

# ヒト多核白血球の貪食殺菌時の 化学発光測定に関する研究

長崎大学 小児科

辻 芳 郎  
楊 井 正 紀  
森 剛 一  
福 田 友 子

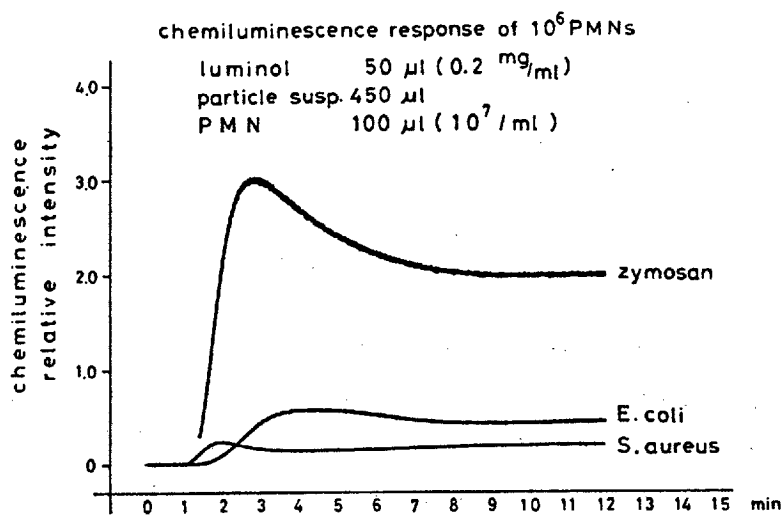
多核白血球 (PMN) が細菌等の異物の貪食殺菌の際、生ずる活性酸素 ( $O_2$ ,  $H_2O_2 \cdot OH$ ,  $\cdot O_2$ ) が殺菌に重要な役割を演じている。我々はこの活性酸素を生じる一連の酸化代謝過程を反映している chemiluminescence (化学発光, CL) の測定の研究を行っており、SOD, catalase, mannitol, benzoate などの活性酸素の scavenger, 不均化酵素を用い、CLの影響については報告した。今回、実験系に luminol を添加することにより、使用PMNを微量化することが可能であったので報告する。

原理] 酸化代謝過程で生じる活性酸素は luminol を励起状態の aminophthalane ion とし、これが ground state にもどる際、photon を生じ、これを photometer で測定する。

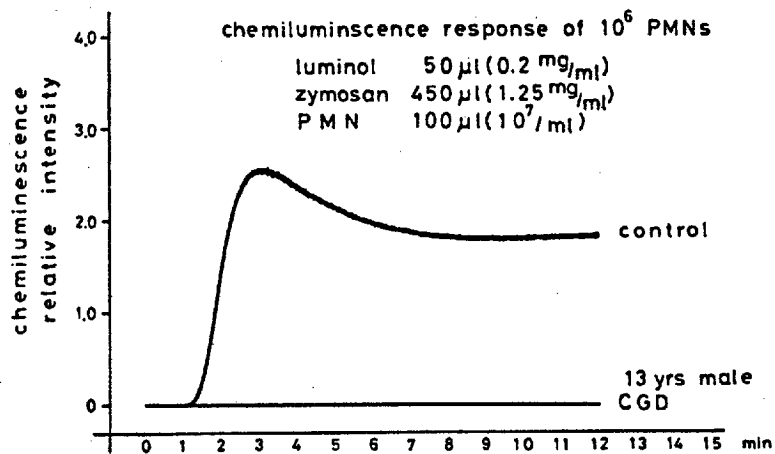
方法] PMNの分離、3.4 mosdn の opsonization 等は従来通りで行った。luminolをHBSSにて溶解 ( $0.2\text{ mg/ml}$ ) する。luminol 溶液  $50\ \mu\text{l}$ 、3.4 mosdn 浮遊液  $450\ \mu\text{l}$ 、PMN  $100\ \mu\text{l}$  ( $10^6/\text{ml}$ ) を測定バイアルに混入し、1分間よく攪拌後、1分目より CHEM-GLOW photometerにてCLを測定した。

結果] PMN  $10^6$  個 (従来の  $1/5 \sim 1/10$ ) でも CLが測定可能で、比較的再現性がある。photometer の感度を上げれば更に微量化できるが、再現性が悪くなる。luminol 濃度、PMN数により dose dependentな変化をする。生菌 (E. coli, staph. aureus) についても行ったが、CLは低く、被食食物の種類によりCLは変化する (図1)。慢性肉芽腫症 (CGD) のPMNはCLを全く生じない (図2)。

結論] 従来の液体シンチレーションカウンターを用いる方法と本法とを比較したが、測定する photonに相違はあるが、ほぼ同様の傾向を認めた。本法は暗室操作が不要で、測定時間が短かく ( $10 \sim 15$ 分) で済み、PMNが少量で、recorder で直接グラフを得ることができ簡便である。CGDでは全くCLを生じないため、その診断に非常に有用であり、その他の酸化代謝過程の異常のある好中球機能不全症の発見のスクリーニングに利用できると考える。



⊠ 1



⊠ 2

↓  
**検索用テキスト** OCR(光学的文字認識)ソフト使用  
論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります  
↓

多核白血球 (PMN) が細菌等の異物の貪食殺菌の際、生ずる活性酸素 ( $O_2$ ,  $H_2O_2$ ・OH,  $^1O_2$ ) が殺菌に重要な役割を演じている。我々はこの活性酸素を生じる一連の酸化代謝過程を反映している chemiluminescence(化学発光、CL) の測定の研究を行っており、SOD, cat-alase, mannito1, benzoate などの活性酸素の scavenger, 不均化酵素を用い、CL の影響については報告した。今回、実験系に lumino1 を添加することにより、使用 PMN を微量化することが可能であったので報告する。