

びまん性汎細気管支炎患者における感染時と 非感染時の肺機能検査値の変動

川崎医科大学 呼吸器内科

松島 敏春, 沖本 二郎, 川根 博司
 荘田 恭聖, 原 宏紀, 矢木 晋
 加藤 収, 田野 吉彦, 副島 林造

(昭和56年1月8日受付)

Comparison of Lung Function between Infected and Non-infected States in the Patients with Diffuse Panbronchiolitis.

Toshiharu Matsushima, Niroh Okimoto
 Hiroshi Kawane, Kyosei Soda
 Hiroki Hara, Susumu Yagi
 Osamu Katoh, Yoshihiko Tano
 and Rinzo Soejima

Division of Respiratory Diseases, Department of Medicine,
 Kawasaki Medical School, Kurashiki

(Accepted on January 8, 1981)

びまん性汎細気管支炎患者の感染時並びに非感染時と思われる2時点の肺機能検査値を比較検討した。

対象症例は昭和49年4月より55年6月迄に本科に入院したびまん性汎細気管支炎の8例で、女5例、男3例、年齢は50歳より76歳迄、平均有症状期間は16.5年であった。8例平均で、感染時の喀痰量は102 ml/日、ESR 69 (1 hr)、CRP 2.8 (+)、有熱者5名であったものが、非感染時には喀痰量53、ESR 35、CRP 0.4 (+)、有熱者0であった。この2時点での肺機能検査値は、8例平均で、肺活量が1,617より1,968 mlへ、1秒量が622より812 mlへ、気道抵抗は8.6より5.5 cm H₂O/L/secへ、PaO₂も56.2より67.4 mmHg.へと、各々22%、31%、36%、20%の改善を示していた。すなわち、非感染時には感染時よりも肺機能は改善しており、これが患者の呼吸困難の改善と結びついているので、これらの患者の気道感染を治療することは極めて有用である。

Lung function of diffuse panbronchiolitis patients in infected periods was studied in comparison with that in the non-infected group.

Eight patients with diffuse panbronchiolitis were admitted to our division of the hospital for about six years from April, 1974 to June, 1980. They consisted of five women and three men with the mean age of 61.8 ± 15 years, and with mean affected period of 16.5 years. In an average, these cases showed 102 ml/day of

症例の罹患年数は3年より37年迄、平均で16.5年であり、8症例の平均発症年齢は45.3歳であった。

これらの症例において、肺機能検査値が悪く、気道感染ありと思われる時点と、肺機能検査値が比較的良く、非感染時と思われる2時点をとらえ、比較検討した。しかし、進行したびまん性汎細気管支炎患者では、感染、非感染が必ずしも明確でなく、また、

感染併発により呼吸困難が著しく、肺機能検査が施行できない場合もあるので、明らかな感染時と全く感染のない時との比較にはなっていない。

肺機能検査は本院中央検査部肺生理室にてルーチンに行なわれているものである。

3. 結 果

方法のところでも述べた如き2時点の喀痰量、性状、白血球数、赤沈値、CRP、体温をみたのが **Table 2** であり、上段が感染時、下段が非感染時の比較である。表より明らかな如く、1日の喀痰量は全例ともに多く、膿性であるが、非感染時には明らかに減量している。白血球数は感染時増多5例、非感染時増多2例であっ

Table 2 Patient characteristics (2)

| Case No. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|----------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|--|--------------------------------------|--|--------------------------------------|
| Sputa | 100P ₁ 75P ₂ | 125P ₂ 25P ₁ | 150P ₃ 50P ₁ | 30P ₁ 10P ₁ | 150P ₃ 100P ₃ | 50P ₃ 40M ₂ | 170P ₂ 100P ₁ | 40P ₂ 20P ₁ |
| WBC | 9,000 4,600 | 6,000 5,800 | 9,100 6,300 | 13,800 11,400 | 12,800 12,700 | 12,400 5,900 | 6,200 4,300 | 6,700 5,100 |
| ESR(1h.) | 71 22 | 78 22 | 113 26 | 22 8 | 95 68 | 17 20 | 28 13 | 129 100 |
| CRP | ++ - | +++ - | +++ - | + + | +++ + | ++ + | ++ - | +++ - |
| BT(°C) | 36.8 36.4 | 37.8 36.8 | 37.6 36.8 | 37.2 36.8 | 37.5 36.8 | 36.9 36.7 | 36.7 36.7 | 37.4 36.4 |

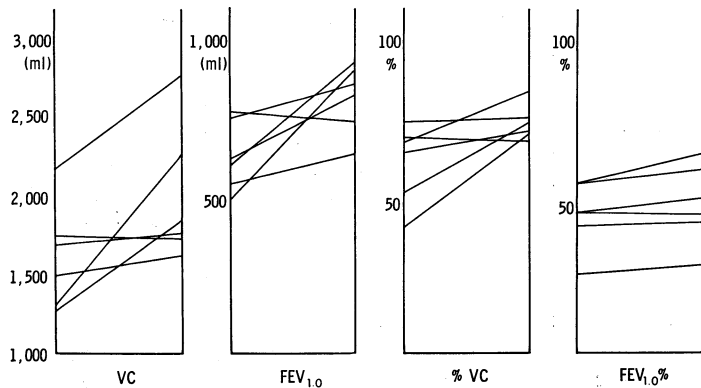


Fig. 1 Changes in pulmonary function during infected (left) and non-infected (right) periods.

た。赤沈値は大略非感染時には改善しており、CRPも同様であった。体温は感染時には5例で微熱があり、非感染時には発熱は認められなかった。以上の如き2時点での肺活量、%肺活量、1秒量、1秒率が測定されている6症例の比較を、まず **Fig. 1** に示した。肺活量は著明改善3例、ほぼ不変3例で、同様に1秒量も改善3、不変3例で、肺活量が改善した3例で1秒量も改善していたので、1秒率の改善は全例軽度であった。

次に、残気率、気道抵抗、動脈血ガスを比較したのが **Fig. 2** である。残気率の改善は1例のみであるが、気道抵抗の改善は3例で著明であり、この3例は1秒量の改善が著しかった症例で、1秒量と気道抵抗との改善には相関がみられた。動脈血ガスは8例全例において検討されており、PaO₂は全例で上昇し(ただし、1例のみにおいてO₂ 1.5l/min吸入中、他は全例 room air)、殊に肺に consolidation のみられた3例(点線で示した)において著明であった。

以上の成績をまとめたものが **Table 3** である。すなわち、喀痰量、赤沈値、CRP、WBC、体温に変化のある2時点での肺機能検査値の平均を比較すると、肺活量で

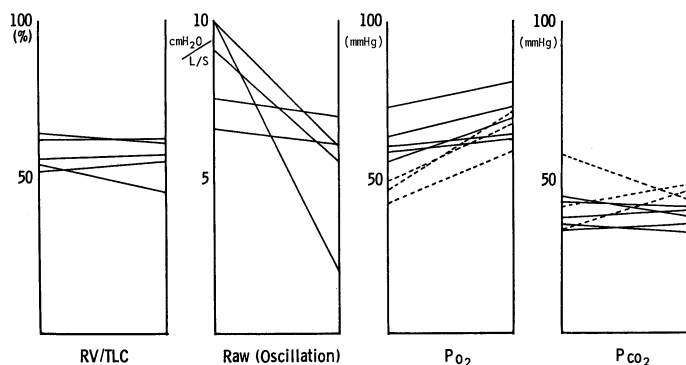


Fig. 2 Changes in pulmonary function during infected (left) and non-infected (right) periods.

Table 3 Summary

| | infected | non-infected | improvement |
|-------------------------|----------|--------------|-------------|
| Sputa (ml/day) | 102 | 53 | |
| ESR (1h) | 69 | 35 | |
| CRP (+) | 2.8 | 0.4 | |
| WBC | 9,500 | 7,013 | |
| BT↑ (Patients No.) | 5 | 0 | |
| VC (ml) | 1617 | 1968 | 22% |
| FEV _{1.0} (ml) | 622 | 812 | 31% |
| FEV _{1.0} % | 38 | 41 | |
| PaO ₂ | 56.2 | 67.4 | 20% |
| PaCO ₂ | 39.7 | 38.5 | |
| Raw (Oscillation) | 8.6 | 5.5 | 36% |

22%, 1秒量で31%, 気道抵抗で36%, PaO₂で20%の改善がえられた。この改善率は私共が予想していた以上のものであり、この改善により患者の自覚的な呼吸困難は軽減しているものと考えられ、感染を除いてやることの有用性

が示されているものと考える。

最後に私共が昭和49年以降長期間観察している、症例7の反復感染の様相、起炎菌の推移などを Fig.3 に示した。肺炎球菌やインフルエンザ菌で始まった下気道感染が、インフルエンザ菌による感染を繰返すうちに緑膿菌の定着を招来し、更に緑膿菌が CBPC や PIPC を使用するうちにそれに耐性になって行く様子を示している。

4. 考 察

びまん性汎細気管支炎は呼吸細気管支領域に病変の主座をおく疾患(従って最近、本病名の提唱者はびまん性呼吸細気管支炎なる病名がより妥当であろうと述べている⁴⁾)

で、病理形態学的には呼吸細気管支炎および呼吸細気管支周囲炎からなるため、山中・本間らは慢性閉塞性肺疾患の中の1疾患単位とした。しかし、同様の疾患を中村ら⁵⁾は上気道から下気道にわたる系統的な気道

粘膜病変 (systemic airway mucosal disease) としてとらえており、宍戸ら⁶⁾は気道全体の感染抵抗性の著るしく弱い個体に起った慢性気道炎症という立場で理解している。いずれにしろ本症は、病変が両肺びまん性に生じるため強い呼吸障害を主症状とし、診断根拠のところ示した如き臨床上的特徴を有するが、中でも反復性気道感染、進行すると緑膿菌による難治性感染を重要な合併症としてとりあげている点は全てに共通しており、临床上最も重要な治療目標の一つである。

気管支拡張症、慢性気管支炎など気道に形態学的病変がある場合、下気道感染症をきたし易いことは良く知られている。⁷⁾びまん性汎細気管支炎をはじめ、これらの疾患に気道感染が加わった場合の患者の最も大きな苦痛は、呼吸困

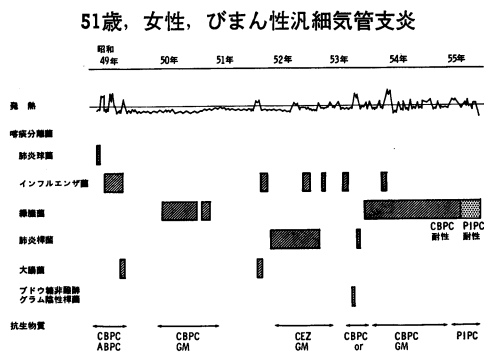


Fig. 3 Clinical course of case No. 4

難である。しかし、びまん性汎細気管支炎も進行すると、軽重の差はあれ呼吸困難は常時存在し、また、感染、非感染の時期が不明瞭となってくる。更には、長期間の化学療法を行なうことにより菌交代現象をきたし、逆に感染症を難治化に導くこともありうる。^{8),9)}従って、びまん性汎細気管支炎の気道感染を抗菌剤によって治療することの有用性を知ることは重要で、その一つとして肺機能状態の改善がもたらされているか否かの検討は必要である。ところで、本疾患の肺機能検査に関しては詳細な研究がなされているが、感染、非感染時の変化を検討した系統的なものはなく、谷本ら¹⁰⁾はびまん性汎細気管支炎患者では呼吸細気管支の筋攣縮や壁

の浮腫などにより肺機能検査値が変動しやすいのが特徴だとしている。しかし、進行した症例での変化は、感染による喀痰量の変化や壁の変化に左右されるものと思われる。従って私共は、進行した時期にあるびまん性汎細気管支炎患者8症例の肺機能の経過を観察し、非感染時には感染時よりも平均で20～36%の検査値の改善が認められることを知った。この差は、私共が予想していた以上のものであり、これにより患者の呼吸困難という自覚症状の改善が説明できる重要なものであり、更には、気道感染を治療することの有用性、重要性が示されたものと考ええる。

文 献

- 1) 村尾誠：慢性肺気腫。日内会誌 68：697—711, 1979
- 2) 山中晃, 齊木茂樹, 田村静夫, 齊藤建：慢性気管支閉塞性疾患の問題点—とくにびまん性汎細気管支炎について。内科 23：442—451, 1969
- 3) 本間日臣：びまん性汎細気管支炎。日胸疾会誌 13：383—393, 1975
- 4) 本間日臣：びまん性汎細気管支炎。日内会誌 65：1—15, 1976
- 5) 中村隆, 滝沢敬夫：選択的肺胞—気管支造影により診断できた慢性閉塞性細気管支炎, 肺のびまん性散布性陰影。大阪。日本臨床社。1974, pp. 178—181
- 6) 安戸真司, 岩井和郎, 河端美則：びまん性汎細気管支炎といわゆる慢性気管支炎症例の臨床, 病理学的研究。日胸疾会誌 16：745—755, 1978
- 7) Kogan, E., Soscolne, C.L., Zwi, S., Hurwitz, S., Marier, G.M.G., Ipp, T. and Rabson, A.R.: Immunologic studies in patients with recurrent bronchopulmonary infections. Am. Rev. respir. Dis. 111: 441—451, 1975
- 8) 松本慶蔵：呼吸器感染症の化学療法。第20回日本医学会総会誌(II)。東京。杏林社 1979, p. 1187
- 9) 松島敏春：院内感染。Medicament News 昭和55年8月15日特集号。3—6, 1980
- 10) 谷本晋一, 岡野弘, 田村昌士, 望月博之, 本間日臣, 田村静夫, 齊藤建, 山中晃：慢性びまん性汎細気管支炎の臨床像。日胸。29：430—440, 1970