

Journal für Kardiologie

Austrian Journal of Cardiology

Österreichische Zeitschrift für Herz-Kreislaferkrankungen

Kongressbericht: Endokarditis -

Update 2009

Mulac K

Journal für Kardiologie - Austrian

Journal of Cardiology 2009; 16

(9-10), 364-367

Homepage:

www.kup.at/kardiologie

Online-Datenbank
mit Autoren-
und Stichwortsuche



Member of the



ESC-Editor's Club

Offizielles Organ des
Österreichischen Herzfonds



Indexed in EMBASE/Excerpta Medica/SCOPUS

Datenschutz:

Ihre Daten unterliegen dem Datenschutzgesetz und werden nicht an Dritte weitergegeben. Die Daten werden vom Verlag ausschließlich für den Versand der PDF-Files des Journals für Kardiologie und eventueller weiterer Informationen das Journal betreffend genutzt.

Lieferung:

Die Lieferung umfasst die jeweils aktuelle Ausgabe des Journals für Kardiologie. Sie werden per E-Mail informiert, durch Klick auf den gesendeten Link erhalten Sie die komplette Ausgabe als PDF (Umfang ca. 5–10 MB). Außerhalb dieses Angebots ist keine Lieferung möglich.

Abbestellen:

Das Gratis-Online-Abonnement kann jederzeit per Mausklick wieder abbestellt werden. In jeder Benachrichtigung finden Sie die Information, wie das Abo abbestellt werden kann.

Das e-Journal

Journal für Kardiologie

- ✓ steht als PDF-Datei (ca. 5–10 MB) stets internetunabhängig zur Verfügung
- ✓ kann bei geringem Platzaufwand gespeichert werden
- ✓ ist jederzeit abrufbar
- ✓ bietet einen direkten, ortsunabhängigen Zugriff
- ✓ ist funktionsfähig auf Tablets, iPads und den meisten marktüblichen e-Book-Readern
- ✓ ist leicht im Volltext durchsuchbar
- ✓ umfasst neben Texten und Bildern ggf. auch eingebettete Videosequenzen.

Endokarditis – Update 2009

Im Rahmen der Jahrestagung 2009 der
Österreichischen Kardiologischen Gesellschaft, Salzburg, 3.–6. 6. 2009

K. Mulac

Unter dem Vorsitz von **Prim. Univ.-Prof. Dr. B. Eber, Wels**, und **DL OA Dr. W. Weihs, Graz**, sprach **Univ.-Ass. Dr. R. Maier, Graz**, zur **Diagnostik der Endokarditis**.

Die Endokarditis wird in eine nicht-infektiöse, abakterielle Form (Endocarditis verrucosa rheumatica, Endocarditis verrucosa simplex, Endocarditis Libman-Sacks), in eine infektiöse, bakterielle Endokarditis und in Endokardfibrosen eingeteilt. Bei der bakteriellen Infektion der Klappen spielen *Streptococcus viridans* (60 %), Staphylokokken, Enterokokken, gramnegative Bakterien, Pilze u. a. eine wichtige Rolle, wobei zu 40 % die Mitralklappe, zu 25 % die Aortenklappe und zu 20 % die Trikuspidalklappe befallen sind. Als Risikofaktoren gelten eine vorgeschädigte Klappe, Abwehrschwäche und eine Bakteriämiequelle. Bei der Klassifikation der infektiösen Endokarditis (IE) unterscheidet man die Aktivität, die Sequenz, den Diagnosestatus, die betroffene Struktur, Sonderfälle, die Lokalisation und den mikrobiologischen Befund. Als aktiv gilt eine IE bei fortbestehender Infektionssymptomatik und Bakteriämie und/oder vor Abschluss einer leitliniengerechten Behandlung, einem intraoperativen Erregernachweis bzw. einem makroskopischen/histologischen Entzündungsnachweis. Bei der Sequenz werden Erstereignis, Rezidivkrankung (identischer Erreger) und die Reinfektion (nicht-identischer Erreger nach Ausheilung der Primärinfektion) unterschieden. Der Diagnosestatus unterscheidet zwischen gesichertem Vorliegen einer IE und dem möglichen Vorliegen einer IE. Es können native kardiale Strukturen (angeborene/erworbene Vitien) betroffen sein oder eine fremdmaterialassoziierte IE (Schrittmachersonden, Prothesenendokarditis) vorliegen. Sonderfälle stellen die IE bei i.v.-drogenabhängigen oder immunkompromittierten Patienten dar. Weiters wird eine Links- von einer Rechtsherzendokarditis unterschieden. Mikrobiologisch sind ursächliche Erreger oder Informationen zu negativen Befunden aus Blutkulturen, serologischen und molekularbiologischen Untersuchungen wichtig. Klinisch sind Fieber, Gewichtsverlust, Nachtschweiß, ein Herzgeräusch, eine Herzinsuffizienz, petechiale Blutungen, septische Embolien, Splenomegalie, Nierenbeteiligung (Hämaturie, Proteinurie) mit Herdnephritis oder septischen Infarkten wichtig. Bei Verdacht auf IE muss umgehend eine transthorakale Echokardiographie (TTE) durchgeführt werden. Wenn Prothesen betroffen sind, muss eine transösophageale Echokardiographie (TEE) folgen. Bei positiver TTE und Verdacht auf Komplikationen oder einem chirurgischen Eingriff bei aktiver IE sowie bei negativer TTE, aber großem Verdacht auf IE wird eine TEE durchgeführt. Echokardiographisch können Vegetationen ab einer Größe von 2–3 mm nachgewiesen werden, ebenso Komplikationen (Sehnenfadenabriss, Segelperforation, Prothesendehiszenz etc.) sowie die Quantifizierung von Klappeninsuffizienzen und die Ausbreitung des Entzündungsprozesses (Abszess, „kissing lesions“).

Wichtig sind auch die Beurteilung des Embolierisikos (mobile Vegetationen > 10 mm an der Mitralklappe) und die Therapiekontrolle (Größe einer Vegetation, Befundprogression).

Vor Beginn einer antimikrobiellen Therapie sollen 3–5 Blutkulturen abgenommen werden, bei antimikrobieller Vorbehandlung eventuell auch mehr. Der Zeitpunkt der Abnahme erfolgt unabhängig vom Verlauf der Körpertemperatur (kontinuierliche Bakteriämie). Die Abnahme muss mit einer separaten Nadel und nicht über einen liegenden Venflon erfolgen, für eine adäquate Hautdesinfektion ist zu sorgen. Die Definition einer IE erfolgt anhand der Duke-Kriterien, wobei Haupt- und Nebenkriterien unterschieden werden.

Diagnosekriterien einer Endokarditis nach Duke (Tab. 1)

Die Sicherung der Diagnose einer IE kann anhand von pathologisch-histologischen und klinischen Kriterien erstellt werden.

Sicherung der Diagnose einer Infektiösen Endokarditis (Tab. 2)

Der Verlauf erfolgt als akute Sepsis bei Staphylokokken-, Enterokokken- und Pilzinfektion nach Klappenoperation und

Tabelle 1: Diagnosekriterien einer Endokarditis nach Duke

Hauptkriterien

1. Positive Blutkultur
 - Nachweis von Erregern in 2 separat abgenommenen BK
 - Typische Erreger:
Strept. viridans, *Strept. bovis*,
HACEK-Gruppe
 - Außerhalb des Spitals erworbene Bakteriämie mit *Staph. aureus*,
Enterokokken bei Fehlen eines primären Fokus.
 - Nachweis einer konstanten Bakteriämie mit typischen Erregern
 - 2 positive BK im Abstand von > 12 Stunden abgenommen
 - 3 positive BK bzw. die Mehrzahl bei > 3 abgenommenen BK mit mindestens einstündigem Abnahmeintervall zwischen erster BK und letzter positiver BK.
2. Positives Herzecho
 - Vegetationen auf der Klappe oder an benachbarten Strukturen ohne anderweitige Erklärung
 - Abszessnachweis
 - Neu aufgetretene Prothesendehiszenz
3. Neu aufgetretenes Herzgeräusch

Nebenkriterien

1. Prädisponierende Klappenveränderungen, Drogenabusus
2. Fieber > 38° C
3. Arterielle Embolien, septische Lungeninfarkte, mykotisches Aneurysma, intrakranielle Blutungen, Janeway-Läsionen
4. Immunologische Phänomene:
Glomerulonephritis, Oslerknötchen, Roth-Flecken, positiver Rheumafaktor
5. Positive BK, die jedoch Hauptkriterium nicht erfüllt, positiver serologischer Befund vereinbar mit Endokarditis.

Tabelle 2: Sicherung der Diagnose einer Infektiösen Endokarditis**Gesicherte Endokarditis**

1. Pathologisch-histologische Kriterien
 - Kultureller Erregernachweis
 - Erregernachweis in der Gramfärbung einer Vegetation oder eines intrakardialen Abszesses
 - Pathologisch-histologischer Nachweis einer aktiven Endokarditis in einer Vegetation oder einem Abszess.
2. Klinische Kriterien
 - 2 Hauptkriterien
 - 1 Hauptkriterium + 3 Nebenkriterien
 - 5 Nebenkriterien

Mögliche Endokarditis

- 1 Hauptkriterium + 1 Nebenkriterium
- 3 Nebenkriterien

Abwehrschwäche. Ohne adäquate Therapie verläuft die Erkrankung aber oft rasch progredient mit letalem Ausgang. Das Bild einer subakuten Sepsis (Endokarditis lenta) geht schleichend mit unklarem Fieber einher, wobei meist *Streptococcus viridans* involviert ist.

Über die medikamentöse Therapie der infektiösen Endokarditis berichtete Univ.-Prof. DDr. W. Graninger, Wien.

Er betonte nochmals die oben erwähnten Kriterien für die Blutabnahme, wobei er besonderen Wert auf die adäquate Desinfektion von Haut und Verschlussstopfen des Kulturmediums (Einwirkzeit, keine Nachpalpation) legte. Vor Beimpfung der Kulturflasche sollte ein Wechsel der Kanüle erfolgen und die BK sofort in das Labor geschickt werden. Zahlreiche Keime (*S. mutans*, *S. mitis*, *S. sanguinis*, *S. anginosus*, *S. salivarius*, *Granulicatella adjacens*, *E. faecalis*, *S. aureus*, HACEK-Gruppe, *P. aeruginosa*, *C. albicans*) kommen als Erreger einer IE in Frage. Schwer zu kultivieren sind *Granulicatella adjacens*, *Abiotropha defectiva*, *Bartonella sp.*, *Coxiella burnetii*, Rickettsien, *Tropheryma whippeli*, *Legionella sp.*, *Brucella sp.*, HACEK-Gruppe und spezielle Pilze. Zu den kardialen Komplikationen einer IE zählen die Dekompensation, der Myokardinfarkt, ein AV-Block und die Perikarditis. Neurologische Komplikationen sind Embolien und mykotische Aneurysmen. Weiters können systemische Embolien (Milzabszess usw.) auftreten. Als Standardtherapie gelten Betalaktame, Aminoglykoside und Glykopeptide. Univ.-Prof. DDr. Graninger stellte aber das Nutzen-/Risikoprofil der Aminoglykoside in Frage. Bei entsprechender Keimsituation werden natürlich auch Clindamycin, Linezolid, Fosfomycin, Chinolone, Doxycyclin, Amphotericin B oder Flucytosin eingesetzt. Bei einer Infektion mit Viridans-Streptokokken und *S. equinus* werden über 4 Wochen 12–18 g/d Penicillin G verteilt auf 3–4 Einzeldosen (ED) verabreicht, zusätzlich werden 3 mg/kg/d Gentamicin verteilt auf 3 ED über 2 Wochen gegeben. Alternativ können 6 g/d Cephazolin verteilt auf 3 ED über 4 Wochen, Ceftriaxon 2g/d als ED über 4 Wochen oder 0,4 g/d Teicoplanin als 1 ED über 4 Wochen gegeben werden. Bei einer Staphylokokkeninfektion werden 12 g/d Flucloxacillin verteilt auf 4 ED über 6 Wochen kombiniert mit 3 mg/kg/d Gentamicin verteilt auf 3 ED über 5 Tage plus Rifampicin 0,9 g/d verteilt auf 3 ED verabreicht, wobei für Rifampicin kein Zeitrahmen vorgegeben ist. Alternativ kann Teicoplanin als 1 ED von 10 mg/kg/d über 38 Tage oder 20 mg/kg/d als 1

ED über 19 Tage verabreicht werden. Eine ebenfalls beschriebene Therapie mit Teicoplanin in Form von 20 mg/kg/d als 1 ED über 4 Tage dürfte zu kurz sein. Korzeniowsky [Am Int Med 1982] untersuchte bei Patienten mit und ohne Drogenabusus eine Mono- versus einer Kombinationstherapie (Nafcillin 9–12 g/d über 6 Wochen vs. Nafcillin 9–12 g/d plus Gentamicin 3 mg/kg/d über 6 Wochen), bei *S. aureus*-Endokarditis im Hinblick auf Fieberfreiheit, Bakteriämie, Embolisierungsrate, Heilung und Klappenersatz. Beide Schemata waren gleich effektiv.

In einer Studie von Drinkovic [JAC 2003] war ebenfalls eine Kombinationstherapie einer Monotherapie bei einer IE mit *S. aureus* bei Patienten mit Nativklappen oder Prothesenklappen nicht überlegen. Die Therapie einer Infektion mit Enterokokken und Abiotropha erfolgt mit Ampicillin, Mezlocillin oder Piperacillin jeweils mit 12–24 g als 3–4 ED über 6 Wochen plus 3 mg/kg/d Gentamicin verteilt auf 3 ED über 6 Wochen. Die Vorbehalte bezüglich Gentamicin bei *S. viridans* sind bei Enterokokken nicht gegeben. Alternativ können Teicoplanin 0,8 g/d als 1 ED über 6 Wochen oder Vancomycin 2 g/d verteilt auf 2–4 ED über 6 Wochen verabreicht werden (Blutspiegelbestimmung). Eine Therapie mit Teicoplanin erfasst Staphylokokken, Streptokokken und Enterokokken. Nach einer Ladungsdosis von 1200 mg über 4 Tage ist die Verabreichung von 1200 mg nur mehr an 3 Tagen in der Woche (Mo, Mi, Fr) notwendig. Bei Drogensüchtigen kann das Schema von 4 Tagen 1600 mg und nachfolgend Mo/Do je 1600 mg versucht werden. Spiegelbestimmungen sind nur 2-mal in 4 Wochen nötig. Die Behandlungsdauer bei Drogensüchtigen liegt bei 6–10 Wochen. Voraussetzung ist eine gute Compliance und keine Narkotikaprobleme im Krankenhaus. Aufgrund dieser Therapieform ist auch allgemein eine ambulante Therapie möglich. Die Voraussetzungen dafür sind aber eine Nativklappenendokarditis durch empfindliche Viridans-Streptokokken (MHK $\leq 0,125 \mu\text{g/ml}$), eine Vegetationsgröße $\leq 10 \text{ mm}$, keine flottierenden Vegetationen, Ausschluss von Komplikationen (Herzinsuffizienz, septische Embolie, invasiv-destruierende Infektion), ein kooperativer, bewussteinstimmiger Patient, geeignete häusliche Verhältnisse, eine ärztliche Versorgung des Patienten, die telefonische Erreichbarkeit sowie eine günstige Verkehrslage zum Krankenhaus.

In einer argentinischen Studie wurden 10 Patienten nur ambulant betreut, 38 Patienten waren kurz stationär aufgenommen und wurden dann ambulant geführt. 37 Patienten erhielten Ceftriaxon – alle wurden geheilt, die anderen Patienten bekamen Alternativtherapien. Durch diese Vorgangsweise konnten die Kosten beträchtlich reduziert werden.

Die Therapie einer IE mit gram-negativen Keimen (*Pseudomonas aeruginosa*) erfolgt mit Piperacillin 20 g/d in 3–6 ED über 6 Wochen plus 5 mg/kg/d Tobramycin in 3 ED über 6 Wochen (CAVE Niere, Innenohr). Alternativ können Ceftazidim 8 g/d in 3–4 ED plus Tobramycin verabreicht werden. Wegen der sehr schlechten Prognose ist oft eine Dreierkombination mit den genannten Antibiotika angezeigt. Bei einer Infektion mit Keimen der HACEK-Gruppe werden Ceftriaxon 2g/d als 1 ED plus Gentamicin (s. o.) über 4 Wochen gegeben. Eine Infektion mit *Candida albicans* und *Aspergillus sp.* therapiert man mit Amphotericin B 1–1,2 mg/kg/d

d Dauerinfusion \pm 5-Flucytosin 150 mg/kg/d in 3 ED solange Hinweise auf eine Infektion bestehen. Alternativtherapien sind die Gabe von Caspofungin oder Voriconazol.

Generell sollen bakterizide Kombinationen verabreicht werden, wobei der Grad der Proteinbindung, die Dosis, synergistische Kombinationen sowie Wirtsfaktoren (Infektionsort, Immunreaktion des Wirtes) eine Rolle spielen. Die Indikation für eine chirurgische Intervention ist gegeben bei: Entwicklung einer Herzinsuffizienz, einem paravalvulären Abszess, einer Klappendysfunktion trotz AB-Therapie über 10 Tage, bei Vegetationen über 1 cm und einer akuten zerebralen Embolie.

Bei einer Endokarditis prothetischer Klappen mit *S. aureus* und *E. faecalis* oder koagulase-negativen Staphylokokken sollte eine frühe Operation angestrebt werden, bei Streptokokken kann ein Versuch mit konservativer Therapie erfolgen. Die Antikoagulation sollte auf Heparin umgestellt und bei neurologischen Komplikationen die volle Antikoagulation pausiert werden.

Univ.-Prof. Dr. M. Grimm, Wien, referierte über die chirurgische Therapie bei infektiöser Endokarditis.

Die Indikation zur Operation ist abhängig von der Hämodynamik, der Art des Infektes, dient der Prävention von Komplikationen und ist immer auf den einzelnen Patienten bezogen. Eine Notfalloperation muss durchgeführt werden bei akuter Herzinsuffizienz durch akute Klappeninsuffizienz, bei Prothesendehiszenz, einer Herzfistel und bei vorbestehender Herzläsion (Klasse I, Level B). Eine rasche Operation erfolgt bei Pilzendokarditis (Embolie, konservativ schwierig), bei Embolie (unter adäquater AB-Therapie mit Vegetationen, ein Schlaganfall ist keine KI jedoch sollte eine Blutung mittels CT ausgeschlossen werden), bei Zerstörung von Herzstrukturen (Abszess, Fistel, VSD, AV-Block III) und bei Sepsis mit Zunahme der Komplikationen trotz richtiger AB-Therapie (Prothese). Eine relative Operationsindikation besteht bei Vegetationen von mehr als 1 cm Größe, insbesondere bei flottierenden Vegetationen, weiters bei Vegetationen an Prothesen, bei Auftreten eines neuen, persistierenden AV-Blockes (> 7 Tage trotz adäquater Therapie), bei akutem Nierenversagen, bei „kissing lesions“ und bei hämodynamisch wirksamen Läsionen (können zur Herzinsuffizienz führen – LV-Durchmesser, pulmonale Hypertonie). Im Rahmen der Operation erfolgt ein extensives Debridement (*ubi pus, ibi evacua*) mit Abnahme einer Bakterienkultur und Histologie. Weiters wird eine extensive Rekonstruktion (aggressive Exklusion/ Drainage des Infektionsherdes nach außen) durchgeführt. In Abhängigkeit von der Situation erfolgt dann sekundär die Wahl der Prothese (biologisch vs. mechanisch, Homograft, Perikardpatch). In einer Studie von Vikram [JAMA 2003] konnte mit den genannten Maßnahmen eine eindeutige Überlegenheit der chirurgischen gegenüber einer medikamentösen Therapie im Hinblick auf das Überleben gezeigt werden, dies insbesondere bei Patienten, die Zeichen einer mäßigen bis schweren Herzinsuffizienz aufwiesen. Die Kombination einer medikamentösen und chirurgischen Therapie war einer rein medikamentösen Therapie überlegen (HR 0,27) insbesondere

bei Diabetikern (HR 4,81), bei Patienten mit implantierten zentralen Kathetern (HR 2,65) und bei paravalvulären Komplikationen (HR 2,16, Aksoy et al. [Clin Inf Dis 2007]). In einer Studie von Tleyjeh et al. [Circulation 2007; 115: 1721] konnte kein Benefit (6-monatige Gesamtmortalität) bei linksseitiger Klappenchirurgie bei IE (27 % operative Mortalität) nachgewiesen werden. Umso wichtiger ist die richtige Indikationsstellung. Cabell et al. [Am Heart J 2005] unterteilten 1497 Patienten in 5 Gruppen, die alle eine ähnliche Anzahl an Prädiktoren für einen chirurgischen Eingriff hatten. Allerdings waren in der Gruppe 1 Patienten, bei denen ein chirurgischer Eingriff am wenigsten wahrscheinlich war, in Gruppe 5 war er am wahrscheinlichsten. Die In-Hospital-Mortalität betrug in der Gruppe 1 für Patienten ohne Chirurgie 9,5 % und in Gruppe 5 38 %.

Für Patienten mit chirurgischem Eingriff zeigten Patienten der Gruppe 1 eine In-Hospital-Mortalität von 20 % und in Gruppe 5 von 11,2 %. Je häufiger koagulase-negative Staphylokokken, Aortenklappenvegetationen, Abszesse und Zeichen einer Herzinsuffizienz vorlagen, umso wichtiger war der chirurgische Eingriff.

Bei der Beteiligung der Mitralklappe ist die Rekonstruktion (falls möglich) einem Ersatz im Hinblick auf die frühe und späte Mortalität überlegen. Für die IE der Klappenprothesen gibt es divergierende Daten. Während Hill et al. [Am J Cardiol 2008] ein besseres Überleben für Patienten mit medikamentöser Therapie im Vergleich zu kombinierter medikamentöser und chirurgischer Therapie sowie bei medikamentöser Therapie bei Kontraindikation gegen ein chirurgisches Vorgehen angeben, überleben bei Habib et al. [Heart 2005] Patienten mit chirurgischen Maßnahmen eindeutig länger gegenüber rein medikamentöser Therapie ($p = 0,03$). Die schlechteste Prognose haben drogensüchtige Patienten. Trotz aller Maßnahmen überleben nach 6 Jahren 70 %, nur knapp über 40 % hatten keine Komplikation gehabt.

Die chirurgische Therapie ist ein zentraler Bestandteil der Therapie einer IE, wobei ca. 50 % der Patienten früher oder später einen Eingriff benötigen. Auch bei stabilen Patienten soll so früh wie möglich Kontakt mit der Chirurgie aufgenommen werden. Die Erkrankung birgt ein hohes Komplikationsrisiko, was große Probleme bei knapper werdenden Ressourcen aufwirft.

Zur Prophylaxe bei IE sprach Prim. Univ.-Doz. Dr. H.-J. Nesser, Linz.

Die IE tritt nicht häufig auf, sie ist aber lebensbedrohend und weist eine hohe Morbidität und Mortalität auf. Die Inzidenz beträgt 1,7–6,2/100.000 Patienten, wobei mangelnde Zahnhygiene, Diabetes mellitus und Langzeithämodialyse prädisponierende Faktoren darstellen. Trat die IE bis in die 1970er-Jahre häufiger bei rheumatischen Klappenerkrankungen und zyanotischen kongenitalen Vitien auf, so stehen heute der i.v.-Drogenmissbrauch, Klappenprothesen, degenerative Klappensklerose und invasive Prozeduren verbunden mit Bakteriämien im Vordergrund. Zur AB-Prophylaxe gibt es keine placebokontrollierten Studien, daher haben sich die Experten-

meinungen laufend geändert, was seit 1955 bis 1997 zu 9 Updates der Richtlinien geführt hat. 70 % der IE an nativen Klappen können mit Antibiotika geheilt werden, 60 % benötigen später einen klappenchirurgischen Eingriff. 1,5–3 % der Patienten mit Klappenprothesen erleiden eine IE im ersten Jahr der Implantation. Die Gabe einer AB-Prophylaxe hat sich seit der letzten Version der Richtlinien (2007) nur mehr auf die Gruppe der Hochrisikopatienten reduziert. Zu diesen zählen Patienten mit Klappenprothesen, mit früherer IE, mit komplexen kongenitalen zyanotischen Herzerkrankungen sowie Herztransplantationspatienten, die eine Valvulopathie entwickeln. Zu den Patienten mit kongenitalen Herzerkrankungen zählen: nicht operierte zyanotische Vitien und solche mit palliativen Shunts oder Conduits, operativ komplett rekonstruierte Vitien mit prothetischem Material oder Geräten (chirurgisch oder mittels Katheter interventionell) während der ersten 6 Monate nach dem Eingriff, operierte Patienten mit residualem Defekt an oder neben einem prothetischen Patch oder einer Klappe, welcher die Endothelialisierung behindert. Laut letzter Version der Richtlinien braucht keine Prophylaxe mehr erfolgen bei: anästhetischen Injektionen durch infiziertes Gewebe, Zahnrontgen, Applizieren von entfernbaren prothodontischen oder orthodontischen Hilfsmitteln und Manipulationen an diesen, beim Platzieren von orthodontischen Brücken und Klemmen, beim Ziehen von erkrankten Zähnen und bei traumatischer Blutung der oralen Mukosa. Keine Prophylaxe ist notwendig bei Patienten mit Mitralklappenprolaps, rheumatischen Herzerkrankungen, bikuspiden Aortenklappe, verkalkter Aortenstenose und Herzerkrankungen wie ASD, VSD und HCM, weiters generell bei schweren Klappenstenosen und Coarctatio aortae. Auch Patienten mit Chemotherapie, mit Asplenie und Immundefizienz erhalten keine Prophylaxe.

Die Gründe für dieses Umdenken liegen darin, dass eine Infektion eher durch zufällige Bakteriämien, die mit täglichen Aktivitäten verbunden sind, auftritt als durch die seltenen Prozeduren im Gastrointestinal- oder Urogenitaltrakt sowie beim Zahnarzt. Eine Prophylaxe würde daher nur eine minimale Anzahl an Ereignissen abdecken. Das Risiko antibiotika-assoziiierter Nebenwirkungen übersteigt den Benefit. Das Aufrechterhalten und die Sorge um gesunde Zähne sowie einer oralen Hygiene reduziert die Inzidenz von Bakteriämien bei täglichen Aktivitäten mehr und ist wichtiger als die prophylaktische AB-Gabe bei Eingriffen an Zähnen. Beim Zähneputzen und Reinigen mit Zahnseide kommt es zwischen 20 % und 68 % zu Bakteriämien und bei Verwendung von Zahnstochern tritt dies in 20 % bis zu 40 % auf. Bei Verwendung von Geräten zur Zahnreinigung bzw. beim Kauen von Speisen treten Bakteriämien zwischen 7 % und 51 % auf. Zahnextraktionen weisen einen Wert von 10 % bis 100 % auf, periodontale Chirurgie einen solchen zwischen 36 % und 88 %. Bakteriämien durch Kauen, Zähneputzen und Reinigen mit Zahnseide dauern pro Monat 5370 Minuten, die Bakteriämie

durch eine Zahnextraktion dauert 30–60 Minuten. Zweimal tägliches Zähneputzen über ein Jahr weist ein 154.000-mal größeres Risiko einer Bakteriämie auf als eine einzelne Zahnextraktion. Die zeitliche Exposition gegenüber einer Bakteriämie über ein Jahr für alle täglichen Routineaktivitäten ist ca. 5,6 Millionen-mal größer als die Exposition einer einzigen Zahnextraktion. Das geschätzte Risiko für eine Endokarditis bei zahnärztlichen Eingriffen liegt bei der Normalbevölkerung bei 1 zu 14 Millionen, bei Patienten mit Mitralklappenprolaps (MVP) bei 1 zu 1,1 Millionen, bei kongenitalen Herzerkrankungen bei 1 zu 475.000, bei Patienten mit Klappenprothesen bei 1 zu 114.000 und bei schon einmal durchgemachter IE bei 1 zu 95.000. Risikofaktoren für eine IE sind bei MVP eine höhergradige Mitralinsuffizienz, fortgeschrittenes Alter und männliches Geschlecht. Somit gilt eine AB-Prophylaxe nur bei Hochrisikopatienten wie oben erwähnt. Vorsicht ist bei Hochrisikopatienten beim Piercen angebracht.

Verschiedene Gesellschaften haben Kritik an diesen AHA-Guidelines 2007 geübt. Die „Französische Gesellschaft für Kardiologie“ akzeptiert die AHA-Guidelines, sieht aber auch einen AB-Einsatz bei Patienten mit moderatem Risiko wie fortgeschrittenes Alter, insulinpflichtiger Diabetes mellitus, Immundefizit, chronische Hämodialyse und Leberinsuffizienz, weiters bei angeborenen Fehlbildungen, beträchtlicher Klappenpathologie und Regurgitation, bei hypertropher CMP, MVP mit verdickten Klappen und Regurgitation. Die „British Congenital Cardiac Association“ und die „British Cardiovascular Society“ stimmen den Vorschlägen nicht zu und sehen eine Indikation für eine prophylaktische AB-Gabe auch bei intrakardialen Hochgeschwindigkeitsjets (VSD, Mitralinsuffizienz). Diese Gesellschaften meinen, dass die AHA-Guidelines 2007 eher auf einem breiten Konsens als auf harter Evidenz basieren. Die kardiologischen Gesellschaften von Deutschland, Österreich und der Schweiz stimmen den AHA-Guidelines 2007 zu, zusätzlich sollte aber bei rekonstruierten Klappen (alloprothetischem Material) bei Eingriffen mit Bakteriämien innerhalb der ersten 6 Monate nach der Operation eine AB-Prophylaxe erfolgen. Weiters sollte eine solche Prophylaxe bei allen operativ oder interventionell unter Verwendung von prothetischem Material behandelten Herzfehlern in den ersten 6 Monaten nach der Operation gegeben werden. Daneben können individuell Patienten, die den bisherigen Leitlinien entsprechend eine AB-Prophylaxe ohne Probleme oder Nebenwirkungen eingenommen haben, diese in Absprache mit ihrem behandelnden Arzt fortführen.

Korrespondenzadresse:

OA Dr. Karl Mulac
AG Atherosklerose, Thrombose und Gefäßbiologie
Landeskrankenhaus Wr. Neustadt
A-2700 Wr. Neustadt, Corvinusring 3–5
E-Mail: mulac357@gmx.at

Mitteilungen aus der Redaktion

Besuchen Sie unsere Rubrik

[Medizintechnik-Produkte](#)



Neues CRTD Implantat
Intica 7 HF-T QP von Biotronik



Artis pheno
Siemens Healthcare Diagnostics GmbH



Philips Azurion:
Innovative Bildgebungslösung

Aspirator 3
Labotect GmbH



InControl 1050
Labotect GmbH

e-Journal-Abo

Beziehen Sie die elektronischen Ausgaben dieser Zeitschrift hier.

Die Lieferung umfasst 4–5 Ausgaben pro Jahr zzgl. allfälliger Sonderhefte.

Unsere e-Journale stehen als PDF-Datei zur Verfügung und sind auf den meisten der marktüblichen e-Book-Readern, Tablets sowie auf iPad funktionsfähig.

[Bestellung e-Journal-Abo](#)

Haftungsausschluss

Die in unseren Webseiten publizierten Informationen richten sich **ausschließlich an geprüfte und autorisierte medizinische Berufsgruppen** und entbinden nicht von der ärztlichen Sorgfaltspflicht sowie von einer ausführlichen Patientenaufklärung über therapeutische Optionen und deren Wirkungen bzw. Nebenwirkungen. Die entsprechenden Angaben werden von den Autoren mit der größten Sorgfalt recherchiert und zusammengestellt. Die angegebenen Dosierungen sind im Einzelfall anhand der Fachinformationen zu überprüfen. Weder die Autoren, noch die tragenden Gesellschaften noch der Verlag übernehmen irgendwelche Haftungsansprüche.

Bitte beachten Sie auch diese Seiten:

[Impressum](#)

[Disclaimers & Copyright](#)

[Datenschutzerklärung](#)