für Parodontologie

## Studie

# Antibiotikaprophylaxe bei Implantation: Was ist das beste Protokoll?

### Autoren:

Mario Romandini, Ilario De Tullio, Francesca Congedi, Zamira Kalemaj, Mattia D'Ambrosio, Andreina Lafori, Ciro Quaranta, Jacopo Buti, Giorgio Perfetti

## Hintergrund

Ein Cochrane Systematic Review von randomisierten kontrollierten Studien (RCTs) hob die Effizienz einer Antibiotikaprophylaxe hervor, um frühe Implantatverluste bei Implantationen zu reduzieren. Nichtsdestotrotz wurde bei der Konsensus Konferenz der European Association for Osseointegration (EAO) 2015 postuliert, dass Antibiotikaprophylaxe bei „unkomplizierter“ Implantatchirurgie bei systemisch gesunden PatientInnen aufgrund möglicher unerwünschter Arzneimittelreaktionen oder Nebenwirkungen und möglicher Resistenzbildungen nicht empfohlen werden sollte.

Falls jedoch eine Antibiotikaprophylaxe bei Implantatsetzung erforderlich ist, herrscht immer noch Unklarheit, welches Antibiotikum in welcher Dosierung und welches Regime bevorzugt werden sollte.

Ein neuer Metaanalysetyp, „Netzwerk Meta-Analyse“ (NMA) genannt, wurde kürzlich in die dentale Literatur eingeführt. Im Vergleich zu konventionellen Metaanalysen („Paarweise Meta-Analysen“), ermöglicht eine NMA sowohl einen direkten Vergleich zwischen mehr als zwei simultanen Interventionen als auch indirekte Vergleiche zwischen Interventionen, selbst wenn keine direkten Vergleiche durchgeführt worden waren.

Diese zwei Vorteile sind speziell im wissenschaftlichen Kontext der Antibiotikaprophylaxe bei Implantation von Relevanz, welche durch zahlreiche Protokolle (versus Placebo/kein Antibiotikum) aber wenigen direkten Vergleichen zwischen den Protokollen charakterisiert ist.

## Studienziele

Das vorrangige Ziel dieses Systematic Reviews mit NMA von RCTs war es, folgende Frage zu beantworten: Was ist das beste Protokoll für eine Antibiotikaprophylaxe bei PatientInnen mit Implantationen, um einen frühen Implantatverlust zu vermeiden?

## Material & Methoden

Die elektronischen Datenbanken MEDLINE, SCOPUS, CENTRAL und Web of Knowledge wurden zweifach auf RCTs, welche Antibiotikaprophylaxe-Protokolle bis Juli 2017 getestet haben, durchsucht. Zusätzliche relevante Literatur wurde durch (i) Handsuche in relevanten Journals und Referenzlisten und (ii) Datenbanksuche für graue Literatur auffindig gemacht.

Titel und Abstracts aller identifizierten Artikel wurden unabhängig von zwei Autoren beurteilt. Für Studien, welche die Einschlusskriterien zu erfüllen schienen oder Studien, für die es ungenügende Hinweise im Titel oder Abstract gab, um eine klare Entscheidung zu treffen, wurde der Volltext erlangt.

Die ausgewählten Volltexte wurden unabhängig von zwei Autoren auf Erfüllung der Einschlusskriterien beurteilt. Alle Studien, welche die Einschlusskriterien erfüllten, wurden dann in einen Systematic Review inkludiert und einer doppelten Datenextraktion und Bewertung des Biasrisikos unterzogen.

Jegliche Nichtübereinkunft wurde zwischen den beiden Autoren diskutiert und ein dritter Autor wurde konsultiert, falls kein Konsens gefunden werden konnte.

Im Falle von mindestens zwei Studien mit direktem Vergleich wurde eine paarweise, frequentistische Meta-Analyse durchgeführt.

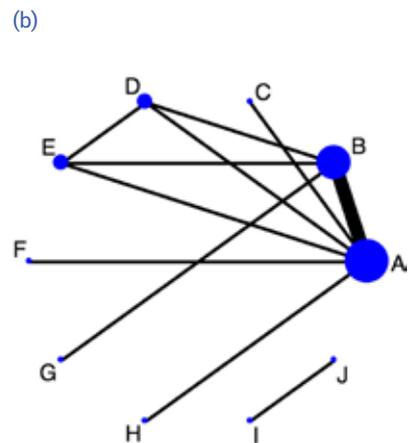
Eine NMA wurde auch in einem frequentistischen Framework durchgeführt und die Wahrscheinlichkeit, das „beste“ zu sein wurde für jedes Protokoll geschätzt.

## Abbildung

(a) Liste der gefundenen Antibiotikaprophylaxe-Protokolle.

(b) Netzwerk Diagramm: Netzwerk der Protokolle im Verhältnis zu frühem Implantatverlust als Outcome (Protokolle I und J wurden nicht mit dem Netzwerk verbunden).

Protokolle A1	Keine Antibiotika;
Protokolle A2	Placebo;
Protokolle B	Amoxicillin 2 g per os, 1 h präoperativ;
Protokolle C	Amoxicillin 3 g per os, 1 h präoperativ;
Protokolle D	Amoxicillin 2 g per os, 1 h präoperativ + 1 g zwei Mal täglich für 7 Tage postoperativ;
Protokolle E	Amoxicillin 1 g per os, für 7 Tage postoperativ;
Protokolle F	Amoxicillin 1 g per os, 1 h präoperativ + 500 mg vier Mal täglich für 2 Tage postoperativ;
Protokolle G	Amoxicillin 2 g per os, 1 h präoperativ + 1 g am Abend nach der Operation + 1 g zweimal täglich für 2 Tage postoperativ;
Protokolle H	Amoxicillin 500 mg per os direct nach der Operation und Fortsetzung der Einnahme alle 8 h für 7 Tage postoperativ (bis 21 Kapseln aufgebraucht sind);
Protokolle I	Amoxicillin 1 g per os, 1 h präoperativ;
Protokolle J	Amoxicillin 1 g per os, 1 h präoperativ + 500 mg drei Mal täglich postoperativ beginnend 8 h nach der präoperativen Dosierung



## Resultate

- Neun RCTs (einer aus grauer Literatur) wurden inkludiert, mit insgesamt 1693 TeilnehmerInnen.
- Der verwendete Antibiotikawirkstoff in allen Studien, in unterschiedlichen Dosierungen und Einnahmezeitpunkten, war Amoxicillin allein (ohne Clavulansäure); es gab keine Studien, welche alternative Antibiotika verwendeten.
- Die Implantatverlustrate betrug 5,6 % bei PatientInnen, die keine Antibiotika erhalten hatten und 1,8 % für jene, die Antibiotika erhalten hatten. Die Meta-Analyse der direkten Vergleiche ergab, dass die Anwendung von Antibiotikaprophylaxe protektiv wirkte, was den Implantatverlust betrifft (odds ratio = 0,28; 95 % Konfidenzintervall: 0,14-0,55).
- Extrem wenige unerwünschte Arzneimittelreaktionen wurden bei Menschen berichtet, die Antibiotika einnahmen; lediglich vier von 947 PatientInnen, welche Antibiotika erhalten hatten, waren betroffen und unter jenen war dies bei drei Personen mit einer verlängerten Antibiotikaeinnahme vergesellschaftet.
- Beide Outcomes betreffend wurden zwei Studien mit geringem Bias-Risiko bewertet und sieben mit hohem Bias-Risiko.
- Aufgrund der wenigen Berichte von Arzneimittelreaktionen war es nicht möglich, eine NMA für Arzneimittelreaktionen durchzuführen, daher wurde sie nur für Implantatverluste durchgeführt.
- Das Protokoll mit der höchsten Wahrscheinlichkeit (32,5 %) das „beste“ für die Prävention von Implantatverlust zu sein, ist das Protokoll, bei welchem eine Einzeldosis von 3 g Amoxicillin eine Stunde präoperativ verabreicht wurde. Obwohl die Einzeldosis von 2 g Amoxicillin präoperativ das am meisten verwendete Protokoll darstellt, erhielt es nur eine Wahrscheinlichkeit von 0,2 % das „beste“ zu sein.

## Einschränkungen

Einschränkungen der primären Studien:

- Nur neun RCTs waren verfügbar (alle mit nicht ausreichender Power sowie sieben mit hohem Biasrisiko).
- Der einzige Antibiotikawirkstoff, der getestet wurde, war Amoxicillin ohne Clavulansäure.
- Unzureichende Berichte über Arzneimittelreaktionen.

Was die „systematic reviews“ betrifft, konnten keine wesentlichen Einschränkungen beobachtet werden.

Einschränkungen der Netzwerk Meta-Analyse:

- Aufgrund der limitierten Anzahl solcher Reaktionen war es nicht möglich, eine NMA für Arzneimittelreaktionen durchzuführen.
- Große Konfidenzintervalle.
- Das Protokoll mit der höchsten Wahrscheinlichkeit das beste zu sein (präoperative Einzeldosisierung von 3 g Amoxicillin) wurde nur in einem einzigen Hochrisiko RCT mit einer unüblich hohen Implantatverlustrate getestet.

## Schlussfolgerungen & Bedeutung

- Alle der vorgeschlagenen Protokolle tendieren dazu, einen frühen Implantatverlust zu reduzieren.
- Das häufigste Protokoll (Einzeldosisierung von 2 g Amoxicillin) scheint nach der verfügbaren Literatur nicht indiziert zu sein.
- Die Verwendung von postoperativen Antibiotika scheint nicht gerechtfertigt zu sein, nachdem eine verlängerte Einnahme mit einer Tendenz von mehr Arzneimittelreaktionen vergesellschaftet war, nicht jedoch eine erhöhte Effizienz zeigte, Implantatverluste zu reduzieren.
- Während die Anwendung von Antibiotikaprophylaxe protektiv gegen frühen Implantatverlust wirkt, stellt sie aufgrund des Risikos von Arzneimittelreaktionen und Bakterienresistenz keine ausreichende Indikation dar, sie routinemäßig in allen klinischen Situationen einzusetzen.
- Falls eine Antibiotikaprophylaxe benötigt wird, gibt es jedoch insuffiziente Evidenz, um gesichert ein spezifisches Protokoll zu empfehlen.

JCP Digest Nummer 63 ist eine Zusammenfassung des Artikels „Antibiotikaprophylaxe bei Implantation: Was ist das beste Protokoll? Ein systematic review und Netzwerk Meta-analyse, J Clin Periodontol. 2019; 46 (3): 382-395, DOI: 10.1111/jcpe.13080

<https://www.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jcpe.13080>

Zugang über den EFP Mitgliederbereich auf der Homepage: <http://efp.org/members/jcp.php>

Mit freundlicher Genehmigung von Wiley Online Library Copyright © 1999-2017. John Wiley & Sons, Inc. Alle Rechte vorbehalten.

JCP Digest wird von der European Federation of Periodontology (EFP) publiziert. EFP Büro: Avenida Doctor Arce 14, Office 38, 28200 Madrid, Spanien [www.efp.org](http://www.efp.org)