

## Zahnärztliche Eingriffe und Endokarditis-Prophylaxe

Die Inzidenz der mikrobiell, überwiegend durch grampositive Kokken verursachten Endokarditis (infektiöse Endokarditis, IE) nimmt seit den 70er Jahren kontinuierlich zu. Sie beträgt derzeit für Deutschland jährlich ca. 5-7 Erkrankungsfälle pro 100.000 Einwohner. Unbehandelt nimmt die IE einen letalen Verlauf; auch bei frühzeitiger Diagnostik und optimierter Therapie ist die Prognose mit einer vom ursächlichen Erreger abhängigen Mortalität von 15-70% ernst [6].

Die DGZMK nahm 1985 erstmals zur Endokarditis-Prophylaxe im Gefolge zahnärztlichen und zahnärztlich-chirurgischen Eingriffe Stellung [5]. Die damaligen Empfehlungen waren nach Veröffentlichung aktualisierter, normierender Texte durch die Deutsche Gesellschaft für Kardiologie - Herz- und Kreislaufforschung bzw. die Paul-Ehrlich-Gesellschaft jetzt zu überarbeiten [1, 11].

Aufgrund der Pathogenese der IE ist bei zahnärztlichen Interventionen die Möglichkeit präventiver Maßnahmen gegeben. Durch zahlreiche zahnärztliche Eingriffe werden häufig Bakteriämien verursacht, die bei prädisponierenden Endokardschädigungen eine mikrobielle Besiedlung nach sich ziehen können.

### Prädisposition

Funktionell und biochemisch intaktes Endokard ist ebenso wie das Endothel der herznahen Gefäße gegen eine Besiedlung durch Mikroorganismen weitgehend resistent. Herzerkrankungen, die mit einer bedeutsamen Störung der funktionellen Integrität des Endokards einhergehen, prädisponieren dagegen, an einer Endokarditis zu erkranken. Aufgrund empirischer Beobachtungen können kardiale Erkrankungen mit erhöhtem und besonders hohem Endokarditisrisiko unterschieden werden [1, 6, 11] [Tab. 1].

### Zahnärztliche Eingriffe als Bakteriämieursache

Die Besiedlung des Endokards im Gefolge passagerer endogener oder exogener Bakteriämien setzt voraus, daß eine ausreichende Zahl vermehrungsfähiger Erreger die Prädilektionsstelle erreicht und am Endokard adhären [6]. Im Gefolge zahnärztlicher und zahnärztlich-chirurgischer Eingriffe mit Blutungsgefährdung werden Bakteriämien häufig, bei Eingriffen, die den Zahnsulcus betreffen, regelhaft nachgewiesen. Dies gilt insbesondere für Zahnextraktionen, Zahnsteinentfernungen, Parodontalcurettagen, parodontalchirurgischen Eingriffen, Wurzelbehandlungen sowie sonstigen zahnchirurgischen Interventionen. Da die Mundhöhle unter physiologischen Bedingungen von mehr als 200 verschiedenen Bakterienarten besiedelt ist und insbesondere der Zahnsulcus eine besonders hohe Bakteriendichte aufweist, erreichen im Vergleich zu der Mehrzahl sonstiger medizinischer Eingriffe hohe Mengen an Bakterien die Prädilektionsstelle [7, 14, 15]. Zudem sind eine Vielzahl von Erregern der physiologischen Mundhöhlenflora, insbesondere die penicillinsensiblen, grampositiven Erregergattungen in besonderer Weise befähigt, an vorgeschädigtem Endokard anzuhafte.

Bakteriämiefrequenz und die Anzahl der in Blutkulturen nachgewiesenen Bakteriengattungen sind erheblich von der oralen Hygiene abhängig [7, 12]. Eine periinterventionelle

Mundspülung mit Antiseptika kann die Bakteriämieinzidenz nachhaltig reduzieren, nicht aber die prophylaktische Gabe von Antibiotika ersetzen [7]. Sind mehrere zahnärztliche Interventionen notwendig, so erfordert jede eine eigene Prophylaxe entsprechend den Empfehlungen. Zur Vermeidung von Resistenzen hat es sich als sinnvoll erwiesen, komplexe Behandlungen so zu organisieren, daß während eines Behandlungstermins mehrere Interventionen durchgeführt werden und ggf. zwischen konsekutiven Behandlungen eine Pause von ca. 14 Tagen eingehalten wird [7, 9].

### **Sinnvolle Prophylaxeregime**

Bakteriämien im Gefolge zahnärztlicher Eingriffe dauern in aller Regel nicht länger als 15 Minuten über das Ende des bakteriämieauslösenden Ereignisses an. Deshalb ist die einmalige Gabe eines Antibiotikums per os ausreichend. Die vorgeschlagenen Prophylaxeregime [Tab. 2] sind tierexperimentell hinreichend erprobt [3, 6, 10, 13]. Prophylaxeversager sind bei sachgerechter Anwendung in Deutschland bisher nicht berichtet worden. Als Medikament der Wahl haben sich Penicilline und insbesondere Amoxicillin erwiesen [1, 2, 8, 11]. Bei Vorliegen einer Penicillinallergie bietet Clindamycin in der zahnärztlichen Praxis eine gleichwertige Alternative [1, 11].

DZZ 54 (99)

*D. Horstkotte, Bad Oeynhausen*

Stellungnahme der DGZMK V 2.0, Stand 2/99. Diese Stellungnahme ersetzt die Stellungnahme von 1985

DGZMK

### **Tabelle 1**

Herzerkrankungen und postoperative Befunde, die zu einer mikrobiellen Endokarditis prädisponieren. Kein erhöhtes Risiko wird für folgende Herzfehler/Befunde angenommen: Mitralklappenprolaps ohne Insuffizienzgeräusch, Zustand nach koronarer Bypass-Operation, Zustand nach Schrittmacher- oder Defibrillator-Implantation, Zustand nach Implantation ventrikulo-peritonealer oder ventrikulo-atrialer Shunts, Zustand nach Verschluss eines Ductus-Botalli, operierte Herzfehler ohne Restbefund (nach Ablauf des ersten postoperativen Jahres), isolierte Aortenisthmusstenose, Vorhofseptumdefekt vom Sekundum-Typ (ASDII)

#### Erhöhtes Endokarditisrisiko:

- Angeborene Herzfehler (außer Vorhofseptumdefekt vom Sekundum-Typ, ASDII)
- Erworbene Herzklappenfehler
- Operierte Herzfehler mit Restbefund (ohne Restbefund nur für 1 Jahr)
- Mitralklappenprolaps mit Mitralinsuffizienzgeräusch ohne ausgeprägter myxomatöser Degeneration
- Hypertrophe obstruktive Kardiomyopathie

#### Besonders hohes Endokarditisrisiko

- Herzklappenersatz mittels mechanischer oder biologischer Prothesen
- Zustand nach mikrobiell verursachter Endokarditis
- Angeborene (komplexe) Herzfehler mit Zyanose

### **Tabelle 2**

Oral anwendbares Prophylaxeschema bei zahnärztlichen Eingriffen

	<u>Ohne</u> Penicillinallergie	<u>Bei</u> Penicillinallergie
Erwachsene	2 g (< 70 kg) bis 3 g (= 70 kg) Amoxicillin p. o. 60 Min. vor dem Eingriff	600 mg Clindamycin p. o. 60 Min. vor dem Eingriff
Kinder	50 mg/kg <sup>1</sup> Amoxicillin p. o. 60 Min. vor dem Eingriff	15 mg/kg <sup>1</sup> Clindamycin p. o. 60 Min. vor dem Eingriff

<sup>1</sup> Höchste Einzeldosis wie bei Erwachsenen

### **Literatur:**

1. Adam, D., Gahl, K., v. Graevenitz, H., Horstkotte, D., Kraus, F., Lode, H., Niebel, J., Peters, G., Ruckdeschel, G., Schumacher, G., Struck, E., Werdan, K.: Revidierte Empfehlungen zur Prophylaxe bakterieller Endokarditiden. Hrsg.: Kommission für klinische Kardiologie der Dtsch. Gesellschaft für Kardiologie -Herz- und Kreislaufforschung. Z Kardiol. 87, 566-568 (1998)
2. Dajani, A. S., Taubert, K. A., Wilson, W., Bolger, A. F., Bayer, A., Ferrieri, F., Gewitz, M. H., Shulman, S. T., Nouri, S., Newburger, J. W., Hutto, C., Pallasch, T. J., Gage, T. W., Levison, M. E., Peter, G., Zuccaro, G.: Prevention of bacterial Endocarditis.

- Recommendations by the American Heart Association. *Circulation* 96: 358-366 (1997)
3. *Glauser, M., Bernard, B. et al.* Successful single-dose amoxicillin prophylaxis against experimental streptococcal endocarditis. Evidence of two mechanisms of protection. *J Infect Dis* 147: 568 (1983)
  4. *Gould, I. M.*: Teicoplanin for prophylaxis of endocarditis after dental bacteremia. *Antimicrob Chemoth* 25: 501-3 (1990)
  5. *Horstkotte, D.*: Endokarditisprophylaxe bei zahnärztlichen Eingriffen  
Mitteilungen der Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde. *Zahnärztliche Mitteilungen* 4, Nr. 3, 8-10 (1985)
  6. *Horstkotte, D.*: Mikrobiell verursachte Endokarditis: Klinische und tierexperimentelle Untersuchungen. Steinkopff Verlag, Darmstadt, 149 S. (1995)
  7. *Horstkotte, D., Piper, C., Schultheiß, H.-P.*: Prophylaxe und Rezidivprophylaxe bakterieller Endokarditiden bei zahnärztl.-chirurgischen Eingriffen. *Dtsch Zahnärztl Z* 52: 650-656 (1997)
  8. *Leport, C., Horstkotte, D., Burckhardt, D.* and The Group of Experts of the International Society for Chemotherapy. Antibiotic prophylaxis for infective endocarditis from an international group of experts towards a European consensus. *Europ Heart J* 16, Suppl. B, 126-131 (1995)
  9. *Leviner, E., Tzukert, A. A., Benoliel, R., Baram, O., Sela, M. V.*: Development of resistant oral viridans streptococci after administration of prophylactic antibiotics: time management in the dental treatment of patients susceptible to infective endocarditis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 64: 417-420 (1987)
  10. *Malinverni, R., Overholser, C. D., Bille, J., Glauser, M.*: Antibiotic prophylaxis of experimental endocarditis after dental extractions. *Circulation* 77: 182-187 (1988)
  11. *Niebel, J., Horstkotte, D.*: Endokarditis-Prophylaxe 1998 - was ist gesichert? *Dtsch Med Wschr* 123, 1156-1159 (1998)
  12. *Pallasch, T. J., Slots, J.*: Antibiotic prophylaxis and the medically compromised patient. *Periodontol* 2000, 10: 107-38 (1996)
  13. *Pippert, H., Horstkotte, D., Friedrichs, W., Rosin, H., Bürrig, K. F.*: Prevention of streptococcus endocarditis in rats. In: Horstkotte, D., Bodnar, E. (Hrsg.): *Infective endocarditis*. ICR London, pp. 285-90, 1991.
  14. *Rahn, R., Shah, P. M., Schäfer, V., Frenkel, G., Halbherr, K.*: Bakteriämie nach Zahnentfernung - Einfluß verschiedener Faktoren. *Zahnärztl Welt* 95: 822 (1986)
- Rahn, R., Shah, P.M., Schäfer, V., Frenkel, G., Halbherr, K.*: Bakteriämie nach chirurgisch-endodontischen Eingriffen. *Zahnärztl Welt* 96: 903 (1987)