

Invasive Mykose (beta-D-Glucan-Nachweis: LALT)

Allgemeine Hinweise

Indikation: V. a. invasive Mykose (z.B. Aspergillose, Candidose, *Pneumocystis jirovecii* Pneumonie, nicht Mucor-Infektion) insbesondere bei **immunsupprimierten** Patienten (z.B. neutropenische Patienten nach Chemotherapie, Patienten nach Behandlung mit Immunsuppressiva und Corticosteroiden)

Nachweis von (1→3)-β-D-Glucan.

(1→3)-β-D-Glucan ist ein Hauptbestandteil der Zellwand zahlreicher medizinisch-relevanter Pilze. Zu diesen gehören *Candida* spp., *Aspergillus* spp., *Fusarium* spp., *Trichosporon* spp., *Saccharomyces cerevisiae*, *Acremonium* spp., *Coccidioides immitis*, *Histoplasma capsulatum*, *Sporothrix schenckii* und *Pneumocystis jirovecii*). Ausnahmen stellen Zygomycosen, Cryptokokkosen und Infektionen mit *Blastomyces dermatitidis* dar, da diese Pilze kein oder nur geringe Mengen an (1→3)-β-D-Glucan bilden.

Anforderung an das Untersuchungsmaterial

≥ 100 µl Serum

Untersuchungsverfahren

LALT: *Limulus*-Amöbozyten-Lysat-Test

Termine, durchschnittliche Bearbeitungsdauer

Materialannahme: während der regulären Dienstzeit

Testdurchführung: LALT: Montag, Mittwoch und Freitag

Bearbeitungsdauer: Das Ergebnis liegt am Nachmittag des Untersuchungstages vor.

Telefonische Befundmitteilung

immer bei relevantem Befund

Ergebnismitteilung und Bewertung(skriterien)

Ergebnis: pg/ml

Normalwert: negativ

Bewertung:

< 60 pg/ml:	nicht erhöht
60-79 pg/ml:	grenzwertig erhöht
80-119 pg/ml:	schwach erhöht
120-179 pg/ml:	erhöht
≥ 180 pg/ml:	stark erhöht

Bemerkungen

Bei Patienten mit invasiven Mykosen oder solchen, die ein hohes Risiko haben, eine invasive Mykose zu entwickeln, ist (1→3)-β-D-Glucan im Serum nachweisbar. (1→3)-β-D-Glucan kann nicht zwischen Infektionen mit *Pneumocystis*, *Aspergillus*, *Candida*, etc. unterscheiden.

Zur Minimierung falsch-positiver Ergebnisse sollten nur Patienten mit klinischem V.a. eine invasive Mykose getestet werden.

1. V.a. *Pneumocystis jirovecii* (carinii) Pneumonie (PCP)

- a. Sensitivität: 96 %, Spezifität: 86 %, Negativ prädiktiver Wert: 99 %
- b. Wen soll man testen: Patienten mit klinischem V.a. PCP (relevante Immunsuppression, Dyspnoe, bilaterale, interstitielle Infiltrate), insbesondere wenn eine BAL zeitnah nicht möglich ist.
- c. Interpretation:
Ein negativer Wert schließt eine PCP nahezu aus.
Ein deutlich positiver Wert (> 250 pg/ml) macht eine PCP sehr wahrscheinlich (⇒ BAL)

2. V.a. Invasive *Candida*-Infektion (z.B. Candidämie, hepato-lienale Candidose)

- a. Sensitivität: 88 %, Spezifität: 86 %, Negativ prädiktiver Wert: 98 %
- b. Wen soll man testen: Patienten mit Risiko für invasive *Candida*-Infektionen
- c. Interpretation:
Ein negativer Wert macht eine invasive *Candida*-Infektion unwahrscheinlich.
Ein positiver Wert bedeutet, dass dieser Patient ein hohes Risiko hat, eine invasive *Candida*-Infektion zu entwickeln oder bereits eine solche Infektion vorliegt.
Ein positiver Wert sollte zeitnah mit einem zweiten Serum kontrolliert werden. Insbesondere im Falle eines Anstieges muss bei klinischem Verdacht und entsprechendem Risikoprofil eine antimykotische Therapie diskutiert werden.

3. V.a. Invasive *Aspergillus*-Infektion (z.B. *Aspergillus*-Pneumonie)

- a. Sensitivität: 81 %, Spezifität: 83 %
- b. Wen soll man testen: Screening bei schwer immunsupprimierten Patienten (z.B. Neutropenie, nach KMT) und bei V.a. invasive Aspergillose (z.B. radiologisch verdächtige Befunde)
- c. Interpretation:
Ein negativer Wert spricht gegen eine invasive Aspergillose, schließt diese jedoch nicht aus.
Ein positiver Wert ist vereinbar mit einer invasiven Aspergillose, sollte jedoch mit einem zweiten Serum kontrolliert werden

Diagnostische Limitationen des Testes: Bestimmte Pilzarten, die kein oder nur sehr wenig (1→3)-β-D-Glucan produzieren, werden durch den Test nicht oder nicht sicher erfasst. Zu diesen gehören:

- Zygomyceten (z.B. *Mucor* spp., *Rhizopus* spp.)
- *Cryptococcus neoformans*

Störfaktoren, die zu falsch-positiven Ergebnissen führen:

- Verabreichung von i.v.-Immunglobulinen (z.B. Octagam) und evtl. Albumin
- Große Operationen mit Verwendung chirurgischer Gaze und Schwämme