Oxidativer Burst

H. Baum¹ und W. -R. Külpmann²

¹Institut für Laboratoriumsmedizin, Mikrobiologie und Blutdepot, Regionale Kliniken Holding RKH GmbH, Ludwigsburg, Deutschland

²Hannover, Deutschland

Synonym(e) Respiratorischer Burst

Englischer Begriff respiratory burst

Definition Bildung von Sauerstoffradikalen (s. ► [Reaktive Sauerstoffspezies](#)) durch stufenweise Reduktion von molekularem Sauerstoff in den Phagolysosomen und perizellulär bei neutrophilen Granulozyten und anderen Phagozyten.

Beschreibung In den neutrophilen Granulozyten und anderen Phagozyten (► [Monozyten](#), ► [Makrophagen](#)) ist die Bil-

dung von für viele Mikroorganismen toxischen Sauerstoffradikalen ein Hauptmechanismus der Infektabwehr. Durch Phagozytose werden Bakterien in die neutrophilen Granulozyten aufgenommen. Diese Phagosomen verschmelzen mit den azurophilen Granula (► [Granula, azurophile](#)) zum Phagolysosom. Im Phagolysosom wird durch die NADPH-Oxidase und Cytochrom b ein freies Elektron auf molekularen Sauerstoff übertragen. Das entstehende O_2^- reagiert unter anderem mit H_2O zu H_2O_2 und weiter, katalysiert durch die ► [Myeloperoxidase](#), mit Cl^- zu hypochlorämscher Säure (HOCl). Zusätzlich entstehen OH-Radikale und Singlet-Sauerstoff 1O_2 . All diese Produkte sind für viele Bakterien toxisch. Summativ werden diese Reaktionen als oxidativer Burst bezeichnet (s. a. ► [Oxidativer Burst-Test im Blut](#)).

Literatur

Morel F, Doussiere J, Vignais PV (1991) The superoxide-generating oxidase of phagocytic cells. Eur J Biochem 201:523–546