



## Burst-Test, oxidativer

**Material** Heparin-Blut, 10 mL (MV 0,5 mL), nicht kühlen!

Das Material sollte spätestens 24 Stunden nach Abnahme im Labor eintreffen. Für die Untersuchung werden vitale Granulozyten und Monozyten benötigt.

### Referenzbereich

Stimulierte Zellen	Stimulus	Enzymatisch aktive Zellen	MFI/Zelle
Granulozyten	Bakterien	> 70 %	> 500
	fMLP *	1 - 30 %	> 100
Monozyten	Bakterien	> 50 %	> 500
	fMLP	1 - 70 %	> 100

\* N-Formyl-L-Methyl-L-Leucyl-L-Phenylalanin, ein Tripeptid, das die enzymatische Aktivität der Granulozyten und Monozyten stimuliert.

**Methode** FC

Gemessen wird die Aktivität der lysosomalen Peroxidasen (Oxidation von Dihydro-Rhodamin zu Rhodamin) in Granulozyten und Monozyten.

**Qualitätskontrolle** intern

**Anforderungsschein** Download und Analysenposition

**Auskünfte** Zelluläre Immunologie / Immungenetik

**Analysenkosten** EBM, GOÄ

**Indikationen** V. a. angeborene oder erworbene Immundefekte. Opportunistische Infektionen.

**Erhöhte Werte** Therapie mit Immunmodulatoren (z. B. Zytokinen, GM-CSF, G-CSF, TNF- $\alpha$ ), Neugeborenen-sepsis.

Burst-Aktivität steigernde Antibiotika sind: Cefotaxim, Ceftriaxon, Clindamycin, Clofazimin, Enoxacin, Isoniazid, Norfloxacin.

**Erniedrigte Werte** Septische Granulomatose (chronic granulomatous disease, CGD). Normalerweise wird das Auftreten der CGD innerhalb der ersten zwei Lebensjahre beobachtet. Sie ist klinisch durch rezidivierende, lebensbedrohliche Pilz- oder Bakterieninfektionen charakterisiert, wobei die Burst-Aktivität vermindert oder auch völlig fehlen kann. Transplantierte Patienten, HIV-Infektion.

Burst-Aktivität reduzierende Antibiotika sind: Amoxicillin, Amphotericin B, Chlortetrazyklin, Clindamycin, Doxycyclin, Erythromycin, Fusidinsäure, Isoniazid, Rifampicin, Tetrazyklin, Tobramycin, Trimethoprim / Sulfamethoxazol.

**Pathophysiologie** Nach der Phagozytose von Bakterien (siehe Phagozytose-Test) synthetisieren die neutrophilen Granulozyten zur Inaktivierung der Erreger bakterizide Substanzen, wie Wasserstoffperoxid, Superoxid-Anionen und freie Radikale. Dieser Prozess wird aufgrund des hohen Sauerstoffbedarfs in der Zelle auch als oxidativer Burst bezeichnet.

Der Burst-Test dient der quantitativen Bestimmung der sauerstoffabhängigen, intrazellulären Inaktivierung mikrobieller Erreger in Granulozyten und Monozyten. Opsonierte Bakterien dienen als partikuläres Stimulans, das chemotaktische Peptid N-formyl-MetLeuPhe (fMLP) als physiologisches, schwaches Stimulans. Heparinisiertes Vollblut wird mit bzw. ohne Stimulans inkubiert. Durch die Stimulation der Zellen werden reaktive Sauerstoffradikale innerhalb des Phago-



## **Burst-Test, oxidativer**

soms freigesetzt und dadurch die Bakterien zerstört. Die Sauerstoffradikale werden indirekt durch Oxidation des fluorogenen Substrates Dihydrorhodamin 123 zu dem Fluorochrom Rhodamin nachgewiesen. Bei der durchflusszytometrischen Analyse wird sowohl der prozentuale Anteil oxidierender Zellen, als auch die lysosomale Enzymaktivität, die der freigesetzten Menge an Rhodamin pro Zelle entspricht, gemessen.

H.-P. Seelig