

## 末梢好中球の Superoxide anion ( $O_2^-$ ) 産生能に関する研究

(分担研究：慢性肺障害の管理と予防に関する研究)

研究協力者 西 田 朗

**要約：**酸素投与および人工換気により、ラット末梢好中球の Superoxide anion ( $O_2^-$ ) 産生能は、対照群に比べ有意に亢進する。この成績より、適切な酸素投与や balanced IMV の指標として末梢好中球が使用出来るものと考えられる。

**見出し語：**慢性肺障害、末梢好中球、 $O_2^-$  産生能

成人型呼吸窮迫症候群において白血球の関与が注目されて久しい。一方新生児においては、我々が既に報告した成績<sup>1)</sup>より、好中球の産生する  $O_2^-$  による肺障害は成人に比べ起こりやすいものと考えられる。今回は、ラットを用いて肺障害時の末梢好中球の基礎的な検討を行ったので報告する。

**対象および方法：**約 250g の Wister 系ラット各々 4 匹を用い、I. 酸素投与群、65% 以上の酸素下にて 60 時間飼育、II. 人工換気群、5 時間 IMV ( $FiO_2$  0.21, MAP 10 cmH<sub>2</sub>O) 施行、III. 対照群、空気下飼育とした。末梢好中球は、ペントバルビタール麻酔下に大動脈よりヘパリン採血後、デキストラン沈降法を用いて分離した。 $O_2^-$  産生能の測定は、以前に報告したウミホタルルシフェリン誘導体依存性化学発光<sup>2)</sup>にて行った。なお刺激剤としては、ラット血清よ

り調製したオプソニン化ザイモザン(OZ)およびホルボールミリストレートアセテート(PMA)を用いた。

**結果：**表 1 に示すごとく、OZ 刺激においては有意な差は認められなかったが、PMA 刺激にて酸素投与および人工換気群は、対照群に比べ有意に  $O_2^-$  産生能亢進を示した。

**考察：**刺激剤として用いた OZ は、特異受容体・ $C_3b$  および Fc receptor に結合し、イノシトールリン脂質の代謝を介してカルシウムイオンを遊離させカルモジュリンキナーゼを活性化し、 $O_2^-$  産生を導くものと考えられている。一方、PMA は、直接プロテインキナーゼ C (PKC) を活性化し、 $O_2^-$  産生を導くものと考えられている。今回の系においては、酸素投与によりロイコトリエンや PAF が増加しているこ

とから、これらの物質により末梢好中球が priming されたものと考えられる。しかし、PMA においてのみ有意な増加が認められたことより、PKC を介した priming 効果が示唆され興味を持たれる。一方、今回の成績より、適切な酸素投与や balanced IMV の指標として末梢好中球が使用出来るものと考えられる。したがって、将来末梢好中球の検索は、慢性肺障害

における治療法の選択や発症率の減少に役立つものと期待される。

文献：

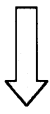
- 1) Nishida A, Sugioka K, Nakano M, et al, : J Clin Biochem Nutr 1; 5: 1986
- 2) Nishida A, Kimura H, Nakano M, et al, : Clinica Chimica Acta 179; 177: 1989

表 1 末梢好中球  $O_2^-$  産生能

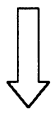
	hyperoxia	IMV	air
PMA 20ng / ml	19.9 ± 9.8 *	25.7 ± 7.9 *	9.3 ± 1.5 *, **
OZ 0.8 mg / ml	9.1 ± 2.6	4.7 ± 1.0	7.7 ± 2.3

counts per minute  $\times 10^{-4}$

\*  $P < 0.05$ , \*\*  $P < 0.01$



**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



要約:酸素投与および人工換気により、ラット末梢好中球の Superoxide anion(O<sub>2</sub><sup>-</sup>)産生能は、対照群に比べ有意に亢進する。この成績より、適切な酸素投与や balanced IMV の指標として末梢好中球が使用出来るものと考えられる。