

## 紅疫에 의한肺炎의放射線學的考察

乙支病院 放射線科

申 旭 · 宋致昊 · 李桓榮 · 鄭鎬根 · 朱敬彬

— Abstract —

### The Roentgenological Study of Measles Pneumonia.

U. Shin, M.D, C.H. Song, M.D, H.Y. Lee, M.D, H.K. Chung, M.D, K.B. Joo, M.D.

Department of radiology, Han Gang Sacred Heart Hospital, Hallym College

Measles is important infectious disease of pediatrics and pneumonia is the most commonest complication of measles. We have experienced 20 cases of pneumonia among 31 cases of measles in infant nursing home of Chae Chun during of December, 1981.

The results are as follows -

1. The incidence of measles pneumonia is 64.5%.
2. The patteins of pneumonic infiltration is :  
The pneumonia may have a bronchopneumonia (60%), Lobar pneumonia (15%), or combined form (35%).
3. Both lungs are involved by measles pneumonia :  
Right lung only (30%) Left lung only (5%), or Bilateral (65%).
4. Hilar lymphadenopathy (51.6%)  
Hilar lymphadenopathy with pneumonia (82.2%) and hilar lymphadenopathy without pneumonia (17.8%)
5. There is no pulmonary nodule which is noted frequently in atypical measles pneumonia as a sequalae.

### I. 緒 論

紅疫은 重要한 小兒減染病의 하나로서 中耳炎, 致命率이 비교적 높은 肺炎, 胸腦炎等 合病症을 유발시킨다는 사실은 잘 알려져 있다. 紅疫의 診斷方法으로는 免疫學的 檢査方法이 있으나 아직은 보편화 되어있지 않으며 肺組織檢査法은 確診할 수 있으나 危險率이 높다. 그래서 高熱, 不快 (malaise), 기침, 結膜炎等 주요 臨床症狀과 疾病의 特異한 徵候인 Koplik's spots 등에 依하여 診斷이 可能하다고 알려져 있다.

免疫學的方法에 依한 紅疫백신의 豫防接種 實施 以後 顯著한 罹患率의 感少를 보여왔으나 最近數年間 다시 增加되어가는 趨勢를 보여주고 있다.<sup>1)</sup> 또한 效果的인 백

진의 接種에도 不拘하고 여전히 重要한 感染病으로 주목되며 8個月以前の 嬰兒에서도 상당한 罹患率이 報告되어 있다.<sup>1,2)</sup>

紅疫바이러스는 口腔이나 呼吸器를 통해 人體內에 浸入하여 皮膚, 鼻咽頭 및 氣管支의 粘膜 (主로 毛細血管기저)을 侵犯하여 增殖하므로써 全身性 바이러스血症을 誘發하는데 이때 氣管支粘膜의 毛細血管에 侵潤되어 多核巨大細胞肺炎 (바이러스에 依한 間質性肺炎의 一種)의 樣狀을 나타내며 여기에 2次性 박테리아의 感染이 일어난다. 즉 주로 폐렴쌍구균, 연쇄상구균, 포도상구균 및 인플루엔자간균 등이 增殖하므로써 單純胸部 X-線所見上 氣管支性肺炎이나 大肺葉性肺炎의 浸潤樣狀이 나타나는 것이다.

1982 年 12 月 D-嬰兒院에 수용된 嬰兒中 31 名의

紅疫患者가 集團의으로 發生하였고 그중 20 名의 肺炎患者가 病發하여 높은 發生率을 보였기에 이에 對한 單純胸部 X-線所見 및 臨床症狀를 文獻考察과 함께 報告하는 바이다.

## II. 觀察對象 및 方法

1981 年 忠淸南道 D- 嬰兒院에 수용된 96 名의 嬰兒中 2 주간에 걸쳐 發生되어 病院에 入院治療를 받은 31 名의 紅疫患者를 對象으로 하였다. 8 例는 治療中 死亡하였고 23 例는 治療完結까지 追跡檢査가 可能하였다.

對象集團은 0~4 歲의 嬰兒로써 女兒가 71 名 이었고 嬰兒의 大部分이 低體重 및 營養 결핍의 狀態였으며 紅疫豫防接種의 過去歷은 없었다.

診斷方法으로는 臨床症狀에 基礎를 두어 熱(有熱의程度 및 期間), 發疹, 紅斑性丘疹의 時期 및 部位別出現, 기침, koplik's spots 等의 所見이 나타나는 境遇에 限하였고 바이러스 검출, 免疫學的檢査, 生檢等은 施行하지 아니하였다.

總 31 例의 紅疫患者中 單純胸部 X-線所見上 肺浸潤의 陽性을 나타낸 21 例에서 肺實質浸潤의 樣狀 및 部位, 肺門部 淋巴節의 肥大與否, 肋膜炎 合併有無, 氣管支內病巢에 依한 無氣肺 및 肺小結節(pulmonary nodule) 等을 觀察하였다.

肺浸潤樣狀은 大別하여 1) 氣管支性浸潤 2) 大肺葉性浸潤 3) 複合性樣狀으로 分類했으며 間質性浸潤은 單獨으로 發生한 例가 거의없이 前例들의 1), 2), 3), 의 어느 한 樣狀과 複合되었으므로 편의상 前例의 樣狀에 包含시켰다.

## III. 結 果

### 1. 紅疫과 肺炎의 年齡 및 性別分布

總 31 例의 紅疫患者가 發生하여 32.3 %의 罹患率을 보였으며 그중 女兒가 30 例였고 男兒가 1 例였다. 1 歲以下에서는 19 例였으며 그중 8 個月以下에서는 9 例가 發生하였다. 3 歲以上은 發病하지 않았다. (Table I)

紅疫患者中 20 (64.5 %) 例의 肺炎患者가 發生하여 높은 合併症을 보였으며 年齡別로는 1 歲以下가 12 (60 %) 例로써 가장 많았고 1 歲에서 2 歲가 7 (35.5 %) 例였다 (Table I).

治療中 8 例에서 死亡하여 紅疫患者의 25.8 %의 致命率을 보였으며 그들중 6 例에서는 甚한 氣管支性肺炎

Table I. Age and sex distribution of measles and pneumonia

Age	Measles		Pneumonia	
	Male	Female	Male	Female
0-7 mons	0	9	0	5
8-11	0	10	0	7
1 yr	1	9	1	6
2 yr	0	2	0	1
Total	1	30	1	19

樣狀이었으며 1 例는 平均浸潤程度였고 나머지 1 例는 單純胸部 X-線所見上 正常이었다.

### 2. 肺浸潤樣狀別 分布

31 例의 紅疫患者中 肺實質浸潤이 21 例였으며 20 例가 肺炎이었고 1 例는 結核이었다. 肺炎中 氣管支性肺炎 (Fig. 1)이 12 (60 %) 例로써 가장 많았고 大肺葉性肺炎 (Fig. 2)이 3 例였으며 複合性肺炎 (Fig. 3)이 5 例였다. (Table II) 3 例의 大肺葉性肺炎은 모두 右上葉에 局限하였으며 그중 2 例는 無氣肺와 同伴되었다.

無氣肺 (Fig. 5)는 3 例가 나타났으며 모두 右上葉에 局限하였고 縱隔洞肥大와 鑑別이 어려운 점이 있었으나 追跡檢査結果 증명 되었다 (Fig. 5), (Fig. 6).

### 3. 部位別 分布

右側肺의 浸潤이 6 例였으며 左側은 1 例였고 兩側의 浸潤이 13 例로 가장 많았다. 大部分 右側이 甚한 浸潤을 보였으며 左側肺는 비교적 浸潤이 적었다.

### 4. 肺門部位 淋巴節肥大와의 關係

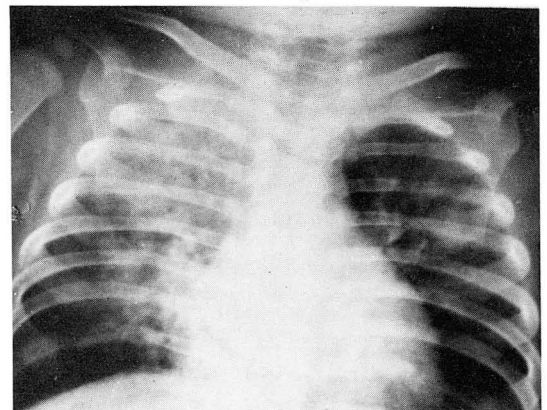


Fig. 1. Broncho pneumonia

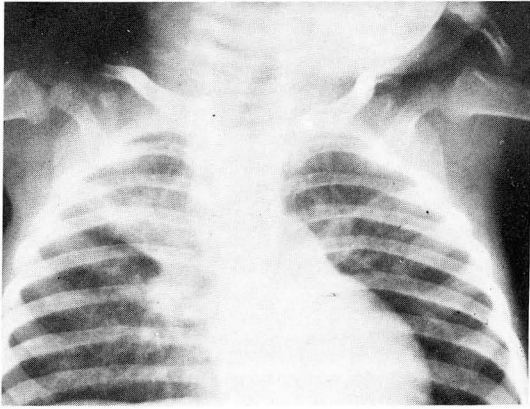


Fig. 2. Lobar pneumonia

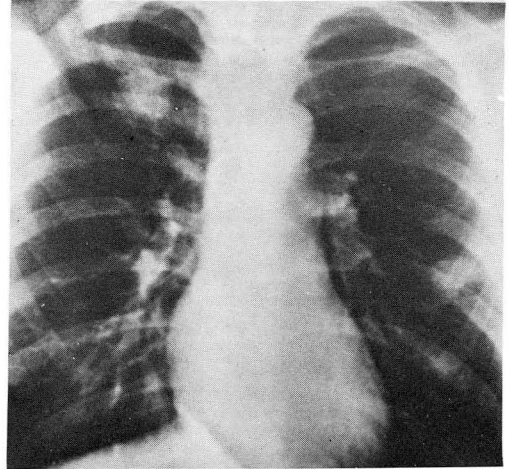


Fig. 4. Nodular residua of atypical measles pneumonia from AJR, Feb, 1980.

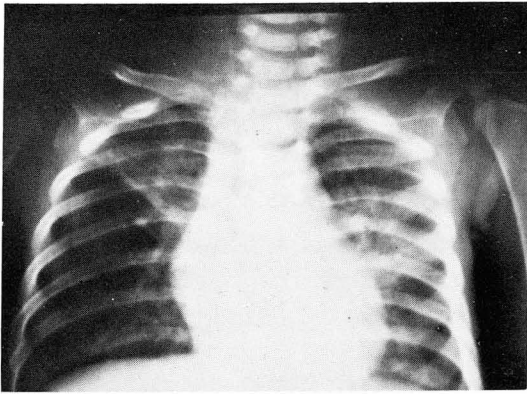


Fig. 3. Combined form of pneumonia

Table II. Distribution of pneumonic pattern

Age	Broncho p.	Labar p.	Combined p.	Total
0-7 mons	3	1	1	5
8-11 mons	3	2	2	7
1 yr	5	0	2	7
2 yr	1	0	0	1
Total	12	3	5	20

肺門部位 淋巴節肥大는 16 例가 나타났으며 肺炎과 同時에 淋巴節肥大가 13 例였고 淋巴節肥大만 보인경우가 3 例였다.

##### 5. 기 타

全體 紅痘患者中 1 例에서 肺結核이 나타났으며 貼布狀浸潤을 보였다.

肋膜炎은 1 例에서도 없었다.

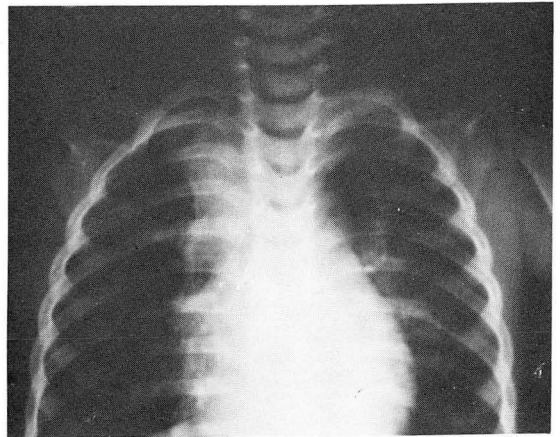


Fig. 5. Atelectasis on right upper

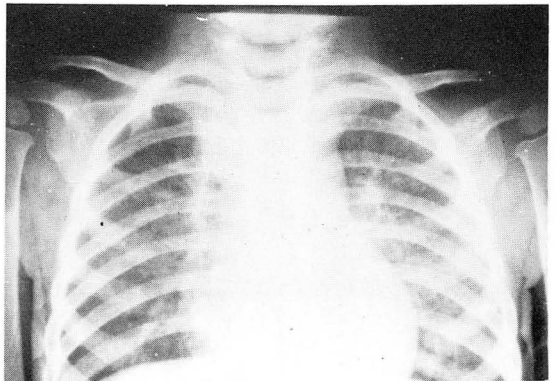


Fig. 6. Marked improvement of atelectasis on Fig. 5.

Table III. Locational distribution of pneumonia

Site	Case
Right only	6
Left only	1
Bilateral	13
Total	20

追跡検査結果 後遺症으로 肺小結節은 없었다.

#### IV. 考 察

紅疫은 紅疫바이러스에 依하여 일어나며 Myxovirus group의 paramyxovirus의 一種으로 1954年 Enders와 Peedle<sup>5)</sup>에 依하여 처음으로 紅疫바이러스의 分離에 成功하였다. 그후 紅疫바이러스에 對한 지속적인 研究結果 非活性化백진이 開發되었고 1960年代初에는 生弱毒백진이 開發되어 初期에는 非活性化백진과 併行하여 使用했으나 그후부터는 生弱毒백진 단독으로 사용하고 있다.

紅疫은 대개 2~3年 間隔으로 流行期를 가진다.<sup>3,4)</sup> 하며 백진使用後 顯著한 罹患率의 感少를 보여왔으나 最近 接種後에도 罹患率이 늘어나고 있다한다.<sup>1)</sup>

Dover와 Escobar等<sup>2)</sup>에 依하면 33例의 紅疫患者中 10例에서 1歲미만에 發生하여 紅疫의 母體로부터 받는 抗體에 對한 理論의 再考와 함께 3個月부터 7歲까지의 어린이들에게 生弱毒백진의 豫防接種을 實施한 報告가 있으며 Nelson等<sup>4)</sup>에 依하면 母體內免疫은 4~6個月間 存在한다고 하였으며 Shasby等<sup>6)</sup>은 紅疫流行時期에는 紅疫에 對한 免疫이 있는 人口의 2.43%의 罹患率을 나타낸다고 하였다. 著者들의 境遇에는 1歲미만에서 19(61.3%)例가 나타났으며 그중 9例가 8個月미만에 發生하였다.

96名の 集團人口에서 31名の 紅疫患者가 發生하여 그중 20例가 肺炎에 感染되므로써 61.5%라는 높은 肺炎率을 나타냈다. Frinklin等<sup>7)</sup>에 依하면 164名の 紅疫患者中 41名の 肺炎이 發生하여 25%의 發生率을 보였으며 이는 매우 높은 肺炎合併率이라고 하였으며 甚한 狀態로 入院했기때문이라고 주장하였다. Carlo等<sup>8)</sup>은 100名中 31名이 發生하여 31%의 合併率을 보고했다. 著者들의 61.5%라는 높은 合併率은 여러 要因이 作用했겠지만 甚한 營養失調과 非接種郡의 集團때문으로 思慮된다.

Scrimshaw等<sup>10)</sup>에 依하면 보조적인 營養供給으로 致命率을 感少시켰다고 했으며 營養失調狀態에서는 Cell-mediated immunity의 손상을 招來하기 때문에 合併率과 致命率이 높아진다고 하였으며 1981年 소아과 학회지<sup>1)</sup>에 依하면 非接種群이 豫防接種群보다 2배의 合併率을 유발시킨다고 報告하고 있다. 그러나 Dover等<sup>2)</sup>에 依하면 33名の 紅疫患者中 5名이 死亡하여 15.2%의 致命率을 보였으며 死亡者의 年令이 平均罹患患者의 年令보다 낮았으며 營養狀態에 依한 甚한 差異는 없었다고 한다. Mocornick等<sup>9)</sup>은 流行時期의 致命率을 4%以上으로 報告하고 있다. William Franklin<sup>7)</sup>等에 依하면 肺感染의 과거력, Mongolism, 선천성심질환, 출생손상에 依한 痙攣性麻痺, 甚한 肥大, lipoid nephrosis, eventration of diaphragm 등이 致命率의 增加 要因이 된다고 하였다. 著者들의 8(28.5%)例라는 높은 致命率도 역시 甚한 營養失調과 非接種群의 集團이 가장 큰 要因으로 思慮된다. 8例의 死亡者中 6例에서 單純胸部 X-線所見上 甚한 兩側性氣管支性 肺炎의 樣狀을 보였으며 1例에서는 肺實質浸潤은 없었다. Carlo等<sup>8)</sup>에 依하면 100例의 紅疫患者中 臨床적으로 單純胸部 X-線撮影에 적용된 60例中 43例에서 肺浸潤 陽性을 보였으며 그중 氣管支性肺炎이 13例 局所浸潤(localized infiltration)이 18例였으며 肺門部 淋巴節肥大가 22(12例는 肺實質浸潤과 同伴되고 10例에서는 肺浸潤없이 淋巴節肥大만 나타남)例였고 肋膜變化가 2例 無氣肺가 1例로 나타났다. William Franklin<sup>7)</sup>의 境遇 Carlo等<sup>8)</sup>의 報告와 큰 差異가 없었다. 著者들의 境遇 氣管支性 肺炎이 12例로 가장 많았고 大肺葉性이 3例였으며 複合性이 5例였다. 大肺葉性肺炎의 3例는 모두 右上葉에 局限하였으며 그중 2例는 無氣肺와 同伴되었으며 나머지 1例에서는 無氣肺만 나타났다. 肋膜變化는 1例도 發見되지 않았다. 肺門部 淋巴節肥大는 16例가 나타났고 그중 13例에서 肺實質浸潤과 同伴되므로써 Carlo等の 所見과 큰 差異는 없었다.

部位別浸潤은 兩側性이 가장 많고 右側性이 6例 左側性이 1例였는데 比해 Carlo等은 左側性에는 전혀 없었다. 肺門部位와 그周圍에 甚한 浸潤을 보였으며 側方部位는 浸潤이 대체적으로 적었다. 거의 大部分 右側肺가 左側에 比해 甚한 浸潤을 보였으며 따라서 右側肺門部位가 거의 예외없이 甚한 浸潤을 보였다. William Franklin等<sup>7)</sup>의 境遇에도 大同小異했으며 右側部位에서도 上葉, 中葉, 下葉의 順으로 浸潤을 보였다고 한다.

最近 非整形性紅疫(Atypical Measles Fig. 4)에 依

한肺炎의後遺症으로肺小結節에對한報告<sup>12,13,14,15)</sup>가되는데이는非整形性紅痘肺炎의회복過程에서Residual로써나타나는수가있다. Mitnick等<sup>14)</sup>에依하면過去歷上非整形性紅痘肺炎의3例모두에서肺小結節이나타났으며그중1例에서는小結節에石灰化가浸潤되었다고報告하고있으며Loftook等<sup>12)</sup>역시3例모두에서小結節이나타났으며Margolin等<sup>13)</sup>은9例中1例에서肺小結節이나타났다고한다. 이때肺小結節은肉芽腫性病(Granulomatous disease),病巢轉位(Metastasis),動靜脈畸形,血腫,淋巴腫, mucoid impaction 그리고Xanthomatous Postinflammatory pseudotumor等과鑑別해야된다고報告하였다. 그러나著者들의境遇는非整形性紅痘는아니지만追跡檢査過程이나結果肺小結節은나타나지않았다. 그러나우리나라에도非整形性紅痘에依한肺炎이發生하므로10代에肺小結節이나타나면서다른모든分野가正常인境遇에는한번쯤非整形性紅痘에의한過去歷을追跡해보아야할것이다.

## V. 結 論

1981年12月D-嬰兒院에서紅痘의集團發生을臨床症狀으로診斷된31例를對象으로單純胸部X-線所見을分析하여다음과같은結論을얻었다.

1) 96名の集團人員中31(32.3%)例의紅痘患者가發生하였으며그중20(64.5%)例에서肺炎에感染되었다.

2) 31例의紅痘患者中0歲에서19例였으며그중8個月以下에서9例였다.

3) 治療도중8例(25.8%)에서死亡하였다.

4) 肺炎性浸潤區別分布는氣管支性肺炎이12例大肺葉性이3例複合性이5例였다.

5) 部位上分布는兩側性이13例였고右側性이6例左側性浸潤이1例로나타났다.

6) 肺門部淋巴節肥大는16例였으며肺炎과同時에淋巴節肥大가13例였고肺實質浸潤이淋巴節肥大가3例였다.

7) 追跡檢査結果非整形性紅痘에依한肺炎에서 자주 보이는肺小結節은나타나지않았다.

## REFERENCE

1. 李羅, 文秀之, 金圭麟, 朴鍾茂, 紅痘의臨床的觀察 소아과 24-3-191, 1981
2. Dover AS, Escobar JA, Duenas AL, Neal EC : *Pneumonia associated with measles* JAMA 234:612, 1975.
3. Kruwan, S., Ward, R., Katz, S. L. : *Infectious disease of children*. 6th edition C.V. Mosby Co. 1977.
4. Nelson, W. E., Vaughan, V.C., Makay R.J., Behrman A.E. : *Text book of pediatrics*, 18th ed. W.B. Saunders Co. 1977.
5. Enders, J.F. & Peedles, T.C. : *Propagation in tissue culture of cytopathogenic agents from patients with measles*. Proc. SOC. exp 13:01. Med., 86:277, 1954.
6. Shasby, D.M., Shope, T.C., D.H.M.S., Herrman, K.L. : *Epidemic measles in highly vaccinated populations*. New Engl. J. Med. 296:11, 1977.
7. Weinstein, L., and Franklin, W. : *The pneumonia of measles*. Am.J.M.Sc. 217:314-324. March 1949.
8. De Carlo J. Jr, Statzman HH : *Roentgen study of the chest in measles*. Radiology 63:849, 1954.
9. McCormick, J.B., Haisey, N., Rosenberg, R : *Measles vaccine efficacy determined from secondary attack rate during severe epidemic*. J. pediatrics 90:13, 1977
10. Scrimshaw NS, Solomon JB, Bruch HA, et al : *Studies of diarrheal disease in central America : Measles, Diarrhea, and nutritional deficiency in rural Guatemala*. Am J Trop Med Hyg 15:625-631 1966
11. Robb LW, Schnidt R : *Measles immunization with killed virus vaccine* Am. J. Dis. Child. 109:237, Mar 1965.
12. Loftook A, Wind E, Nussbaum M, et al : *Pulmonary lesions in atypical measles*, pediatrics 62:42-46 Jul 1978.
13. Morgolin F, Gandy T. : *Pneumonia of atypical measles*. Radiology 1979. 131:653-656
14. Julie Mitnick, Melvin H. Becker, Murray Rothberg, Nancy B. Geniser : *Nodular Residual of atypical Measles pneumonia*, A.J.R 1980, 134:257-260
15. Martin D, Weiner L, Nieburg P, Blair D : *Atypical Measles in Adolescents and young adults*. Am intern Med 1979:90:877-881