

Clinical Presentation, Risk Factors, and Outcomes of Hematogenous Prosthetic Joint Infection in Patients with Staphylococcus aureus Bacteremia

*Tande AJ, Palraj, BR, Badour L, Sohail MR et al.
Mayo Clinic, Rochester, USA*

The American Journal of Medicine (2016) 129, 221.e11-221.e20

Hintergrund

- S. aureus ein Hauptgrund für hospital-acquired oder community-acquired Bloodstream infection (HA-BSI/CA-BSI)
- Gelenke sind bevorzugte Orten für metastatische Ableger und führen zu artikulären Infektionen
- Hüft-TEP erfolgreichste und meist durchgeführte Interventionen in USA (>1 Million 2010)
- Gelenksprothesen bleiben lebenslang vulnerabel für hämatogene Infektionen
- Versch. kleinere Studien haben gezeigt, dass S. aureus-Bakteriämie in 30-40% zu einem Protheseninfekt führt
- In diesen Studien keine ausführliche Analyse der klinischen Präsentation und orthopädischen Eigenschaften der Patienten

Studienziele

- Ziel der Studie ist es klinischen Prädiktoren für prothetische Gelenksinfektion bei Patienten mit S. aureus Bakteriämie zu identifizieren

Methoden

- Patienten mit S. aureus-Bakteriämie 1. Juni 2006 bis 30. Juni 2011
- Retrospektiv Analyse der Krankengeschichte, alle Erwachsenen mit Knie-, Hüft-, Schulter- oder Ellenbogen-Prothese zum Zeitpunkt der S. aureus-Bakteriämie eingeschlossen
- Ergänzung der klinischen Daten durch elektronische Aufzeichnungen
- Follow-up durch Aktenstudium bis zum letzten „adäquaten“ Termin, bzw. Tod, um zusätzliche Prothesen-Infekte zu finden

Resultate

- 678 Patienten mit S. aureus Bakteriämie
- 97 (14,3%) Patienten mit 166 Gelenkprothesen zum Zeitpunkt der Bakteriämie
 - o 50 Patienten (51,6%) hatten keine prothetische Gelenkinfektion
 - o 35 (36,1%) mit hämatogener prothetischer Gelenkinfektion in mind. 1 Gelenk
 - o 12 (12,4%) primäre postoperative/unbestimmte prothetische Infektion → Ausschluss
 - o → 139 Gelenkprothesen in 85 Patienten
 - o → Haupt-Prothesen waren Knie (n 73) und Hüfte (n 59)
- CA-BSI 18x Risiko eines hämatogenem Protheseninfekt ([OR] 18.07)
- Community-onset HA-BSI nicht signifikant assoziiert mit hämatogenem Protheseninfekt (OR 6,15; P 0,075)
- 3 oder mehr Prothesen 5x Risiko für hämatogenen Protheseninfekt (OR 5,42; P ,017)
- Revidierte Gelenke signifikant häufiger hämatogener Protheseninfekt (OR 3,35; P .01)
- Nur Hüft- und Knieprothesen: hämatogene prothetische Gelenkinfektion in 25 (35,2%) von 71 Knieprothesen und 11 (18,6%) von 59 Hüftendoprothesen
- Häufigste Anzeichen und Symptome waren Gelenkschmerzen (97,4%), periartikuläre Schwellung oder Erguss (61,5%) und periartikulären Wärme (46,2%).

- Alle Patienten erhielten intravenöse Antibiotikatherapie
- 32 Patienten erhielten entweder Resektion oder Debridement mit Implantat-Retention
- Mediane Dauer der AB-Therapie war > 4 Wochen in beiden Gruppen
- 9 (18%) Patienten ohne Infekt und 4 (11,4%) Patienten mit Infekt starben vor Beendigung der antimikrobiellen Therapie
- Im Follow-up starben 14/35 Patienten mit Infekt, bzw 29/50 Patienten ohne Infekt nach einem Median von 11 bzw. 4 Monate nach BSI

- Behandlung erfolgreich in 26/35 Pat (74,3%) und 29/43 Prothesen (67,4%)
- 9 Patienten mit 14 Prothesen hatten Therapieversagen
 - o Endoprothetik Resektion nach initialer Retention (n 17 Prothese)
 - o Tod durch S. aureus-Bakteriämie (n 6 Prothesen , 4 Patienten)
 - o Wiederholtes Debridement >30 Tage nach Retention (n 1 Prothese)
- Follow-up: 4 Patienten mit Prothesen-infekt (alle ohne Infekt während initialem Aufenthalt)

Diskussion

- Größte Kohorte von Protheseninfekten bei Patienten mit S. aureus-Bakteriämie und erste Studie mit multivariabler Analyse der Risikofaktoren
- Hämatogene prothetische Gelenkinfektion bei 41% der Patienten
- Alle hämatogenem Protheseninfekt bei CA-BSI oder Community-onset Bakteriämie
 - o Evtl schnellere Diagnose und Einleitung einer Therapie bei nosokomialen Fällen
- 3 oder mehr Prothesen/Patient signifikant mit hämatogenem Protheseninfekt assoziiert
- Hämatogener Protheseninfekt signifikant häufiger bei Knieprothesen als bei Hüftprothese
- 97% der hämatogen infizierten Gelenke mindestens ein klinisches Zeichen oder Symptom
 - o Mit sorgfältiger Anamnese und körperlicher Untersuchung können Patienten mit Gelenkprothesen während einer S. aureus Bakteriämie klinisch überwacht werden
- Einschränkungen:
 - o Retrospektive Studie
 - o Kleine Probengröße → Aussagekraft der multivariablen Analyse
 - o Tertiäres Referenzzentrum → selection Bias (Häufigkeit der prothetischen Gelenkinfektion evtl niedriger)

Konklusionen

- Hämatogene prothetische Gelenkinfektion häufig bei Patienten mit S. aureus-Bakteriämie und klinische Anzeichen oder Symptome in der Regel vorhanden
- Hämatogene prothetische Gelenkinfektion weniger häufig bei Patienten mit nosokomialer S. aureus-Bakteriämie, insbesondere, wenn nur eine einzige Prothese vorhanden ist

Kommentar

- Retrospektive, aber grosse Kohorte
- Ausführliche Analyse
- Bestätigung, dass > 40% der Patienten mit Prothesen und dokumentierter SAB Gelenkinfektionen entwickeln
- Kein Fall mit nosokomialen SAB verbunden...
- Patienten mit CA-BSI und Schmerzen oder Schwellungen in einer Gelenkprothese → niedrigschwellige Indikation zur Arthrozentese