

Blutkulturdiagnostik

Allgemeine Hinweise

Unter Blutkultur (BK) versteht man die mikrobiologische Untersuchung einer Blutprobe mittels automatisierter Detektionssysteme. Die BK besteht aus einer aeroben und einer anaeroben Flasche, es handelt sich also um ein Pärchen. Erfasst werden neben den meisten Bakterien auch Hefepilze, Schimmelpilze werden nur ausnahmsweise im BK-System nachgewiesen.

Indikationen:

Sepsis, kontinuierliche Bakteriämie (Endokarditis, intravaskuläre Infektionen, hämatogene Osteomyelitis), intermittierende Bakteriämien (systemische Beteiligung bei lokalisierten Infektionen, z. B. Meningitis), zyklische Infektionskrankheiten (Typhus, Paratyphus), *fever of unknown origin*, Kontrollblutkulturen (bei Endokarditis, *S. aureus* Bakteriämie, Fungämie, Katheterinfektionen ohne Katheterentfernung).

Anforderungen an das Untersuchungsmaterial

Entnahme von 2-4 BK-Pärchen pro febriler Episode (siehe Abb. 1) aus separaten Venenpunktionen, mit folgenden Volumina beimpfen:

BACTEC Plus Aerobic /F	8-10 ml
BACTEC Standard Anaerobic	5-7 ml
BACTEC Peds /F	1-3 ml

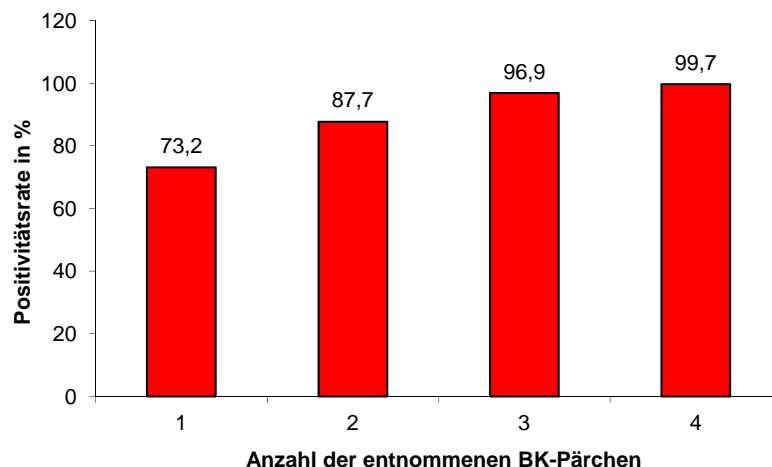


Abb. 1:

Kumulative Positivitätsraten für n = 351 Episoden mit monomikrobiellen Blutstrominfektionen, wobei jeweils insgesamt 4 BK-Pärchen entnommen worden sind.

Aus Lee et al. Journal of Clinical Microbiology, Nov. 2007, Vol 45, No 11, p. 3546 - 48

Termine

täglich

Durchschnittliche Bearbeitungsdauer

Die Mehrzahl der positiven Blutkulturen wird im Bebrütungsautomaten innerhalb der ersten 10 - 20 Stunden als positiv detektiert. Für die Anzucht auf Festmedien und Empfindlichkeitstestung muss mit weiteren 24 (bis 48) Stunden gerechnet werden. Insgesamt werden BK fünf Tage lang bebrütet, bei der Verdachtsdiagnose Endokarditis (unbedingt angeben) 14 Tage lang.

Telefonische Befundmitteilung

Mikroskopisches Ergebnis immer, außerdem alle relevanten Folgebefunde

Bemerkungen

Die Blutentnahme sollte möglichst vor Beginn einer antimikrobiellen Therapie erfolgen. Bei Patienten unter Antibiotikatherapie ist die Blutkulturdiagnostik bei entsprechender Indikation trotzdem sinnvoll (wenn möglich: Blutentnahme am Ende des Dosierungsintervalls).

Für die In-situ Diagnose von Katheter-assoziierten Blutstrominfektionen kann die „Differential Time-to-Positivity“ Methode angewandt werden. Im Falle einer Katheterinfektion wird bei Bebrütung von zwei parallel entnommenen BK-Pärchen (1x zentralen Katheter und 1x periphere Vene) die zentrale BK aufgrund der höheren Bakteriendichte mindestens 2 Stunden früher positiv als die periphere BK. Die Bebrütungsdauer bis zum positiven Gerätesignal ist auf jedem Befund angegeben. Voraussetzungen: parallele Entnahme, gleiche Blutvolumina.

(Blot et al. Diagnosis of catheter related bacteremia: a prospective comparison of the time to positivity of hub-blood versus peripheral-blood cultures. Lancet 1999; 354: 1071 - 77)

Endokarditis:

Bei Verdacht auf Endokarditis wird von den Fachgesellschaften (DGK, ESC) die Entnahme von 3 (bis 5 oder mehr) BK-Pärchen empfohlen. Die Entnahme kann unabhängig von Fieberspitzen erfolgen (kontinuierliche Bakteriämie). Es sollten separate Venenpunktionen durchgeführt werden, die Blutentnahme aus Kathetern ist wegen der Kontaminationsgefahr nicht ratsam.

Bei akut-septischem Verlauf: Blutentnahmen innerhalb von 1 - 2 Stunden.

Bei subakuter Klinik: Blutentnahmen innerhalb von 24 Stunden.