

Neues Blutkultursystem bei MCL

MCL beschleunigt die Blutkulturdiagnostik durch Umstellung auf das Bactec™ FX-Blutkultursystem der Firma Becton Dickinson (BD). Dieses System bietet eine hoch sensitive, auf Fluoreszenzmessung basierende Detektionstechnologie. Klinische Studien (1) zeigten, dass dies zu einer wesentlichen Verkürzung der Bebrütungszeit führt.

Vorteil Optimierte Nährmedien stellen sicher, dass auch anspruchsvolle Erreger gut wachsen können, weshalb Blutkulturen neu nur noch 5 Tage inkubiert werden müssen. Bei positiven Blutkulturen ist dabei schon nach 10 bis 20 Stunden ein Messsignal zu erwarten.

Als kostenlose Dienstleistung bieten wir zusätzlich die Identifizierung des Erregers mittels Massenspektrometrie direkt ab der positiven Blutkulturflasche und unterstützen so den rascheren Beginn einer spezifischen antibiotischen Therapie.

Eine wesentliche Verbesserung der neuen Analytik besteht in der Zusatzinformation „**Time to positivity**“, welche die Relevanz des nachgewiesenen Keims unterstreichen kann und wegweisend für die Diagnose von Katheter-assoziierten Infektionen ist.

- Indikationen**
- » Vorliegen von klinischen Kriterien für Sepsis / septischen Schock oder Verdacht auf systemische Beteiligung bei schwerer Organinfektion
 - » Verdacht auf subakute, systemische Infektionskrankheit (z. B. Typhus, Brucellose)
 - » Verdacht auf Bakteriämie / Fungämie bei Endokarditis oder Katheter assoziierten-Infektionen

- Blutkulturflaschen**
- **BD BACTEC Plus Aerobic /F** (Medilab Artikel Nr. 442023)
 - **BD BACTEC Plus Anaerobic /F** (Medilab Artikel Nr. 442022)



Abb. 1: Neue Blutkulturflaschen bei MCL. Eine Blutkultur umfasst eine aerobe und eine anaerobe Flasche

- Blutentnahme/Beimpfung**
- » Blutkulturen unabhängig von der Fieberhöhe unmittelbar nach Auftreten klinischer Symptomatik venös abnehmen, möglichst vor Beginn einer antibiotischen Therapie oder ggf. unmittelbar vor Verabreichung der nächsten Dosis.
 - » Entnahme mit geschlossenem System (geringere Kontaminationsgefahr) von **8–10 ml** Blut pro Flasche beim Erwachsenen. Die Chance des Erregernachweises steigt mit der Blutmenge (Anstieg der Positivrate um 3–5% pro ml Blut!).
 - » **Zuerst aerobe, dann anaerobe Flasche beimpfen. Flaschen nicht belüften,** anschliessend Blutkulturflaschen leicht schwenken

Folgende Punktionsorte möglichst meiden (erhöhte Kontaminationsgefahr!):

- » Inguina
- » Entzündete Hautareale
- » Intravaskuläre Katheter / Portsystem (ausser bei Verdacht auf eine Katheter-assoziierte Infektion)

Anzahl der Blutkulturen

- » **Primäre Bakteriämie / Sepsis:** mindestens zwei Blutkulturen (je 1 aerobe + 1 anaerobe Flasche) durch getrennte Punktionsen in rascher Folge. Damit wird die Sensitivität erhöht und die Interpretation der Relevanz eines nachgewiesenen Erregers erleichtert (v. a. bei der normalen Hautflora). Ein zeitlicher Mindestabstand ist nicht erforderlich.
- » **Unklares Fieber / Verdacht auf Endokarditis:**
24 Stunden später erneute Abnahme einer Blutkultur.
Ggf. sollten ergänzende Serologien z.B für Brucellen, Francisellen, Salmonellen, *Coxiella burnetii* in Betracht gezogen werden.
- » **Katheter-assoziierte Infektion**
Gleichzeitige Entnahme von je einer Blutkultur (1 aerobe und 1 anaerobe Flasche) durch den Katheter sowie mittels peripherer Venenpunktion.

Benötigte Angaben

- » Datum und Uhrzeit der Blutkulturabnahme
- » Entnahmeort
- » Grunderkrankung, evtl. Immunsuppression
- » Infektiologische Verdachtsdiagnose (z. B. Urosepsis, Endokarditis)
- » Art der antibiotischen Therapie (vor und nach Entnahme)

Bitte beachten: Verlängerte Bebrütungszeit bei Endokarditis, Brucellose und Fungämie nötig! Verdacht unbedingt auf dem Auftragsformular vermerken!

Lagerung und Transport

Blutkulturflaschen vor und nach Blutentnahme sowie während dem Transport bei Raumtemperatur lagern. Idealerweise sollten die Flaschen innert 24 h im Labor eintreffen.

Tarif

Blutkultur (aerob + anaerob) **negativ:** Fr. 50.– (Tarifposition 3304.00)
Blutkultur (aerob + anaerob) **positiv:** Fr. 155.– (Tarifposition 3305.00)

Auskünfte

Dr. med. Dobrila Dimitrijevic,
Dr. Carola Maffioli
Dr. Angelika Ströhle

Literatur

1. Zadroga, R., et al. Comparison of 2 blood culture media shows significant differences in bacterial recovery for patients on antimicrobial therapy. *Clinical infectious diseases* 56.6 (2013): 790-797
2. MiQ 3a, 2007, Seifert, H. et al. Blutkulturdiagnostik: Sepsis, Endokarditis, Katheterinfektionen, Teil I und II
3. Carroll und Pfaller, Manual of Clinical Microbiology, 12th edition, 2019. American Society of Microbiology