

호흡기系 질환의 疫學的 조사방법 개발에 관한 연구(I)*

—번역설문서 應答樣相에 대한 비교평가—

서울대학교 의과대학 예방의학교실

安允玉・朴柄柱・權彝赫

= Abstract =

A Comparative Study on Responses to Korean Version Questionnaires on Respiratory Symptoms*

Yoon Ok Ahn, M.D., Byung Joo Park, M.D., E Hyock Kwon, M.D.

Dept. of Prev. Med., College of Medicine, Seoul National University

Korean versions of British Medical Research Council (MRC), Cornell Medical Index(CMI), and American Thoracic Society 78 (ATS-DLD-78) respiratory questionnaires were compared with each other, and were tested the stability, in terms of test-retest reliability, of each questions by self-administration of those to 156 medical students.

The results obtained and conclusions drawn are as follow:

1. The degree of agreements between responses to the comparable questions of CMI vs MRC, and of CMI vs ATS-DLD-78 were not satisfactory. There were, however, 71~100 per cent of agreement between responses to the questions on Cough, Wheezing, Phlegm, Breathlessness, and Chest illness of ATS-DLD-78 vs MRC questionnaire. And the ATS-DLD-78 tended to yield greater number of positive responses than MRC (See Table 4).
2. All of the coefficient of stability of each questions in 3 questionnaires were statistically significant, ranged 77~100 per cent, except that of the question on episode of cough and phlegm in ATS-DLD-78 questionnaire (See Table 5-1). The question is composed of two collateral conditions, "lasting for 3 weeks or more" and "each year".
3. It can be insisted that the Section-B questions of CMI is not proper for use in epidemiologic survey on respiratory illness. And rather than MRC, the ATS-DLD-78 questionnaire deserves to prefer to be used in epidemiologic studies on respiratory illness.
4. In question-wording, especially, of inquiring past experience, it is possible to lessen the reliability of the question that including collateral conditions such as 'the duration lasted of symptoms', and moreover, of which words are not common usage. For example, for Korean '10-days' or 'half a month' is more familiar time unit rather than 'week'.

*이 논문은 1981년도 문교부 학술연구조성비에 의하여 연구되었음.

I. 緒 論

일찍이 1960年代 후반부터 국내 일부학자들은 우리나라에서도 産業, 經濟 등의 국가발전 過程에서 環境汚染에 관한 문제가 크게 擡頭될 것을 예측한 바 있다¹⁻⁶⁾. 그 후 十數年이 지난 지금에 이르러 환경오염의 정도와 그 심각성은 保健醫療분야에서는 물론 온 국민의 관심과 憂慮를 자아내는 단계에 까지 이르게 되었다. 이에 政府에서도 1980年 環境廳을 설립하여 국가적인 次元에서의 環境오염 豫防과 그 對策을 위한 노력이 경주되기 시작하였다.

한편 環境오염 문제에 관련하여 醫學分野에서 관심 있게 觀察評價하여야 할 課題中的 하나는 環境오염으로 인한 人體의 건강피해가 실제로 일어나고 있는지, 일어난다면 그 內容과 水準은 어느 정도인지 또는 건강피해를 일으키고 있는 汚染物質의 내용과 오염의 정도는 어느 水準인지 등에 대한 탐구라 하겠다.

환경오염中 大氣汚染에 의한 건강상의 장애에 관하여는 1948年 미국 Donora에서와 1952年 英國의 London에서의 급성피해 사건이 발생하여 그 被害樣相이 報告되던서⁷⁻⁸⁾ 대기오염과 호흡기系 질환과의 관련성에 대한 연구가 경주되기 시작하였다. 그러나 대기오염 物質과 이에 폭로된 個體에 대하여 그 피해성(주로 호흡기系) 與否를 구체적으로 규명하기란 결코 쉬운 일이 아니다. 왜냐하면 有害因子의 종류, 複合 오염물질들의 相乘, 相加, 拮抗 등의 복합작용, 地形, 氣象條件, 個人感受性的 차이, 人口密度, 生活條件 등등의 많은 요인들이 관여될 뿐더러 더우기 작업환경에서 받는 단순한 中毒이나 吸煙 등에서 오는 慢性的인 피해와도 혼합되어 나타나기 때문에 實驗室 밖에서 特定 오염물질에 의한 人體에의 영향을 밝혀내는 데에는 많은 어려움이 있는 것이다.

따라서, 實驗室外에서의 구체적 原因-結果에 대한 연구는 그 方法上 매우 많은 制限點을 안고 있기 때문에 疫學的인 接近方法, 즉 인구집단의 호흡기系 증상 및 질환 상태를 中心으로 대기오염 狀態의 地域的 내지는 時間的 差異나 變動과의 관련성 연구를 통하여 그 關聯要因(risk factors)을 추구하게 되는 것이다.

이러한 疫學的 접근에 있어서는 基本的으로 요구되는 두가지의 관찰자료-대기오염의 정도와 집단인구에서의 호흡기系 증상 및 질환 상태-가 신빙성 있고 타당하게 求하여져야 함은 必須的이다. 그러나 이 중 대기오염의 정도나 상태를 파악하는 방법들은 近年에 많은 진전이 있어 측정방법이나 기준설정등이 비교적 共通的으로 標準化되어 있는 반면에, 호흡기系 증상 및 질환의 상태를 調査 내지는 把握하는 방법은 아직 標

準化 또는 統一되지 못한 실정이다.

一般的으로 호흡기系 증상 및 질환 상태를 疫學的으로 파악하는 데는 3가지, 即 設問紙法, 肺機能검사법, 胸部 X-線검사法 등이 있다. 그러나 이中 肺機能검사나 X-線검사는 所要 機材나 人力 확보 등에 어려움이 있어 특수직업성 폐질환이나 폐색성 폐질환 및 유사증을 조사하는 一部 特殊집단에 대한 연구에 有用하고 一般住民을 대상으로 하는 疫學的 연구에 活用하기에는 現實的 制約이 있다. 그리하여 이러한 경우 設問紙法을 가장 널리 적용하게 된다.

設問紙法을 적용함에 있어 事前에 檢討되어야 할 점은 設問 자체의 再現性(Reliability)과 妥當性(Validity)이라 하겠다. 그러나 國內에서는 아직 이러한 內容이 검토되어 開發된 設問紙는 없고 단지 外國에서 개발된 몇개의 設問을 연구자 나름대로 번역하여 사용하고 있다. 따라서 이러한 實情은 결과적으로 國內에서의 그동안의 연구결과들을 相互比較한다거나, 經時的 변동을 검토한다거나 하는 등의 體系化를 이루지 못하는 물론 같은 設問을 번역 사용함에 있어서도 字句選定, 語順, 質問文의 形態 및 記入方法 등등에 따라 그 理解度나 再現度가 달라질 수도 있으며⁹⁾ 또한 같은 對象에 外國의 어떤 設問紙를 번역, 적용하였느냐에 따라서도 그 결과가 相異할 수도 있는 것이다.

이에 本 研究에서는 우리나라에서 호흡기系 증상 및 질환에 관한 疫學的 연구를 위한 적절한 設問紙開發에 앞서 既存의 外國 設問紙들을 번역하여 그 再現度와 同一 集團에서의 設問應答結果들을 相互比較 및 評價를 하여 보고자 하였다.

II. 研究材料 및 方法

1. 材 料

가. 번역설문지

본 연구에서 比較, 檢討하고자 하는 外國의 번역설문으로는 과거 우리나라에서 주로 많이 사용하여 온 2개의 設問紙와 최근 美國 흉곽학회에서 표준화하여 提示된 1개의 設問紙로 하였다.

즉, 1951年 美國 Cornell대학에서 作成한 Cornell Medical Index¹⁰⁾中的 호흡기系 設問(以下 CMI로 略稱)과 1960年 英國 Medical Research Council에서 作成된 호흡기系 증상에 대한 標準設問紙(以下 MRC로 略稱)¹¹⁾와 1978年 American Thoracic Society에서 제시한 成人用 표준設問紙(以下 ATS-DLD-78로 略稱)¹²⁾를 택하였다.

各各의 設問 原文을 著者들이 일차적으로 各自 번역 내지는 번안한 후 綜合, 檢討, 修正하여 試案을 만들고 이를 소수의 醫療技士들에게 예비 適用을 하면서

再次 수정하여 最終의 국문本을 成案하였다.

한편 3개의 對象設問의 質問項과 그 數는 Table 1에서와 같다.

나. 設問 適用對象 集團

設問紙들의 再現度와 그 結果들을 比較하기 위하여 1981年 10月 현재 서울대학교 의과대학 의학과 1학년에 在學中인 학생(女學生 12名 포함) 전원을 適用對象 集團으로 하였다.

이들 학생들을 無作爲로 3個 小集團으로 區分하여 편의상 A,B,C群으로 區別하였는데 그 인원은 各各 51명, 51명 그리고 54명, 計 156名이 되었다.

各 群別로 본 이들 3群의 年령, 출생지, 가장 오랫동안 살았던지역, 신장, 체중 등의 分布는 Table 2에 나타난 바와 같고 統計學的으로 거의 同一한 특성을 지닌 群이었다($P[x^2] > 0.05$).

Table 1. Contents of the ATS-DLD-78, MRC, and CMI questionnaire on respiratory symptoms

Question topic	Number of Questions		
	ATS-DLD-78	MRC	CMI
Cough	4(6)*	4(5)	2
Phlegm	3(6)	4(6)	1
Episode of cough & phlegm	1(2)	—	—
Wheezing	4(8)	1(4)	—
Breathlessness	2(6)	1(4)	—
Chest illness	2(4)	1	7**
Past illness	12(30)	—	2
Nasal catarrh	—	2(3)	4
Effect of weather	—	1(2)	—
Others	—	—	2
Total	28(62)	14(25)	18

* Number of questions included the optional questions.

** Include cold.

Table 2. General characteristics of the Respondents by Group

Characteristics	Group						Total	
	A		B		C		No.	%
	No.	%	No.	%	No.	%		
Total	51	100.0	51	100.0	54	100.0	156	100.0
Age (Years)								
20	9	17.6	16	31.4	14	25.9	39	25.0
21	28	54.9	22	43.1	26	48.1	76	48.7
22	11	21.6	10	19.6	10	18.5	31	19.9
23	2	3.9	2	3.9	2	3.7	6	3.8
24	—	—	—	—	2	3.7	2	1.3
25	1	2.0	—	—	—	—	1	0.6
Not specified	—	—	1	2.0	—	—	1	0.6
Mean±S.D.	21.1±0.9		21.0±0.8		21.1±1.0		21.1±0.9	
Birth place								
Metropolitan	22	43.1	23	45.1	26	48.1	71	45.5
Cities	18	35.3	17	33.3	18	33.3	53	34.0
Rural	11	21.6	10	19.6	10	18.5	31	19.9
N.S.	—	—	1	2.0	—	—	1	0.6
The longest residential area								
Metropolitan	34	66.7	37	72.5	37	68.5	108	69.2
Cities	13	25.5	10	19.6	13	24.1	36	23.1
Rural	4	7.8	3	5.9	4	7.4	11	7.1
N.S.	—	—	1	2.0	—	—	1	0.6
Hight (cm)								
under 159	—	—	—	—	1	1.9	1	0.6
160~164	2	3.9	4	7.9	2	3.7	8	5.1

165~169	16	31.4	15	29.4	15	27.8	46	29.5
170~174	20	39.2	16	31.4	23	42.6	59	37.8
175~179	10	19.6	12	23.5	12	22.2	34	21.8
180 and over	3	5.9	2	3.9	1	1.9	6	3.8
N.S.	—		2	3.9	—		2	1.3

Mean \pm S.D. 172.1 \pm 4.8 171.7 \pm 6.5 171.8 \pm 4.7 171.9 \pm 4.8

Weight (kg)

under 49.9	—		1		1	1.9	2	1.3
50~54.9	6	11.8	3	5.9	5	9.3	14	9.0
55~59.9	16	31.4	17	33.3	15	27.8	48	30.8
60~64.9	14	27.5	12	23.5	15	27.8	41	26.3
65~69.9	9	17.6	10	19.6	12	22.2	31	19.9
70~74.9	4	7.8	5	9.8	5	9.3	14	9.0
75~79.9	2	3.9	1	2.0	1	1.9	4	2.6
80 and over	—		—		—		—	
N.S.			2	3.9	—		2	1.3

Mean \pm S. 62.0 \pm 6.6 62.2 \pm 6.5 62.2 \pm 6.6 62.1 \pm 6.5

2. 方法

가. 設問紙 適用 順序

3個의 設問紙들을 相互比較하고 또 各各의 再現度를 알자하기 위하여 3個의 學生群에게 Table 3에서와 같은 順序로 各 群에 3回의 設問실시를 하였다. 즉 各 群別로 서로 다른 設問을 실시하고 그 다음날은 異種의 設問을 상호비교가 되도록 組合에 맞추어 2次 設問 실시를 시행하였으며 일주일 後에는 一次 실시와의 同種設問을 다시 한번 더 실시하였다.

이리하여 1次와 2次 실시는 設問紙間의 應答結果 比較가 가능하도록 하였으며 1次와 3次 실시로 同種設問의 反復適用의 形態(test-retest)를 이루어 再現度를 검토할 수 있도록 한 것이다.

Table 3. Questionnaire administered sequentially to each group with ATS-DLD-78, MRC, and CMI

Group	Sequence administered		
	1st	2nd*	3rd**
A	ATS-DLD-78	MRC	ATS-DLD-78
B	MRC	CMI	MRC
C	CMI	ATS-DLD-78	CMI

* 2nd administration was carried out one day after the 1st one.

** 3rd administration was carried out 6 days after the 1st one.

나. 設問應答 方法

설문응답의 형태는 全的으로 自記式(Self-administration)으로 하였는데 기입요령이나 字句해석 등등에 관한 보충설명을 일체하지 않았다. 단지 응답에 소요된 시간(分)을 추가로 기록토록 요구하였을 뿐이다.

다. 結果分析 方法

異種의 設문지를 同一群에 실시한 결과(1次와 2次 실시)에서 호흡기系の 증상이나 질환에 대한 설문응답 결과의 一致率(percent of agreement)을 比較分析함에 있어서는 두 設문서의 內容中 比較可能하다고 판단되는 同一 증상이나 질환에 대한 質問項에 限하여만 시도하였다.

한편 同種設문지의 反復실시에서 얻어지는 再現度는 各 設문서의 모든 質問項에 대하여 分析을 시도하였다.

以上の 內容(一致率 및 再現度)에 대한 統計學的 分析은 Cohen¹³⁾의 kappa statistics 방법을 적용하였다. kappa statistics의 개략적 내용을 2 \times 2 table로 소개하면 다음과 같다.

이때 一致率 $P_0 = (a+d)/N$ 이 되고, 또한 偶然에 의

Result 2	Result 1		Total
	+	-	
+	a	b	t_1
-	c	d	t_2
Total	t_3	t_4	N

한 一致率 $P_c = \{(t_1 \times t_3) + (t_2 \times t_4)\} / N$ 로 기대된다. 그리고 kappa statistic

$$k = \frac{P_0 - P_c}{1 - P_c} \text{이며,}$$

$$\text{Var}(k) = \frac{1}{N(1 - P_c)^2} \left\{ P_c + P_c^2 - \frac{t_1 t_2 (t_1 + t_2)}{N^3} - \frac{t_2 t_4 (t_2 + t_4)}{N^3} \right\} \text{가 되어}$$

$$Z_c = \frac{k}{s.e.(k)}$$

로 검정하게 된다.

Ⅲ. 結 果

1. 應答 소요시간

ATS-DLD-78 설문지를 처음 실시하여 自記하는데 소요된 시간은 9.8 ± 2.0 분이었으며, MRC에서는 6.1 ± 20 分, 그리고 CMI에서는 4.2 ± 1.9 분이었다. 한편 同種설문지를 再실시 하였을때(일주일 뒤) 소요된 시간은 半減되어 ATS-DLD-78에서는 5.2 ± 2.7 分, MRC는

3.4 ± 1.8 分, 그리고 CMI에서는 2.1 ± 1.2 분이었다.

2. 3個 설문지間の 應答 一致率

A群에서 ATS-DLD-78 설문지와 MRC를 실시하였는데 그 두 설문지에서 같은 질문내용으로 판단된 Cough, Wheezing, Phlegm, Breathlessness 그리고 Chest illness에서의 應答 一致率は $71 \sim 100\%$ 가 되었으며 모두 統計적으로 有意하였다. 이때 양성이라 함은 하나의 증상에 대한 數個의 質問중 한개에라도 “예”로 응답하면 양성으로 계산하였는 바, 전반적으로 MRC 보다는 ATS-DLD-78에서의 양성율이 높게 나타났다 (Table 4 참조).

B群에서는 MRC와 CMI를 적용하였는데 Phlegm과 Nasal catarrh의 質問項에서의 一致率만이 통계적으로 有意하였고 Cough나 Chest illness에 대한 一致率は 有意하지 않아 偶然의 變動幅을 벗어나지 못한 것으로 分析되었다(Table 4 참조).

한편 C群에서 적용된 CMI와 ATS-DLD-78 설문지의 應答결과에서는 그 一致率을 Cough, Phlegm 그리고

Table 4. Comparison of responses between ATS-DLD-78, MCR, and CMI questionnaire by question topic
ATS-DLD-78 vs MRC

Question topic	ATS-DLD positive	MRC positive	Both positive	Both negative	% agreement
Cough	14	5	2	34	71*
Wheezing	9	2	1	40	82*
Phlegm	13	10	5	32	74*
Breathlessness	10	16	7	31	76*
Chest illness	6	6	6	44	100*

MRC vs CMI

	MRC positive	CMI positive	Both positive	Both negative	% agreement
Cough	25	11	6	21	53
Phlegm	17	17	17	34	100*
Nasal catarrh	22	23	19	25	86*
Chest illness	2	32	2	19	41
Others	36	33	21	3	47

CMI vs ATS-DLD-78

	CMI positive	ATS-DLD positive	Both positive	Both negative	% agreement
Cough	14	26	10	24	63*
Phlegm	12	8	3	37	74
Chest illness	20	1	1	34	65

*The observed degree of agreement is statistically significant.

Chest illness項에서만이 比較可能한 것으로 판단되었는데 Cough項의 一致率만 統計的으로 有意하였고, ATS-DLD-78 설문지의 양성율이 CMI에서 보다 높은 것으로 나타났다.

3. 質問項 個個의 再現度

各 설문지를 일주일 간격을 두고 反復 실시하여 各

설문지 個個의 質問項目的 再現度を 산출한 결과는 Table 5에서와 같았다.

各 설문지에서 거의 모든 질문항의 再現度는 통계적으로 有意하였으나 ATS-DLD-78의 1個의 질문항에서 再現度가 有意하지 않았다.

또한 전체적으로 볼 때 ATS-DLD-78과 MRC 설문지의 再現度가 CMI보다 약간 좋은 것으로 나타났다.

Table 5-1. Reliability of response to the questions of ATS-DLD-78 questionnaire in test-retest

Question topic & number	First positive	Second positive	Both positive	Both negative	% agreement
Cough					
7A	7	4	3	39	89.4
7C	2	1	1	45	97.9
7D	5	1	1	40	91.1
Phlegm					
8A	7	3	2	39	87.2
8C	8	3	3	39	89.4
8D	7	2	2	39	89.1
Episode of cough & phlegm					
9A	6	1	—	38	84.4 ^{ns}
Wheezing					
10A-1	8	1	1	36	84.1
10A-2	6	2	2	35	90.2
10A-3	2	—	—	37	94.9
11A	6	1	1	41	89.4
Breathlessness					
13A	10	7	6	27	86.8
Chest illness					
14A	5	2	2	40	93.3
15A	—	—	—	45	100.0
Past illness					
16	2	1	1	43	98.8
17-1A	6	4	4	39	95.6
17-2A	2	1	1	31	97.0
17-3A	1	—	—	34	97.1
18A	—	—	—	47	100.0
19A	—	—	—	46	100.0
20A	3	2	2	43	97.8
21A	2	—	—	45	95.7
22A	2	—	—	44	95.7
23A	1	—	—	44	97.8
Average					93.4±5.1

ns; non-significant statistically, others are significant.

Table 5-2. Reliability of response to the questions of MRC questionnaire in test-retest

Question topic & number	First positive	Second positive	Both positive	Both negative	% agreement*
Cough					
1	6	2	2	34	90.0
2	6	2	2	32	89.5
3	—	—	—	40	100.0
4	4	2	2	34	94.7
Phlegm					
6	2	2	2	13	100.0
7	2	3	2	15	94.4
8	9	9	9	12	100.0
9	8	5	5	12	85.0
Breathlessness					
14-a	15	12	12	21	91.7
Wheezing					
15	3	4	3	37	97.6
Effect of weather					
17	2	2	2	35	100.0
Nasal catarrh					
18	18	12	12	22	85.0
19	6	2	2	33	89.7
Chest illness					
21	1	1	1	39	100.0
Average					94.1±5.7

* : all of the percent of agreement are statistically significant.

Table 5-3. Reliability of response to the questions on respiratory symptoms of CMI health questionnaire in test-retest

Question number	First positive	Second positive	Both positive	Both negative	% agreement*
B-10	15	12	11	35	90.2
B-11	20	15	12	29	78.9
B-12	13	6	5	38	82.7
B-13	6	3	3	46	94.2
B-14	3	3	3	49	100.0
B-15	18	17	15	32	90.4
B-16	12	10	10	40	96.2
B-17	12	6	6	40	88.5
B-18	3	—	—	49	94.2
B-19	14	11	9	36	86.5
B-20	20	14	14	32	88.5
B-21	7	4	4	45	94.2
B-22	2	3	2	49	98.1
B-23	1	—	—	51	98.1
B-24	24	20	16	24	76.9
B-25	2	2	2	50	100.0
Average					91.1±7.2

*all of the percent of agreement are statistically significant.

Ⅳ. 考 察

疫學的 연구를 위한 우리나라의 設問(호흡기系 증상 및 질환)을 개발함에 있어서는 2가지의 접근방법이 고려될 수 있다. 하나는 이 分野의 전문가들이 모여서 사용목적에 理論的으로 適當한 設問을 作成하는 방법이고, 다른 하나는 既存 外國의 數種 設問들의 妥當性과 再現度등을 比較평가하여 그 중 하나를 택하거나 아니면 聚合, 調整하여 作成하는 방법이다.

本 연구에서는 後者의 방법으로 접근하고자 하였는데 이를 위하여 그 基礎的 作業으로 3種의 外國 設問紙를 택하여 相互間的 應答樣相을 比較하고 個個 設問 質問項에 대한 再現度를 관찰한 것이다. 本 (I)편의 연구결과가 제(II)편에서 제시될 우리나라 設問調查書 개발에 대한 當爲性을 보강하여 줄 수 있고 나아가 새로운 設問 作成에 기초적인 자료로 사용될 수 있기 위함이기도 하였다.

이러한 豫備的 目的을 달성하기 위하여는 그 方法論上에 있어 크게 2가지點에 대한 檢討가 있어야 할 것으로 사료된다. 즉 서로 比較하고자 하는 設問紙들의 性格과 內容이 比較性(Comparability)을 지니고 있는가 하는 것이고, 다른 하나는 어떤 基準에 의하여 設問紙 또는 質問項을 評價할 것인가 하는 점이다.

設問紙間的 比較性 문제에 있어서 ATS-DLD-78설문지와 MRC설문지는 그 制定 目的부터가 호흡기系 증상 및 질환에 대한 疫學的 조사를 위한 것에 배경을 두고 있으며 질문항의 구성요소가 相似하여 同一 집단으로부터의 應答양상을 比較하는 것에 뜻이 있다고 하겠으나 CMI설문지와 ATS-DLD-78 및 MRC와의 比較性에는 엄밀하게는 문제가 있다고 생각된다. 왜냐하면 1945년 Cornell大學의 Weider等¹⁴⁾이 戰時 軍人에 대하여 身體的, 精神的 및 性格 異狀에 관한 檢사를 集團의으로 수행하기 위하여 Cornell Service Index를 개발, 사용하였는데 그 후 이를 改良 發展시켜 人口集團에 대한 身體的, 精神的 건강상태를 파악하는 健康調查表로써 CMI가 작성된 것이다. 그리고 본 연구에서는 그중 호흡기系에 관한 設問만을 取하였기 때문이다. 그러나 우리나라에서 南¹⁵⁾이 大學生 집단건강조사에 적용한 이래 그 동안 比較적 빈번하게 사용되어 왔고 車等¹⁶⁾은 이를 대기오염과 건강과의 관련성 연구에 적용한바도 있어 일단 가능한 범위에서의 比較를 시도한 것이다.

한편 2種의 設問應答양상을 比較하고자 할 때 그 적용순서나 配置는 원칙적으로 交叉配置法(Cross-over design)을 응용하여야 할 것이다. 예를들어 先 ATS-DLD-78, 後 MRC 적용群과 先 MRC, 後 ATS-DLD-78

적용群을 함께 설정하는 방법이다. 본 연구에서는 各 設問紙의 再現度와 함께 3種의 設問 應答양상比較를 동시에 수행하게 되어 交叉實施를 하지 못하였다. 그러나 1979년 Comstock等¹⁷⁾이 수행한 ATS-DLD-78과 MRC應答양상比較연구에서 交叉配置法을 응용하였었는데 그러한 順序交叉가 應答결과에 아무런 영향을 주지 않았다고 報告한 바 있다.

한편 設問을 어떻게 실시할 것인가 하는 방법으로는 Interview Schedules, Mail, Self-administered, 그리고 Group-administered 등이 있을 수 있는데¹⁸⁾ Interview에 의한 방법에서는 調査者-被檢者와의 關係形成(Rapport), Interview bias, Selection 등에 관한 문제가 있어 系統的 오류(Systematic bias) 발생 가능성이 다른 방법에 비해 높고 더구나 人力, 時間, 經費소요가 많은 단점이 있다. Mail방법에서는 答信者(response)만의 자료를 接受하게 됨으로 하여 야기되는 bias가 가장 문제가 되고 Group-administered 방법에서는 被檢者들간의 의견교환등으로 오는 汚濁(Contamination)이 위험한 요소로 지적되고 있다. 反面 본 연구에서 택한 Self-administered방법에서는 個個 質問에 대한 被檢者들의 理解度에 따라 경우에 따라서는 致命的인 오류를 범할 수 있는 요소가 있기는 하나 가장 보편적이고 쉬운 일반적인 용어를 사용하고 質問의 순서를 體系的으로 하는 등의 노력을 통하여 理解度를 높이게 되면 다른 방법에 比하여 많은 장점을 지니게 되는 것으로 알려지고 있다. Charles Mittan等¹⁹⁾의 연구보고에서도 MRC를 Self-administered형태로 脚色하여 실시한 결과 原文의 Interview방법보다 민감하여 “예”응답율이 높았고, 또한 경제적이기 때문에 그 適用性을 긍정적으로 평가할 가치가 있다고 하였다.

다음은 設問紙 또는 質問項에 대한, 評價基準에 대한 문제인데 理論的으로 볼 때 設問紙 全般에 대한 그리고 質問項 個個에 대한 妥當性(Validity), 再現性(Reliability) 및 適用性(Applicability)등을 기준으로 하여 絕對的 또는 相對的 평가가 바람직 하다. 그러나 실제로 호흡기系의 異常을 早期에 정확하게 判定할 수 있는 最終診斷 方法이 有用하지 못한 現實情에서 Validity를 측정하는 데에는 難點이 있다. 단지 가능한 길이었다면 훈련된 調査員으로 하여금 面接을 통하여 얻은 피검자들의 진술내용을 科學적으로 判定하여 表記토록 하는 방법이 고려될 수 있겠으나 이 경우에는 前記한 系統的 오류의 문제가 남아 있게 된다. 따라서 증상이나 질환이 실제로 있는데도 불구하고 “아니오”에 應答할 확률(false negative)이 극히 희소할 것이라는 假定을 인정하여 “예” 應답율이 높을수록 Validity가 높다고 판단해도 무방할 것이다. 그리하여 본 연구에서의 評價基準으로는 應答樣相의 一致率과 함께 “예”應답율의

高低를 比較하고자 하였으며 아울러 質問 個個의 再現度를 관찰하였다.

結果에 대한 解析에 있어 먼저 3個設問紙 응답소요 시간에서는 問項數가 많은 順으로 그 所要시간이 긴 당연한 결과로 나타났으나 그 평균소요시간이 問項數와 반드시 比例하지는 않았다. 즉 ATS-DLD-78의 문항수는 116個, MRC 48個, 그리고 CMI는 31個이었음에 비해 그 평균 소요시간은 各各 9.8분, 6.1분, 4.2분이었다. MRC제정 당시²⁰⁾ Interview에 의한 Short form의 소요시간은 居住, 家族, 吸煙, 職業등에 관한 設問을 포함하여 10分內外, Long form은 25分 以內로 제시된 바 있다. 그런데도 Long form에 가까운 ATS-DLD-78의 번역본의 응답소요시간은 이보다 훨씬 짧았다(MRC는 short form을 번역하였음). 이러한 결과는 환자가 아닌 일반 학생에게 적용되었기 때문에 選擇質問에(Optional question) 응답할 필요가 없는 경우가 많았기 때문이라고 생각되며, 또한 著者の 번역과정에 있어 設問의 理解度를 높이는 몇가지의 노력도 指摘될 수 있는 것으로 사료된다.

3個 設問紙間의 應答양상에 있어 ATS-DLD-78과 MRC와는 各 질문항별 응답一致率이 통계적으로 모두 有意하였으나 CMI와 ATS-DLD-78 및 MRC와는 그렇지 못하였다. 따라서 호흡기系 증상 및 질환을 중심으로 하는 역학적 연구에 있어 CMI의 적용은 不適當한 것으로 판단된다.

한편 ATS-DLD-78과 MRC와의 應答양상에 있어서 대체적으로 ATS-DLD-78에서의 “예” 應답율이 MRC에서보다 높았었는데 이는 질문의 내용이나 형태의 차이에서 연유된 것으로 解析된다. 즉 기침(Cough)에 대한 질문에 있어서 MRC에는 季節變數가 함께 포함되어 있는 반면 ATS-DLD-78에서는 단지 증상에 관한 現在の 상태를 묻고 있다. 同一 集團에서의 “예” 應답율이 MRC 10%, ATS-DLD-78 27%이었다. 담, 가래(Phlegm)에 대한 질문에 있어서도 기침에서의 마찬가지로 季節變數의 差異가 있는데 “예” 應답율이 MRC 10%, ATS-DLD-78 26%이었다. 그르렁(혹은 색색) 거림(Wheezing)에 대한 질문에서 MRC는 4%의 “예” 應답율, ATS-DLD-78은 18%의 應답율을 보이었는데 ATS-DLD-78의 질문내용에는 과거의 경험여부가 추가로 포함되어 있다. 이러한 결과로 볼 때 전체적으로 MRC設問 보다 ATS-DLD-78 設問이 보다 발전된 내용 및 형태라고 인정할 수 있겠다.

한편 質問項 個個의 再現度는 거의 모든 질문에서 통계적으로 有意한 높은 수준을 보여 주고 있다. 단지 과거의 episode를 묻는 질문(ATS-DLD-78의 9A)에서의 再現度는 有意하지 못하였다. 이는 질문의 내용 “일년에 3주이상 계속적으로 기침이나 가래가 있었던

적이 있습니까? (Have you had periods or episodes of cough and phlegm lasting for 3 weeks or more each year?)”에서 응답자들의 정확한 기억이나 판단을 일관되게 유도하지 못하고 있음을 시사한다 하겠다. 따라서 자료수집을 위한 질문의 내용이나 구성에 있어 그것이 必須의인 資料가 아니라면, 응답자들이 비교적 심각하게 느끼지 못하는 과거의 증상에 대하여 條件附的인(지속기간), 그것도 通常的 개념이 아닌(週단위의 시간개념) 기억을 요구하는 내용으로 작성하는 것은 적절하지 못할 것으로 解析된다.

V. 結 論

호흡기系 증상 및 질환에 관한 疫學的 연구를 위한 우리나라의 設問紙 開發에 앞서 기존의 외국 設問紙들을 번역하여 그 再現도와 同一集團에서의 應答양상을 相互比較하고 評價하여 보고자 ATS-DLD-78, MRC, 그리고 CMI 設問 번역본을 대상으로 서울대학교 의과대학 의학과 1학년 학생 156명을 3個群으로 區分하고 이들에게 事前에 예정된 順序에 따라 設問지를 적용 실시하여 그 應答결과를 分析한 바 다음과 같은 結論을 얻었다.

1. 호흡기系 증상 및 질환만을 대상으로 하는 疫學的 연구에서 CMI設問(Section-B)의 적용은 不適當한 것으로 판단되었다.

2. 전반적인 設問의 구성, 내용 및 형태에 있어서 MRC設問보다는 ATS-DLD-78設問이 選擇될 수 있을 것으로 인정되었다.

3. 과거 경험여부에 관한 質問作成에 있어 應답자 자신이 심각하게 느끼지 못한 증상에 대하여 條件附的인 기억의 요구는 그 再現性を 저하시킬 것으로 사료되었다.

參 考 文 獻

1. 權彝赫, 鄭文植, 金泰龍: 서울市 空氣汚染에 관한 調査, 서울醫大誌, 3권 5호, 57~68, 1962.
2. 車喆煥: 都市分析—生活環境을 中心으로, 都市問題, 1권 2호, 1966.
3. 車喆煥: 都市公害問題, 都市問題, 2권 4호, 1967.
4. 尹琮燮, 曹圭常: 二酸化窒素가스 曝露가 硅肺發生 및 進展에 미치는 영향에 관한 實驗的 研究, 가톨릭醫大 論文集, 12집, 1~16, 1967.
5. 權肅杓 外: 産業場 및 工場排氣가스가 都市民의 健康에 미치는 影響에 관한 研究, 最新醫學, 12권 1호, 85~102, 1969.
6. 權肅杓: 水質汚染과 그 對策, 都市問題, 5권 10호,

18~34, 1970.

7. Schrenk, H.H., Heimann, H., Clayton, G.D., Gafafer, W.M., and Wexler, H.: *Air Pollution in Donora, Pa., Epidemiology of the Unusual Smog Episode of October, 1948, Public Health Bulletin No. 306, Washington, D.C., U.S. Government Printing Office, 1949.*
8. Great Britain, Ministry of Health: *Mortality and Morbidity during the London Fog, December, 1952. Reports on Public Health and Medical Subjects No. 95, London, Her Majesty's Office, 1954.*
9. 고응린, 박항배 : 健康調査標 質問에 관한 理解度와 再現度에 대한 調査研究—코오넬건강조사표를 중심으로, 예방의학회지, 12권 1호, 132, 1979.
10. Brodmann K., Erdmann, A.J. Jr., Lorge, I., Wolff, H.G., and Broadbent, T.H.: *The Cornell Medical Index Health Questionnaire As A Diagnostic Instrument, JAMA, 145 : 152~157, 1951.*
11. Medical Research Councils' Committee: *Standardized Questionnaire on Respiratory Symptoms, Br. M.J., 2 : 1665, 1960.*
12. Ferris, B.G.: *Epidemiology Standardization Project, Amer. Rev. Respir. Dis., 118 (suppl; 1~20), 1978.*
13. Cohen, J.: *A Coefficient of Agreement for Nominal Scales, Educ. Psychol. Meas., 20 : 37~46, 1960.*
14. Weider, A., Brodman, K., Mittelman, B., Wechsler, D., and Wolff, H.G.: *Cornell Service Index, War Med., 7 : 209, 1945.*
15. 南浩昌 : 코오넬醫學指數에 관한 研究—大學生에의 適用, 現代醫學, 2권 4호, 359~377, 1965.
16. 車喆煥, 申英秀, 李暎一, 趙光秀 : 大氣汚染이 市民健康에 미치는 영향에 관한 비교연구, 醫協會誌 15 : 339, 1972.
17. George W. Comstock, Melvyn S. Tockman, Kund J. Helsing, and Katharine M. Hennesy: *Standardized Respiratory Questionnaires: Comparison of the Old with the New, Amer. Rev. Respir. Dis., 119 : 43, 1979.*
18. A.N. Oppenheim: *Questionnaire Design and Attitude Measurement, Basic Books, INC., 1966, New York.*
19. Charles Mittan, Teeve Barbela, Doris McCaw, and Eugene Pederson: *The Respiratory Disease Questionnaire: Use of a Self-Administered Version, Arch Environ Health, May/June; 151, 1979.*
20. Medical Research Councils' Committee on the Aetiology of Chronic Bronchitis: *Standardized Questionnaires on Respiratory Symptoms, Br. Med. J., 2 : 1665, 1960.*