ARDS における Polymorphonuclear Leukocyte Elastase の変動

遠藤 重厚* 松岡 哲也* 簡 慶輝*
瀧 健治* 安井 豊* 星 秀逸*

Changes in polymorphonuclear leukocyte elastase activity in patients with ARDS

Shigeatsu ENDO*, Tetsuya MATSUOKA*, Keiki KAN*,
Kenji TAKI*, Yutaka YASUI*, and Shuitsu HOSHI*

Key words: ARDS, polymorphonuclear leukocyte elastase

Evidence obtained by immunological analysis of plasma from patients with ARDS indicates that polymorphonuclear leukocyte elastase play important role in ARDS and is suggested one of cause of ARDS.

い じ め に

adult respiratory distress syndrome (以下 ARDS) は、種々の原因による全身的な侵襲に対する肺の一反応としての浮腫性病変による急性呼吸不全であるが、発生機序については不明の点が多い。われわれは脂肪塞栓症候群における多核白血球由来の Polymorphonuclear leukocyte elastase (以下 PMNE) を測定し、報告しているが¹⁾、今回、種々の原因により生じた ARDS における PMNE を測定し、検討したので報告する。

I. 対象と方法

1. 対 象

1987 年 9 月より 1988 年 4 月までの 8 か月間に当センター治療で行なった 27 症例の ARDS 患者を対象とした。診断は Petty らによる診断基準に準じた²⁾。症例は重症度により 2 群に分けた。I 群: ARDS より離脱可能であった 19 症例, II 群: ARDS より離脱不能で死亡した 8 症例である。

2. 方 法

採血は、ARDS が疑われた日より動脈血よ

* 岩手医科大学高次救急センター (〒020 盛岡市内丸 19-1), Critical Care and Emergency Center, Iwate Medical University, Morioka, Japan. 受付: 1988.10.21. 受理: 1988.12.27.

り行なった.

a) PMNE 値の測定

PMNE 測定キット (E. Merck 社, West Germany) を用い, enzymelinked immunoassay 法にて測定した³⁾. (正常値 21-165 $\mu\text{g/l}$).

b) Oxygenation index

呼吸障害の指標は, Oxygenation index ($\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ ratio, 以下 P/F 比) を用いた. P/F 比の正常値は 400~500 である.

II. 結 果

1. PMNE の変動 (図 1)

I 群では, PMNE の値は, 第 2 病日に最大値 ($800 \pm 226 \mu\text{g/l}$) に達し, 以後は低下した. II 群では, 経過中 PMNE 値は, 高値で遷延化し, 第 8 病日には $795 \pm 266 \mu\text{g/l}$ に達し全例死亡した.

2. PMNE 値と P/F 比の関係 (図 2, 3)

I 群, II 群ともに PMNE 値と P/F 比は負の相関関係にあった. 即ち, PMNE 値が上昇すると呼吸状態は悪化し, P/F は低下した. PMNE 値が下降すると呼吸状態は良好となり, P/F 比は上昇した.

Fig. 1 PMNE of and II group

III. 考察およびまとめ

ARDS においては, 肺の微小血管周囲に白血球凝集が認められ, これが血管の透過性を亢進させる一因と考えられている. 白血球凝集が起ると, 白血球のライソゾームから serine

Fig. 2 PMNE and P/F ratio of group I

Fig. 3 PMNE and P/F ratio of group II

protease の一つである PMNE が放出され、肺胞および血管内皮細胞基底膜の構成成分であるコラーゲンを分解する。生体においては、PMNE に対する antiprotease としての α_1 -antitrypsin, α_2 -macro-globulin などがあり、protease-antiprotease balance の不均衡が

ARDS の発生に重なる位置を占めているといわれる⁴⁾。

ARDS においては PMNE 値が上昇するが経時的に低下するものは予後良好であり、遷延化するものは予後不良であり、PMNE 値と P/F はほぼ負の相関関係にあった。

また ARDS 発症より第 5 病日で PMNE 値が 400 $\mu\text{g/l}$ 以上を示すものは予後不良であった。

文 献

- 1) 遠藤重厚, 松岡哲也, 簡 慶輝, 瀧 健治, 安井 豊, 星 秀逸: 脂肪塞栓症候群における Polymorphonuclear leukocyte elastase の変動. ICU と CCU, **12**: 625~130, 1988.
- 2) Petty, T., Fowler, A. A.: Another look at ARDS. Intensive Crit. Care Dig., **2**: 10~14, 1983.
- 3) Newmann, S., Hennrich, N., Gunzer, G., Lang, H.: Enzymelinked immunoassay for human granulocyte elastase alpha 1-proteinase inhibitor complex, in Goldherg, Werner, Progress in clinical enzymology, Mason, New York, 1983, p.379~390.
- 4) Janoff, A.: Elastase in tissue injury. Ann. Rev. Med., **36**: 207~216, 1985.