당뇨병 환자의 흉부엑스선상 폐결핵 유병율

가톨릭의대 내과학 교실

백남종 · 김청세 · 강문원 · 박성학 · 변해원

==Abstract==

The Prevalence of the Radiologically Suspected Pulmonary Tuberculosis in the Diabetic Patients

Nam Jung Back, M.D. Chung Sea Kim, M.D. Mun Weon Kang, M.D.
Seung Hack Park, M.D. Hae Won Pyun M.D.

Dept. Int. Med. Catholic Medical College

Studies on the radiological prevalence of the pulmonary tuberculosis in the diabetic patients were carried out on 441 cases (male 269 and female 172) who were hospitalized in Department of Medicine, St. Paul's Hospital and St. Mary's Hospital, Catholic Medical College, from Jan. 1971 to Dec. 1975 and compared with the KNTA National Survey in 1975.

1. The prevalence of the radiologically suspected pulmonary tuberculosis in diabetics was 11.6% and the male/female ratio was 3.25:1. The prevalence according to age group was significantly differ from the prevalence of the National Survey.

2. The rate of the advanced pulmonary tuberculosis in diabetics was higher than the Survey prevalence.

3. The longer the duration of diabetes, the higher the prevalence was noted.

4. There was no significant relationship between the fasting blood sugar level and the prevalence of pulmonary tuberculosis in diabetics.

5. The difference of the complications between the diabetics with pulmonary tuberculosis and without was not significant except nephropathy, which was more prevalent in diabetics combined with pulmonary tuberculosis.

서 론

일반적으로 당뇨병 환자는 당뇨병이 없는 환자보다 감염에 대해 민감하고 더 심하며 조절하기가 어렵다고 알려져 왔었다¹⁾.

당뇨병과 폐결핵이 동반될 경우 역시 상호 불리하게 영향을 미쳐 그 예후가 불량한 것으로 생각되어지고 있다.

저자들은 폐결핵이 만연되고 있어 사회 경제적인 문제가 되고있는 우리나라에서 현재까지 당뇨병에서 폐결핵의 유병율에 대한 보고가 흔하지 않기 때문에 문헌적 고찰과 함께 보고하는 바이다.

재료 및 방법

저자들은 1971년 1월부터 1975년 12월까지 가톨릭의대 부속 성모병원 및 성바오로 병원에 입원했던 당뇨병

Table 1. Incidence of Radiologically Suspected Pulmonary Tuberculosis in Diabetic Patients Compared to Normal Population*

Age Group	Diabetic Patient	Normal Population*
under 20	0/6	215/12097 (1.8%)
20-29	2/9 (22.2%)	117/4202 (2.8%)
30-39	3/44 (6.8%)	116/3842 (3.0%)
40-49	9/88 (10.2%)	145/2954 (4.9%)
50-59	22/165 (13.3%)	132/2044 (6.5%)
60-69	12/101 (11.9%)	97/1288 (7.5%)
over 70	3/28 (10.7%)	79/663 (11.2%)
Overall	51/441 (11.6%)	901/27090 (3.3%)

*Report on The 3rd Tuberculosis Prevalence Survey in Korea, 1975

Table 2. Radiological Classification

	Diabetes with Tuberculosis	Normal Population*
Minimal	12 (23.5%)	349 (63.3%)
Mod. advanced	15 (29.4%)	146 (26.5%)
Far advanced	21 (41.0%)	56 (10.2%)
Others	3 (5.9%)	

* Report on The 3rd Tuberculosis Prevalence Survey in Korea, 1975

Table 3. The Duration of Diabetes At the Time of Detecting Tuberculosis

Duration	Number of diabetic patient	With tuberculosis
Under 1 Year	179	16 (8.9%)
1 — 5 Years	130	14 (10.8%)
6 — 10 Years	67	7 (10.4%)
Over 10 Years	65	14 (21.5%)

환자 441예 중 (남 : 269예 여 : 172예) 폐결핵을 동반한 51예를 가지고 1975년 대한결핵학회에서 시행한 제 3차 결핵 실태조사 성적과 비교하였고 당뇨병에서 혈당치와 이병기간에 따른 결핵유병률 및 합병증에 대하여 비교 관찰 하였다.

결 과

1. 당뇨병 환자에서 폐결핵의 유병률은 11.6%로써 대조군의 유병률 3.3%²⁾에 비하여 상당히 높았었다.

Table 4. Prevalance of Tuberculosis According to The blood Sugar Level

	Number of Diabetic patients	With Tuberculosis
Under 120mg/dl	20	2 (10.0%)
120-200mg/dl	174	20 (11.5%)
200-300mg/dl	128	11 (8.6%)
Over 300mg/dl	117	16 (13.7%)

Table 5. Diabetic complications.

	Diabetes With Tuberculosis	Diabetes Without Tuberculosis
Neuropathy	13 (25.5%)	78 (20.0%)
Retinopathy	15 (29.4%)	104 (26.7%)
Nephropathy	7 (13.7%)	30 (7.7%)
Cardiovascular complications	4 (7.8%)	49 (12.6%)
Cataract	1 (2.0%)	17 (4.4%)
Infections	8 (15.7%)	57 (14.5%)
Diabetic coma & acidosis	1 (2.0%)	7 (1.8%)

($P < 0.001$)

2. 폐결핵을 동반한 당뇨병의 성비는 남 : 39 여 12로써 3.25 : 1 이었다.

3. 당뇨병 환자의 연령별 폐결핵 유병률은 20~29세 22.2%, 30~39세 6.8%, 40~49세 10.2%, 50~59세 13.3%, 60~69세 11.9%, 70세 이상 10.7%로써 대조군과 비교했을때 70세 이상을 제외한 모든 연령군에서 높았었다. ($P < 0.001$) (Table 1)

4. 당뇨병 환자에서 폐결핵의 엑스선학적 분류는 경증 12예 (23.5%), 중등증 15 (29.4%) 예, 중증지예 (40.1%) 였으며 대조군에 비하여 중증 환자가 상당히 많았다. ($P < 0.05$) (Table 2)

5. 당뇨병의 이병기간별 폐결핵 유병률은 1년이하에서 당뇨병 179예중 폐결핵 동반예가 16예 (8.9%), 1~5년은 130예중 14예 (10.8%), 6~10년은 67예중 7예 (10.4%), 10년 이상은 65예중 14예 (21.5%)로써 당뇨병 기간이 길수록 폐결핵 유병률이 증가하는 경향이 있었다. ($P < 0.001$) (Table 3)

6. 내원시 혈당치에 따른 결핵 유병률은 120mg/dl에서 10.6%, 120~200mg/dl에서 11.5%, 200~300mg/dl에서 8.6%, 300mg/dl 이상에서 13.7%로써 서로 차이가

없었다. ($P < 0.05$) (Table 4)

7. 폐결핵을 동반한 당뇨병과 동반하지 않은 당뇨병의 합병증은 전체적으로는 상호간에 유의한 차이가 없었으나 다만 신합병증에 있어서는 폐결핵을 동반한 예는 13.7%이고 폐결핵을 동반하지 않은 예는 7.7%로써 차이가 있었다. ($P < 0.005$) (Table 5)

고 찰

당뇨병과 폐결핵의 관련성은 옛날부터 보고되어 왔으며 항결핵제제와 Insulin이 널리 보급된 현시점에서도 저자에 따라 차이가 있으나 유병율이 꽤 높은것으로 알려져 있다.

대부분의 건강한 성인에서 폐결핵의 초기 감염은 신체의 정상 방어기전에 의해 조절된다고 한다.

당뇨병 환자에서의 결핵균 감염의 높은 원인으로, Mowat와 Baum등은 당뇨병 환자에서 다형핵백혈구의 화학趨性 및 食作用능력이 저하 된다고 했으며³⁾, Brody와 Ragab 등은 면역에 관여하는 임파구와 大食細胞가 감소한다고 하였다.^{5, 6)} 한편 Brayton등은 고혈당이 백혈구의 기능을 변화시켜 백혈구의 동원이 감소된다고 했다.⁴⁾

당뇨병에서 폐결핵 유병율의 성적은 11.6%로써 대조군 3.3%에 비하여 높게 나왔으며. 특히 중증 환자가 많았고, 연령별 유병율도 대조군에 비하여 70세이상군을 제외한 전 연령군에서 뚜렷이 높았다.

河등(17%)⁸⁾, 洪등(17%)⁹⁾, 기등(21.8%)¹⁰⁾ 김등(24.5%)¹¹⁾의 유병율보다 저자들의 유병율은 낮았고, 曲등(12.3%)⁷⁾과는 비슷하였다.

이와같이 보고자에 따라 유병율의 차이가 있는것은 대상 선택의 차이가 요인으로 작용했을 것이라 생각되며, 모든 당뇨병 환자를 계획적으로 X-ray 및 담검사를 하여 유병율을 조사 하는것이 필요하다 생각한다.

결핵을 합병한 당뇨병 환자에서 신합병증이 높은것은 신장결핵, 항결핵제제(특히 SM, KM, Rifampin),^{13, 14)} 폐성심, 순환장애 등에 영향이 있는것이 아닌가 생각된다.

혈당치에 따른 결핵 유병율에 차이가 없는것은 Brayton 등이 주장한것⁴⁾을 뒷받침 할수는 없었다.

결 론

저자들은 1971년 1월부터 1975년 12월까지 가톨릭의대 부속 성모병원 및 성바오로, 병원에 입원했던 당뇨

병 환자 441예 (남: 269, 여: 172)의 결핵 유병율을 조사하여 1975년의 제 3차 결핵 실태조사와 비교하였고 그의 몇가지를 조사하였다.

1. 당뇨병 환자중 폐결핵의 유병율은 11.6%로써 대조군에 비하여 높았다.

남녀 결핵 유병율의 비는 3.25:1 이었으며 연령별 결핵 유병율도 70세이상을 제외한 모든 연령군에서 차이가 있었다.

2. 당뇨병 환자에서 폐결핵은 대조군에 비하여 중증 환자가 훨씬 많았다.

3. 당뇨병 이병기간이 길수록 폐결핵 유병율이 높았다.

4. 혈당치와 결핵 유병율간에는 관련성이 있었다.

5. 당뇨병 합병증중 신합병증만 폐결핵을 동반한 환자에서 높았었다.

References

- 1) George F. Thornton, Infections and Diabetes *Med. Clin. N. Amer.*: 55:4, 931, 1971.
- 2) Ministry of Health & Social Affairs Korean National Tuberculosis Association. *Report on the 3rd Tuberculosis Prevalance Survey in Korea.* 1975.
- 3) Mowat, A.G., and Baum, J.B.: Chemotaxis of Polymorphonuclear leukocytes from patients with Diabetes mellitus. *N. Engl. J. Med.* 284: 621, 1971.
- 4) Brayton, R.G., Stokes, P.E., Schwartz, M. S., and Louria, D.B.: Effect of alcohol and various diseases on leukocyte mobilization, phagocytosis, and intracellular bacterial killing. *N. Engl. J. Med.* 282: 123, 1970.
- 5) Brody, J.I. and Merlie, K.: Metabolic and Biosynthetic features of lymphocytes from patients with Diabetes mellitus. *Brit. J. Haemat.* 19:193, 1970.
- 6) Ragab, A.H., Hazlett, B., and Cowan, D.H.: Respons of peripheral blood lymphocyte from patients with Diabetes mellitus to phytohemagglutinin and candida albicans antigen *Diabetes*, 21:906, 1972.
- 7) 曲楸緒, 金基煥, 徐錫助, 韓國人 당뇨병의 합병증에 관한 검토. *大韓內科學會雜誌*. 6(2):91, 1963.

- 8) 河宰聲 : 당뇨병 72예의 임상적 고찰 現代醫學 : 9(4) : 501, 1968.
 - 9) 洪性澈 宋熙昇 : 당뇨병의 임상적 관찰 大韓內科學會雜誌 15(1) : 21, 1972.
 - 10) 기춘석, 은광표, 이광현, 김동준, 민병석, 韓國人 糖尿病 378例에 對한 임상적 고찰 大韓內科學會雜誌. 13: 551, 1970.
 - 11) 김웅진, 김명한, 한성수, 장청순, 전동수, 김상인, 채범석, 韓國人 당뇨병의 臨床 및 實驗的 研究. 第二編. 한국인 당뇨병에 대한 임상적 관찰 : 大韓內科學會雜誌. 13:551, 1970.
 - 12) 金桂榮, 崔光雄, 河正鎔, 李原雨, 趙君濟, 劉邦鉉, 肺結核을 同伴한 당뇨병의 臨床的 研究 : 당뇨병 3(1) : 13, 1976.
 - 13) Kunin, C. M. : Nephrotoxicity of Antihiotics, *JAMA* 202:204, 1967.
 - 14) Poole, G. Stradling, P. Worlledge, S. : Potentially serious side effects of high dose twice-weekly Rifampicin: *Br. Med. J.* 3:343, 1971.
-