

Blutkulturdiagnostik mittels automatisiertem System BacT/ALERT von BioMerieux



Das Blutkultur-Set umfasst eine aerobe und eine anaerobe Blutkulturflasche, die mit Patientenblut beimpft werden. Die Blutkulturflaschen enthalten Kulturmedien, die das Wachstum fast aller aeroben und anaeroben Mikroorganismen inklusive Pilze erlauben. Das Blutkulturflaschen-Material besteht aus Polycarbonat, welches die Flasche leicht und bruchstabil macht.

■ Indikationen zur Blutkulturabnahme

Bakteriämie, Fungämie, SIRS, V. a. Sepsis, bakterielle Endokarditis, septischer Schock, V. a. zyklische Infektionserkrankungen, Fieber unklarer Genese. Bei ganz jungen oder alten Patienten, bei Immunsupprimierten, bei Intensivpatienten und bei Patienten mit intravaskulären Implantaten ist die Indikation zur Abnahme von Blutkulturen großzügig zu stellen. Blutkulturen sind Bestandteil der mikrobiologischen Diagnostik unter anderem bei folgenden Erkrankungen: Meningitis, Pneumonie, Pyelonephritis, Osteomyelitis, eitrige Arthritis, Cholangitis, Epiglottitis, Ophthalmitis beim Neugeborenen, Abszess und Phlegmone.

■ Entnahmezeitpunkt

- Unmittelbar bei Auftreten der auf eine Infektion hindeutenden klinischen Symptomatik
- Nicht auf Fieberanstieg warten!
- Vor Behandlungsbeginn mit Antibiotika (bei bereits erfolgter Antibiose bitte um Angabe auf Anforderungsschein)
- Bei antibiotisch vorbehandelten Patienten ist die Blutkultur möglichst am Ende eines Antibiotika-Dosierungsintervalls zu entnehmen oder die Antibiose abzusetzen
- Kontrollblutkulturen - z. B. bei Endokarditis, MRSA oder Fungämie - sind auch unter laufender antimikrobieller Behandlung angezeigt

■ Blutentnahme – Blutvolumen

Empfohlen werden Abnahme von zwei oder mehr Blutkultur-Sets. Bei V. a. Gefäßkatheter-assoziierte Infektion sollte zusätzlich mindestens ein Blutkultur-Set aus dem Katheter entnommen werden.

Vor der Blutentnahme ist eine hygienische Händedesinfektion durchzuführen und Handschuhe sind anzulegen.

Das Blut wird durch aseptische Venenpunktion mittels steriler Spritze mit großlumiger Kanüle entnommen. Primär sterile Materialien wie Punktate, Sekrete, Liquor, Dialysat können ebenfalls

in Blutkulturflaschen gegeben werden. Zur Reduktion der Kontamination mit Hautkeimen wird die Blutentnahme und die Befüllung der Blutkulturflasche über ein geschlossenes System mittels Flaschenadapter empfohlen. Die Adapter können über Laborbedarf bestellt werden.

Vor dem Beimpfen der Blutkulturflaschen muss, nach Entfernung der Schutzkappen, der darunter liegende Gummistopfen mit einem alkoholischen Hautdesinfektionsmittel desinfiziert werden. Bitte beachten Sie die Einwirkzeit (der Alkohol muss vor dem Beimpfen vollständig verdunstet sein).

Für jede Blutkultur wird 20 ml Blut aspiriert und je die Hälfte in ein aerobes und in ein anaerobes Blutkulturfläschchen überimpft und durch mäßiges Schütteln gut vermischt. Damit wird ein Mischungsverhältnis zwischen Blut und Kulturmedium von 1:5 bis 1:10 erreicht, wodurch die bakterizide Wirkung des Serums neutralisiert wird. Bei Kleinkindern ist jede kleinste gewonnene Blutmenge in eine Blutkulturflasche zu verimpfen.

Die Belüftung der aeroben Blutkulturflaschen ist nicht notwendig, da die aerobe bzw. mikroaerophile Gasmischung in den Flaschen bereits vorgelegt ist.



Lagerung und Probentransport

Der Transport der beimpften Blutkulturflaschen zum mikrobiologischen Labor sollte unmittelbar erfolgen. Bis zum Transport sollen die Blutkulturflaschen bei **Raumtemperatur** aufbewahrt werden! Bitte vor Hitze und Kälte schützen. **Die Blutkulturflaschen nicht vorbebrüten!**

Die Lagerung und der Transport der beimpften Blutkulturflaschen über 16 Stunden nach der Blutentnahme ist im Sinne einer optimalen Patientenversorgung nicht akzeptabel.



Sensitivität

Es gibt eine gut begründete Übereinkunft darüber, dass beim V. a. Sepsis oder Bakteriämie mindestens zwei unabhängige Blutkultur-Sets abgenommen werden sollten. Bei Erwachsenen werden die Abnahme von mindestens 2-4 Blutkultur-Sets empfohlen. Die Sensitivität der Blutkulturdiagnostik steigt mit der Anzahl der Sets:

- 1 BK-Set: 74 %
- 2 BK-Sets: 90 %
- 3 BK-Sets: 98 %
- 4 BK-Sets: 99,8 %.

Mit freundlichen Grüßen

Ihr Laborteam

Quellen:

- Deutsche Sepsisgesellschaft e.V., S3-Leitlinie Sepsis – Prävention, Diagnose, Therapie und Nachsorge, Version 3.1-2018
- Deutsche Gesellschaft für Kardiologie, ESC Pocket Guidelines, Version 2015
- Deutsche Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie, MIQ 3 (Mikrobiologisch-infektiologische Qualitätsstandards), Blutkulturdiagnostik, Sepsis, Endokarditis, Katheterinfektionen, 2. Auflage 2007