

Lipopolysaccharide Binding Protein (LBP)

Bezeichnung

Lipopolysaccharide Binding Protein (LBP)

Synonym

LBP

Handelsname

Keiner

Pathophysiologie

Endotoxine sind Lipopolysaccharide und Lipooligosaccharide (LPS und LOS) aus der Zellwand gram-negativer Bakterien. LBP ist ein 58 kd großes Akutphaseprotein, das hauptsächlich in Hepatozyten aber auch in anderen Organen, wie der Lunge, synthetisiert wird. LBP bildet mit bakteriellen Lipopolysacchariden einen Komplex. Dieser bindet an den membranständigen LPS-Rezeptor CD14 und TLR4 auf Monozyten. Die Bindung an die Rezeptoren stimuliert die systemische Entzündungskaskade. Dies führt zur Ausschüttung weiterer Immunmodulatoren (IL6, TNF α , IL1). Im Vergleich zu anderen Akute Phase Proteinen ist der Anstieg von LBP im Plasma nach einem gramnegativen Infekt relativ langsam (24 Std.), mit einem Maximum nach 2-3 Tagen. Hohe LBP-Konzentrationen unterdrücken die LPS-induzierte Entzündungsantwort, wohingegen niedrigere Konzentrationen die Entzündung fördern. LBP scheint somit einerseits die Entzündungsreaktion als „pattern recognition system“ für LPS in niedrigen Konzentrationen zu stimulieren und in trägt in hohen Konzentrationen zur Elimination des LPS bei. Klassischerweise ist LBP nur bei gramnegativen Infekten erhöht, Infektionen mit gram-positiven Bakterien und Spirochäten führen aber auch zu einer Erhöhung der LBP-Konzentration.

Indikation

LBP differenziert ein bakterielles SIRS (Systemisches Inflammatorisches Response Syndrom) von einem sterilen SIRS. IL-6 ist in beiden Geschehen deutlich erhöht. Die gleichzeitige Bestimmung von LBP und IL-6 kann somit die Spezifität von IL-6 für eine bakterielle Sepsis erhöhen. Eine erhöhte LBP-Konzentration weist auf das Vorliegen von Bakterien in der Blutbahn hin.

Präanalytik

Probentransport und Abnahme:

Siehe hierzu die [Informationen](#) auf der Homepage der Zentralen Einrichtung Klinische Chemie.

Einflussfaktoren

Keine weiteren bekannt.

Störfaktoren

- Die Anwesenheit von HAMA (Humane-Anti-Maus-Antikörper), sowie die Anwesenheit von Mikrogerinnsel können die Bestimmung stören.
- Bilirubin bis zu einer Konzentration von 200 mg/L (3418.8 μ mol/l) hat keinen nachweisbaren Effekt auf die Analyse.
- Hämoglobin bis zu einer Konzentration von 512 mg/dL hat keinen nachweisbaren Effekt auf die Analyse.
- Lipämie bis zu einer Konzentration von 1500 mg/dL (17,14 mmol/l) hat keinen nachweisbaren Effekt auf die Analyse.

Einheit

μ g/ml

Probenmaterial

Im Plasma Li-Heparin-Plasma, entnommen mit Standard-Probenentnahmeröhrchen (4,9ml Gelmonovette):



Referenzbereiche

Die Herstellerangabe für Erwachsene liegt bei 8,4 µg/ml
IMMULITE/IMMULITE 1000 LBP (PIL-KLB-26, 2015-07-17)

Methode/Meßverfahren/Gerät

Geräte Immulite 100 der Firma Siemens mit dem Reagenz der Firma Siemens.
Chemolumineszenz.

Analysenfrequenz

In der Regel einmal pro Woche.

Die Bestimmung erfolgt in der ZEKCh ab dem:

19.01.2016

Literatur/Quelle der Referenzbereiche

1. Miroslav Prucha , Geoff Bellingan, Roman Zazula. Sepsis biomarkers. Clinica Chimica Acta 440 (2015) 97–103
2. Ralf R. Schumann. Old and new findings on lipopolysaccharidebinding protein: a soluble pattern-recognition molecule. Biochem. Soc. Trans. (2011) 39, 989–993; doi:10.1042/BST0390989.

© 2017 Universitätsklinikum Ulm