

PRÄANALYTIK - MIKROBIOLOGIE

PROBEENTNAHME: **BLUTKULTUR**

Die Blutkultur ist die Methode der Wahl zum Nachweis von Mikroorganismen aus dem Blut und wird damit zur entscheidenden Hilfe bei der Therapie bakterieller und durch Pilze verursachter Infektionskrankheiten.

Indikationen zur Blutkulturdiagnostik

- V. a. Sepsis oder septischen Schock
- V. a. Bakteriämie oder Fungämie i. R. einer Endocarditis lenta
- Fieber unklarer Genese („FUO“ fever of unknown origin)
- Fieber bei Immunsuppression (HIV, Chemotherapie)
- Bestandteil der mikrobiologischen Diagnostik bei: Pneumonie, Meningitis, Osteomyelitis, Pyelonephritis, eitrige Arthritis, Epiglottitis, Abszess, Phlegmone



Allgemeine Hinweise zur Probenentnahme

- Da der Erregernachweis durch eine antibiotische Therapie erschwert bzw. oft nicht mehr möglich ist, sollte die **Entnahme** der Blutkultur **unbedingt vor Behandlungsbeginn** erfolgen. Bei antibiotisch vorbehandelten Patienten sollte die Blutkultur möglichst am Ende eines Antibiotika-Dosierungsintervalls entnommen werden.
- **Entnahmezeitpunkt unabhängig von einer bestimmten Fieberhöhe, jedoch unmittelbar beim Auftreten einer verdächtigen Symptomatik.**
- Die Leitlinien zur Durchführung der Blutkulturdiagnostik erfordern die **zeitlich getrennte Entnahme von mind. 2 Blutkulturpaaren: aerob (grüner Verschluss) und anaerob (roter Verschluss)**.
Besonderheiten: Bei Verdacht auf akut infektiöse Endokarditis: 3 Blutkulturpaare im Abstand von 1 h, bei Verdacht auf subakute Endokarditis, Myokarditis, Brucellose: 3 Blutkulturpaare innerhalb von 24 h. Die Entnahme aus einem liegenden venösen Zugang sollte außer zur Diagnostik einer Katheterinfektion vermieden werden (Kontaminationsgefahr!). Arterielle Punktionen bringen keine Vorteile.
- Das Blutkultursystem kann **auch mit Liquor oder keimarmen Punktaten** beimpft werden. Nach Möglichkeit sollte dann aber auch noch Material in sterilem Röhrchen eingesandt werden.

Technisches Vorgehen

- ▶ Das **Blutkulturpaar** (aerob **und** anaerob) vor Gebrauch auf Unversehrtheit und Verunreinigung prüfen, Verfallsdatum kontrollieren und auf Raumtemperatur bringen.
- ▶ Die Kunststoffkappe der Flasche entfernen und die darunter gelegene graue Gummimembran 60 sec. desinfizieren.

- ▶ **Streng aseptische Blutentnahme (Kontaminationsgefahr!):** Hygienische Händedesinfektion und Tragen steriler Einmalhandschuhe, zweimalige Desinfektion der Punktionsstelle unter Einhaltung der Einwirkzeit von 60 sec. **Eine nochmalige Palpation der Punktionsstelle ist zu vermeiden!**
- ▶ **Blutvolumen:** Erwachsene: 5 - 10 ml pro Einzelflasche,
Kinder > 20 kg: 5 ml pro Einzelflasche,
Kinder < 20 kg, gewichtsabhängig: 1 - 5 ml,
bei Früh- und Neugeborenen: mind. 0.5 ml,
Kanüle vor Beimpfen wechseln, Markierung auf der Flasche beachten.
- ▶ **Auswechseln der Kanüle:** Mit jeweils **neuer Kanüle** aerobe und anaerobe Kulturflasche mit **5 - 10 ml Blut** beimpfen (Erwachsene), dafür die Gummimembran durchstechen. Kanüle zügig zurückziehen und nicht belüften !
- ▶ Möglichst **rascher Transport der eindeutig gekennzeichneten** (Patientendaten, Einsender, Datum und Entnahmezeit) Blutkulturen ins Labor (Zwischenlagerung möglichst bei Raumtemperatur, vor Abkühlung schützen). Der Barcode auf der Flasche darf nicht überklebt bzw. beschriftet werden.

Bei **Verdacht auf Endokarditis, Myokarditis oder Brucellose** erfolgt eine mind. 3-wöchige Bebrütung, daher unbedingt diese Verdachtsdiagnosen angeben.

Bei **Verdacht auf Katheterinfektion** Abnahme jeweils eines Blutkulturpaares durch den (infizierten ?) Katheter und durch erneute Punktion.

Mögliche Fehlerquellen

- Unzureichende Desinfektion (Haut, Hände, Membran)
- Verunreinigung der Blutkulturflasche
- Fehler bei Beimpfung (geringes Beimpfungsvolumen)
- Probenverwechslung
- Zu lange Transportzeit, Erreger bereits abgestorben
- Vitalität der Erreger eingeschränkt durch bestehende Antibiotika-Therapie oder sehr empfindliche Erreger

Dauer der Untersuchung

Jeder Keimnachweis wird vom Labor sofort telefonisch mitgeteilt!

Die **Mitteilung negativer Befunde** erfolgt nach Abschluss der regulären Inkubationszeit von **6-7 Tagen** (Ausnahmen: V.a. Endokarditis, Myokarditis, Brucellose nach mind. 3 Wochen).