

행정간행물등록번호
A0045-65310-57-9802

KIHASA
정책연구자료 98-02

保健教育 및 健康增進의 評價方法

무도 다가시 · 후구와다리 야스시 지음
방 숙 옮김

韓國保健社會研究院

머 리 말

이 책은 1993년에 일본에서 출간된 「건강교육 및 건강증진의 평가」*에 관한 저서를 번역한 것으로, 보건교육 및 건강증진사업의 평가에 관한 방법론을 종합적으로 제시하고자 「보건교육 및 건강증진의 평가방법」이라는 제목하에 발간하기로 하였다.

우리 나라의 경우 1995년 국민건강증진법령을 제정하여 보건교육 및 건강증진사업을 활성화하고 있는 시점에서 사업평가의 지침서가 될 번역서를 발간하게 된 것은 의미있는 일이라 생각한다.

이 책의 I장에서는 건강교육**과 건강증진에 대한 개념과 역사적 배경을 설명하고, II장에서는 건강교육 평가의 역사와 일본에서 건강교육 평가활동이 부진했던 원인과 실행조건들을 제시하고 있다.

III장과 IV장에서는 평가의 정의와 목적, 평가방법의 종류, 평가의 신뢰성 및 타당성 등을 논하고 있다.

V장과 VI장에서는 건강교육평가 설계와 평가지표 등을 기술하고 있으며, VII장과 VIII장에서는 자료의 수집과 자료 분석에 대한 방법론을 기술하고 있다.

IX장과 X장에서는 건강교육의 과정평가와 평가결과의 해석에 관하여 논하고 있으며, XI장에서는 건강교육의 경제적 평가에 관한 방법론을 기술하고 있다.

* 日本語의 원제목은 ‘健康教育・ヘルスプロモーションの 評價’로 되어 있음.

** 일본에서의 건강교육은 한국에서의 보건교육과 같은 뜻임.

마지막으로 XII장에서는 건강교육 평가의 실제예로서 지역보건에서의 건강교육평가 사례, 학교 및 산업보건에서의 건강교육평가 사례, 환자 교육의 평가 사례, 비용·효과분석의 사례 등을 제시하고 있다.

이제까지 이처럼 보건교육 및 건강증진사업의 평가에 관한 방법론을 종합적으로 정리 기술한 책자는 찾아보기 힘든 것으로서 이 책자는 우리나라의 보건교육 및 건강증진사업 평가를 위하여 또 이 분야 전문가 및 사업관계자들에게도 좋은 참고서가 될 것으로 기대한다.

그동안 이 책을 번역하여 주신 방 숙 선생님께 깊은 감사를 드리며, 본 책자의 원고를 읽고 논평을 하여준 당원의 변종화 박사와 서미경 박사, 그리고 원고정리에 도움을 준 이난희 연구조원의 노고에 치하를 표한다.

끝으로 이 번역판(翻譯版)을 발행함에 있어 호의적(好意的)인 지원(支援)을 아끼지 않으신 일본(日本) 시노하라 출판사(篠原出版社)와 원저자(著者)들께 감사(感謝)의 뜻을 표한다.

1998年 5月

韓國保健社會研究院
院長 鄭 敬 培

譯者의 말

오늘날 우리나라는 그동안의 정치, 경제, 사회의 변화 속에서, 인구의 크기와 구조의 변화에 따른 소자녀 가치관의 정착과, 질병 구조의 변화에 따른 만성퇴행성 질환의 증가는, 국민들의 건강의식 향상의 동기가 되었다.

이러한 상황에서 정부가 1995년 1월에 국민건강증진법을 제정하여 국민보건 향상에 박차를 가하고자 한 것은 매우 시기적절하며, 그 새로운 법은 세계에 자랑할만하다. 그 이유는 그간의 전통적인 질병의 예방과 치료를 중심으로 한 보건교육에서 한 걸음 더 나아가 건강을 더욱 증진시키고 보건교육의 목적을 더욱 효과적으로 이루기 위해서는 건강에 관한 지식, 태도 그리고 행동, 나아가서 생활양식의 변화를 재촉할 수 있는 '사회 환경의 조성' 특히 정부시책이 전개되어야 한다는 건강증진 운동이 세계적으로 강조되고 있기 때문이다

지난 1995년 8월에 일본에서 개최된 제15회 건강교육 세계회의에 참석한 기회에 우연이 발견한 이 책 즉 "건강교육·건강증진의 평가"^{***}는 그 내용을 보아 우선 건강교육과 건강증진의 정의와 개념을 잘 정리하였고, 그 사업이나 프로그램을 평가하는데 필요한 방법론이 최근의 외국문헌을 많이 인용하여 간단명료하게 잘 쓰여져 있어서 마음에 들었다.

*** 健康教育·保健教育·健康増進·ヘルスプロモーション

英語로 Health Education은 日本에서는 健康教育으로, 韓國에서는 保健教育으로, Health Promotion은 日本에서는 그 발음의 음대로 읽어서 헬스프로모ーション으로 또는 健康増進으로, 韓國에서는 主로 健康増進으로 翻譯 使用되고 있다.

마침 이 세계회의에 참석한 저자들을 만나, 우리나라말로 번역할 의사를 전하니 쾌히 승락하여 일본출판사의 양해를 얻어 이 책의 번역판을 내놓게 되어 기쁜 마음 간절하다.

이 책은 12장으로 구성되어 있으며, I 장은 건강교육과 건강증진의 정의와 역사를, II 장은 건강교육의 필요성을, III 장은 건강교육 평가의 정의와 목적 및 분류 등 평가의 개요를 기술하였고, IV 장부터 X 장까지는 평가의 구체적 방법론을 기술하기 위해, 평가의 신뢰성과 타당성, 건강교육 평가의 설계, 평가의 지표, 자료수집과 해석, 그리고 건강교육 과정의 평가와 평가결과의 해석 등을 각 장에 요령있게 기술하고 있다.

그리고 XI 장에서 건강교육의 경제적 평가에 관해 기술한 다음 마지막 XII 장에는 건강교육평가의 실제 예를, 지역보건, 학교보건, 산업보건 등 각 현장에서의 건강교육의 평가사례를 그리고 임상에서의 환자교육의 평가 예를 인용기술한 후 끝으로 비용효과의 사례를 기술하고 있다.

그래서 이 책은 앞으로 우리나라 건강증진법의 적극적 시행과 더불어, 건강교육과 건강증진사업에 종사하는 의사, 치과의사, 간호사 특히 보건간호사, 영양사 그리고 보건교육을 담당하는 학교교사나 행정 담당자들에게 유익한 안내서가 될 것으로 생각된다. 또 앞으로 보건교육을 전공하고자 하는 학생들에게 많은 참고가 되리라 믿는다.

****(계속) 그래서原著의 책 題目『健康教育・ヘルスプロモーションの 評價』를, 그 冊의 內容도 參酌하여 本 翻譯版의 冊 題目을 ‘保健教育 및 健康增進의 評價方法’으로 하였다. 그러나 이 翻譯版의 本文 內容에서는 原著대로 健康教育을 그대로 따랐다. 그 理由는 만약 健康教育을 保健教育으로 翻譯代替할 경우 原文의 內容의 뜻과 混同되는 경우가 너무 많아서이다. 따라서 本 韓國語版에서 健康教育은 保健教育과 同意하게 使用하였음을 諒解바란다.

이 번역판 출판에 즈음하여 그동안 직접 또는 간접으로 도와주신
여러분에게 감사드리며, 특히 이 원고를 정리하여 주신 이난희씨와
원고의 교정을 보아주신 김종기 교감과 김초강 교수(이화여대)에게
감사의 뜻을 전한다.

끝으로 이 원저를 우리말로 번역하는데 동의하여 주신 저자들(武藤
孝司 教授, 福渡 靖 教授)과 시노하라 출판사(篠原出版社), 그리고 이
역저를 출판하는데 협력하여 주신 한국보건사회연구원에 감사드린다.

1998年 5月

譯者 方 椒

著者の 말

지역보건, 학교보건, 산업보건 등의 분야에서는 이미 건강교육의 중요성이 강조되고 있으며 또한 건강교육을 실시함에 있어서도 필요(need)를 고려한 기획과 함께 평가의 중요성이 역설되고 있다. 그러나 日本에서는 현실적으로 건강교육의 평가가 별로 실시되고 있지 않은 실정이다. 여기에는 여러가지 이유가 있다고 생각되는데 그 중 하나는 건강교육의 평가에 관한 연구가 매우 적어서 그 결과 교과서적인 책이 출판되지 않았다는 점을 들 수 있겠다. 지금까지 우리나라에서 출판된 건강교육에 관한 저서를 보면 건강교육의 평가를 어떠한 방법으로 실시하면 좋을지에 관하여 상세히 기술하고 있는 것이 없다. 이러한 상황에서 건강교육의 평가를 실행하고자 하여도 그 방법론을 모르기 때문에 평가를 할 수가 없다는 결과가 되고 만다.

한편 외국으로 눈을 돌리면 건강교육과 평가만을 위해서 쓰여진 저서가 적지 않게 존재하고 있다. 그래서 우리는 당초에 그들 중에서 대표적인 교과서적인 책을 번역할 것을 생각했다. 그러나 검토가 진행됨에 따라 저자에 따라서 평가에 대한 사고나 취급하는 방법이 상당히 다르다는 점을 알게 되어 단지 외국책을 번역하면 끝나는 문제가 아님을 알게 되었다. 그래서 번역은 그만두고 그 대신에 건강교육의 평가에 관한 지금까지의 지견을 정리하고 또 日本의 사정을 감안하여 우리나라 독자에게 더욱 도움이 되는 책을 쓰기로 하였다.

이 책은 지역의 학교, 직장, 의료기관 등에서 건강교육의 평가를 실행하고자 하는 사람들에게 도움이 되었으면 하는 소망을 갖고 썼다.

그래서 이 책의 대상이 되는 직종은 의사, 치과의사, 보건간호사, 간호사, 양호교사, 관리영양사, 영양사, 운동지도자, 상담자(counselor) 등 건강교육을 담당하는 모든 직종이 포함된다.

또한 이 책은 건강교육이 평가에 관심이 있는 관리자, 감독자, 행정 담당자들에게도 유용할 것이며 앞으로 건강교육 일반에 관해 공부하고자 하는 학생들의 교과서, 참고서로도 쓰여질 것으로 믿는다.

이 책은 우리들이 아는 한 건강교육의 평가에 관해 정리된 저서로서는 우리 日本에서 최초의 것이다. 이 책이 우리 나라에서 실시되고 있는 건강교육 평가를 실시하는데 도움이 되고 또한 건강교육 평가에 관한 연구의 질을 높이는데 조금이나마 도움이 된다면 우리 모두의 기쁨이 될 것이다. 독자 여러분의 많은 편달과 의견이 제시된다면 다행이라 생각한다.

마지막으로 이 책의 출판을 위해 지원하여 주신 소원출판사(篠原出版社)의 杉本隆之氏에게 감사드린다.

1993年 12月

武藤孝司 (무도·다가시)

福渡 靖 (후구와다리·야스시)

目 次

I. 健康教育과 健康增進	21
1. 健康教育이란?	21
2. 健康增進이란?	28
3. 健康教育과 健康增進	38
II. 健康教育的 評價를 實施하기 위하여	39
1. 健康教育 評價의 歷史	39
2. 健康教育的 評價가 注目되고 있는 理由	41
3. 健康教育的 評價가 잘 實施되지 않았던 原因	42
4. 健康教育的 評價가 實行되기 위한 條件	47
III. 健康教育 評價의 概要	50
1. 評價의 定義	50
2. 評價의 目的	53
3. 評價方法의 分類	55
4. 健康教育的 段階別 評價	57
5. 評價의 흐름	60
IV. 評價의 信賴性和 妥當性	64
1. 信賴性和 妥當性	64
2. 測定の 信賴性和 妥當性	65
3. 評價의 妥當性	69

4. 內的 妥當性	77
5. 外的 妥當性	89
V. 健康教育의 評價 設計	92
1. 評價設計(design)의 重要性	92
2. 評價設計(design)란?	92
3. 評價對象者의 選擇	93
4. 評價設計(design)의 種類	104
VI. 評價의 指標	114
1. 評價指標의 意義	114
2. 地域保健에서의 健康教育의 評價指標	115
3. 産業保健에서의 健康教育의 評價指標	129
4. 學校保健에서의 健康教育의 評價指標	136
VII. 資料의 蒐集	141
1. 資料의 種類	141
2. 調査票를 使用한 資料蒐集 方法	142
3. 自由面接法에 의한 資料蒐集	146
4. 觀察法에 의한 資料蒐集	146
VIII. 資料 分析	147
1. 資料分析의 目的	147
2. 分析의 準備	147
3. 單純集計(1次 集計)	149
4. 交差(cross) 集計(2次 集計)	150
5. 攪亂치우침의 制御	150
6. 統計的 檢定	153

IX. 健康教育의 過程 評價	162
1. 過程評價의 定義	162
2. 過程 評價의 機能	163
3. 過程 評價의 指標	169
X. 評價 結果의 解釋	172
1. 評價基準에 未達하였을 때	172
2. 時期에 의한 變化率의 差異	177
XI. 健康教育의 經濟的 評價	181
1. 經濟的 評價란 무엇인가	181
2. 왜 經濟的 評價가 必要한가	183
3. 經濟的 評價의 方法	185
4. 費用과 便益의 範圍	187
XII. 健康教育 評價의 實際 例	192
A. 地域保健에서의 健康教育 評價 例	193
B. 學校保健에서 健康教育의 評價 例	202
C. 産業保健에서 健康教育의 評價 例	211
D. 患者教育의 評價 例	220
E. 費用效果 分析의 例	231
參考文獻	243

表 目 次

〈表 I - 1〉	健康教育의 定義	22
〈表 I - 2〉	老人保健法에 의한 保健事業의 概要	23
〈表 I - 3〉	産業現場에서의 健康教育의 實例	26
〈表 I - 4〉	健康教育의 實例	27
〈表 I - 5〉	健康增進의 歷史	29
〈表 I - 6〉	健康增進의 定義	30
〈表 I - 7〉	健康增進의 概念	31
〈表 I - 8〉	Healthy People 2000에서의 優先順位가 높은 領域	32
〈表 I - 9〉	國民健康가꾸기 體制의 沿革	34
〈表 II - 1〉	日本健康教育學會 設立 以前の 健康教育에 관한 研究發表 學會	40
〈表 II - 2〉	健康教育 專門家の 調査·評價에 관한 教科課程의 案內	45
〈表 III - 1〉	健康教育·健康가꾸기에 관한 評價의 各種 定義들	50
〈表 III - 2〉	各種 健康教育의 對照群	53
〈表 III - 3〉	健康教育의 評價方法의 分類	55
〈表 IV - 1〉	信賴性, 妥當性의 分類	64
〈表 IV - 2〉	測定에 관한 妥當性의 分類	66
〈表 IV - 3〉	評價의 妥當性을 威脅하는 要因	70
〈表 IV - 4〉	치우침의 分類	70

〈表 IV-5A〉 헬스-업 教室參加者와 對照群의 肥滿의 改善率(전체)	74
〈表 IV-5B〉 헬스-업 教室參加者와 對照群의 肥滿의 改善率(스포츠클럽 가입자만)	74
〈表 IV-5C〉 헬스-업 教室參加者와 對照群의 肥滿의 改善率(스포츠클럽 비참가자만)	74
〈表 IV- 6〉 評價의 內的·外的 妥當性を 威脅하는 要因의 素材와 要因名	78
〈表 V- 1〉 評價設計(企劃)의 分類	93
〈表 V- 2〉 標本의 選擇方法	98
〈表 V- 3〉 有意水準 5%에서 有意한 平均의 差의 크기와 標本數와의 關係	101
〈表 V- 4〉 平均의 差異와 標準偏差가 같은 경우의 標本數와 P값과의 關係	102
〈表 V- 5〉 母平均 μ 에 관한 有意差檢定에 必要한 標本의 크기	103
〈表 V- 6〉 母相關係數 ρ 의 有意差檢定에 必要한 標本의 크기	104
〈表 V- 7〉 母比率 p 에 관한 有意差檢定에 必要한 標本의 크기	104
〈表 VI- 1〉 WHO가 提案한 保健프로그램 指標	116
〈表 VI- 2〉 身體活動과 Fitness에 관한 健康增進의 評價指標	117
〈表 VI- 3〉 營養에 관한 健康增進의 評價指標	118
〈表 VI- 4〉 담배에 관한 健康增進의 評價指標	119
〈表 VI- 5〉 알코올, 藥物에 관한 健康增進의 評價指標	120

〈表 VI- 6〉	家族計劃에 관한 健康增進의 評價指標	121
〈表 VI- 7〉	精神保健·精神障害에 관한 健康增進의 評價指標	122
〈表 VI- 8〉	暴力, 虐待行動에 관한 健康增進의 評價指標	123
〈表 VI- 9〉	教育的 地域型 프로그램에 관한 健康增進의 評價指標	124
〈表 VI-10〉	地域接近의 評價에서 사용된 調査票의 質問項目	126
〈表 VI-11〉	老人保健事業에서의 健康教育의 評價指標	128
〈表 VI-12〉	健康教育의 效果가 나올 때까지의 期間으로 본 評價指標의 位置	131
〈表 VI-13〉	學校保健活動 등의 評價에 관한 情報	137
〈表 VI-14〉	保健教育의 評價·檢査(Test)形式과 目標 윤곽과의 關聯	138
〈表 VI-15〉	健康教育과 教育에서의 評價의 對象側面	139
〈表 VI-16〉	學校保健의 健康增進프로그램에서 對象이 되는 26個의 學生 行動	139
〈表 VII- 1〉	健康教育의 評價에 使用한 데이터의 分類	141
〈表 VII- 2〉	調査票를 使用한 데이터 蒐集方法의 特徵	143
〈表 VIII- 1〉	層化의 例	151
〈表 VIII- 2〉	標準化의 例	152
〈表 VIII- 3〉	無作爲抽出, 無作爲割當의 有無에 의한 外的·內的妥當性에로의 影響	154
〈表 VIII- 4〉	健康教育의 評價를 實施한 경우, 無作爲抽出 또는 無作爲割當이 實施되지 않은 경우	158
〈表 VIII- 5〉	假說的 母集團의 例	160
〈表 IX- 1〉	形成的 評價의 주된 適用 場面	163

〈表 IX- 2〉	數量的 評價와 質的 評價의 比較	164
〈表 IX- 3〉	數量的 評價와 質的 評價의 統合 例	169
〈表 IX- 4〉	過程(Process) 評價의 指標	170
〈表 X- 1〉	프로그램이 不充分하게 實施되는 原因	173
〈表 X- 2〉	評價의 測定에 失敗한 경우	175
〈表 X- 3〉	健康教育프로그램의 實施時期와 效果指數와의 關係의 具體 例	180
〈表 XI- 1〉	職場에서의 健康가꾸기 프로그램을 適切히 評價하기 위한 研究論文의 數	182
〈表 XI- 2〉	費用效果分析과 費用便益分析의 比較	186
〈表 XI- 3〉	保健醫療에 관한 費用의 種類	188
〈表 XI- 4〉	費用 對 便益 對比表의 例示(事項別)	188
〈表 XI- 5〉	企業의 立場에서 본 職場保健教育프로그램의 費用	189
〈表 XI- 6〉	保健醫療에 관한 便益	190
〈表 XI- 7〉	企業의 立場에서 본 職場保健教育프로그램의 便益	191
〈表 XII- 1〉	對象者의 特性(介入前)	195
〈表 XII- 2〉	各種 콜레스테롤 低下 프로그램과 그 內容	196
〈表 XII- 3〉	各種 콜레스테롤 低下 프로그램의 結果	198
〈表 XII- 4〉	對象者의 特性	204
〈表 XII- 5〉	生活 Skill Training Program의 題目과 內容	205
〈表 XII- 6〉	健康教育終了時에 健康教育群과 對照群의 吸煙開始者 比率의 比較(效果判定의 時期別)	207
〈表 XII- 7〉	1年後의 追跡調査時에 健康教育群과 對照群의 吸煙開始者 比率의 比較(效果判定의 時期別)	207
〈表 XII- 8〉	健康教育 前後의 唾液 中の Thiocyanate 濃度의 比較	208

〈表 XII- 9〉	知識과 心理學的 變數에 관한 健康教育前後의 比較	208
〈表 XII-10〉	對象者의 特性	213
〈表 XII-11〉	參加群과 對照群의 病缺勤 日數의 比較	215
〈表 XII-12〉	基礎調査 데이터(介入方法別)	222
〈表 XII-13〉	介入의 種類別에 의한 醫師의 特性	223
〈表 XII-14〉	健康教育群의 醫師順應度	226
〈表 XII-15〉	健康教育群의 受診回數의 狀況	227
〈表 XII-16〉	니코틴검의 使用狀況	227
〈表 XII-17〉	介入方法의 禁煙成功率(調整濟)	228
〈表 XII-18〉	介入方法別 禁煙成功率(3個月間法)의 分布	229
〈表 XII-19〉	職場健康管理室群과 一般醫療機關群間의 高血壓 患者 比較	233
〈表 XII-20〉	研究 費用의 範圍	235
〈表 XII-21〉	職場健康管理室群과 一般醫療機關群間의 醫療內容의 比較	239
〈表 XII-22〉	職場健康管理室群과 一般醫療機關群間의 高血壓患者 1人當 醫療費의 比較	239
〈表 XII-23〉	職場健康管理室群과 一般醫療機關群間의 高血壓治療의 費用效果分析	240

그림 目次

[그림 I-1]	職場에서의 保健教育 體系	25
[그림 I-2]	文部省 體育局에서의 健康에 關係되는 所管事項	27
[그림 I-3]	Ottawa憲章 健康增進의 概念	30
[그림 I-4]	職場 健康增進의 方法別로 본 個人的 動機와 組織의 變革에의 依存度	33
[그림 I-5]	Active 80 Health Plan의 概要	35
[그림 I-6]	事業者가 實施하는 健康의 維持·增進活動	37
[그림 I-7]	健康教育和 健康增進의 差異의 概念圖	38
[그림 II-1]	健康教育의 評價의 惡循環	47
[그림 II-2]	健康教育 評價의 善循環	48
[그림 III-1]	健康教育의 評價에서의 對照群의 意義	52
[그림 III-2]	健康教育의 흐름과 各種 評價와의 關係	58
[그림 III-3]	評價 企劃의 흐름	61
[그림 IV-1]	妥當성과 信賴성의 關係	69
[그림 IV-2]	健康教育프로그램과 結果 및 攪亂因子와의 關係	72
[그림 IV-3]	헬스-업 教室과 肥滿의 改善과 關聯해서 스포츠클럽이 攪亂因子가 되고 있는 경우	74
[그림 IV-4]	健康教育 評價에서의 反應 效果	76
[그림 IV-5]	內的妥當성과 外的妥當性, 치우침 및 偶然과의 關係	77
[그림 IV-6]	健康教育 評價에서의 成熟에 影響을	

	除去하는 方法	80
[그림 IV-7]	平均으로의 回歸의 說明	82
[그림 IV-8]	對照群이 있을 경우의 平均으로의 回歸 程度와 健康教育의 效果를 구하는 方法	83
[그림 IV-9]	禁煙프로그램과 禁煙率 增加와 關聯해서 課長의 吸煙의 有無가 攪亂因子가 된 境遇	85
[그림 V-1]	評價對象者의 決定에 관한 흐름도	94
[그림 V-2]	母集團과 標本과의 關係	97
[그림 V-3]	竝行法에 의한 實驗設計의 構造	105
[그림 V-4]	交互法에 의한 實驗設計의 構造	107
[그림 V-5]	準實驗設計의 構造	108
[그림 V-6]	前後比較設計의 構造	111
[그림 V-7]	健康教育의 評價에서의 對照群의 意義	112
[그림 V-8]	Case-study 設計의 構造	113
[그림 VI-1]	健康가꾸기의 指標	129
[그림 VI-2]	産業保健에 있어서의 健康教育의 評價指標	130
[그림 VIII-1]	無作爲抽出, 無作爲割當에서의 統計的 檢定	155
[그림 VIII-2]	有意選擇, 無作爲割當에서의 統計的 檢定	156
[그림 IX-1]	스테이크모델에 의한 健康教育프로그램 評價表	166
[그림 IX-2]	數量的 評價와 質的評價의 相互補完關係의 모델	168
[그림 X-1]	豫防的 保健行動의 豫測	174
[그림 X-2]	健康教育 效果의 表出과 評價의 實施時期와의 關係	176
[그림 X-3]	Heroin, Tabacco, Alcohol의 各 中毒患者에 대하여 實施된 治療成功者 比率의 時間的 推移	177

[그림 X-4]	새로운 事象의 普及·採用 曲線과 效果指數	178
[그림 XI-1]	健康教育의 經濟的評價의 構造	183
[그림 XI-2]	經濟的評價의 結果에서 본 健康教育 프로그램의 優先順位	184
[그림 XII-1]	콜레스테롤 低下 프로그램의 評價設計(Design)	194
[그림 XII-2]	學校에서의 吸煙豫防教育의 評價設計	203
[그림 XII-3]	企業 病缺勤日數에의 影響 研究設計	212
[그림 XII-4]	參加群과 對照群의 1人當 病缺勤 日數의 比較	215
[그림 XII-5]	運動實施回數別 1986年의 病缺勤日數와 1988年의 期待病缺勤日數와의 關係	217
[그림 XII-6]	職場에서의 高血壓의 治療費用·效果 研究設計	233

I . 健康教育과 健康増進

1. 健康教育이란?

서문에서도 언급한 바와 같이 이 책의 저술 목적은 건강교육, 건강증진에 관한 일반적인 것이 아니고 그 평가에 관한 문제점을 취급하는데 있다. 그러나 평가에 관해 논하는 경우 항상 「무엇을」 평가할 것인가가 문제가 된다. 따라서 평가의 문제에 들어가기 전에 건강교육, 건강증진에 관해 언급할 필요가 있다.

건강교육의 정의들은 대표적인 것만 하여도 <表 I-1>에 제시한 것과 같은 정의들이 있으나 이러한 정의는 모두가 상당히 추상적이다. 이 장의 목적은 건강교육의 정의에 관해 논하고자 하는 것이 아니고 건강교육의 평가에 관해 검토할 때에 그 전제가 되는 건강교육의 개념이나 골격(framework)을 잡자고 하는데 있으므로 일본에서 실시되고 있는 예를 몇 가지 제시하여 건강교육의 구체적인 내용을 살펴보기로 한다.

우선 지역보건의 영역에서는 노인보건법에 의한 보건프로그램의 중요한 일환으로서 건강교육이란 항목이 중요시되고 있다(表 I-2 참조). 건강교육의 내용으로서는 일반 건강교육으로서 고혈압교실 등의 건강교실이나 강연회가 있고, 중점 건강교육으로서는 폐암이나 유방암의 예방건강교육 등이 실시되고 있다. 그리고 여기서 건강상담이나 방문지도는 건강교육과는 구별되고 있다(후생통계협회, 1991).

〈表 1-1〉 健康教育의 定義

구 분	정 의
WHO(1969) ¹⁾	보건교육은 광의로 볼 때는 건강에 관한 신념, 태도, 행동에 영향을 주는 개인, 집단, 지역에서의 모든 경험, 노력, 과정을 말한다. 협의로 볼 때는 위에서 기술한 경험, 노력, 과정 중 계획된 것을 뜻한다.
미국 공중위생교육 협회(1973) ²⁾	보건교육은 인지적·심리적·사회적 측면을 포함하는 과정이며, 사람들 개인이나, 가족이나 지역의 건강과 관련하여 올바른 결정을 하는 능력을 증강하는 활동에 관여하는 과정이다. 이 과정은 과학적인 원칙에 기초하는 것이며, 어린이나 젊은이를 포함한 대상 인구뿐 아니라, 보건의 전문가에게도 학습과 행동의 변화를 추구하는 것이다.
일본의사회 보건교육 전문위원회(1976) ³⁾	보건교육은 생명의 존엄을 전제로 하며, 사람들이 인류 생존의 기본적 가치인 건강의 의의를 충분히 이해하고, 건강생활에 대한 의욕과 능력을 높이며, 개인, 가족, 지역의 생활집단 등의 책임과 연대로서 생애에 걸친 포괄적인 건강생활을 실천하여 인간으로서의 모든 활동의 기초를 공고히 하고자 하는 것을 목적으로 한다.
Green, L.W., et. al. (1980) ⁴⁾	보건교육이란 건강에 이로운 행동을 자발적으로 행할 수 있도록 계획적으로 모든 학습 기회를 조합하여 나가는 것을 뜻한다.
후구와다리 야스시 (福渡靖)(1990) ⁵⁾	보건교육이란 사람들의 건강수준 향상을 목적으로 의학, 인간생태학, 보건의료 행동과학 등의 제과학의 성과를 인간생활 속에 정착시키기 위한 전문가의 지원이며, 보건의료활동의 모든 단계에서 필요한 기법이다.

- 資料: 1) WHO : Research in health education. WHO Techn. Rep. Ser., 432 : 5, 1969.
 2) Society for Public Health Education, New Definitions; Report of the 1972~1973 joint committee on health education terminology. Health Educ. Monog., 34 : 63~70, 1973.
 3) 日本医師會 健康教育委員會, 『健康教育委員會 第1次中間報告』, 『日本醫師會雜誌』, 75 : 715~717, 1976.
 4) Green, L. W., et al., Health Education Planning, A Diagnostic Approach. Mayfield Publishing Co., Palo Alto, 7~9, 1980.
 5) 福渡 靖, 『地域医療と健康教育』, 順天堂医学, 36 : 332~339, 1990.

〈表 1-2〉 老人保健法에 의한 保健事業의 概要

보건사업의 종류		대상자	내용	비고	
건강수첩의 교부		<ul style="list-style-type: none"> - 노인보건법에 의한 의료의 수급자격이 있는 사람 - 40세 이상 70세 미만이고 건강관리상 필요한 사람 	<ul style="list-style-type: none"> - 건강수첩의 양식 - 의료수급자격의 증명과 의료 기록에 관계되는 것은 전국 동일한 양식 - 건강진단, 보건교육, 건강상담, 기능훈련, 방문지도의 기록, 건강지식 등은 시정촌(市町村)의 창의에 의한다. 일본공업규격A열 6번 정도 	<ul style="list-style-type: none"> - 진료를 받을 수 있는 사람에 대한 건강수첩은 대개 5년마다 갱신 	
건강교육	일반 보건교육	<ul style="list-style-type: none"> - 40세 이상인 사람 - 필요에 따라 본인 대신 그 가족 등 	<ul style="list-style-type: none"> - 고혈압교실 등의 건강교실이나 강연회 개최 - 성인병 예방을 위한 일상생활상의 주의점 - 식생활 방법 - 건강증진의 방법 - 질병과 예방 - 의사 진찰시 주의점 - 가정에서의 간호 - 노실금(尿失禁) - 기타 	표준 실시 횟수(1990)	
				인구	횟수
				1만 미만	6
				1만 이상 3만 미만	12
				3만 이상 10만 미만	24
				10만 이상 30만 미만	30
				30만 이상	50
건강상담	중점 보건교육		<ul style="list-style-type: none"> - 중점적 보건교육 실시 - 폐암예방 보건교육 - 유방암예방 보건교육 - 위상예방 보건교육 - 치아의 보건교육 - 골다공증예방 보건교육 - 병태별 보건교육 	표준 실시 횟수(1990)	
				인구	횟수
				1만 미만	8
				1만 이상 3만 미만	17
				3만 이상 10만 미만	34
				10만 이상 30만 미만	43
				30만 이상	68
건강상담	일반 건강상담	<ul style="list-style-type: none"> - 40세 이상 - 필요시 본인 대신 그 가족의 요구가 있을 때 	<ul style="list-style-type: none"> - 건강상담실 등 손쉽고, 폭넓게 이용가능한 상담 창구 개설 - 필요한 혈압측정, 뇨검사 실시 	표준 실시 횟수(1990)	
				인구	횟수
				1만 미만	40
				1만 이상 3만 미만	80
				3만 이상 10만 미만	120
				10만 이상 30만 미만	140
				30만 이상	200
건강상담	중점 건강상담		<ul style="list-style-type: none"> - 아래 항목에 중점적인 건강상담 실시 - 병태별 식생활 건강상담 - 구강의 건강상담 - 노인 건강상담 	표준적 실시횟수(1990)	
				인구	횟수
				1만 미만	10
				1만 이상 3만 미만	20
				3만 이상 10만 미만	30
				10만 이상 30만 미만	40
				30만 이상	50

〈表 1-2〉 계속

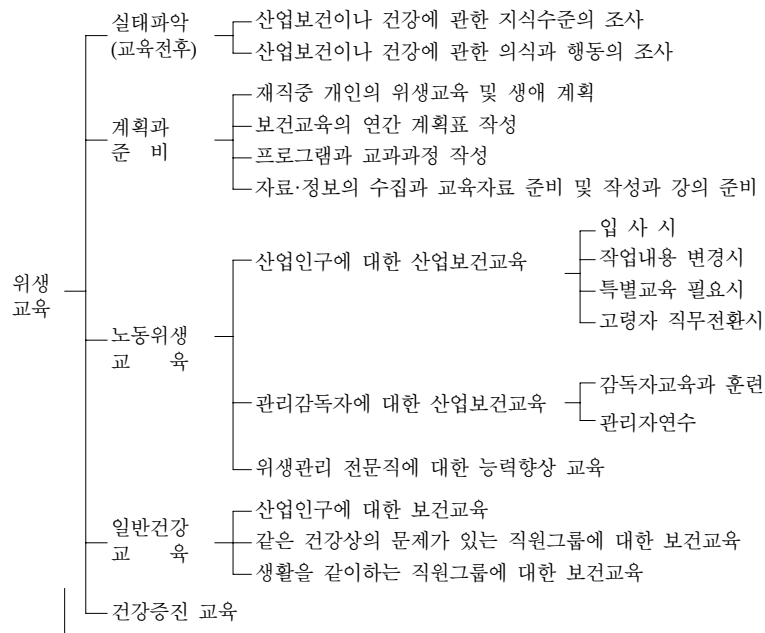
보건사업의 종류	대 상 자	내 용	비 고	
건강진단	기본 건강진단	- 40세 이상 - 문진, 신체계측, 이학적검사, 혈압, 뇨검사(단백, 잠혈, 당) - 순환기검사(심전도, 안저, 콜레스테롤), 빈혈검사(적혈구수, 헤모글로빈, 헤마토크리트, 간기능검사(GOT, GPT), 혈당 검사		
	방문 건강진단	- 40세 이상 환자	- 기본건강진단에 준함	
	위암 검진	- 40세 이상	- 문진, 위장 X선 검사	X선 사진 판독은 원칙적으로 2명 이상이 한다. - 세포진은 임상세포학회의 세포검사사, 세포진지도 의사에 의해 실시 요망 - X선 사진의 판독은 2중 판독이며 필요에 따라 비교 판독
	자궁암 검진	- 30세 이상 여성*	- 문진, 시진, 자궁경부 및 체부의 세포진, 내진	- 자궁체부의 검진은 고위험 군에게만 실시
	폐암 검진	- 40세 이상	- 문진, 흉부, X선(결핵검진 이용), 세포진(필요하다고 인정된 사람)	
	유방암 검진	- 30세 이상 ¹⁾	- 문진, 시진, 진찰	
기능훈련	40세 이상인 사람으로서 1) 치료종료 후 계속 훈련이 필요한 사람 2) 필요한 훈련을 받은 사람 3) 노화 등 심신기능이 저하된 사람	시정촌(市町村)의 보건센터 등 적절한 시설에 통원 - 보행 등 기본동작 훈련 - 식사, 의복의 입고 벗기 등 일상생활동작 훈련 - 수공, 편물 등 수공업	- 주2회, 6개월 1단위	
방문지도	40세 이상이며 외상중인 상태의 사람과 그에 준하는 상태의 사람	초회방문은 원칙적으로 보건요원 필요에 따라 가정의, 가정간호사, 개인 등과의 팀 활동 - 가정 치료, 가정간호방법에 관한 지도 - 가정에서의 가정간호 기능훈련의 방법 - 가족에 대한 지원 - 여러 제도 소개	- 주치의와 제휴하여 지도 실시 - 치료 6개월을 한도로 월 2회(초회 4회), 간호사 등이 방문하여 보건지도나 간호, 계속지도가 필요한 사람은 계속 주치의와 제휴 실시	

* 자궁암 검진과 유방암 검진은 예산 조치에 의해 대상자를 30세까지 내림.

資料: 國民衛生の 動向・厚生の指標, 38(9): 119, 1991.

산업보건의 분야에서는 위생교육과 건강교육의 용어가 사용되고 있어서 가끔 동의어와 같이 사용되는 경우도 있다. 각각의 구별이 명확하지 않으나 [그림 I-1]과 같이 정리하고 있다(田中, 1991 등). 즉 위생교육은 직업과 관계가 깊은 영역에 관한 노동위생교육과, 직업과는 별로 관계가 없는 영역에 관한 일반 건강교육으로 나누고 있다. 이 분류에서는 일반 건강교육의 내용에 관해서는 별로 구체적이지 않으나 건강교육을 구체적으로 예시하고 있다(表 I-3 참조)(河野啓子, 1991). 이에 의하면 건강상담이나 방문지도를 위한 직장순시때의 교육도 건강교육의 범주 속에 포함된다.

[그림 I-1] 職場에서의 保健教育 體系



資料: 田中 茂, 『鈴木美代編: 産業保健指導論』, 메ヂカルフレド社, 東京, 1991, 117.

〈表 I-3〉 産業現場에서의 健康教育의 實例

구 분	건 강 교 육
개별교육	① 건강진단 장소에서의 교육 ② 건강상담 장소에서의 교육 ③ 직장순시 때 교육
집단교육	① 입사시 교육 ② 관리감독자 교육 ③ 간부사원 계발 ④ 요관찰자 교육 ⑤ 건강증진 활동에서의 교육
인쇄물 교육	① 사보(社報) 또는 포스터 전시 ② 책자, 배포지의 교부

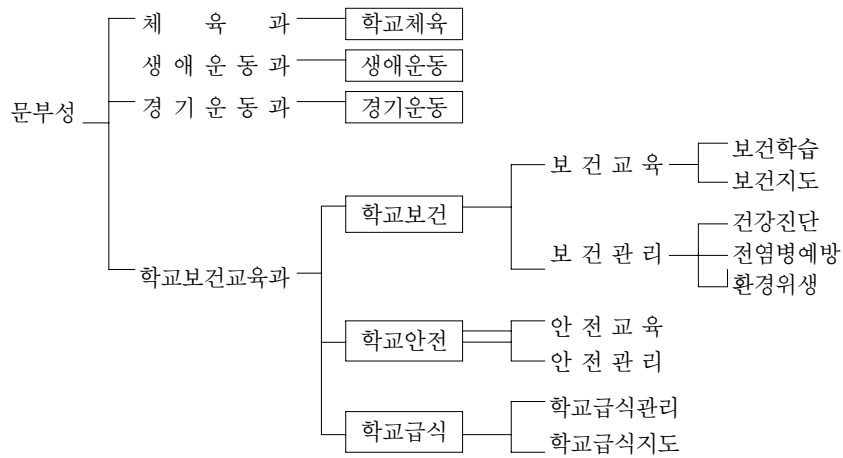
資料: 河野啓子: 『産業保健指導論. 日本看護協會出版會』, 東京, 1991, 187.

학교교육에서는 이전부터 보건교육(保健教育)이라는 용어가 사용되고 있으나 1988년에 학교건강교육과가 발족하였을 때 학교에서의 건강교육이라는 사고방향이 제시되었다. 그것을 요약하여 “현시점에서는 학교에서의 건강교육이라는 용어는 보건교육보다 더 넓은 개념이며 보건교육 이외에도 안전교육, 학교급식 지도나 체력 가꾸기 등을 포함하는 것이 건강교육이라고 생각하여도 좋을 것이다”라고 하였다(江口篤壽, 1991). 현재 학교건강교과가 관장하는 사항(그림 I-2 참조)을 보면 학교에서의 건강교육을 상당히 넓은 방향으로 취급하고 있는 것을 알 수 있다(厚生統計協會, 1992).

건강교육의 실제 예로서 사업으로 실시되고 있는 건강교육과 교육사업 이외의 건강교육으로 대별하고 있다(表 I-4 참조)(宮坂忠夫 등, 1991). 그들은 『보건지도, 건강상담, 가정방문교육 등은 사실상 건강교육이라고 할 수 있으며, 건강교육으로서 실시될 필요가 있다. 또 의사의 일상 진료 속에서 행하여지고 있는 지도나 각종의 건강진단(또는

검진)에 수반하여 행하여지고 있는 지도나 교육은 중요한 교육의 기회이다.

[그림 1-2] 文部省 體育局에서의 健康에 關係되는 所管事項



資料: 國民衛生の動向, 39(9) : 349, 1992.

<表 1-4> 健康教育의 實例

구 분	건 강 교 육
사업으로 실시되는 보건교육	- 건강교실, 어머니교실, 당뇨병교실 등 - 암예방의 달, 세계보건의 날, 구강보건의 날 등 전국 운동 - 마스크에서 정기적으로 실시되는 건강프로그램 건강란 - 지역에서의 건강축제 등의 개최 - 보건활동의 지도자, 자원봉사자 등의 교육
교육사업 이외의 보건교육	- 보건지도 - 건강상담 - 가정방문 지도 - 일상진료 중에 실시하는 지도 - 건강진단에 수반하여 실시하는 지도 - 각종 보건대책에 수반한 교육 - 보건에 관한 법령 제정시의 교육 - 지역(위생) 조직활동

資料: 宮坂忠夫, 川田智惠子 : 『健康教育論』, 메ヂカルフレンド社, 東京, 1984, 5~10

이러한 것들이 건강교육상 중요하다고 생각되는 이유는 대개의 경우 거기에는 무엇인가 실제적인 건강문제가 있고 대상자의 관심이 강하기 때문이다. 대상자의 관심이 강한 경우에 실시되는 교육은 유효하고 또 중요하다는 것은 일반 성인교육에서도 자주 언급되고 있다. 노인보건법에 의한 보건프로그램의 많은 부분은 건강교육이라고 볼 수 있다(宮坂忠夫, 1991). 이 책에서는 「건강교육을 넓은 의미로 생각하는 것은 건강교육의 실제면으로 보아서도 불가결하다. 그러한 의미에서 건강교육은 보건기획사업의 교육적 측면(educational aspects of health programme)이다.」라는 입장을 취한다(宮坂忠夫, 1991).

2. 健康增進이란?

가. 健康增進의 歷史

건강증진(health promotion)의 개념은 1974년의 Lalonde보고서(Society for Public Health Education, 1973)에서부터 시작되었다고 생각되나 1986년 Canada의 Ottawa에서 개최된 WHO의 제1회 건강증진 국제회의에서 채택된 Ottawa헌장(日本醫師會 健康教育委員會, 1976)을 계기로 하여 세계적인 운동(movement)이 되고 있다.<表 I-5>는 건강증진의 역사를 연표(年表)로 하여 일람(一覽)할 수 있게 한 것이다. 우리 日本에서 health promotion은 건강증진 또는 ‘건강가꾸기’라고 번역되고 있는 경우가 많으나 후술하는 것과 같이 개념적으로는 Ottawa 헌장의 health promotion과는 상당히 다른 점이 있다.

〈表 I-5〉 健康增進의 歷史

	WHO	ILO	유럽	북미	후생성	노동성	기타
1945	WHO헌장						
1950		산업보건의 목표					
1972					건강증진모델센터	노동안전위생법	
1974				Lalonde report (캐나다)			
1978	Primary Health Care (Alma-Ata)				제1차 국민건강 가꾸기 대책		
1979				Healthy People (미국)		Silver Health Plan(SHP)	
1982					노인보건법		
1984	Health Promotion Program(WHO: Europe)						
1986	제1회 Health Promotion 국제회의 (Ottawa)		Healthy Cities Project				
1988	제2회 Health Promotion 국제회의 (Adelaide) 근로자의 Health Promotion 국제회의 (전문위원회보고)				Active 80 Health Plan	Total Health Promotion Plan(THP)	
1991	제3회 Health Promotion 국제회의 (Sandsvall)			Healthy People 2000(미국)			일본건강 교육학회 설립
1992						폐직한 직장	

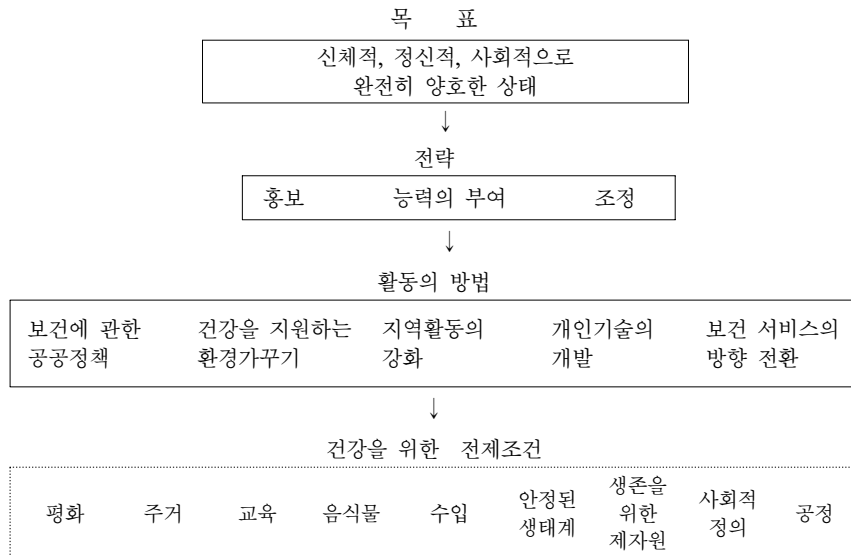
나. 健康增進의 概念

Ottawa헌장과 Green에서는 건강증진의 정의가 명확히 기술되고 있다(表 I-6 참조)(Green L.W., 1991). Ottawa헌장에서의 건강증진의 개념은 [그림 I-3]과 같다. 건강증진활동의 방법으로서 Ottawa 헌장에서는 건강교육의 개념에서도 드러나 있듯이 개인기술의 개발, 지역활동의 강화에 더하여서 건강측면의 “공공정책 가꾸기”, 건강을 지원하는 ‘환경가꾸기’ 등이 더 들어가 있음에 주목하여야 한다.

<表 I-6> 健康増進의 定義

구 분	정 의
Ottawa 헌장(1986)	건강증진이란, 사람들이 자기의 건강에 대한 관리를 증가시켜 건강을 개선할 수 있도록 하는 과정(process)이다.
Green, L.W. & Kreuter, M.W.(1991)	건강증진이란 건강한 행동이나 생활상태를 가질 수 있도록 교육적 및 환경적인 지원의 조합이다.

[그림 I-3] Ottawa憲章 健康増進의 概念



<表 I-7>에 건강결정요인의 진단방법, 건강증진 대상으로 하는 영역, 건강증진 방법에 주목하여 건강증진의 개념을 비교하였다. 캐나다의 Lalonde보고서와 미국의 Healthy People 2000에서의 “건강증진”의 파악방법은 상당히 유사하나, Ottawa 헌장에서는 이들 개념보다 상당히 넓은 것임을 알 수 있다(U.S. Department of Health and Human Services, 1991).

〈表 I-7〉 健康増進의 概念

대 상	제창자	건강결정요인	건강증진의 대상이 되는 영역	건강증진의 방법	특기 사항
일반 국민	Lalonde (캐나다, 1974)	- 생물학적으로인 - 환경 - Life style - 보건의료체계	영양, 운동, 담배, 알콜, 약물, 관상 동맥질환, 정신질환, 성병	개인, 조직이 건강에 대한 책임을 갖고 행동을 하도록 정보의 제공, 개입, 지원	건강증진은 목표 달성을 위한 전략
	Ottawa헌장 (WHO, 1986)	기본적 전제조건 정치적·경제적·사회적·문화적·환경적·행동 과학적·생물학적 제요인	상품서비스, 환경, 자연자원, 생활, 노동, 여가, 건강	- 건강에 도움이 되는 공공정책 - 건강한 환경가꾸기 - 지역활동의 강화 - 개인기술의 개발 - 보건서비스의 방향 전환	- 건강에서의 공정 - 비보건부분과의 협력
	Healthy People 2000 (미국, 1991)	- Life style - 환경 - 법제도 - 의료	운동, 영양, 담배, 알콜과 약물, 가족 계획, 정신보건, 폭력과 학대, 교육 프로그램	개인, 가족, 지역보건전문가, 언론, 정부 등과의 협력이 중요	건강증진, 건강보호, 예방서비스를 구별
	Active 90 Health Plan (日本, 1988)	체력저하, 에너지의 상대적 과잉섭취, 고령화	- 영 양 - 운 동 - 휴 식	운동지도프로그램, 운동지도자, 운동시설·설비의 정비, 민간 활동의 도입	
근로자	Sloan, R.P. (미국, 1987)	- 생물학적으로인 - 환경 - Life style - 보건의료시스템	- 개인의 life style - 회사의 조직 - 기업풍토	- 정보제공 - 이벤트 - 프로그램 - 방침이나 규정의 변경	
	Health Promotion for Working Populations (WHO, 1988)	유전자와 환경과의 상호작용: 작업환경은 환경의 중요한 요소	흡연, 신체활동, 영양, 알콜, 약물 남용, 스트레스, 인간공학	성공확률이 높은 것 선택, 모니터의 활용, 근로자의 자주성을 중시, 계획단계에서의 참가, 요구의 고려, 평등한 참가기회, 건강유지활동과의 조화, 비밀유지	
	THP (일본, 1988)	고령화, 기술혁신, 운동, 식생활, 스트레스	운동, 영양, 기타의 생활습관, 정신보건	건강측정, 운동지도, 정신보건, 간호, 영양지도, 보건지도	

Healthy People 2000에서는 환경 또는 제도에 관련된 영역은 건강보호의 분야로서, 또 임상분야에서의 문제는 예방서비스로서 취급되고 있어서, ‘건강증진’은 개인의 생활양식(life-style)과 관련된 영역에 한정시키고 있다(表 I-8 참조).

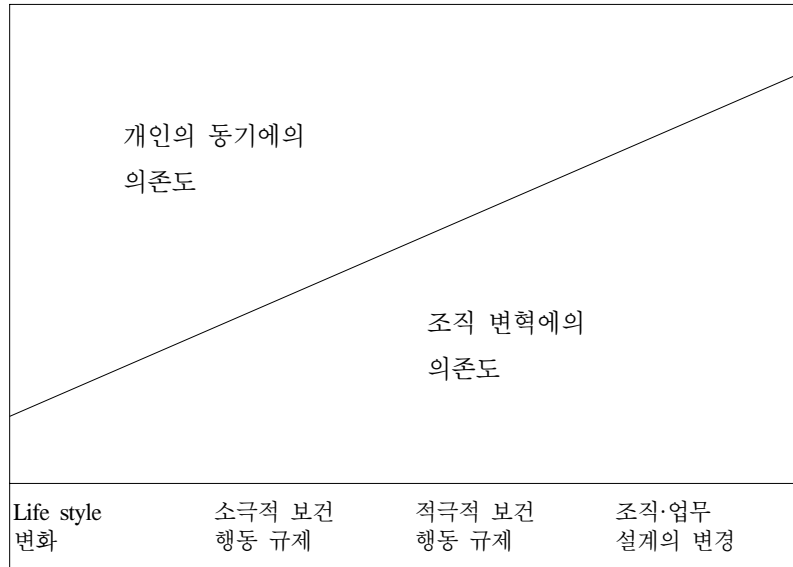
〈表 I-8〉 Healthy People 2000에서의 優先順位가 높은 領域

구 분	영 역
건강증진 (Health promotion)	1. 신체활동과 Fitness 2. 영양 3. 담배 4. 알콜, 약물 5. 가족계획 6. Mental Health와 정신장해 7. 폭력과 학대행동 8. 교육 및 지역사회 프로그램
건강보호 (Health protection)	9. 불의의 상해(사고) 10. 직업안전보건 11. 환경보건 12. 식품과 약의 안전 13. 구강보건
예방서비스 (preventive services)	14. 모자보건 15. 심질환과 뇌졸중 16. 암 17. 당뇨병, 만성장해 18. HIV감염 19. 성행위감염증 20. 예방접종과 감염증 21. 임상적 예방서비스
감시와 자료체계 (surveillance and data systems)	22. 감시와 자료체계

資料: U.S. Department of Health and Human Services : Healthy People 2000, U.S. Government Printing Office, 1991, 6~8.

대상이 근로자인 경우는 개인 동기와의 의존정도와 조직의 변혁에 의존 정도라고 하는 관점에서, 건강증진의 대상영역을 생활양식(Life style)의 변화, 소극적 보건행동규제(담배 자동판매기의 사내로부터의 철거 등), 적극적 보건행동규제(사내에 금연구역의 설정), 조직·업무 설계(design)의 변경(flex-time제의 실시 등)이라고 하는 4가지 영역을 생각하고 있다(그림 I-4 참조)(Sloan 등, 1992).

[그림 1-4] 職場 健康増進의 方法別로 본 個人的 動機와 組織의 變革에의 依存度



資料: Solan, R.P., et al. : Investing in employee health. Jossey-Bass Inc. Publisher, 1987

日本에서는 후생성이 1978년부터 ‘종합적 국민건강 가꾸기 계획’을 출발시켰다. 거기서는 ① 생애를 통한 건강가꾸기의 추진(건강진단, 건강지도 등을 위한 건강관리체제) ② 건강가꾸기의 기반정비(건강증진센터, 보건소, 보건센터 등의 시설 및 보건간호사, 영양사 등 인력) ③ 건강가꾸기의 계몽보급(대중매체에 의한 국민에 대한 직접적 계몽)을 3대 지주로 하여 각종의 시책들을 전개하고 있다(表 I-9 참조)(松田朗, 1987).

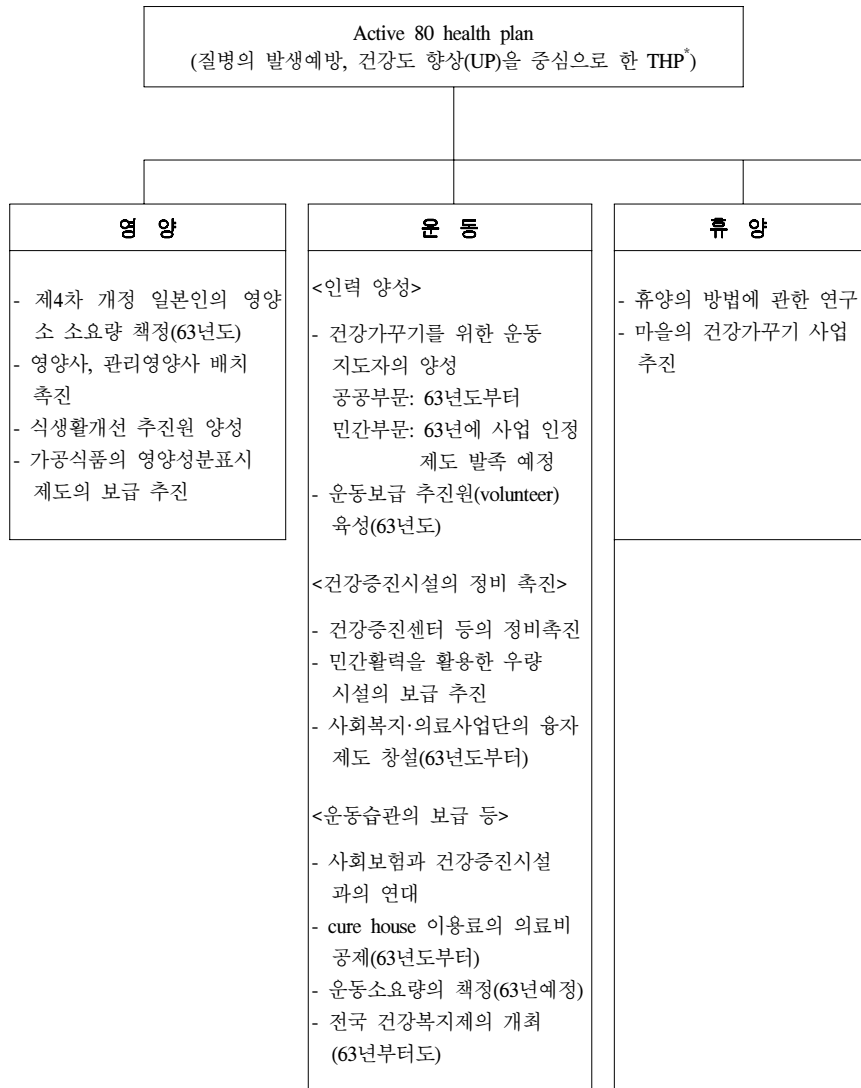
〈表 1-9〉 國民健康가꾸기 體制의 沿革

년도	월	일	사 업		
1978	4	1	국민건강가꾸기 체계의 제시 시정촌 보건센터의 정비개시 시정촌 보건간호사의 배치<국보 ¹⁾ (國保)보건간호사의 신분 이관> 시정촌 보건대책추진협의회의 설치 식생활 개선지구 조직 활동의 개시 부인(婦人)건강검진사업의 개시		
			5	1	(財)건강가꾸기 진흥재단의 설립
1980	4	1	채택영양사 고용제도의 발족(시정촌 영양개선사업)		
1981	6	1	(財)건강·체력가꾸기 사업재단 설립		
			20	조리기술 심사제도 창설	
1982	11	17	노인보건법에 의한 보건사업		
1983	4	1	식생활개선추진원 교육사업의 개시		
1984	4	1	조리사보건교육사업의 개시		
			8	31	제3차 개정 일본인의 영양소비량의 책정
			11		국민건강회의의 제언 “이제부터의 건강의식과 사회의 태도”
1985	5	14	건강가꾸기를 위한 식생활 지침의 책정		
			6	25	영양사법령 영양 개선법의 일부개정
1986	3	14	공중위생심의회 흡연과 건강문제에 관한 전문위원회		
			4	1	운동소요량책정검토위원회의 설립
			6	23	실버산업의 진흥에 관한 연구보고서
			25		건강산업의 진흥에 관한 연구보고서
			8	28	비판과 ‘마름’의 판정표·그림의 책정
			10	1	가공식품영양성분표시(JSD)제도의 발족
			12	26	조리사법의 일부 개정
			2	14	건강증진시설(민간)에 관한 여론조사의 실시
1987	2	28	보건소에서의 흡연대책실시상황조사		
			3	中	실버서비스 진흥회 사단법인가
			6	24	건강포럼 설립발기인회
			6	25	운동지도원의 자격인정제도의 검토개시(공중위생심의회)
			7	31	건강포럼(임의단체)의 발족
			10	27	심포지엄의 개최(건강포럼 개최)
			11	9-12	제6회 흡연과 건강세계회의
			11	13	흡연과 건강 심포지엄

註: 1) 국민건강보험

資料: 松田 朗: 健康増進の世界的趨勢, 公衆衛生, 51: 588~592, 1987.

[그림 1-5] Active 80 Health Plan의 概要



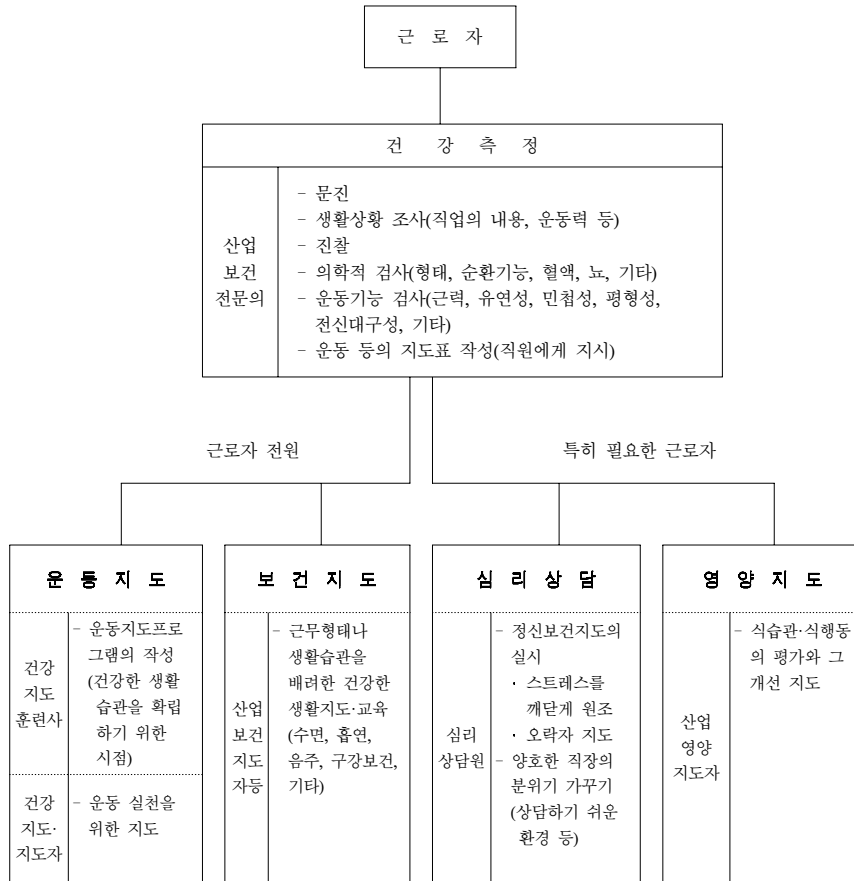
註: Total Health Promotion Plan
 資料: 國民衛生의動向·厚生の指標, 35(9) : 91, 1988.

이러한 10년간의 활동성과를 고려하여 후생성은 1988년부터 10개년 계획으로 ‘제2차 국민건강가꾸기 대책(Active 80 Health Plan)을 개시하였다(厚生統計協會, 1988). 이것은 80세가 되어도 자기 주변의 일들이나 사회적 참여도 할 수 있게 하여 활동적인(active) 노인을 만들어 나감으로써 21세기의 최고령화 사회에 대응하고자 하는데 초점을 두고 있으며, 그 요점은 다음의 두 가지 점에 있다고 하겠다.

- ① 질병의 조기발견, 조기치료라는 2차 예방보다는 질병의 발생예방, 건강증진이라는 1차적 예방에 중점을 두고 있다.
- ② 운동, 영양, 휴양이라는 건강가꾸기 대책에 대하여 민간활력의 적극적인 도입을 도모하고 있다. 이와 같이 우리나라에서는 건강증진 대책의 기본적 요소가 영양, 운동, 휴양이라는 인식에 기초하여 실시하고 있으며, Ottawa현장에서 말하는 ‘건강증진’의 개념보다는 뜻이 좁다고 하겠다.

노동성에서는 1988년부터 『마음(心)과 몸(體)의 건강가꾸기』를 목표로 하여 Total Health Promotion Plan(THP)라고 칭하면서 근로자의 건강가꾸기를 추진하고 있다(그림 I-6 참조)(勞働省勞働衛生課, 1992). 구체적으로는 건강측정을 실시하고 그 결과에 기초하여 영양지도, 운동지도, 보건지도, 심리상담을 실시한다는 내용이다. 여기서도 건강가꾸기의 기본적 요소는 개인의 생활양식(Life style)이 되고 있어서 Ottawa 현장의 건강증진의 개념보다는 뜻이 좁다고 하겠다.

[그림 1-6] 事業者가 實施하는 健康의 維持·増進活動

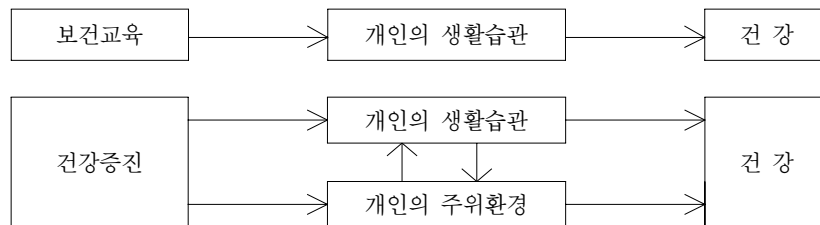


資料: 勞働省勞働衛生課: 平成4年版 勞働安全衛生法に 基づく 職場の健康管理必携, 勞務行政 研究所, 1992, 18.

3. 健康教育과 健康增進

지금까지 기술한 것과 같이 건강교육이든 건강증진이든간에 그 정의는 여러가지 방향으로 생각되고 있는 것이 현 실정이며 모든 사람들이 납득할 수 있는 정의는 아직 존재하지 않음을 알 수 있다. 그러나 이에도 불구하고 건강증진이라는 개념이 보급되고 있는 것은 건강교육의 ‘유향’ 내에서는 잡히지 않는 요소가 건강증진의 개념에는 존재하고 있기 때문인지도 모른다. 그 차이는 무엇인가 하면 제일 큰 개념상의 차이는 건강교육에서는 대상이 사람(人間)이며 그 사람에게 어떠한 영향을 주어 그의 지식, 태도, 행동, 생활양식(life-style)을 건강한 방향으로 변경하고자 하는 데에 비해 건강증진에서는 사람을 둘러싼 환경에도 변화를 주고자 하는 점이 다르다고 할 수 있다(그림 I-7 참조).

[그림 I-7] 健康教育과 健康增進의 差異의 概念圖



이 책에서는 「건강교육, 건강증진의 평가」에 관해 논하고자 하였지만 표현상의 번잡을 피하기 위해 편의상 이후에는 「건강교육, 건강증진의 평가」 대신에 「건강교육의 평가」라는 표현으로 통일하고자 한다. 이후, 이 책에서 「건강교육」으로 표현한 경우는 「건강교육, 건강증진」의 의미인 것임을 양해하여 주기 바란다.

II. 健康教育의 評價를 實施하기 위하여

1. 健康教育 評價의 歷史

건강교육이 학문으로서 일본보다 앞선 미국에서도 건강교육의 과학적 평가를 실시하게 된 것은 1970년대부터였다(Green, L.W. et al., 1986).

일본에서 건강교육 그 자체는 상당한 수준으로 실시되고 있었으나 「건강교육학」의 연구는 저조하였다. 이는 건강교육 연구를 중심으로 하는 학회가 1991년까지 존재하지 않았던 것으로도 미루어 알 수 있다. 1991년에 와서야 ‘일본건강교육학회’가 설립되었지만 그전까지는 건강교육에 관한 연구는 <表 II-1>에 제시된 건강교육과 관련된 학회에서 발표되었다(日本健康教育学会, 1992). 이들 학회의 일반 연구 발표 때 건강교육이라는 분과회가 언제부터 설치되었는지를 보면, ‘일본 공중위생학회’는 1987년부터, ‘일본위생학회’는 1992년부터, 또 ‘일본 산업위생학회’는 1993년부터였다. 최근 수 년 동안에 건강교육에 관한 연구 주제 발표수가 증가되었다는 것을 반영한 것이라 하겠다.

이와 같이 건강교육학은 최근에 와서야 발전되었으며 ‘건강교육의 효과 측정(또는 판정)’이나 건강교육 계획의 평가에 관해서는 상당히 이전부터 필요성만 논의되었지 실제로는 별로 실시되고 있지 않았다(宮坂忠夫, 1991). 이와 같은 상황을 고려하여 일본건강교육학회에서는 그 설립 다음 해(1992)에 개최된 제2회 총회 ‘심포지움’ 주제로 건강교육의 평가가 채택되었다. 여기에서 학교보건, 지역보건, 산업보건등 각 분야 건강교육의 평가에 관해서 토론되었다(シンポジウム, 1992).

또 노인보건 프로그램에서는 3대 성인병으로 인한 장년기 사망률 저하 목표를 정하거나 평가의 지표로서 전국의 시정촌(市町村) 및 도도부현(都道府縣)마다 각종의 건강지표를 지도화한 ‘건강지도’를 공표하는 등 행정면에서도 건강교육 평가에 관심이 모아지기 시작했다(公衆衛生協會, 1992). 미국에서 실시된 건강관리나 건강교육의 평가에 관한 보고서가 번역되었다(U.S. Preventive Services Task Force, 1989)는 것은, 우리나라에서도 평가에 대한 인식이 높아져가고 있다는 증거라고 하겠다.

〈表 II-1〉 日本健康教育學會 設立 以前の 健康教育에 관한 研究發表 學會

소아보건협회	일본산업위생학회
일본위생학회	일본사춘기(思春期)학회
일본영양개선헌회	일본정신위생학회
일본영양·식량학회	일본체육학회
일본학교보건학회	일본당뇨병학회
일본공중위생학회	일본비만학회
일본간호과학학회	일본보건의료행동학회
일본간호연구학회	일본민족위생학회

이와 같이 최근에 와서 건강교육의 평가에 대한 관심이 각 방면에서 높아지고 있음을 알 수 있다. 그와 더불어 위에서 서술한 건강교육 관련 학회에서는 건강교육의 평가에 관한 연구주제 발표수도 증가하고 있다. 그러나 건강교육의 평가에 관한 연구는 양적으로나 질적으로 아직 충분하다고는 할 수 없는 상태이다(武藤孝司, 1992).

2. 健康教育의 評價가 注目되고 있는 理由

건강교육의 평가가 주목을 받게 된 큰 이유는 관리자, 건강교육 담당자, 연구자 등 각자의 입장에서 건강교육의 평가가 필요하다는 인식이 높아진 데 있다고 생각된다.

가. 管理者의 立場

저성장 경제사회를 맞이한 일본에서는 사업 투자효율의 향상이 요구되고 있고, 이에 따라 지금까지는 예산을 소화하는 것에 큰 목표를 두었는데, 이제부터는 사업의 집행에 있어서 그 사업의 평가가 요구된다 하겠다. 이러한 일련의 사회적 움직임 속에서 보건활동 평가가 필요하고, 그 중심적 존재인 건강교육에도 평가가 요구되게 되었다.

또한 급속한 고령화사회를 맞이하고 있는 우리나라에서는 의료비의 양등을 위시하여 여러 가지 보건의료상의 과제에 직면하게 되었다. 이러한 곤란한 문제에 대응하기 위해서는 유한한 보건의료자원을 어떻게 유효하게 사용하는가 하는 것이 중요하게 되었고 그를 위해 효과적·효율적인 보건의료의 방향을 모색하게 되었다. 이러한 과제에 대응하기 위해서 보건의료활동의 평가가 필수적이게 된 것이다(久繁哲德, 1992).

기업이나 건강보험조합에서는 경제 저성장의 시대를 맞이하여 건강관리사업이나 보건시설사업의 효율적인 운용이 요구되고 있다(健康保險組合聯合會, 1992). 따라서 보건교육을 관리·감독하는 입장에 있는 사람들에게 실시되고 있는 보건교육이 의료비를 감소시키는 데 매우 유용한 역할을 하고 있다는 경제적 평가에 깊은 관심을 갖게 되고 있다.

나. 健康教育 擔當者의 立場

건강교육의 담당자에게는 현재 실시하고 있는 건강교육프로그램이 대상자의 심신의 건강도를 높이고 있는지, 그 외에도 더 좋은 방법이 없는지에 대한 관심이 매우 높아졌다. 이와 같은 요구에 대응하기 위해서 건강교육 프로그램의 평가가 필요하다.

또 보건간호사의 활동에는 건강교육적 접근이 많아서 보건간호사의 활동이 사회적으로나 전문적으로 정당하게 평가되고, 그 결과 보건간호사의 지위가 높아지는 방향으로 나가기 위해서는 실시하고 있는 건강교육활동이 공정하게 평가되어야 한다는 입장도 있다(座談會, 1992).

다. 研究者의 立場

건강교육의 연구자들은 효과적인 건강교육 이론을 정립하는데 큰 관심이 있다. 이를 위해서는 어떤 건강교육 프로그램을 실시한 결과가 어느 정도 효과를 거두었는지를 명백히 밝혀야 한다. 곧 건강교육의 평가가 절대 필요하다는 뜻이다.

3. 健康教育의 評價가 잘 實施되지 않았던 原因

그러면 왜 지금까지 일본에서 건강교육의 평가가 거의 실시되지 않았는가 하는 점에 대한 분석이 있어야 하고, 그에 기초한 대책이 수립되지 않으면 건강교육의 평가는 여전히 저조한 채로 남아있을 것이다. 이제부터 지금까지 건강교육의 평가가 실시되지 않았던 원인에 대해 검토해 보자.

가. 健康教育 實施體制의 未整備

지역보건에서 건강교육을 주로 담당하는 사람은 보건간호사이며 보건간호사 1인당 담당 인구수를 도도부현(都道府縣)별로 보면 3천명에서 1만명을 넘고 있다(安住矩子, 1990). 담당 인구수만으로는 건강교육 실시체제의 충실도를 단정할 수는 없지만 담당 인구수가 너무 많으면 업무과중으로 인하여 한계성을 드러내게 되므로, 실시체제가 불충분한 지역이 생겨난다고 생각된다. 즉, 담당 인구수가 상당한 규정(規定) 요인으로 작용한다(座談會, 1992).

산업보건의 영역에서는 종업원수가 500인 이상의 대규모이고 건강관리를 열심히 하고 있다고 생각되는 산업장을 대상으로 한 조사에서도 각종 건강교육의 실시율이 80% 정도이다(藤田雄三·他:職域健康教育の實態, 1991).

중소기업에서는 건강교육의 담당자가 아예 없거나, 건강진단이나 질병관리에 중점을 둔 1차 예방 건강교육활동이 실시되지 않고 있는 직장이 많다. 이러한 경우 건강교육이 실시되고 있지 않아 당연히 평가도 실시되지 않는다고 하겠다.

학교보건에서는 보건학습에 충당되는 시간수가 적은 것과 보건학습이나 보건지도를 담당하는 교원의 자격 등 문제가 산재해 있다(江口篤壽:學校における健康教育の改善を求めて, 1987).

나. 評價의 困難性에 관한 問題

유병률, 발생률, 사망률, 의료비 등이 종래에는 자주 건강교육의 평가지표로서 제시되었지만 이러한 지표를 사용한 경우에는 건강교육을 개시한 후 효과가 나오기까지는 수 년이나 수 십 년이란 긴 세월이

필요할 경우가 많다. 그래서 이러한 지표만을 건강교육의 평가에 적용한 경우는 평가 자체가 불합리하게 된다.

생활습관에 관련된 지표(흡연율, 습관화된 운동실시율 등)를 사용한 경우에는 그 효과가 비교적 빨리 나오지만 그 지표가 되는 생활습관에는 건강교육 이외의 관련된 요인이 많으므로, 지표에 변화가 생겨도 그것이 건강교육에 의하여 생겼는지 여부를 판정하는 일은 곤란하게 된다.

보건지식, 보건태도, 직장의 쾌적도, 스트레스 정도, 삶의 질(Quality of Life; QOL) 등을 지표로 사용하고자 할 경우에는 그들의 측정척도가 표준화되어 있지 않은 경우가 많아 평가를 적용하기가 곤란하게 된다.

다. 評價에 관한 學問的 基盤이 脆弱한 點

구미(歐美)에서는 건강교육 평가만을 다룬 책자도 적지 않게 존재하고(Green, L. W., 1986) 연구 논문도 상당히 발표되고 있다. 그러나 日本에서는 지금까지 건강교육 일반에 대해 저술한 책자와 논문(保健施設事業研究會 등, 1987)은 있어도 건강교육 평가에 관해서는 그들 책자 일부분에 비교적 간단히 언급될 정도이며, 논문의 경우도 평가의 일부분만 논의된 경우가 대부분이다. 그런 가운데 학교보건 평가에 관하여는 비교적 상세히 논하고 있는 책자가 출판되어 있다(江口篤壽, 1983). 거기에는 물론 건강교육 평가에 관련된 사항과 내용도 취급되고 있지만 원래의 목적이 학교보건에서의 평가이므로 지역보건이나 산업보건의 담당자에게는 소원한 면도 적지 않다. 그래서 학교보건 이외에서 평가의 중요성을 깨달은 건강교육 담당자가 실제로 평가를 실시하고자 생각할 때 참고가 되는 문헌이 없다는 것이 우리의 현실이라 하겠다.

라. 評價 擔當者에 대한 教育의 缺如

구미 특히 미국에서는 건강교육의 평가는 석사 수준의 건강교육 전문가에 의해 실시되는 경우가 많다. 건강교육을 활성화하기 위해서는 정책 결정자나 기업의 경영 간부의 이해와 협력이 필수지만 그들을 납득시킬 수 있을 정도의 평가를 하기 위해서는 잘 짜여진 방법론을 바탕으로 과학적인 평가를 실시하지 않으면 안된다. 그러기 위해서는 적어도 석사수준의 교육이 필요하다고 생각된다. 그러므로 그 교과과정은 내용이 상당히 높은 수준이다(表 II-2 참조)(Society for Public Health Education, 1977). 일본에서 그런 정도의 교육을 받은 인재를 매우 드물고 최일선의 건강교육 담당자 중에 정책결정자의 비판을 소화해 낼 수 있을 정도의 평가를 실시할 수 있는 사람이 있는 경우는 상당히 예외적이라고 생각된다.

〈表 II-2〉 健康教育 專門家の 調査·評價에 관한 教科課程의 案内

제 목(Theme)	교육 수준별 내용
통계학	- 수량적 데이터의 수집법과 사용법 - 표준적인 통계학적 검정의 실시 방법 - 실제적 활동을 위한 추론의 방법
조사설계와 조사방법	- 보건행동, 보건교육의 방법, 행동변화에 관한 연구의 설계와 실시
평가의 설계	- 평가를 포함한 보건교육 프로그램의 설계
데이터 수집법과 해석법	- 건강문제의 분석에 필요한 자료의 결정과 수집방법 - 표준적인 측정도구의 사용법 - 보건행동변화에 관련한 조사의 분석과 응용
컴퓨터	- 교육활동의 기획·실시·평가를 위한 컴퓨터의 응용
타분야의 조사·평가 연구의 지식	- 조사의 설계, 실시에 필요한 전문가의 활용법

資料: Society for Public Health Education, Inc. : Guidelines for the preparation and practice of professional health educators. Health Educ. Monog., 5 : 75~89, 1977.

마. 評價가 必要치 않다는 風土

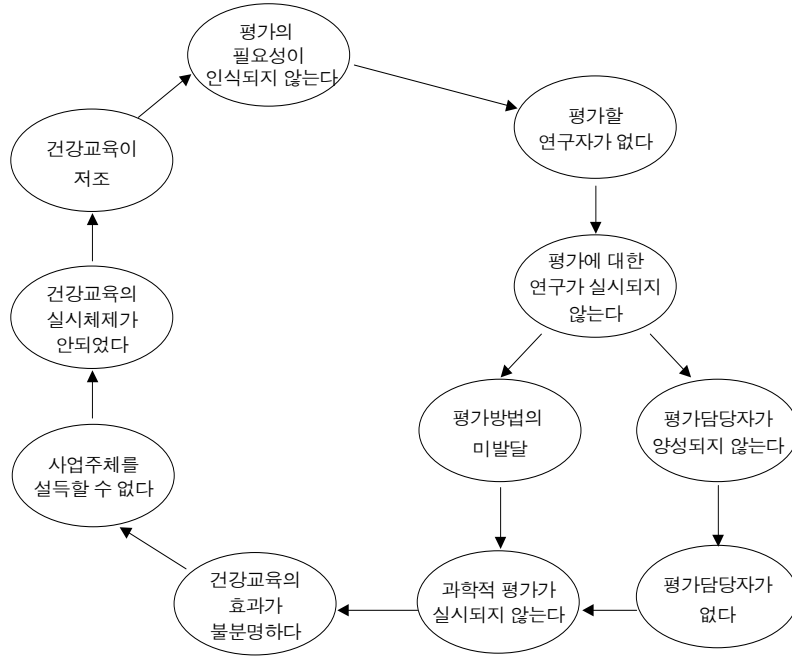
지역보건의 많은 행정사업이 한 해 예산으로만 집행되기 때문에 건강교육의 평가에는 장기간이 소요된다는 고정관념에 매여 있을 경우는, 건강교육은 평가의 대상으로 생각하기 어렵다. 이런 상황이 장기간 지속되면 건강교육에 관해 평가를 할 필요가 없다는 생각에 빠지게 된다.

산업보건의 영역을 보면 기업에서의 건강관리는 간접사업이라고 생각하고 있기 때문에 다른 사업에 비해 우선도도 낮아 평가의 대상도 되지 않았다. 게다가 종업원에 대한 건강관리와 건강교육은 법에 정한 것이므로 할 수 없이 실시한다는 발상하에서 그러한 활동의 결과 어떠한 효과가 있었는지 검토하는 것에 관심이 없는 것은 당연하다. 그러므로 이러한 생각으로는 건강교육을 실시하는 그 자체가 목적화되어서 건강교육에 의해 종업원이나 기업에 어떤 ‘이익(merit)’이 주어지는지를 검토하는 입장에서 평가를 한다는 것에 그다지 가치를 발견하지 못한다. 거기에다 평가를 행한 결과 별 효과가 없다는 것이 분명하게 되면 그때까지의 사업활동에 대해 자기가 책임지게 되지 않을까 하는 의구심마저 갖게 된다. 이러한 상황에서는 평가를 오히려 회피하려 해도 이상할 것이 없다.

바. 評價의 惡循環

건강교육의 평가를 더 한층 곤란하게 하고 있는 것은 위에서 언급한 다섯가지 이유가 단지 나열되어 존재하는 것이 아니라 악순환의 고리를 형성하고 있는 데에도 있다는 점이 더 큰 문제라 생각한다(그림 II-1 참조). 이 악순환 고리의 구성 요소 중 어느 하나만 있어도 악순환의 ‘cycle’이 돌아가게 되어 평가가 실행되지 않는다.

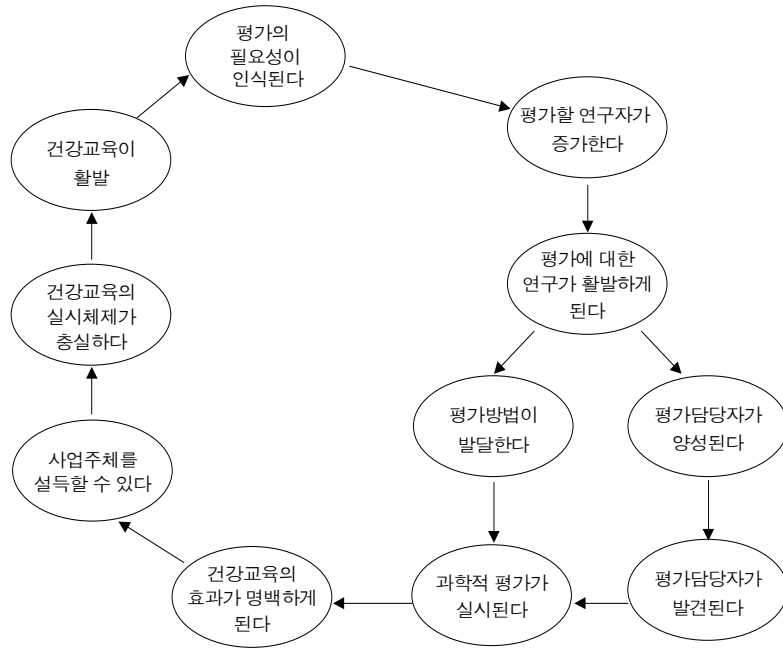
[그림 II-1] 健康教育의 評價의 惡循環



4. 健康教育의 評價가 實行되기 위한 條件

이상의 검토에서 건강교육의 평가가 실시되려면 평가의 악순환 고리를 끊어야 할 필요가 있음이 이해될 것이다. 그리하여 건강교육 평가의 선순환(善循環)의 ‘cycle’(그림 II-2 참조)이 돌아가기 시작하도록 해야 한다. 그러기 위해서는 다음의 다섯 가지 조건이 모두 구비되어야 한다.

[그림 11-2] 健康教育 評價의 善循環



① 健康教育 實施體制의 整備

질병의 2차 예방대책으로서 건강진단에 중점을 두었던 종래의 건강 관리에서 1차 예방인 건강교육이 중시되어야 하며, 그 일을 위한 인적·물적 비용을 예산에 반영할 필요가 있다.

특히 기업에서는 건강관리와 건강교육의 우선순위를 높일 필요가 있으며 이를 위해서는 경영 간부에 대한 교육이 중요하다.

② 健康教育 評價의 困難함에 대한 對策

건강교육이 시작된 후 몇 년이 지나야 효과가 표출되는 지표(유병

를, 발생률, 사망률, 의료비 등)만을 사용할 것이 아니라, 보건행동이나 보건지식 등 비교적 조기에 효과를 보기 쉬운 지표도 평가에 포함하여야 한다. 관련된 요인이 많아 단변량(單變量) 분석으로는 건강교육의 효과를 명백히 밝히기 어려울 때에는 다변량(多變量) 분석의 방법을 사용할 필요가 있다. 또 기업의 건강관리실 등이 자진해서 평가 지표의 개발을 시도하거나 다른 분야에서 개발한 지표를 적극적으로 활용하는 것도 필요하다.

③ 評價에 관한 研究를 增加시킨다.

건강교육의 평가에 관심을 가진 연구자를 양성하고, 평가에 관한 연구를 양적, 질적수준을 높일 필요가 있다. 그래서 연구의 성과에 기초한 평가방법의 지도나 평가지침서(manual)를 정비해야 한다.

④ 評價의 實施 擔當者를 確保한다.

평가의 실시 담당자가 기업 내부의 인물일 경우에는 평가방법 등의 연수회에 반드시 참가시켜 평가방법에 관한 기술을 향상시킨다. 그러나 현실적으로 그런 강습회는 적으므로 평가에 관심이 있는 외부 연구기관의 협력을 얻어 평가를 실시하는 것도 좋은 방법이다. 그 때에는 외부 기관에 완전히 의존하지 말고 평가방법에 관한 실제 훈련을 행한다는 인식을 갖고 협력하여 평가를 실시하여야 한다.

⑤ 評價의 必要性에 대한 認識을 높인다.

관리 감독자나 건강교육의 책임자가 평가의 필요성을 인정하지 않는 경우에는 평가의 필요성을 호소할 필요가 있다.

Ⅲ. 健康教育 評價의 概要

1. 評價의 定義

건강교육 평가에 관해서는 많은 전문가들이 각자의 입장에서 정의를 하고 있다. 정의들은 그 속에 평가의 목적을 포함하고 있는 것과 포함하지 않은 것이 있다. 목적에 관해 기술한 부분을 제외하면 평가란 어떤 것인가를 쉽게 알게 된다(表 Ⅲ-1 참조).

〈表 Ⅲ-1〉 健康教育·健康가꾸기에 관한 評價의 各種 定義들

목적의 기술	정 의
없다	<ul style="list-style-type: none">- 평가란 관심이 있는 사항을 받아들일 수 있는 기준과 비교하는 것이다(Green, 1974).- 평가란 관찰된 것을 어느 기준과 비교하는 것이다(Dignan, 1989).
있다	<ul style="list-style-type: none">- 평가란 장래를 위해 선택항목을 주의깊게 선택함으로써 현재의 활동을 개선하거나 더 좋은 계획을 실시하기 위해 체계적으로 경험으로부터 배우고, 그 배운 교훈을 사용하는 방법이다(WHO, 1981).- 평가란 몇 개의 행동 중에서 선택하기 위한 체계적인 정보수집이다(Borus, 1982).- 평가란 어떤 계획을 실시하고, 그 효과를 미리 설정한 목표에 착안하여 측정하고, 다음 계획에 유효하게 사용하기 위한 설정된 목표의 양호 여부를 포함한 계획이나 실시면에 관해서 검토하는 것이다(宮坂, 1984).

그 중 미국의 저명한 건강교육학자 Green은 “평가란 관심있는 사건(또는 사항)을 받아들이는 기준과 비교하는 것이다”라고 하는 정의와 Dignan의 “평가란 관찰된 것을 어느 기준과 비교하는 것이다”라고 하는 정의는 유사하며 다른 정의에 비해 평가의 요소가 알기 쉽게 표현

되어 있기 때문에 이 책에서는 이 정의를 채택한다. Green의 정의에 따르면 평가의 3대 요소로서 관심있는 사항, 비교, 기준이 쓰여진다.

가. 關心이 있는 事項: 評價되는 것이 무엇인가?

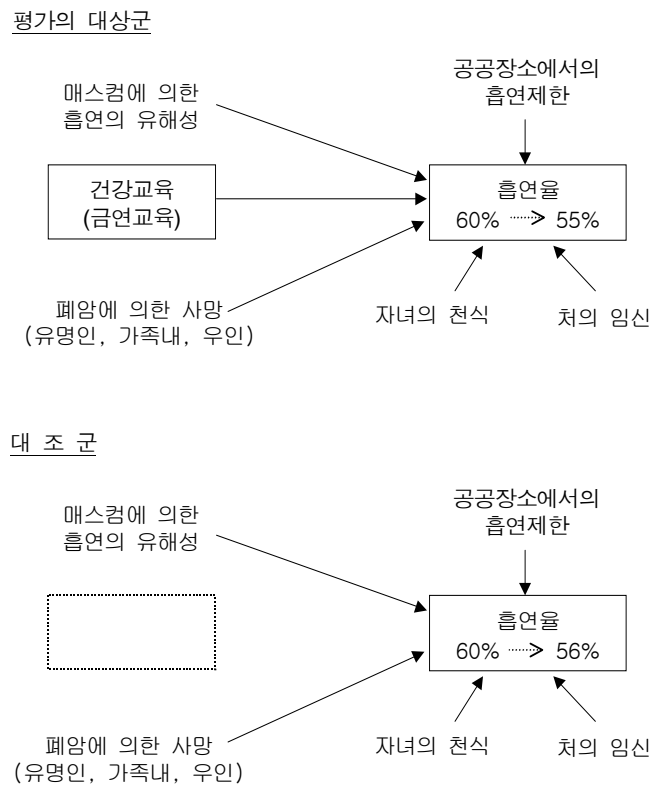
관심있는 사항으로서 건강교육프로그램, 건강교육의 기반정비상황, 건강교육담당자 등이 거론되겠지만 제일 관심이 많은 것은 건강교육 프로그램일 것이다. 이 책에서는 특별히 언급한 경우 이외에는 관심 있는 사항은 건강교육프로그램이 주체가 된다.

나. 比較: 무엇을 比較하는가?

비교란 건강교육을 실시하여 어떤 결과가 얻어졌을 경우에 그 결과는 건강교육에 의한 것이라고 생각하여도 좋다는 평가의 내적 타당성을 보증하기 위해 필요하다. 내적 타당성을 위협하는 요인은 여러가지가 있으며(IV장 평가의 신뢰성과 타당성 참조) 그것은 건강교육군과 비교하여야 할 대조군을 설정하지 않으면 제어(制御)되지 않는다.

이것을 건강교육으로서 금연교실을 실시하는 경우를 예로 들어 설명하여 본다(그림 III-1 참조). 평가의 지표를 그 집단의 흡연율로 하여 흡연율이 금연교실이 실시되기 전의 60%에서 55%로 감소하였다고 가정한다. 대조(control)군이 없으면 금연교실에 의해 흡연율이 5% 감소한 것같이 보인다. 그러나 대조군을 설정한 경우 만일 대조군에서 흡연율이 60%에서 56%로 감소하였다고 가정하면 금연교실의 효과는 5%가 아니고 $56-55=1\%$ 라고 생각하여야 한다. 이것은 집단의 흡연율은 [그림 III-1]에서 제시한 것과 같이 여러 가지 요인의 영향을 받기 때문이다.

[그림 III-1] 健康教育의 評價에서의 對照群의 意義



이와 같이 건강교육의 진정한 효과를 보고자 한다면 대조군과의 비교가 꼭 필요하게 된다. 대조군은 건강교육군과 관련하여 몇 종류로 구분할 수 있다(表 III-2 참조). 대조군에 대해서 전혀 아무것도 하지 않는다는 것은 윤리적, 정책적으로 무리가 있는 경우가 많으므로 그러할 경우에는 건강교육의 방법이나 실시회수를 변화시켜 대조군을 설정할 수도 있다. 또 후술하는 바와 같이 평가설계(design)를 강구함으로써 대조군을 설정하는 경우도 적지 않다.

다. 基準: 基準이란 무엇인가?

비교하기 위해서는 무엇과 비교하는가? 라는 비교의 기준이 명확히 되어 있어야 한다. 그 기준에는 대별하여 다음의 두 가지가 있다.

① 到達 基準

도달기준은 도달하여야 할 목표치이며 이것은 목적의식을 갖고 설정한 기준이다. 도달 기준치는 과거의 성적, 전문가의 의견, 이론치 등을 참고로 하여 결정한다.

② 相對的 基準

이 경우는 도달하여야 할 목표치의 설정은 필요없다. 동일 지역, 동일 사내(社內), 동일 학교에서 건강교육을 받지 않은 대조군의 수치와 비교하여 어떠한 지를 문제삼는다.

〈表 III-2〉 各種 健康教育의 對照群

건강교육군	대 조 군
건강교육을 실시한다	—— 건강교육을 실시하지 않는다
새로운 방법을 사용한다	—— 종래의 방법을 사용한다
건강교육의 실시회수를 증가한다	—— 종래의 실시회수로 행한다

2. 評價의 目的

평가를 실시하기 위해서는 ‘무엇을 위한 평가를 실시하는가’라는 평가의 목적이 명확히 되어 있지 않으면 안된다. 평가의 실시목적이 명확히 되어 있지 않으면 적절한 평가의 기획을 수립할 수 없기 때문이

다. 평가의 목적은 다음의 네 가지로 대별되나, 이들 네 가지는 단독의 목적을 갖고 평가할 경우와 복수의 목적을 갖고 평가하는 경우가 있다.

가. 指導 目的

여기에는 실시한 건강교육의 기획, 실시상황, 결과에 관하여 검토하고, 다음의 건강교육에 유효하게 사용할 것을 목적으로 하는 경우와, 현재 진행중인 건강교육프로그램을 검토하여 그것을 효과적으로 운용하기 위해서 실시하는 경우가 있다.

나. 學習 目的

자기평가나 상호평가의 형식으로 평가를 건강교육의 대상자 자신이 실시하게 하여 건강교육에서의 학습의 성공과 실패를 직접 대상자에게 환원시켜 대상자에게 학습의 자기개선을 할 수 있게끔 하는 것이고 주로 학교보건 분야에서 사용된다.

다. 管理 目的

실시한 건강교육이 소기의 목적을 달성하였는지의 여부에 강한 관심이 있고, 다음의 건강교육에 유용하게 하고자 하는 의식은 적다. 평가의 결과는 건강교육 실시 담당자의 평가나 관리·감독자, 경영자에 대한 설득자료 등의 관리적인 목적에 사용된다.

라. 研究 目的

앞에 기술한 세 가지 경우에는서는 평가의 결과는 해당 지역, 기업,

학교의 내부에서 사용되는 것이 주목적인데 비하여 연구목적의 경우는 평가의 결과가 다른 상황에도 일반화될 수 있는가 하는 점에 더 강한 관심이 있다. 평가의 대상이 되는 집단은 모집단 속에서의 표본(sample)이라는 견해이기 때문에 대상집단의 추출방법이나 특성에 관해 상세한 검토가 필요하다. 연구목적의 경우는 연구결과의 일반화라고 하는 과정을 거쳐 가설의 증명, 이론의 개발로 나아간다.

3. 評價方法의 分類

평가방법에는 여러 가지 입장에서의 분류가 있다(表 III-3 참조). 평가의 실제적 상황에서는 이들 방법이 여러가지로 조합되어 사용된다.

〈表 III-3〉 健康教育의 評價方法의 分類

분류의 입장	평가방법의 명칭
관심이 있는 사항	프로그램의 평가, 기반정비상황의 평가, 보건교육담당자의 평가
평가의 기준	절대적 평가, 상대적 평가
평가의 목적(1)	프로그램의 개선을 목적으로 한 평가, 관리를 목적으로 한 평가, 연구를 목적으로 한 평가
평가의 목적(2)	형성평가, 총괄평가
보건교육의 단계	기획평가, 실시평가, 종합평가
평가설계	실험설계에 의한 평가, 준(準)실험설계에 의한 평가, 전후비교설계에 의한 평가, 사례연구에 의한 평가
데이터의 종류	질적평가, 수량적 평가
평가자의 입장	보건교육의 대상자에 의한 평가, 보건교육담당자에 의한 평가, 관리감독자에 의한 평가, 평가의 전문가에 의한 평가
비용분석의 유무	비경제적 평가, 경제적 평가

가. 關心있는 事項에 의한 分類

관심있는 사항이 무엇인가에 따라 건강교육프로그램의 평가, 건강교육의 시설, 시청각 자료 등 기반 정비상황의 평가, 건강교육담당자의 평가로 분류된다.

나. 評價의 基準에 의한 分類

평가에는 도달기준을 사용하는 절대적 평가와, 도달기준을 설정하지 않은 상대적 평가로 나눌 수 있다.

다. 評價의 目的에 의한 分類

여기에는 전술한 평가의 목적에 의한 분류가 있다. 또 건강교육의 실시 도중에 그 개선을 위해 실시하는 형성적평가(formative evaluation)와 건강교육이 종료된 시점에서 그 결과가 어떠하였는가를 검토하는 총괄적 평가(summative evaluation)로도 분류된다.

라. 健康教育의 段階에 의한 分類

건강교육의 어느 단계를 평가의 대상으로 하느냐에 따라 기획평가, 실시평가, 통합평가 등으로 분류된다. 실시평가에서는 주로 수량적 자료가 사용되겠지만 기획평가에서는 질적 자료를 사용하는 경우가 많다.

마. 評價 設計(design)에 의한 分類

평가설계(design)로는 실험 설계, 준(準)실험 설계, 전후비교 설계, 환자 연구 등이 있다.

바. 資料의 種類에 의한 分類

자료로서 질적 자료를 사용하는 경우는 질적 평가이고 수량적 자료를 사용하면 수량적 평가이다.

사. 評價者의 立場에 의한 分類

누가 평가하느냐에 따라 네 종류로 분류된다(表 III-3 참조).

아. 費用分析의 有無에 의한 分類

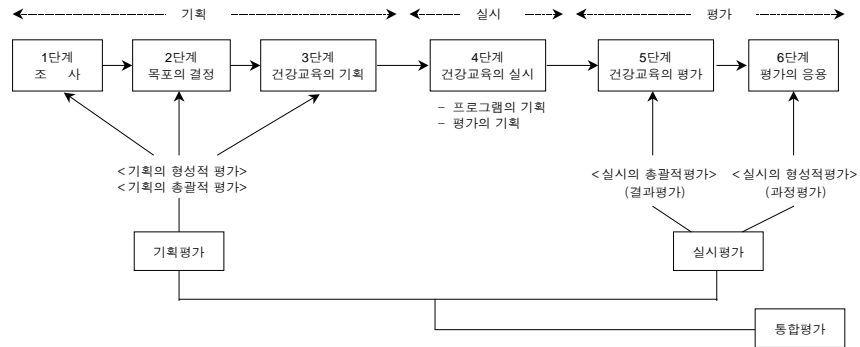
비용에 관한 분석이 실시되었는지의 여부에 따라 비경제적 평가와 경제적 평가로 분류된다.

4. 健康教育의 段階別 評價

건강교육의 평가는 건강교육의 흐름에 따라 생각하면 이해하기가 쉽다(그림 III-2 참조). 건강교육의 흐름은 기획, 실시, 평가의 세 가지로 대별되는데 건강교육을 성공시키기 위해서는 이들 각 단계마다 중요하므로 각 단계에 대하여 각각의 평가가 실시되어야 한다.

건강교육은 Plan-Do-See의 순으로 진행된다고 생각한다면 건강교육이 종료된 뒤에 실행한다는 생각으로는 충분한 평가를 할 수 없다. 올바른 평가를 실행하기 위해서는 건강교육 프로그램의 기획단계에서 평가의 기획이 이루어져야 한다. 즉 평가는 건강교육 프로그램 속에 짜여 있어서 건강교육 프로그램과 일체화되어 있다는 의식이 필요하다.

[그림 III-2] 健康教育의 흐름과 各種 評價와의 關係



가. 企劃評價

건강교육의 기획은 다음 단계로 분류되므로 각 단계에 대한 평가가 실행되어야 한다. 즉 기획평가로서는 각 단계에서의 기획이 적절한지 (또는 부적절한지) 여부를 검토한다. 종래에는 이 단계에 대한 평가는 거의 실행되지 않았다.

1) 第1段階: 要求度 把握(Needs Assessment)

건강교육 대상자들이 어떠한 요구도(needs)를 가지고 있는지 모르는 채로 건강교육 담당자의 생각에 따라서만 건강교육을 실행한다면 대상자의 요구도(needs)와는 동떨어진 프로그램이 되고 마는 오류를 범하게 된다. 항상 지역이나 직장의 핵심인물과의 접촉과 대화를 잘 하여 정보를 잘 입수하기 쉽게 하거나 여론조사, 면접 등 각종의 방법을 사용하여 대상자의 요구도(needs)를 파악할 필요가 있다. 이 단계에서의 평가에서는 요구도 파악(needs assessment)이 적절히 실행되고 있는가의 여부를 살펴야 한다.

2) 第2段階: 實施內容, 目標의 決定

요구도 파악(needs assessment)의 결과 몇 가지 요구(needs)가 명백히 되었다 하여도 인적, 경제적 자원의 제약상 그들 모든 요구(needs)를 동시에 채택할 수 없는 경우가 많다. 따라서 이들 요구 중에서 당면한 건강교육의 실시내용과 목표를 결정하지 않으면 안된다. 실시내용·목표는 요구도(Needs)의 조사에 더하여 생활습관조사, 건강진단 결과 등을 기초로 하여 우선순위를 결정하고, 그 다음에 내부자원과 외부자원의 조사에 기초하여 그들의 실행가능성을 검토한 후 결정한다. 이 단계에서의 기획평가로서는 실시내용·목표의 결정이 적절한가의 여부를 검토한다.

3) 第3段階: 프로그램의 企劃

건강교육의 실시 내용과 목표가 결정되면 다음에는 가장 적절한 프로그램을 결정하는 단계이다. 이 프로그램에는 건강교육 그 자체를 구체적으로 실행하기 위한 프로그램과 평가를 실시하기 위한 프로그램의 양면이 포함되지 않으면 안된다. 이 단계에서의 기획 평가에서는 프로그램의 기획이 적절히 실시되었나의 여부를 검토한다.

나. 過程評價

건강교육프로그램의 실행 중(제4단계)의 평가로서는 프로그램의 질의 관리(quality control)와 확보를 목적으로 하여 프로그램이 어떻게 실행되고 있는가를 검토하는 과정(process) 평가가 있다.

다. 結果評價

건강교육의 평가라 하면 일반적으로는 결과 평가를 지칭하는 경우가 많다. 여기서는 기획 단계에서의 결정사항에 따라 평가 지표에 관한 자료를 수집하고, 그 해석을 실행하여 기대하였던 효과가 얻어졌는지 여부를 검토한다.

라. 統合評價

기획평가, 실시평가(과정평가, 결과평가)는 다같이 건강교육의 단계에 초점을 둔 평가이기 때문에 실제로는 이들 세 가지 평가결과의 상호 관계에 관해서는 별로 언급하지 않는 경우가 허다하다. 통합평가는 결과평가에서 명백히 된 점에 관해 기획평가, 과정평가의 성과를 사용하여 삼자간의 상호관계를 명백히 함으로써 건강교육의 평가를 통합하는 것이다.

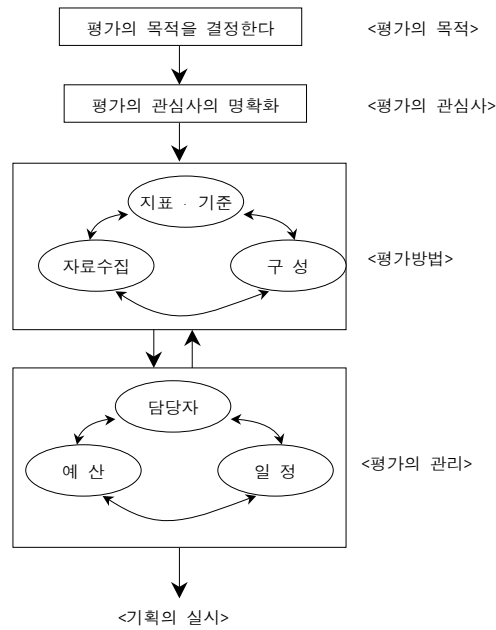
5. 評價의 흐름

평가의 실시를 하나의 프로그램으로 생각하면 그의 흐름은 건강교육 프로그램의 흐름과 같은 것이며 그것은 기획, 실시 및 응용으로서 구성된다.

가. 評價의 企劃

평가의 기획에서는 평가의 목적, 대상, 지표, 기준, 설계, 자료수집, 담당자, 진행일정, 예산에 관해 결정하지 않으면 안된다(그림 III-3 참조).

[그림 III-3] 評價 企劃의 흐름



- 1) 평가의 목적: 평가의 목적이 무엇인가에 따라 평가대상, 평가지표, 평가설계가 달라지기 때문에 평가의 목적을 명확히 해 두어야 한다.
- 2) 평가의 관심사: 대부분의 경우 평가의 관심사는 건강교육 프로그램이지만 그 경우도 주체가 프로그램의 기획인지, 과정인지, 결과인지에 대해 확실히 해 두어야 한다.
- 3) 평가지표: 평가지표는 평가의 목적에 따라 어느 정도 한정되는 경우가 대부분이다. 적절한 평가지표가 발견되지 않은 경우에는 평가의 목적에 관해 재검토할 필요가 있다.
- 4) 평가기준: 평가기준이 도달기준인 경우에는 그 기준이 대상집단의 과거 성적인지 타집단의 과거의 성적인지, 전문가의 의견인지, 이

론치인지를 명백히 하여야 한다. 상대기준의 경우는 비교의 상대로서 선정하는 것이, 지역의 경우는 동일 지역 내에서 택하는 것인지, 인근의 다른 지역에서인지, 직장인 경우는 같은 기업의 다른 프로그램인지, 동업 타사인지, 동직종 전체인지, 학교인 경우는 동일 학급인지, 타 학급인지, 타학교의 동학년의 어린이, 학생인지를 명백히 해야 한다.

- 5) 평가설계: 평가의 타당성은 평가설계에 의한 영향을 많이 받으므로 타당성이 높은 평가를 실시하고자 하면 거기에 적절한 평가설계를 선정하여야 한다. 또 이 단계에서 건강교육의 대상자 수의 결정이나 대상자의 추출이 실시된다.
- 6) 자료수집: 평가의 기획단계에서 자료의 수집에 관해 구체적인 검토를 하여두지 않으면 평가를 실시하는데 있어서 필요한 자료가 빠지는 경우가 있다. 자료수집에 관해서는 자료의 출처, 종류, 수집방법, 수집 회수에 관해 검토하지 않으면 안된다.
- 7) 평가담당자: 평가를 실시하는 평가담당자가 건강교육의 실시주체인가 아닌가에 따라, 내부자원과 외부자원으로 대별된다. 평가의 타당성을 높이기 위해서는 일반적으로는 제삼자적 입장에 있는 사람이 바람직하다. 내부의 인재로서는 의사, 치과 의사, 보건간호사, 간호사, 보건지도사, 양호교사, 영양사, 운동지도사, 상담가(counselor), 위생관리자, 사무담당자 등이 고려되지만, 평가담당자는 평가 의의와 평가방법의 개요에 관해 이해하고 있는 사람들이 바람직하다. 외부자원으로서는 연구소, 대학 등에 소속하여 건강교육의 평가를 실시하고 있는 연구자가 좋다. 외부에 의뢰하는 경우는 가능한 한 초기단계부터 평가요원으로서 참가하도록 부탁하여야 한다.

- 8) 진행일정: 상당히 정밀한 기획이 수립되었다 하여도 평가가 실행되지 않으면 무의미하다. 평가가 실행되려면 무리없는 진행일정을 짜서 그 진행일정에 따라가야 하는 것이 매우 중요하다. 진행계획에 무리가 있으면 검토나 자료수집 방법의 검토 등 원위치에 돌아가서 다시 검토할 필요가 있다.
- 9) 예산: 평가담당자가 내부이든 외부이든 상관없이 평가를 실행하려면 예산이 필요하다. 평가를 외부에 의뢰하는 경우는 평가의 기획과 평가의 실시전부를 포함해서 일괄하여 얼마라는 형식이 되는 경우가 많다. 내부에서 실시하는 경우는 그에 준한 금액을 평가의 예산으로 미리 확보해 두어야 한다.

나. 評價의 實施

평가의 기획에서 결정된 것을 실행하는 단계이며, 그 내용은 자료수집, 해석, 보고서 작성으로 분류된다(VII~X장 참조).

다. 評價의 應用

평가의 결과를 어떻게 사용할 것인가는 평가의 목적이 명확하면 자연적으로 결정된다. 평가의 결과가 유효하게 사용되지 않으면 평가를 위한 평가로 끝나서 다음에 평가를 실시할 때에 큰 장애요인이 될 것이다.

IV. 評價의 信賴性和 妥當性

1. 信賴性和 妥當性

과학적으로 올바른 평가를 행하려면 신뢰성(reliability)과 타당성(validity)이라고 하는 두 가지 개념을 이해할 필요가 있다. 신뢰성이란 동일한 조건에서 측정을 반복하였을 경우에 제시되는 안정성의 정도를 뜻한다. 다시 말하면, 신뢰성이란 어떤 측정방법에 의해 얻어진 결과가 재현되는 정도이며, 재현성이라고도 한다.

타당성이라는 개념은 측정의 타당성(measurement validity)과 조사연구의 타당성(study validity)의 두 가지로 대별된다. 측정의 타당성이란 어떤 측정방법이 측정하고자 하는 것을 어느 정도까지 측정할 수 있는지 그 정도를 표시한다. 조사 연구의 타당성에서는 어떤 평가에서 얻어진 결과를 평가의 대상이 된 건강교육 프로그램에 의한 것이라고 할 수 있는지의 여부(내적 타당성)과 어떤 특정한 상황에서의 평가결과를 더욱 일반적인 상황에도 적용될 수 있는가의 여부(외적 타당성)를 문제삼는다.

이와같이 신뢰성과 타당성은 측정 방법과 관련된 개념으로서의 신뢰성, 타당성과 조사 연구에 관련한 타당성의 개념으로 구별할 수가 있다(表 IV-1 참조).

〈表 IV-1〉 信賴性, 妥當性의 分類

- 측정방법에 관한 것 · 신뢰성 · 타당성	- 조사연구에 관한 것 · 타당성
--------------------------------	-----------------------

2. 測定의 信賴性和 妥當性

가. 信賴性

상술한 것과 같이 신뢰성이란 동일한 조건하에서 측정을 반복할 경우 제시된 안정성의 정도를 뜻한다. 임상검사자료와 같은 수치로 표현되는 자료는 精度(precision)管理 등에 의해 신뢰성이 검토되고 있지만, QOL(Quality of Life)이나 직무만족과 같은 주관적이며 수량화하기 어려운 것을 척도(尺度)로 사용할 경우는 자주 신뢰성에 관해서는 잊어버리기 쉽다. 그래서 자기들이 독자적으로 작성한 질문표에 신뢰성이 있는가, 또는 없는가의 여부를 확인함이 없이 쉽게 질문지 조사를 하게 된다. 그러나 QOL이나 직무만족 등 주관적인 개념을 취급할 경우는 신뢰성이 확인된 尺度(scale)를 사용하여야 한다.

척도의 신뢰성을 검토하는 방법에는 Cronbach의 α 계수를 구하는 방법, 절반법(折半法), 재검사법이 있다(末永俊郎編, 1987). 이 중에서 α 계수, 절반법(折半法)에서는 척도항목의 등질성(等質性)을 문제삼고 있고, 재검사법에서는 척도의 시간적 안정성을 조사하는 것이다.

나. 妥當性

측정의 타당성이란 어떤 방법이 측정하고자 하는 것을 얼마나 측정할 수 있는지의 정도를 표시한다. 빈혈은 혈액중의 적혈구수를 측정하면 알 수 있고, 적혈구수가 적으면 빈혈이라고 하는 것과 같이 일반적으로 사용되는 임상검사방법에 관해 타당성이 확인되고 있기 때문에 보건의료관계자는 측정의 타당성에 관하여는 별로 관심이 없는 경우가 많다. 그러나 전술한 QOL이나 직무만족도 등은 직접측정의

대상으로 할 수 없는 구성개념(construct)이다. 따라서 어떠한 측정법을 사용하여 이러한 구성 개념을 측정하는가, 또 어떤 측정법에 의해 얻어진 수치가 측정하고자 하는 개념을 어느 정도 정확히 반영하고 있는지가 큰 문제이다.

타당성은 내용적 타당성(content validity), 기준관련 타당성(criterion-related validity)¹⁾, 구성개념 타당성(construct validity)의 세 가지로 분류된다(表 IV-2 참조).

〈表 IV-2〉 測定에 관한 妥當性的 分類

<ul style="list-style-type: none"> - 내용적 타당성 - 기준관련 타당성 <ul style="list-style-type: none"> • 예측적 타당성 • 병존적 타당성 - 구성개념 타당성

1) 內容的 妥當性

내용적 타당성이란 어떠한 측정방법이 측정해야 할 영역을 어느 정도 적절하게 반영(cover)하고 있는가를 표시하는 개념이다(예: 기능적 건강상태를 측정하고자 하면 일상생활의 활동상황 즉, 직업, 가족, 사회적 역할 등에 관한 사항들이 포함될 필요가 있다. 만약 일상생활의 활동상황에 관한 질문이 포함되어 있지 않은 질문지인 경우는 기능적 건강상태를 측정하기 위한 척도로서는 내용적 타당성이 낮다고 하겠다).

1) Validity는 통상 「타당성」으로 번역되나, 유효성이라고 하는 경우도 있다.

2) 基準關聯 妥當性

기준관련 타당성은 어떤 측정방법이 개인의 행동이나 특성(이것을 기준변수라 한다)을 어느 정도 예측할 수 있는가 하는 점에 주목한 개념이다. 기준관련 타당성은 기준변수가 장래의 행동이나 특성인지 또는 현재의 것인지에 따라 예측적(豫測的) 타당성과 병존적(併存的) 타당성으로 분류된다.

<예측적 타당성의 예>

금연교실의 참가자에게 어떤 척도를 사용하여 금연의 성공률을 측정하고자 하는 조사를 실시하고, 1년 후의 성공률과 이 척도 득점과의 사이에 높은 관련이 있음을 인정하였다고 하면 이 척도의 예측적 타당성은 높다고 할 수 있다.

<병존적 타당성의 예>

우울상태를 측정하기 위한 질문지 조사를 실시하고, 거의 동일 시기에 정신과전문의와의 면접을 한 결과 우울상태 진단에 관한 질문지 표의 결과와 정신과 전문의의 진단 사이에 높은 관련성이 인정될 경우 그 질문지는 병존적 타당성이 높다고 하겠다.

3) 構成概念 妥當性

신장은 신장계로, 체중은 체중계를 사용하면 측정할 수 있다. 그러면 불안, 직무만족, 성취동기 등은 어떻게 하면 측정할 수 있을까? 불안과 같은 추상적인 개념은 구성개념이라고 호칭되며, 이것은 어떤 이론을 설명하기 위하여 구성된 설명개념이다. 구성개념 타당성이란 어떠한 측정방법이 어느 정도 구성개념을 설명할 수 있는가에 의하여

표현된다.

그렇다면 불안을 측정한다고 알려진 A라는 측정방법이 어느 정도 불안을 측정할 수 있는가를 조사하기 위해서는 어떻게 하면 좋을까? 어떤 측정방법의 구성개념 타당성은 다음 방법에 의해 조사된다.

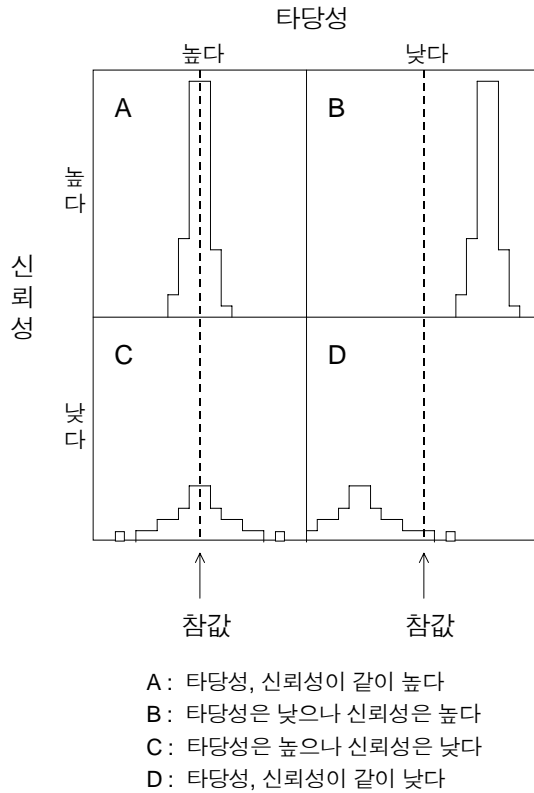
- ① A라는 측정방법으로 높은 값을 얻은 사람의 행동은 이리이러하였다는 이론적 가설을 설정한다.
- ② 측정방법 A를 사용하여 어떤 구성개념을 측정한다.
- ③ 어떤 사람의 행동을 관찰하여 자료를 수집한다.
- ④ 측정된 구성개념의 값과 관찰 데이터와의 관련성을 조사한다.
- ⑤ 양자간에 높은 관련성이 있으면 구성개념 타당성이 있다고 판단한다. 관련성이 없으면 이론적 가설이 옳바르지 않았든지 또는 자료의 수집방법이 적절하지 않았든지 어느 쪽이든 구성개념 타당성이 있다고는 할 수 없다.

다. 妥當性과 信賴性의 關係

타당성과 신뢰성의 관계를 도시하면 [그림 IV-1]과 같다. 측정방법 중에는 신뢰성은 높으나 타당성이 낮은 방법(B), 타당성은 높으나 신뢰성이 낮은 방법(C), 신뢰성도 타당성도 낮은 방법(D)도 있을 수 있으므로 주의하여야 한다. 신뢰성과 타당성이 모두 높은 A와 같은 결과가 얻어지는 측정방법과 척도가 제일 바람직하므로 이러한 것을 사용하여야 한다.

신뢰성과 타당성이 있는 어느 척도를 새롭게 작성한다는 것은 간단한 일이 아니며 노력과 비용이 필요하다. 따라서 QOL, 직무만족 등의 주관적인 자료를 취급할 때에는 이미 신뢰성과 타당성이 높다고 확인된 척도를 사용하여야 한다.

[그림 IV-1] 타당성과 신뢰성의 관계



資料: Fletcher, R. H., Fletcher, S. W., Wagner, E. H. : Clinical epidemiology-the essentials second ediction. Williams & Wilkins, Baltimore, 1988, 24.

3. 평가의 타당성

평가의 타당성은 전술한 조사연구의 타당성의 한 종류라고 생각된다. 타당성은 치우침(bias), 우연(확률변동), 반응효과에 의해 영향을 받는다(表 IV-3 참조).

〈表 IV-3〉 評價의 妥當性を 威脅하는 要因

<ul style="list-style-type: none"> · 치우침(Bias) · 우연 · 반응효과

가. 치우침(Bias)

치우침이란 계통적인 오차 또는 차이를 말한다. 추출치우침(sampling bias), 선택치우침(selection bias), 측정치우침(measurement bias), 교란치우침(confounding bias)으로 분류된다(表 IV-4 참조).

〈表 IV-4〉 치우침의 分類

<ul style="list-style-type: none"> · 추출치우침 · 선택치우침 · 측정치우침 · 교란치우침
--

1) 抽出 치우침(sampling bias)

추출 치우침은 모집단에서 건강교육의 대상자를 추출할 때 생기는 치우침이다.

무작위 추출(random sampling)이 행해지지 않는 한 추출 치우침이 생기는 것을 피할 수 없다. 후술할 다른 세 가지 치우침이 내적 타당성에 관련하고 있는데 반해 추출 치우침은 외적 타당성에 관계된다.

2) 選擇 치우침(selection bias)

선택 치우침은 건강교육군과 대조군 사이에서 보여지는 계통적인 오차이다. 차이는 성, 연령, 거주지, 직종, 건강교실에의 참가의욕, 성격 등 모든 요인에 관해서 일어날 수 있다.

선택 치우침은 무작위 할당(random allocation)을 실시함으로써 제어될 수 있다. 또 성이나 연령 등 중요한 요인에 관하여 짝짓기(matching)를 행함으로써 어느 정도의 제어(制御)가 된다(제5장 평가의 설계 참조).

3) 測定 치우침(measurement bias)

측정 치우침은 측정할 때 생기는 계통적인 오차이다. 측정 치우침은 측정 조건이 다른 경우에 생긴다. 직장에서 고혈압인 사람을 대상으로 하는 건강교실을 실시하는 경우를 예를 들어 설명하겠다.

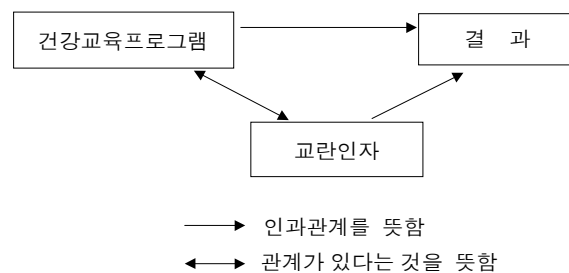
건강교육군에서는 건강교실 종료 후에 건강교실이 실시된 방(房)에서 측정하고, 대조군은 근무시간 중 적합한 때 나와서 건강관리실에서 측정하는 것과 같은 경우에는 측정치우침이 발생할 가능성이 높다. 그 이유는 건강교육군에서는 측정전에 상당한 정도의 안정시간을 확보한 데에 비해 대조군에서는 직장에서 걸어 나와서 즉시 혈압측정을 실시하게 되는 경우가 많으리라 생각되기 때문이다. 이러한 경우 대조군의 혈압은 계통적으로 높게 측정되는 치우침이 생긴다.

측정 치우침은 ① 건강교육군과 대조군의 측정조건을 동일하게 한다. ② 표준화된 방법으로 측정하는 두 가지 점을 실행함으로써 제어될 수 있다.

4) 攪亂 치우침(confounding bias)

조사하고자 하는 인자(건강교육의 평가에서는 건강교육 프로그램인 경우가 많다) 이외의 표면에 나타나지 않는 배경인자(背景因子)이면서 결과(지표의 출현빈도)에 영향을 주는 것을 교란 치우침(또는 교란인자, **confounding factor**)이라고 한다. 배경인자의 분포가 비교하는 두 가지 군에서 서로 다르며, 배경인자 자체가 결과에 영향을 준다는 두 가지 조건이 만족되면 그 배경인자는 교란인자가 된다(그림 IV-2 참조). 교란 치우침은 교란인자에 의해서 생기는 계통적인 차이이다.

[그림 IV-2] 健康教育프로그램과 結果 및 攪亂因子와의 關係



<교란치우침의 예>

운동지도와 영양지도를 주체로 한 헬스-업(health-up) 교실에서의 참가가 비만의 개선에 어느 정도의 효과가 있는가를 조사하기 위해 교실 참가자 100명과 비만의 개선방법이 쓰여져 있는 팜플렛만을 배포한 대조군 100명(모두 남성만)을 비교하였다.

비만도, 연령, 직종에 관해서는 두 군간에 현저한 차이는 없었다. 6개월간의 헬스-업 교실 종료후에 비만도가 10% 이상 개선된 군(개선

군)의 비율을 구한 것이 <表 IV-5A>이다. 헬스-업 교실 참가군의 개선율은 46%였는데 비해, 대조군의 개선율은 34%이어서 12%의 차가 있었기 때문에 평가자는 이 헬스-업 교실 프로그램이 효과가 있다고 판단하였다.

그런데 이 두 개 군에는 개인적으로 스포츠클럽(sport club)에 가입한 사람들이 꽤 있어서 스포츠클럽에의 가입 유무에 따라 개선율에 차이가 있을 가능성이 있으므로, 스포츠클럽 가입의 여부별로 개선율을 구해 보았다. 스포츠클럽 가입자에서는 헬스-업 교실 참가자와 대조군 모두 개선율은 50%이어서 개선율은 동일하였다(表 IV-5B 참조). 스포츠클럽 미가입자에서는 양군에서 모두 30%이어서 개선율이 동일하였다(表 IV-5C 참조). 이와 같이 스포츠클럽 가입 여부별로 보면, 헬스-업 교실의 비만해소 효과는 없었음을 알 수 있었다. 이것은 스포츠클럽에의 가입률은 대조군의 20%에 비해 헬스-업 교실참가자에서는 80%로 높았고, 게다가 스포츠클럽 가입자는 비가입자에 비해 개선율이 높았기 때문에 A와 같은 해석에서는 헬스-업 교실의 외견상의 효과가 생기고 만 것이다.

이 예에서는 스포츠클럽에의 가입비율은 헬스-업 교실참가자와 대조군 사이에서 차이가 있고, 거기다 스포츠클럽에의 가입이 비만개선율에 영향을 주고 있으므로 스포츠클럽은 교란인자이다(그림 IV-3 참조). 교란 치우침은 선택 치우침의 일종이라고도 생각되지만, 선택 치우침은 건강교육의 대상자를 선택하는 때의 문제인데 반해, 교란치우침은 주로 자료를 해석할 때에 문제가 되는 것이므로 개념적으로는 구별하여 취급되는 경우가 많다.

교란 치우침은 층화(stratification), 표준화(standardization), 다변량 분석(multivariate analysis)에 의해 제어될 수가 있다(VIII. 자료해석 참조).

〈表 IV-5A〉 헬스-업 教室參加者와 對照群의 肥滿의 改善率(전체)

	비만		합계	개선율(%)
	개선	무효		
헬스-업교실 참가군	46	54	100	46
대조군	34	66	100	34

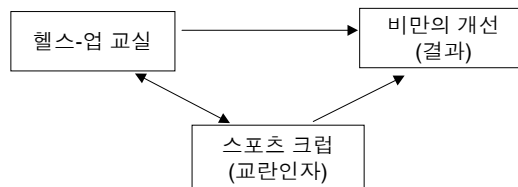
〈表 IV-5B〉 헬스-업 教室參加者와 對照群의 肥滿의 改善率(스포츠 클럽 가입자만)

	비만		합계	개선율(%)
	개선	무효		
헬스-업교실 참가군	40	40	80	50
대조군	40	10	20	50

〈表 IV-5C〉 헬스-업 教室參加者와 對照群의 肥滿의 改善率(스포츠 클럽 비참가자만)

	비만		합계	개선율(%)
	개선	무효		
헬스-업교실 참가군	6	14	20	30
대조군	24	56	80	30

[그림 IV-3] 헬스-업 教室과 肥滿의 改善과 關聯해서 스포츠클럽이 攪亂因子가 되고 있는 경우



나. 偶然(chance)

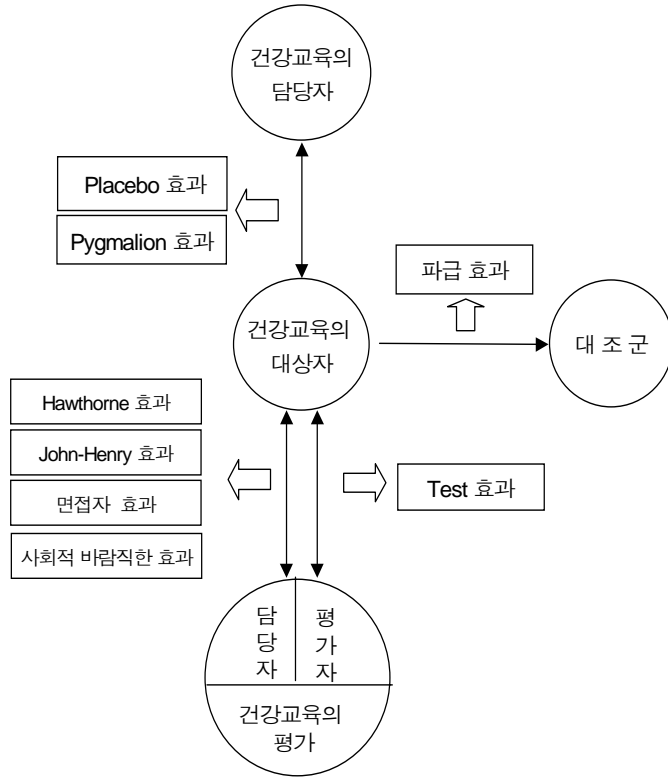
우연(偶然)이 평가의 타당성에 영향을 주는 것은 평균으로의 회귀(回歸)라는 현상을 통해 내적 타당성을 위협하는 경우와 통계적 검정이라는 방법에 의해 외적 타당성의 유무를 논하는 경우의 두 가지이다.

평균으로의 회귀는 본장에서 후술하지만 통계적 검정에 관해서는 V장 『평가의 설계』에서 기술한다.

다. 反應效果(reactive effects)

치우침이나 우연에 관해서는 지금까지 역학(疫學) 분야에서 잘 연구되어왔다. 역학연구의 많은 부분을 점하는 환자대조군 연구(症例對照研究), 코호트(cohort) 연구는 모두 관찰 연구이므로 타당성의 검토는 치우침과 우연에 관한 것만으로도 충분하였다. 그러나 건강교육에서는 건강교육을 행하는 건강교육 담당자가 존재하므로, 이 건강교육담당자와 건강교육의 대상자와의 관계로부터 타당성을 위협하는 요인이 발생하게 된다. 더욱이 평가담당자가 별도로 있을 경우는 평가담당자와 대상자와의 관계도 나오게 된다. 이와 같이 건강교육의 평가에서는 건강교육에 관여하는 사람들간의 반응효과라는 문제가 나오게 된다. 이 점은 역학연구의 한 분야라고 생각되는 임상역학에서의 임상시험과 비슷하다. ‘임상시험의 ‘배역(配役)’에는 치료를 하는 사람(임상의), 치료를 받는 사람(환자), 그리고 그 효과를 판정하는 사람(연구자) 등 세 종의 기본적 배우가 있기 때문이다. 반응효과가 생기는 상황과 그의 명칭을 [그림 IV-4]에 표시하였다. 각 반응효과에 관해서는 후술하겠다.

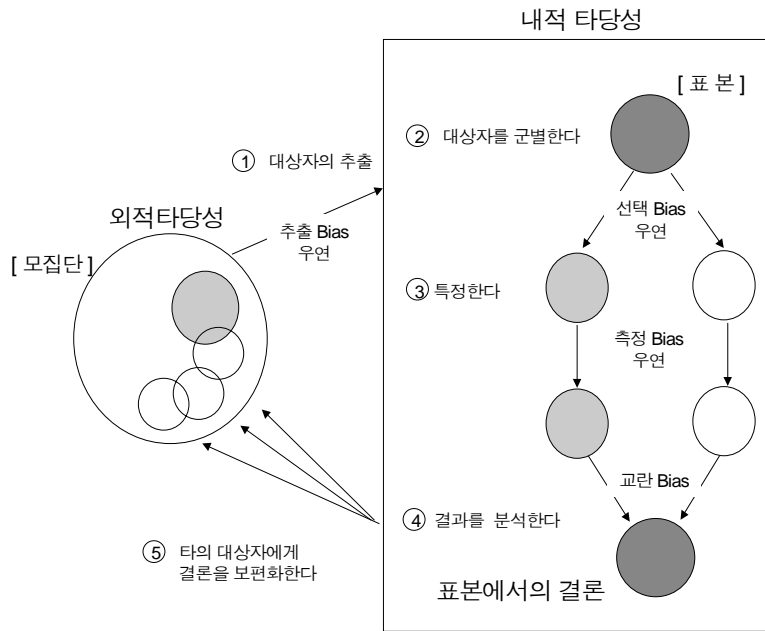
[그림 IV-4] 健康教育 評價에서의 反應 效果



라. 內的·外的 妥當성과 치우침 및 偶然과의 關係

내적·외적 타당성과 치우침 및 우연과의 관계를 [그림 IV-5]에 표시하였다. 연구자의 경우는 평가의 결과가 일반화 될 수 있는가 여부에 높은 관심이 있기 때문에 외적 타당성이 큰 문제가 되지만, 연구자 이외에서는 내적 타당성에 대한 관심이 강하다고 하겠다.

[그림 IV-5] 內的妥當性和 外的妥當性, 치우침 및 偶然과의 關係



資料: Fletcher, R. H., Fletcher, S. W., Wagner, E. H.: Clinical epidemiology, Williams & Wilkins, 1982(久道 茂, 清水弘之, 深尾 彰譯: 臨床のための 疫學. 醫學書院, 東京, 1986, 17.

4. 內的 妥當性

가. 內的 妥當性(internal validity)이란

내적 타당성이란 어떤 평가에 의해 얻어진 결과를 그 평가의 대상이 된 건강교육 프로그램 때문이라고 하여도 좋을지에 대한 문제이다.

나. 內的 妥當性を 威脅하는 要因

건강교육의 평가에는 건강교육을 받는 사람(대상자), 건강교육의 평가를 행하는 사람(평가 담당자)와 건강교육을 행하는 사람(건강교육 담당자) 등 세 종류의 배역과 교란변수 및 평가방법이 관련되어 있다. 내적 타당성은 어디서든지 위협받을 가능성이 있다(表 IV-6 참조).

〈表 IV-6〉 評價의 內的·外的 妥當性を 威脅하는 要因의 素材와 要因名

요인의 소재		요인명	내적타당성 으로의 위협	외적타당성 으로의 위협	일반화의 종류
대 상 자	내적변화	성숙	○	×	대상자의 일반화
	확률변동	평균으로의 회귀	○	×	
	선택치우침	탈락	○	×	
	선택치우침	선택	○	×	
	추출치우침	추출	×	○	
교란변수	교란치우침	경력	○	×	대상자의 일반화
평가방법	측정치우침	측정법의 변화	○	×	
반응효과	보건교육담당자와 대상자	Placebo효과	○*	○§	예비 일반화
		Pygmylion효과	○*	○§	
	평가담당자와 대상자	Horthome효과	○*	○#	
		John Henry효과	○*	○#	
		면접자효과	○*	○#	
	평가방법과 대상자	사회적 희망효과	○*	○#	
	평가방법과 대상자	Test효과(연습효과)	○*	○#	
대상자와 대조군	파급효과	○	×		

○: 위협있다(타당성을 위협한다)

×: 적용외

*: 건강교육 프로그램만을 개입으로 생각한 경우

§: 건강교육 프로그램과 건강교육 담당자를 개입으로 생각한 경우

#: 건강교육 프로그램과 평가를 개입으로 생각한 경우

이 중에서 대상자와의 반응효과에 관해서는 종래에는 외적 타당성이 문제라고 생각해 왔다(Green, L.W. 등, 1986; Issac 등, 1981). 그러나 순수하게 건강교육 프로그램만을 개입(介入)이라고 생각하면 반응효과는 프로그램의 효과가 아니므로 내적 타당성 문제라고 생각하는 것이 낫다고 생각된다. 그러나 프로그램과 건강교육담당자 또는 평가에 관련되는 요인도 개입으로 취급한다면, 그들의 종합적인 개입의 결과가 어떠하였는가가 문제되므로 반응효과는 외적 타당성의 범주에 포함하게 된다.

l) 對象者에 관한 要因

① 成熟(maturation)

어떤 결과가 건강교육의 결과로 초래된 것이 아니고 대상자의 성장이나 발달에 수반된 내적인 변화에 관련된 경우 이것을 성숙이라고 한다. 성숙이 제일 문제가 되는 경우는 청소년의 경우이며 성인에게 졸업, 취업, 결혼, 자녀의 탄생, 이혼, 중년기의 위기, 퇴직, 이사 등 인생의 전환기에 실시된 연구에서 문제가 생긴다. 성숙을 고려하지 않으면 건강교육의 효과를 과대평가하게 된다.

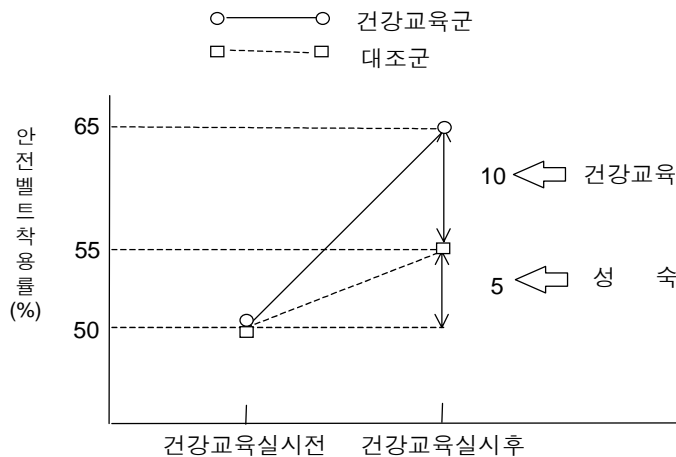
예1: 젊은 여성을 대상으로 금연 교실을 실시하고 1년 후의 성공률을 지표로 할 경우, 그 대상자 중에서 그 동안에 결혼, 임신 또는 출산한 여성이 상당수 있다고 하면 성숙이 문제가 된다. 금연 교실을 실시하지 않아도 결혼, 임신, 출산을 계기로 금연하겠다고 생각한 여성이 다수 있을 것으로 생각되기 때문이다.

예2: 대학 4년생을 대상으로 하여 운전 중에는 안전벨트를 착용하도록 하는 건강교육을 실시하고 그 효과를 건강교육 실시 전과 실

시한 때부터 1년 후(사회인이 된 후)의 안전벨트 착용률을 비교 평가하는 경우는 성숙이 문제가 된다. 일반적으로 대학시절보다는 사회인이 된 뒤부터는 자신의 행동에 대한 책임감이 강해졌다고 생각되므로 특별히 건강교육을 행하지 않아도 사회인이 된 후부터 대학시절보다는 안전벨트 착용률이 높아졌다고 생각되기 때문이다.

이 성숙의 영향을 제거하기 위해서는 건강교육의 대상자를 무작위로 나누어서 건강교육을 실시하지 않는 대조군을 설정하는 것이 좋다 [그림 IV-6]은 대조군을 설정하면 성숙의 영향이 제거된다는 것을 표시하고 있다. 안전벨트 착용률이 건강교육군에서는 건강교육의 실시 전·후에서 $65-50=15\%$ 상승하였고, 대조군에서는 $55-50=5\%$ 상승하였다고 가정해 보자. 이 때 5%가 성숙에 의한 부분이라고 생각되므로, 건강교육군의 효과는 15%가 아니고 $65-55=10\%$ 로 된다.

[그림 IV-6] 健康教育 評價에서의 成熟에 影響을 除去하는 方法



② 평균으로의 회귀(regression to the mean)

어떤 표본집단에 테스트를 실시한 결과 그 평균치가 모집단의 평균치에서 떨어져 있다가 2차 테스트에서는 표본집단 평균치가 모집단의 평균치에 근접하는 것을 평균으로의 회귀라고 한다.

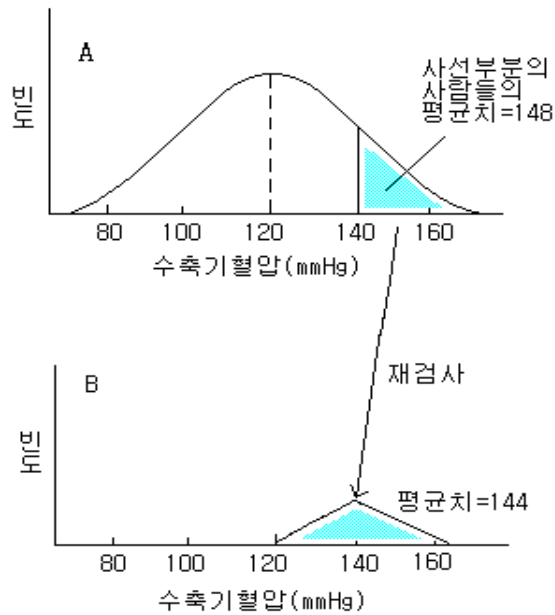
어느 집단의 수축기 혈압을 측정한 결과 [그림 IV-7]의 A와 같은 분포를 보였다고 가정하자. 수축기 혈압이 140mmHg 이상인 사람들만을 대상으로 혈압의 재검사를 실시한 결과 B와 같은 분포가 얻어진다. 이 때 1회 때의 검사에서 사선 부분에 들어온 사람들의 수축기혈압의 평균치가 148mmHg이었다고 하면, 재검사시에는 평균치가 148mmHg가 아니고 A에서의 평균치 120mmHg에 가까운 값(예컨대 144mmHg)을 얻게 된다. 이와 같이 감염지도(減鹽指導)와 같은 건강교육을 행하지 않아도 혈압이 높은 집단에 대해서 두 번째의 혈압측정을 행하면 그 집단의 혈압치의 평균이 내려간다. 이와 같이 고위험군에 대한 건강교육에서는, 그 집단의 평가지표 평균치가 모집단의 평균치에서 떨어져 있으므로, 평균으로의 회귀에 의해 건강교육 프로그램 자체의 효과가 없어도 지표가 평균치에 근접하여 건강교육의 효과가 있었던 것과 같이 보이므로 결과의 해석할 때에는 주의가 필요하다.

이와 같은 평균으로의 회귀의 영향을 제거하기 위해서는 두 가지 방법이 있다. 첫째는 건강교육의 대상자를 선택할 때에 몇 번이고 측정을 반복하여 항상 고위험군에 들어갈 사람만을 대상으로 하는 것이다.

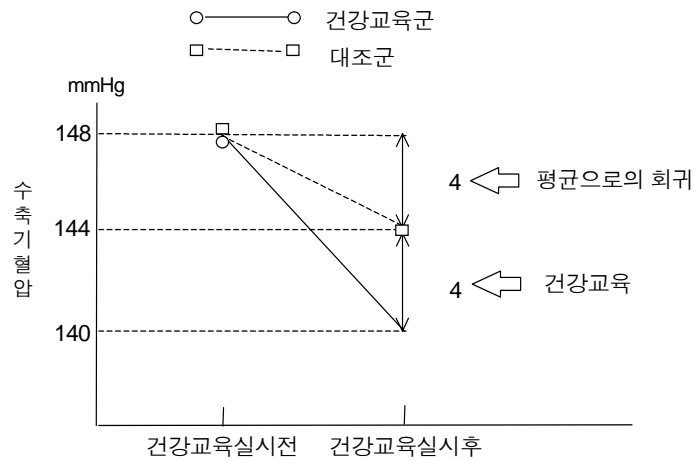
둘째는 고위험군을 무작위로 두 종류로 나누어서 건강교육을 실시하지 않는 대조군을 두는 것이다. 대조군을 설정할 경우 평균에의 회귀로 인한 영향을 어떻게 제거해야 하는가를 [그림 IV-8]에 표시했다. 1회 때 측정한 수축기 혈압이 140mmHg 이상인 사람들(그 평균치를 148mmHg로 한다)을 대상으로 감염지도(減鹽指導) 등 건강교육을 실시

하고 건강교육 종료 후의 혈압을 측정한 결과 그 평균치가 140mmHg 이었다고 하자. 이 때 건강교육에 의해 $148-140=8$ 의 혈압저하라는 효과를 보았다고 생각하는 것은 옳지 못하다. 대조군에 있어서 대조군의 혈압이 148mmHg에서 144mmHg으로 내려갔다고 하면, $148-144=4$ mmHg가 평균으로의 회귀에 의한 저하인 것을 알게되므로, $8-4=4$ mmHg를 건강교육의 효과로 생각하여야 한다.

[그림 IV-7] 平均으로의 回歸의 說明



[그림 IV-8] 對照群이 있을 경우의 平均으로의 回歸 程度와 健康教育의 效果를 구하는 方法



③ 脫落(dropout)

건강교육 프로그램 개시 후에 건강교육군으로부터 탈락자가 많은 경우 탈락자를 제외한 집계로 건강교육 프로그램의 효과를 과대 평가하게 된다.

예: 감량 프로그램에서 탈락자를 제외하고 평균 감량률을 구하면 당초에 참가한 사람들 전체의 감량률이라고는 할 수 없다. 프로그램을 수료한 사람에 비해서 탈락자는 통상 감량률이 적다고 생각되기 때문이다.

④ 選擇(selection)

건강교육군과 대조군 사이에 보여지는 특성의 차로 인해 생긴 치우침이다.

예: 자발적으로 참가한 사람을 건강 교육군으로 하고 그 이외의 사람을 대조군으로 하는 프로그램에서 건강교육군 쪽이 병결근일수가 적다는 결과가 나왔다고 하여도 그것을 모두 건강교육 프로그램의 효과로 보는 것은 옳지 않을 것이다. 그 이유는 자발적으로 참가한 사람은 평소 건강에 관심이 높아서 병결근이 적었을 가능성이 있기 때문이다.

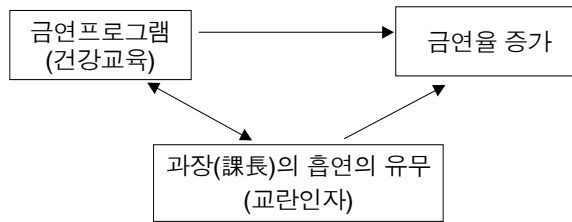
2)攪亂變數에 관한 要因

○ 經歷(history)

경력(經歷)이란 건강교육 프로그램의 개시 전부터 있던 프로그램 외의 경향(傾向) 또는 실시 중 생긴 프로그램 외의 일로서 건강교육 프로그램과 같은 효과를 가져오는 것을 말한다. 이것은 교란 치우침에 의해서 생긴다.

예: 어떤 회사에서 금연 프로그램의 평가를 실시하게 되었다. 금연 프로그램의 실시군은 총무부내 A과의 남성사원으로 하고 같은 총무부 내 B과의 남성 사원을 대조군으로 하였다. 이 회사에서는 회의 중의 금연은 결정되지 않았지만 금연 프로그램이 개시된 직후 A의 과장이 바뀌어 담배를 피우지 않는 사람이 오게 되었다. 이 새로운 과장의 제안으로 A과에서는 회의 중에 금연하기로 하였다. 이와 같은 환경의 변화로 A과의 몇 사람은 금연을 개시하였다고 하면 이 금연 사업의 효과는 외견상 높게 나올 가능성이 있다. 이것은 과장의 비흡연이라는 경력이 교란인자로 되었기 때문이다(그림 IV-9 참조).

[그림 IV-9] 禁煙프로그램과 禁煙率 增加와 關聯해서 課長의 吸煙의 有無가 攪亂因子가 된 境遇



3) 評價方法에 관한 要因

○ 측정법의 변화

경시적(經時的)으로 몇 회의 측정을 할 경우 측정이 동일 조건에서 행하여지지 않으면 내적 타당성이 위협받는다. 여기에는 측정용구(測定用具)가 다를 경우(질문지의 내용이 차이가 있는 등)와 측정 조건이 다를 경우(측정 환경이 다르다, 측정자가 다르다, 측정자의 기술, 열의가 변화되었다 등)가 있다.

4) 對象者와의 反應效果에 관한 要因

① Placebo 效果

효력이 없는 약(僞藥)을 사용하여 치료하여도 효과가 있는 것을 Placebo(僞藥)효과라고 한다. 건강교육 담당자가 태도나 행동 변화에 관한 권위자일 경우 건강교육 프로그램 본래의 효과 이외의 Placebo효과가 생긴다.

② Pygmalion 效果

건강교육 담당자가 대상자의 태도나 행동에 관해 어떤 기대를 가지면 건강교육 담당자는 무의식 중에 그의 기대가 실현되는 것 같은 행동을 하게 되며 그 결과로서 대상자의 태도나 행동이 건강교육 담당자의 기대에 접근된다는 효과를 말한다.

Pygmalion은 희랍 신화에 등장하는 Cyprus왕의 이름이다. 그는 자기가 조각한 여성상에 반하여 그 상을 인간으로 변화시키고자 하는 강한 소원(역자주: Aphrodite에게 간청)을 한 결과 Venus에 의해 그 여성상에 생명을 불어넣게 되었다고 한다.

③ Hawthorne 效果

Hawthorne 전기 공장에서 연구에서 직장 환경을 개선하면 생산성이 높아지는 것이 관찰되었지만, 직장 환경을 전과 같이 돌려놓아도 생산성은 상승하였다는 결과를 얻었다. 이것은 연구대상이 된 근로자들이 선택된 사람으로서의 긍지를 갖게 되어, 이것이 작업의 동기를 높이게 되고, 또 실험관찰자와의 우호적인 분위기도 그것을 강하게 한 때문으로 생각되어 Hawthorne 효과라고 불리워진다.

④ John Henry 效果

자기들이 대조군에 들어가 있는 것을 알게 될 경우 대조군의 성적이 건강 교육군보다 더 나아지는 경우가 있어 이것을 John Henry효과라고 부른다. 이것은 건강 교육군에서 보여지는 Hawthorne 효과와 같이 반응효과라는 점에서는 같으나 이 경우는 반발효과(反發效果)이다.

John Henry는 흑인 철도원이며 미국의 국민적인 영웅의 한 사람이다. 그는 새로이 도입된 기계와 업적을 경쟁하여 경이적인 노력으로

기계의 업적을 능가하는 결과를 냈지만 너무 무리하여 죽고 말았다.

⑤ 面接者 效果

면접자의 성별, 연령, 인종, 복장, 언어의 사용법 등에 의해 개입(介入)에 대한 반응이 달라지는 것을 말한다.

⑥ 社會적으로 바람직한 것의 效果

대상자가 평가자를 기쁘게 하고 싶고 또 좋은 인상을 주기 위해 사회적으로 바람직한 회답을 하거나 행동하는 것을 말한다. 이는 평가자가 교사, 의사, 경영자 등인 경우 흔히 있는 일이다.

⑦ 練習(Test) 效果

프로그램 실시 전에 받은 측정에 의하여 실시 후의 측정 결과에 영향이 미치는 경우를 말한다. 지식을 평가의 지표로 할 경우에 학습 효과에 의해 실시 후 Test의 성적이 좋아지는 것은 잘 알려진 사실이다. 태도나 행동을 평가기준으로 할 경우 실시전의 측정에 의해 평가자가 무엇을 하고 있는지 알기 때문에 평가자가 구하는 대로 응하려고 하는 태도나 행동을 말한다.

⑧ 波及 效果

건강교육의 대상군과 대조군이 접촉하는 기회가 많을 경우에는 건강교육군에 대해서 실시하였던 내용이 대조군에도 전해져서 건강교육의 효과가 희박해진다. 이것은 건강교육의 내용이 충격적(shocking)인 경우에 일어나기 쉽다. 파급효과를 제거하기 위해서는 건강교육군과의 접촉기회가 없는 집단을 대조군으로 하는 것이 좋다.

예: 고교생에 대한 AIDS 교육에서 콘돔의 사용이 HIV 감염예방에 효과적이라는 것과, 그 올바른 사용법을 숙지시킬 것을 목적으로 할 경우, 어느 교실에서 행한 AIDS 교육의 내용이 가까운 교실의 학생들에게 전해질 가능성은 높다.

다. 內的 妥當性を 威脅하는 要因에 대한 對策

실험 설계를 채용할 수 있으면 내적 타당성을 위협하는 요인의 대부분을 제거할 수 있다. 반응효과에 대해서는 맹검법(盲檢法), 이중맹검법, 삼중맹검법과 가벼운 평가법을 사용하는 것이 대책이다.

1) 盲檢法

대상자를 실험군과 대조군으로 무작위 할당을 할 때에 어느 군에 할당되는지를 모르게 하면 개입에 대한 반응효과가 적어진다.

2) 二重 盲檢法

복수(複數)의 방법이 건강교육에서 사용될 경우에는 대상자와 건강교육 담당자를 각 방법으로 회전(rotation)시킴으로써 어느 방법이 평가의 대상이 되어 있는지를 대상자에게도 담당자에게도 모두 모르게 할 수 있다.

3) 三重盲檢法

코드(code) 번호를 사용하여, 자료는 편지나 전화로 수집하거나 컴퓨터의 자판에서 직접회답하게 하는 방법을 사용하면 대상자, 건강교육 담당자와 평가자의 반응효과를 없앨 수 있다.

4) Soft한 評價方法

Informed consent(설명과 동의; 알권리) 등 윤리적인 문제는 분명하게 하지 않으면 안되지만, 일방향(一方向) 거울이나 대상자 중에 섞여서 평가하는 등의 방법을 사용함으로써 대상자와 평가자와의 반응효과를 적게할 수 있다.

5. 外的 妥當性

가. 外的 妥當性(external validity)이란

외적 타당성은 어떤 특정한 상황에서 평가 결과가 일반적인 상황에 적용될 수 있는가를 문제삼는다. 일반화, 보편화, 외삽법(extrapolation)이라고도 한다. 일반화는 다음 두 가지로 대별된다.

1) 對象者의 一般化

① 모집단으로의 일반화

통상, 일반화라고 하면 표본에서 모집단(母集團)으로의 일반화를 말하는 경우가 많다. 이것은 표본 연구에서 얻어진 결과가 그 표본이 속한 모집단 전체에도 맞는 것인지 여부의 문제이다.

② 타 모집단으로의 일반화

이것은 어느 모집단에 관한 결론이 타 모집단에게까지도 일반화할 수 있는가의 여부이다. 여기에는 외국에서의 연구결과가 일본에도 맞는 것인지 여부의 문제나, 건강교육 프로그램 실시의 시간적인 문제(실시의 계절 등) 등이 포함된다.

2) 實驗的 狀況(豫備試驗)에서 본 試驗으로의 一般化

큰 집단에 대해 건강교육을 실시하기 전에 예비적으로 작은 집단을 대상으로하여 건강교육을 실시하는 경우가 비교적 많다. 이 예비 시험의 결과가 본 시험에도 맞는 것인지를 문제삼는다. 이것은 대상자의 일반화와 혼동되지만 예비 시험의 단계에서의 평가자와 대상자와의 반응 효과의 역할을 중시한 생각 때문이다.

나. 外的 妥當性を 威脅하는 要因과 그에 대한 對策

건강교육 평가에서의 외적 타당성은 상기한 일반화의 어디에서든 위협받을 가능성이 있다.

1) 對象者의 一般化에 관한 要因

① 抽出 치우침(bias)

표본이 모집단에서 무작위 추출되지 않았을 경우 표본 연구에서 얻어진 결과를 그 표본이 속하는 모집단 전체에 일반화하고자 하면 타당성이 위협받는다. 이것은 추출 치우침에 의해 생긴다. 그러므로 대책으로는 무작위 추출을 실시하는 것이 상책이다.

② 推理의 誤謬

“표본조사에 의한 결론은 추출된 모집단에 대해서만 통용된다. 더 큰 또는 다른 모집단으로 어떠한 외삽(外插, extrapolation)도, 그것은 견해 혹은 추리에 지나지 않으며 통계적 추론(推論)은 아니다(重松逸造, 1987).”

이와 같이 어느 모집단에 관한 결론을 다른 모집단에게까지 일반화하고자 하는 때에는 추리 이외는 없으며 그 추리가 타당한가의 여부는 다른 모집단에서 실행하여 보지 않으면 모른다.

또 건강교육 실시의 계절차(季節差)가 결과에 관련된 경우는 어느 시기에 실시하였든 건강교육프로그램에서 효과가 있었다고 하여도 다른 시기에 실시한 경우에 동일한 효과가 나온다고는 할 수 없다. 예컨대 직장에서 체중감량교실을 실시한 경우 일반적으로 12월, 1월, 3월과 4월은 회식의 기회가 많고, 식생활이 불규칙하게 되기 쉬우므로 다른 달(月)에 실행한 경우보다 성적이 나쁘게 나올 것이라는 것은 충분히 생각될 수 있다.

2) 豫備試驗에서 본 試驗으로의 一般化 要因

예비시험의 단계에서는 본 시험을 실시할 가치가 있는가의 여부를 판단하는 것이 대단히 중요하므로, 본시험 때보다도 더욱 개입에 주의를 기울이는 경향이 있다. 그래서 건강교육 프로그램 이외에 건강교육담당자, 평가담당자 또는 평가방법들이 대상자에게 영향을 끼친다고 생각되며, 그 요인과 대상자간의 반응효과가 외적 타당성을 위협하는 요인이 된다. 따라서 그 대책으로는 예비 시험을 가능한 한 본시험과 동일한 조건에서 실시하도록 노력하여야 한다.

V. 健康教育의 評價 設計

1. 評價設計(design)의 重要性

앞장에서 기술한 바와 같이 평가의 내적 타당성을 위협하는 요인이 많기 때문에 어떤 건강교육 프로그램을 실시하고 그로 인하여 어떤 효과가 있었다고 말하는 것은 그리 간단한 일은 아니다. 또 외적 타당성을 위협하는 요인도 다수 있으므로 그 결과가 별개의 집단에게도 적용된다고 하는 것도 그리 간단히 말할 수 없다.

그렇다면 평가의 타당성을 확보하려면 어떻게 하면 되는 것일까? 그것은 평가설계(design)의 문제를 생각함으로써 해결의 길이 열린다.

2. 評價設計(design)란?

일반적으로 평가설계라고 하면 실험설계, 준(準)실험설계, 전후비교설계, 환자연구설계로 분류된다(表 V-1 참조). 평가설계는 대조군의 유무, 무작위할당의 유무, 측정의 횟수에 의해 결정되고 평가설계(design)의 종류에 따라 평가의 내적 타당성의 정도가 결정된다. 이런 의미에서의 평가설계는 협의의 평가설계이다.

평가설계를 광의로 보면 평가의 대상자를 선택하는 방법도 포함된다. 평가대상의 선택방법 즉 추출방법은 평가의 외적 타당성에 관계가 된다. 협의의 평가설계에 관해 해설하기 전에 건강교육 프로그램의 평가를 실행할 경우를 예로 하여 평가의 대상을 어떻게 선택하는가를 설명하고자 한다.

〈表 V-1〉 評價設計(企劃)의 分類

대조군	무작위할당	측정회수	평가설계명	내적타당성
있다	있다 없다	1회 이상 1회 이상	실험설계 준(準)실험설계	높다 있다
없다	있다 없다	2회 이상 1회	전후비교설계 Case-study디자인	낮다 없다

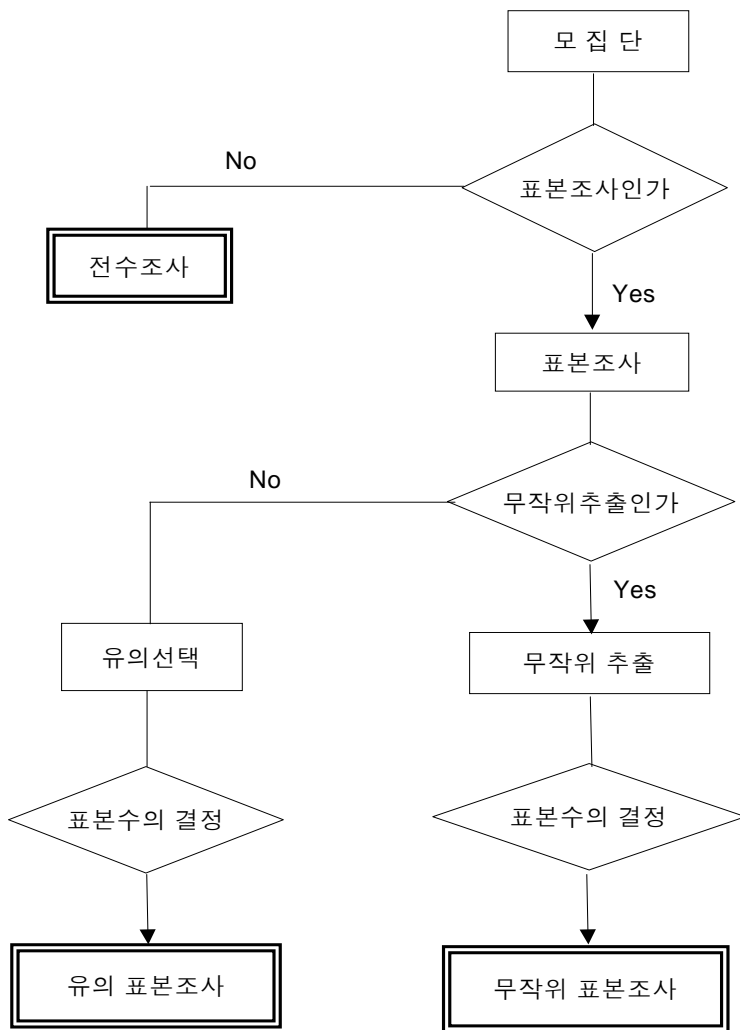
3. 評價對象者의 選擇

가. 評價對象者의 決定에 관한 흐름도(flow-chart)

건강교육의 평가를 실시하는 경우 평가의 대상자를 어떠한지 선택하느냐에 관해서는 몇 가지의 중요점(key-point)이 있으므로 흐름도(flow-chart)를 사용하여 설명한다(그림 V-1 참조).

우선 표본추출의 유무에 의하여 표본조사와 전수조사로 분류된다. 전수조사의 경우는 이 단계에서 대상자가 결정된다. 표본조사의 경우는 무작위추출의 유무에 의해 유의선택과 무작위추출로 나뉜다. 유의선택을 행할 경우는 표본수의 결정에 너무 신경쓸 필요는 없고, 조사에 투입되는 물적·인적자원의 대소에 의해 결정하면 된다. 무작위추출을 행하는 것은 후술하는 것과 같이 모집단에 관한 추정을 행하는데 주안점이 있으므로 표본수의 결정은 신중히 행하여야 한다.

[그림 V-1] 評價對象者의 決定에 관한 흐름도



2) 全數調査인가 標本調査인가

조사는 조사하고자 하는 대상을 다 조사하는 전수조사(population survey)와 조사하고자 하는 대상의 일부분을 조사하는 표본조사(sample survey)로 대별한다. 이런 문제에 관해 고려할 때는 모집단(population)과 표본(sample)이라는 개념이 필요하게 된다.

모집단이란 연구대상으로 고려하는 개체의 전체집합을 말하며 모집단에서 추출된 부분집합을 표본이라 한다(IV장 그림 IV-5 참조). 모집단에는 일정 시점과 장소에 한정된 유한모집단과, 그러한 제약을 받지 않는 무한개의 구성단위로 된 무한모집단으로 분류된다.

어느 일정 시점에서 지역의 비만도가 30% 이상의 남성이라는 모집단은 유한모집단이지만, 단지 비만도가 30% 이상의 남성이라고 하면 과거, 현재, 미래에 걸쳐서 비만도가 30% 이상이라는 뜻이므로 무한모집단이라고 한다. 무한모집단은 실재하지 않으므로 가설적인 모집단이며, 가설적 무한모집단이라고 한다.

모집단으로서 어떠한 집단을 고려하는가는 평가를 실시하는 사람의 관심이나 입장에 따라 결정된다(그림 V-2 참조). 예컨대, 본사의 종업원수 2000명의 A社에서, 비만도 30% 이상인 사람이 100명이라고 하자. 사내의 건강교육 담당자가 이 100명 전원을 대상으로 어떠한 감량 프로그램을 실시하고, 그 효과를 평가하는 경우, 그 담당자가 본사의 종업원에만 관심이 있고, 본사 이외의 비만한 종업원에게 같은 프로그램을 실시하는 데는 전혀 관심이 없다고 가정하면, 이 담당자에게는 감량프로그램의 대상이 되는 모집단은 본사의 100명만으로 이루어진다(그림 V-2A 참조). 그러나 본사에 있는 100명 중에서 50명을 대상으로 감량교육 프로그램을 실시하여 본사의 비만 종업원의 감량 프로그램을 실시한 결과는 어떠하였다는 식의 말을 하고 싶을 때에도

모집단으로서 100명을 고려하고 있었던 것이므로, 실시한 50명은 표본으로 생각된다(그림 V-2B 참조). 또 건강교육 담당자가 본사의 종업원뿐만이 아니라 전회사의 비만 종업원에 대해서도 관심이 있는 경우는, 모집단은 전회사의 비만 종업원이며, 본사의 100명은 표본이라고 하겠다(그림 V-2C 참조).

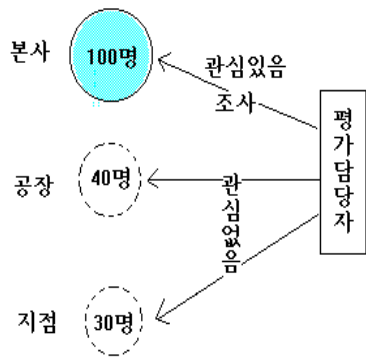
또한 이 평가담당자가 단지 A사의 비만종업원에 대해서 실시한 경우만에 관심이 있는 것이 아니고, 그 건강교육 프로그램을 비만자 일반에 대해 실시한 경우는 어찌되는 것인가에 관심이 있는 경우는 그 평가 담당자는 모집단으로서 무한모집단을 고려하고 있는 것이 된다(그림 V-2D 참조).

본사의 100명에만 관심이 있는 경우는 모집단을 의식하고 있는 아니든 모집단은 이 100명이 되며, 100명 전부를 평가의 대상으로 하므로 전수조사이다. 전수조사에서는 일반화라고 하는 문제는 생기지 않는다. 그 이유는 알고자 하는 대상에 관해 전부 조사할 수 있기 때문이다.

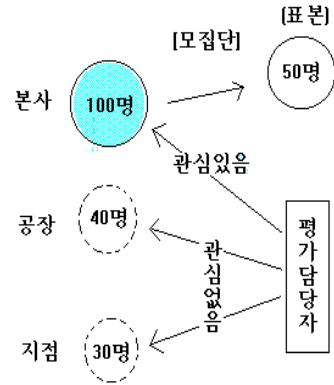
표본조사의 경우에는 표본에 대해 실시한 건강교육의 결과가 관심 있는 모집단을 대상으로 실시한 경우도 그러할 것인가가 문제가 된다. 즉 표본이라는 전체 속에서 그 일부의 결과로서 전체의 결과를 추측할 필요가 있게 된다. 이 추측을 어느 정도 정확히 할 수 있는가 하는 것은 표본의 추출방법에 크게 좌우된다

[그림 V-2] 母集團과 標本과의 關係

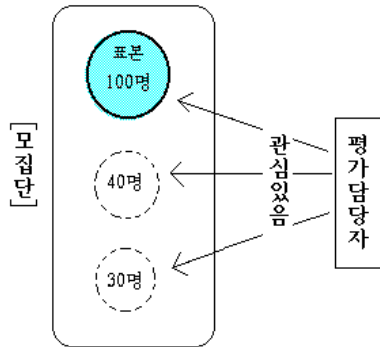
(A) 본사의 비만자에게만 관심이 있어서 그 전체를 대상으로 한 경우
[모집단]



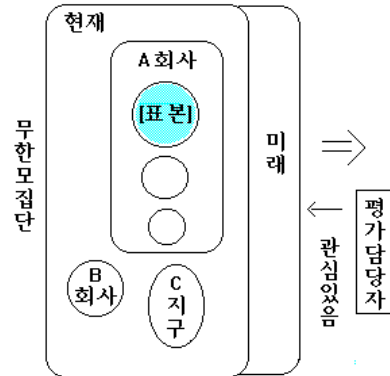
(B) 본사의 비만자에게만 관심이 있어서 그 반수를 대상으로 한 경우



(C) 전사의 비만자에 관심이 있는 경우



(D) 비만자 일반에 관심이 있는 경우



3) 標本の 抽出方法: 無作為抽出인가 有意選擇인가

표본의 추출방법은 대별하여 무작위추출과 유의선택으로 분류되고, 무작위추출은 다시 여러 종류로 분류된다(表 V-2 참조)(柳川 洋編, 1991). 무작위추출이란, 모집단을 구성하는 어느 개체에게도 표본으로 선택될 확률이 동일하게끔 하는 추출방법이다. 유의선택은 선택자의 주관적 판단에 의해 모집단의 특징을 가능한 한 가장 잘 대표한다고 생각되는 표본을 선택하는 방법이다. 유의선택에서는 선택자의 주관에 의해 표본을 선택하기 때문에 선택자의 치우침이 들어가고, 모든 모집단 구성요소를 동일한 확률로 선택한다는 것이 곤란하게 된다. 그러므로 유의선택에서는 모집단을 가능한 한 대표(代表)시키고자 하는 의도를 갖고 행하여도 결과적으로 모집단을 대표시킬 수는 없다.

건강교육의 경우에는, 모집단이 사회조사에서 보는 것과 같이 다수가 되는 경우가 적으므로 무작위추출을 행할 경우도 단순무작위추출로도 좋을 경우가 많다. 단순무작위추출은 다음의 3단계로 성립된다.

- ① 모집단의 구성단위에 일련의 번호를 매긴다(1-N).
- ② 난수표상에 보다 적은 난수를 순차로 읽어서 n개를 취한다.
- ③ 일련의 번호가 매겨진 구성단위에서 난수에 해당하는 n개를 표본으로 한다.

〈表 V-2〉 標本の 選擇方法

1. 유의선택법
2. 무작위추출법
· 단순무작위추출법
· 계통적추출법
· 다단추출법
· 층별추출법

평가를 행하는 목적이 단지 표본에 관해 정보를 얻는 것만이 아니라 모집단에 관한 정보에 주된 관심이 있는 경우는 무작위추출을 행하지 않으면 안된다. 연구자가 어느 구체적인 조사를 통해서 더욱 일반적인 진리를 추구하는 경우는 무작위추출을 하여야 할 것이다.

그러나 제일선의 건강교육담당자 또는 평가담당자의 경우는 일반적인 진리를 추구하기 보다는 자기가 관여하고 있는 집단에게 어떠한 효과가 있었는가에 대해 더욱 강한 관심이 있는 경우가 많을 것이다. 이러한 경우에는 모집단으로의 일반화라고 하는데는 별로 관심이 없으므로 무작위추출이라는 단계를 밟지 않는 경우가 많다.

4) 統計的 假說檢定

통계적 가설검정(이하 통계적 검정으로 약기한다)이란 다음과 같은 논리를 사용하여 표본조사의 결과가 모집단에게도 일반화할 수 있는지의 여부를 조사하고자 하는 방법이다(豊川裕之, 1982; 丹後俊郎, 1953).

- ① 모수(母數)에 관한 귀무가설을 설정한다.
- ② 귀무가설(歸無假說: null hypothesis)이 성립되었을 경우에는, 표본의 자료를 사용하여 어느 특정의 통계량이 얻어지는 확률을 구한다.
- ③ 얻어진 확률이 어느 기준(유의수준)보다 적으면 귀무가설이 틀렸을 가능성이 높다고 생각하여, 귀무가설을 기각한다.

이와 같이 통계적 검정은 그에 의해 모집단에 관한 정보를 얻고자 하는 방법이므로 기본적으로는 외적 타당성에 관한 문제이다.

많은 과학논문에서는 통계적 검정이 행하여지고 있고 통계적검정을 행하지 않은 논문은 과학적인 논문이 아닌 것 같은 풍조가 있다. 또 역으로 통계적검정만 하였으면 과학논문인 것 같은 인상을 준다. 그

래서 통계적검정은 빈번하게 사용되고 있지만 그 의의를 정확하게 이해하지 않고 사용하는 경우가 적지 않다.

우선 첫째로, 통계적검정은 推計學(推測統計學)의 일 분야이지만, 추계학은 표본이 모집단에서 무작위추출되었다는 것을 대전제로 한 이론으로 구성되어 있다. 그래서 표본이 무작위 추출되어 있지 않은 경우에는 통계적 검정은 적용될 수 없는데도 불구하고 무작위 추출되어 있지 않은 표본의 경우에도 통계적 검정이 행하여지고 있다. 그러나 현실은 무작위추출된 표본을 사용하는 것이 어려운 경우가 많다. 무작위 표본추출을 행하기 위해서는 모집단을 구성하는 요소 모두의 명부가 작성(list-up)되어 있어야 하고, 모집단이 클 때에는 작업이 대단히 크게 되고, 또 모집단으로서 무한모집단을 고려할 때에는 모집단의 요소를 전부 취급할 수 없기 때문이다.

둘째는 귀무가설은 모수(모집단의 평균치 등)에 관한 가설이며, 따라서 표본조사의 경우 사용하는 것이며, 전수조사에서는 무의미한 가설인데도 불구하고 전수조사에서 통계적 검정을 사용하는 경우가 있다. 앞의 예에서 말하자면, A본사의 비만자 100명만에 관심이 있는 건강교육 프로그램의 평가에서는 모수에 관한 값을 직접 얻을 수 있으므로 통계적 검정을 행하는 것은 무의미하다. 그런 경우에도 통계적 검정을 행하고자 하면 100명을 어느 모집단의 표본으로 생각하여야 하고, 모집단이 무엇인가를 물어야 한다.

셋째는 표본에서 얻어진 군(群)의 평균의 차와 표준편차가 꼭 동일하다고 하여도 표본수(표본의 크기)에 따라 유의수준의 값(P값)이 크게 변한다는 점이다.

<表 V-3>은 표본수의 크기에 따라 P값이 유의하지 않은 결과부터 고도의 유의한 결과까지 얻어질 수 있음을 제시하고 있다.

다시 말해서 표본수가 큰 경우는 극히 작은 차에서도 유의하게 된다(表 V-4 참조). 표본수가 10인 경우에는 평균의 차가 4.65가 아니면 유의하지 않으나, 표본수가 200이면 평균의 차가 0.96밖에 되지 않아도 유의하게 된다.

〈表 V-3〉 有意水準 5%에서 有意한 平均의 差의 크기와 標本數와 의 關係

1군당 표본수	실험군의 평균치	대조군의 평균치	평균의 차
5	17.23	10.00	7.23
10	14.65	10.00	4.65
50	11.96	10.00	1.96
100	11.38	10.00	1.38
200	10.96	10.00	0.96

표본오차는 양군 모두 5.00로 한다.

資料: 橋 敏明: 醫學·教育學·心理學にみられる統計的檢定の誤用と弊害. 醫療圖書出版社, 東京, 1986, 72(일부 수정)

이러한 경우에 대한 교과서적인 설명에서는 통계적인 유의차와 실질적인 유의차와는 다르므로 그 분야 전문가의 판단을 존중하여 실질적인 의미가 있는 차를 택하도록 하고 있다. 역으로 표본수가 적은 경우에는 그 차가 있어도 유의하게 되지 않는다. 이 경우는 표본수를 크게 하여 재검하여야 한다고 되어 있다.

이와 같이 표본수가 너무 크거나 너무 작은 경우에는 통계적 검정은 실질적으로는 모집단에 관한 정보를 추측하는데는 유용하지 않다.

〈表 V-4〉 平均의 差異와 標準偏差가 같은 경우의 標本數와 P값과
의 關係

1군당 표본수	실험군의 평균±표준오차	대조군의 평균±표준오차	평균의 차이	t	p값
5	100±10	108±10	8	1.50	0.153
10	100±10	108±10	8	2.47	0.017
50	100±10	108±10	8	3.96	0.0003
100	100±10	108±10	8	5.63	0.000007
200	100±10	108±10	8	8.00	0.0000001

양측검정

資料: 橋 敏明: 醫學·教育學·心理學にみられる統計的檢定の誤用と弊害. 醫療圖書出版社, 東京, 1986, 72(일부 수정)

5) 標本數의 決定

그러면, 통계적검정은 불필요한가 하면 그렇지 않다. 통계적검정을 실시할 수 있는 기본적 요건을 구비하고만 있으면 표본조사의 결과에서 모집단에 관한 정보를 추정할 수가 있다. 그 기본적 요건이란 무작위추출된 표본을 사용할 것과 표본수를 미리 결정하여 두는 것이다. 무작위추출에 관해서는 이미 설명하였으므로 여기서는 표본수를 결정하는 방법에 관해 기술한다.

표본수는 유의수준, 검정력, 비교하고자 하는 군간의 차의 정도라고 하는 세 가지 조건이 주어지면 결정할 수 있다.

유의수준(α)이란 귀무가설이 옳은데도 불구하고 잘못으로 귀무가설을 기각하는 확률이다. 다시 말하면, 실제로는 모수에 관해 차이가 없는데도, 잘못하여 차이가 있다는 결론을 내리는 확률이다. 이 잘못(誤謬)은 제1종의 오류(α -error)라고 한다. 통상, α 는 0.05 또는 0.01을 사용한다.

검정력은 대립가설이 옳을 때에는 그것을 옳게 검정하는 확률이다. 제2종의 오류(β -error)란 귀무가설이 잘못되어 있는데도 불구하고 잘못하여 귀무가설을 채택하는 경우이고, 그의 크기를 β 로 표시하며, 검정력은(1- β)로 표시된다. 통상 β 는 α 의 4~5배 정도로 설정된다.

군간의 차를 어느 정도로 하느냐 하는 것은 평가담당자가 어느 정도의 차이면 의미가 있다고 생각하느냐에 따라 결정된다. 예컨대 A라고 하는 새로운 금연 프로그램을 실시할 경우를 생각해 보자.

1년 후의 금연 지속률이 종래의 프로그램에서는 25%였다고 하면 새로운 프로그램에서는 몇 %의 금연 지속률이 되어야 성공이라고 생각하는가는 평가 담당자의 그때까지의 경험, 가치관에 따라 차이가 있다. 어느 담당자는 5%의 차가 있으면 성공으로 생각할 수도 있고, 다른 담당자는 종래의 프로그램보다는 10% 정도 좋아지지 않으면 즉, 35% 정도의 금연 지속률이 얻어지지 않으면 성공이라고 보지 않을 경우도 있다.

표본수를 구하는 방법에는 몇 가지 종류가 있다. 구체적인 사항은 전문서를 참조하기 바란다(柳川 洋編 등, 1991). 여기서는 대략의 표본수의 일람표를 제시한다(表 V-5~V-7 참조).

〈表 V-5〉 母平均 μ 에 관한 有意差檢定에 必要한 標本의 크기

	유의 수준 α	d											
		검출력 1- β	0.10	0.20	0.30	0.40	0.50	0.60	0.70	0.80	1.00	1.20	1.40
양측검정	0.05	0.80	1571	393	175	99	64	45	33	26	17	12	9
	0.01	0.95	3564	892	398	224	144	101	74	57	37	26	20
단측검정	0.05	0.80	1237	310	138	78	50	35	26	20	13	9	7
	0.01	0.95	3155	790	352	198	128	89	66	51	33	23	18

d: 차이의 크기

이 표에서 제시되지 않은 d의 값에 대하여, n을 구하기 위하여는 다음 공식을 사용한다.
 $n=(n'/100d^2)+1$, 단, n'는 d=0.10일 때의 표본수

資料: 田中平三: 疫學入門演習. 南山堂, 東京, 1989, 186.

〈表 V-6〉 母相關係數 ρ의 有意差檢定에 必要한 標本의 크기

	유의수준 α	d		0.10	0.20	0.30	0.40	0.50	0.60	0.70	0.80	0.90
		검출력 1-β										
양측검정	0.05	0.80		783	193	84	46	28	18	12	9	6
	0.01	0.95		1790	440	190	102	62	40	26	17	11
단측검정	0.05	0.80		618	153	68	37	22	15	10	7	5
	0.01	0.95		1585	389	168	91	55	35	23	16	10

이 표에서 제시되지 않은 ρ의 값에 대하여, n을 구하기 위하여는 다음 공식을 사용한다.
 $n = (n'/100Z^2) + 2$, 단, n'는, ρ=0.10일 때의 표본수

$$Z = \frac{1}{2} \ln \frac{1+\rho}{1-\rho}$$

資料: 田中平三: 疫學入門演習. 南山堂, 東京, 1989, 187.

〈表 V-7〉 母比率 ρ에 관한 有意差檢定에 必要한 標本의 크기

	유의수준 α	d		0.10	0.20	0.30	0.40	0.50	0.60	0.70	0.80	0.90	1.00	1.10	1.20
		검출력 1-β													
양측검정	0.05	0.80		1570	392	174	98	63	44	32	25	19	16	13	11
	0.01	0.95		3563	891	396	223	143	99	73	56	44	36	29	25
단측검정	0.05	0.80		1237	309	137	77	49	34	25	19	15	12	10	9
	0.01	0.95		3154	789	350	197	126	88	64	49	39	32	26	22

$$d = | 2 \arcsin \sqrt{P_a} - 2 \arcsin \sqrt{P_b} |$$

P_A : 母集團 A의 母比率, P_B : 母集團 B의 母比率

資料: 田中平三: 疫學入門演習. 南山堂, 東京, 1989, 189.

4. 評價設計(design)의 種類

어떤 평가 설계를 사용하는가에 따라 평가의 결과가 어느 정도 진실에 가까운가 하는 내적 타당성의 정도가 결정된다. 타당성이 높은 평가 설계일수록 평가 실시에는 곤란이 더 따르지만, 가능한 한 타당성이 높은 설계를 선택하도록 노력하여야 한다.

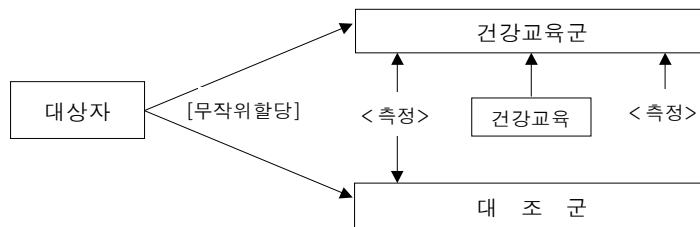
평가 설계는 수량적 평가와 질적 평가에서 각각 다르지만, 질적 평가에 관해서는 제9장의 과정(process)평가에서 언급하므로 여기서는 수량적 평가의 설계에 관해서만 해설한다.

가. 並行法에 의한 實驗 設計

병행법에 의한 실험 설계는 건강교육의 대상자를 무작위로 두 군으로 구분하여 한쪽은 건강교육 프로그램을 실시하는 건강교육군, 다른 쪽은 건강교육 프로그램을 실시하지 않는 대조군(對照群)으로 하여 양 군을 비교하는 방법이다(그림 V-3 참조). 당연히 평가를 위한 측정은 건강교육 프로그램 실시 후에는 필수이다. 이 2군은 이론상으로는 다 같은 특성을 가지고 있다고 가정할 수 있으므로 건강교육 실시 전 측정은 필수적이지 않다. 그러나 그것은 어디까지나 동일한 특성을 갖고 있다는 확률이 높다는 데 불과하므로 건강교육 실시 전 평가 지표의 값에 큰 차이가 없었음을 확인하기 위해서 실시전에 측정을 행하여 두는 것이 좋다.

무작위할당이라는 조작에 의해 이 두 군은 건강교육 실시전에는 확률적으로 동일한 집단으로 가정할 수 있으므로 측정 결과의 차이는 건강교육 프로그램이 실시되었는가의 여부에 따라 구할 수 있다.

[그림 V-3] 並行法에 의한 實驗設計의 構造



이 설계는 의학의 분야에서는 무작위 두 통제시험(또는 무작위 임상시험)으로 호칭되며, 약제나 수술 등의 치료 효과 판정에서 사용되는 방법이며, 미국 예방의학특별위원회에서 제일 타당성이 높은 평가 설계로 인정받고 있다.

순수하게 연구 목적으로 건강교육의 평가를 행하는 경우에는 평가의 대상이 된 건강교육 프로그램이 어느 정도 유효한가를 모르기 때문에 실시하는 것이므로, 대조군에 대해서는 아무것도 하지 않을 때가 많다. 그러나 연구목적이 아니고 실무적인 목적으로 평가를 하는 경우 즉, 이미 유효성이 어느 정도 인정된 사업을 더욱 개선하기 위해 실시하는 경우나, 관리적인 목적으로 평가를 실시하는 경우에는 대조군에 대해 건강교육적 개입을 전혀 하지 않는 설계로는 평가의 실시가 곤란한 경우가 많을 것이다.

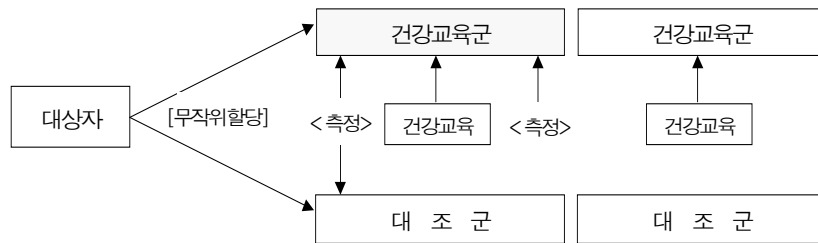
그것은 대개의 경우 건강교육의 대상자에 대하여는 평등한 보건서비스를 행할 것을 요구받게 되기 때문이다. 이러한 때에는 대조군에 대해 전혀 아무것도 하지 않는 것이 아니라 대조군에 대해서도 활동의 밀도를 다르게 한 건강교육을 실시하는 방법도 있다. 예컨대 세미나나 형식의 건강교육 프로그램의 평가를 행할 경우는 대조군에게는 pamphlet을 배포한다든가, 또는 새로운 방법을 사용하여 건강교육을 행할 때는 대조군에 대해서는 종래의 방법을 사용한다든지 하는 것들이다.

나. 交互法에 의한 實驗 設計

이 설계는 건강교육의 대상자를 무작위로 두 군에다 놓아서 한 쪽은 건강교육 프로그램을 실시하는 건강교육군, 다른 쪽은 건강교육 프로그램을 실시하지 않는 대조군으로 하여 이 두 군을 비교한다면 병행법과 동일하다. 병행법과 다른 것은 비교가 종료된 시점에서 대

조군에도 건강교육군에 대해 실시하였던 것과 같은 동일한 건강교육 프로그램을 실시한다는 점이다(그림 V-4). 이 교호법은 실험 설계의 장점을 유지하고, 대상자에 대하여 균등한 서비스를 할 수 있다는 점이 좋은 설계 방법이다.

[그림 V-4] 交互法에 의한 實驗設計의 構造

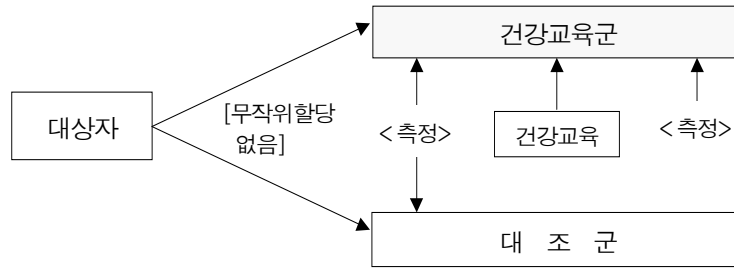


어떤 건강교육 프로그램에 참가희망자가 많아서 수 회에 나누어서 실시하지 않으면 안 될 경우 어떠한 방법을 써서라도 군을 나눌 필요가 있다. 이러한 경우 무작위할당을 실시하여 이 교호법(交互法)을 채용하면 타당성이 높은 평가설계를 얻을 수 있다.

다. 準實驗 設計

이 설계는 대조군을 구비하고 있지만, 건강교육군과 대조군에게 무작위할당이 안 된 점이 실험설계와 다르다(그림 V-5 참조). 평가를 위한 측정은 건강교육 프로그램의 실시 후에는 필수적으로 하여야 하지만, 실시전에도 내적 타당성을 검토하기 위해 꼭 실시하여야 한다. 대조군은 가능한 한 건강교육군과 동일한 특성을 가진 집단이 바람직하지만, 무작위할당이 안되었으므로 결과적으로 양군에는 선택치우침(bias)에 의한 여러 가지 특성의 차이가 있을 경우가 많다.

[그림 V-5] 準實驗設計의 構造



따라서 결과의 해석에 있어서는 그러한 특성의 차이가 어느 정도 건강교육 프로그램의 결과에 영향을 주고 있는지를 고려하여야 한다. 건강교육군과 대조군 사이의 상호비교성을 갖게 하기 위해서 대상자를 선택하는 시점에서는 짝짓기(matching)가, 해석시점에서는 층화, 표준화 등의 방법이 개발되고 있다(VIII. 자료해석 참조). 어떠한 집단을 대조군으로 하느냐에 따라 대조군은 다음 네 가지로 분류된다.

1) 準無作爲 割當에 의한 對照群

접수한 순서로 서로 바꾸어 건강교육군과 대조군으로 분류한다. 또는 짝수일에 신청한 사람은 건강교육군에, 홀수일에 신청한 사람은 대조군에 각각 배당하는 등의 방법으로 대조군을 설정하는 경우이다. 이는 일견 무작위할당한 것 같이 보이지만, 할당 대상자의 명단이 할당하는 단계에서 얻어지지 않아서 평가 담당자의 주관적 판단에 의해 접수 순서대로 서로 바꾸거나 ‘짝수일·홀수일’으로 하는 것을 결정하므로 치우침이 생길 가능성이 있어서 엄밀히 무작위할당이라고는 할 수 없다. 그러나 일반적으로 후술하는 (2)~(4)의 경우에 비하면 치우침이 적다고 하겠다.

2) 짝짓기(matching pair)法에 의한 對照群

이것은 건강교육군의 대상자에 관해서 성, 연령, 주소 등 기본적 속성이 동일한 사람을 선택하여 대조군으로 하는—이를 짝짓기(matching)라 한다—방법이다. 이 방법에 의하면 앞에서 기술한 기본적 속성에 관해서는 상호비교성이 확보되지만, 평가지표에 관련된 그 이외의 여러 가지 요인에 관한 치우침(bias)이 없다고 할 수 없는 점이 문제로 남는다.

3) 場所의 差異에 의한 對照群

지역의 경우를 예로 하면 어느 시정촌(市町村)내에 한 지역의 주민을 건강교육실시군으로 하고 별개의 지역의 주민을 대조군으로 하는 방법이다. 직장에서는 어느 회사의 A프로그램이 실시되는 곳의 종업원을 건강교육실시군으로 하고, 동일회사의 B프로그램이 실시되는 곳의 종업원을 대조군으로 하는 식의 방법이다. 학교보건의 영역에서는 다른 학급의 학생 또는 다른 학교의 학생을 대조군으로 하는 것이 고려된다. 이러한 경우 주의하여야 할 것은 장소가 다르면 선택치우침에 의해 건강교육군과 대조군 간에 여러 종류의 특성에 차이가 생긴다는 점이다.

4) 健康教育에의 參加를 希望하지 않는 사람을 對照群으로 하는 경우

건강교육에 참가하느냐의 여부는 대상자의 희망에 일임하는 경우가 많다. 이러한 상황에서 참가하지 않은 사람을 대조군으로 하는 설계에서는 건강교육군과 대조군 사이의 ‘주체성’이라는 점에 관해서 큰

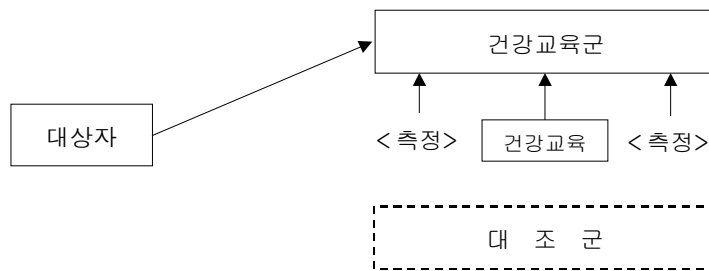
치우침이 생길 가능성이 높다. 자발적으로 건강교육에 참가하는 군과 하지 않는 군과는 보건행동에 대한 동기나 보건지도에 대한 수용성에 관해 차이가 있을 수 있다. 따라서 평가지표로서 주체성과 관련되는 지표를 선택한 경우는 주체성이 교란(confounding)인자가 되어 건강교육의 효과를 정확히 평가할 수 없게 된다.

예컨대 자발적으로 운동교실에 참가한 종업원을 건강교육군, 참가하지 않았던 종업원을 대조군으로 하여 운동교실 참가후 1년간의 병·결근(病缺勤) 건수율을 지표로 이 운동지도라는 건강교육프로그램을 평가하는 경우를 생각해 보자. 건강교육군의 병결근 건수율이 대조군의 그것보다도 낮았다고 하여 그것을 운동교실의 효과로 하여도 좋을 까? 자발적으로 운동교실에 참가하는 종업원은 건강에 대한 관심이 높고, 원래 병결근 건수율이 낮았던 집단일 가능성이 있다. 그러므로 양군의 운동교실 참가전의 병결근 건수율을 조사하지 않으면 정확한 평가를 할 수 없다. 또 만일 양군의 운동교실 참가전의 병결근 건수율이 동일하였던 경우에는 운동교실에서의 참가로 병결근 건수율이 감소할 가능성이 높으나, 만일 동일 프로그램을 자발적 참가자가 적은 집단에 적용한 경우에도 동일한 결과가 얻어질 것이라고 생각하는 것은 옳지 않다. 자발적으로 참가한 종업원은 참가하지 않았던 종업원보다 건강에 대한 관심이 높으므로 건강교실에 결석이 적었고, 건강교육 담당자의 지도를 잘 지킨다고 하면 자발적 참가자가 적은 집단에 동일 프로그램을 실시하여도 동일한 결과를 얻으리라고는 생각하기 어렵기 때문이다(이것은 결과의 일반화라는 외적 타당성의 문제이다).

라. 前後比較設計

이 설계는 대조군이 없이 건강교육군에게만 건강교육 프로그램 실시의 전·후에서 비교하는 것이다(그림 V-6 참조). 이 설계로는 건강교육 프로그램의 전후에서 어느 정도의 차가 있었는지는 알게 되나, 결과에 관련된 요인이 하나가 아닌 경우(현실은 거의가 다 이러한 경우다)는 그 차가 건강교육 프로그램에 의해 얻어졌는지 알수가 없다.

[그림 V-6] 前後比較設計의 構造



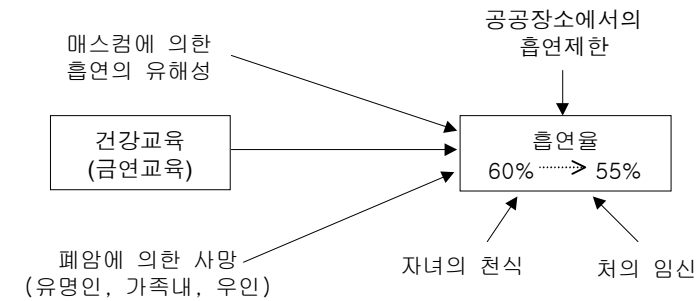
예컨대 건강교육으로서 금연교실을 행하여 그 효과를 금연교육 종료 1년후의 흡연율을 지표로 하여 평가하는 경우를 생각해 본다(그림 V-7 참조).

어떤 사람이 금연하는 동기로는 금연교실 이외에도 흡연의 유해성을 방영한 TV를 보았다, 공공적 장소에서의 흡연제한이 많아졌다, 유명인, 친척, 지인 등이 암으로 사망하였다, 자녀가 천식이 되었다, 처가 임신하였다는 등 많은 요인이 생각된다. 그래서 1년 후의 흡연율이 60%에서 55%로 5%가 저하되었다고 하여도 그것을 모두 금연교실 때문이라고는 생각할 수 없다. 금연교실을 행하지 않은 대조군의 흡연율이 60%에서 56%로 감소하였다고 하면, 금연교실의 효과는 5%가

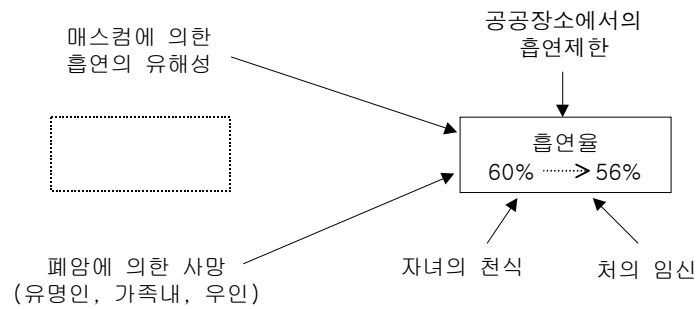
아니고 '1%(56-55)'라고 생각하여야 한다. 이와같이 대조군이 없으면 금연교실이 어느 정도 흡연을 저하에 관여하였는지 알 수가 없게 된다.

[그림 V-7] 健康教育의 評價에서의 對照群의 意義

평가의 대상군



대 조 군

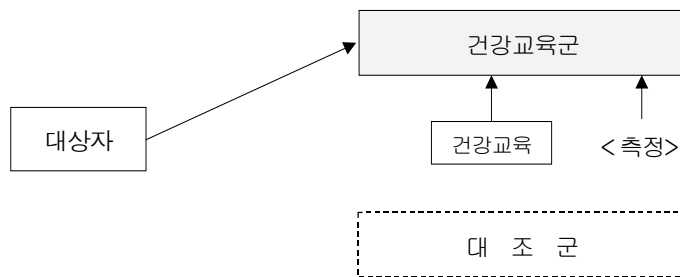


앞에서 기술한 예는 평가의 내적 타당성을 위협하는 요인의 하나인 경력(history)의 예이며, 이 전후비교설계에서는 성숙, 평균으로의 회귀, 연습(test)효과 등 기타의 많은 요인에 의해 내적 타당성이 위협받는다.

5) 事例研究 設計(case-study-design)

이 설계에서는 대조군은 없고 또 건강교육 프로그램 실시 전의 측정도 행해지지 않고 건강교육군만에 관해 건강교육 프로그램의 실시 후에만 측정하는 것이다(그림 V-8 참조). 이 설계에서는 건강교육 프로그램 실시 전후에 어떠한 변화가 있었는지도 모르므로 건강교육 프로그램의 평가에는 별로 소용이 없다.

[그림 V-8] Case-study 設計의 構造



VI. 評價의 指標

1. 評價指標의 意義

건강교육 평가를 실시하지 않고 있는 이유로서 건강교육의 효과를 측정하기 어려워서는 이유가 인용되는 경우가 많다(健康保險組合聯合會, 1992). 이 이유에는 건강교육의 효과를 무엇으로 측정하는가 하는 평가지표의 문제가 크게 관련된다고 생각한다.

“지표(indicator)란 어떤 현상의 존재 또는 어떤 현상의 변화상태를 표시하는 징후이다”라고 정의된다(Kar S.B., 1989). 평가란 관심이 있는 사항을 어떤 기준과 비교하는 것이지만 비교하기 위해서는 대상의 상태를 측정할 필요가 있고, 그러기 위해서는 무엇인가 지표를 사용하지 않으면 안된다. 즉 평가를 행하고자 하면 지표는 필수적인 것으로 생각되어야 한다.

건강교육의 평가라고 하면 흔히 발생률, 유병률, 사망률, 의료비 등이 지표로서 쓰여지는데 이러한 지표를 사용한 경우에는 건강교육의 효과가 나타나기까지 수년에서 수십년 정도 걸리는 것이 예상된다. 따라서 평가의 실시가 곤란하게 되고 건강교육의 효과를 측정하기가 어렵게 된다. 이러한 경우 10년 후에 변화가 관찰될 수 있다면 그 외에도 무엇인가의 변화가 있었을 것이므로 그러한 변화를 파악해서 평가하면 된다고들 말하고 있다. 그러나 지금까지 일본에서는 구체적으로 무엇을 지표로 사용하면 그러한 변화가 측정 가능한가 하는 점에 관해서는 별로 검토되고 있지 않다. 그래서 결과적으로는 사용할 지표가 발견되지 않아서 효과를 측정할 수 없이 끝나고 말아 평가가 실

시되지 않게 된다.

이와 같이 평가의 지표는 매우 중요함에도 불구하고 지금까지 우리 일본에서 검토되는 경우가 적었다. 본 장에서는 실제로 평가를 실시하는데 참고가 되도록 가능한 한 구체적인 지표를 제시하고자 한다. 각각의 건강교육이 행하여지는 분야에 따라 평가의 대상이 되는 관심사가 다르므로 지역보건, 산업보건, 학교보건으로 나누어서 설명한다. 단 지표에 관한 연구는 여러 외국에서도 역사가 짧고 여러 가지 의견도 서로 다르므로 교과서적인 것은 제시할 수 없다. 어디까지나 하나의 참고로 생각하여 주기 바란다. 그리고 본서에 제시된 각종 지표를 참고로 하여 현존 지표의 개선이나 더욱 적절한 지표의 개발을 하는데 유용하게 쓰여졌으면 한다.

2. 地域保健에서의 健康教育의 評價指標

가. WHO의 思考 方向

지금까지 WHO는 건강교육(health education)이라는 용어를 제목 속에 넣어서 책자를 여러 권 출판하고 있지만 그 중에 평가에 관한 기술은 있어도 평가지표에 관해서는 거의 언급이 없다(WHO, 1969, 1983). 특히 건강교육 서비스의 기획과 평가는 평가에 관해 크게 취급하고 있으나 지표에 관한 검토는 하지 않고 있다(WHO, 1969).

1981년에 출판된 “보건프로그램의 평가”(WHO, 1981)에는 지표에 관한 기재가 있다. 여기에는 건강교육 뿐만 아니라 보건프로그램 전반에 관한 평가에 대해 서술되고 있으나, 건강교육이 보건프로그램의 중요한 요소로 되어 있으므로 그 중에서 무엇을 지표로 취급하고 있는지를 보았다(表 VI-1 참조). WHO는 세계 전체를 대상으로 하고 있

어서 우리 日本의 사정에 맞지 않는 지표도 많으나, 지표에 대해 상당히 폭넓은 견해를 가지고 있는 것이 엿보인다.

〈表 VI-1〉 WHO가 提案한 保健프로그램 指標

구 분	지 표
보건정책의 지표	<ul style="list-style-type: none"> · Health for All에 대한 고위층의 정치적 관여/관심 · Primary Health Care에 대한 적절한 자원의 비율 · 자원배분의 공평성 · Health for All에 대한 국가전략에 관한 적절한 조직/관리의 모델의 확립 · Health for All에 대한 국제적이며 정치적인 관여, 관심의 현실적인 태도 표명
사회/경제적 지표	<ul style="list-style-type: none"> · 인구증가율 · 국민총생산(GNP) 또는 국내총생산(GDP) · 소득의 분배 · 노동력/취직률 · 성인의 문자해독률(교육률) · 방 하나당 거주인수 · 일인당 에너지 이용
건강관리 공급의 지표	<ul style="list-style-type: none"> · 이용률 · 물리적인 접근도 · 경제적/문화적인 접근도 · 서비스의 이용 · 관리의 질을 평가하는 지표
Primary Health Care의 영역에서의 지표	<ul style="list-style-type: none"> · 「건강이해」의 수준 · 가정이나 인근에서의 안전한 급수의 이용률 · 가정이나 인근에서의 적절한 위생시설 · 모자의 지역보건의료로의 접근도 · 훈련을 받은 사람에 의한 출산 입회정도 · 소아의 주요한 감염병에 대한 예방접종률 · 연간 기본적인 약의 이용률 · 2차의료기관으로의 접근도 · Primary Health Care 및 2차 의료기관의 각종 보건담당자의 대 인구비율
건강상태의 지표	<ul style="list-style-type: none"> · 출생시 체중 2500g 이상의 신생아의 비율 · 체중이 연령에 맞는 적정권 안에 들어있는 자녀의 비율 · 자녀의 정신사회적 발달의 지표 · 유아사망률 · 소아사망률(1~14세) · 5세미만 사망률 · 평균수명 · 임신부 사망률 · 질병별 사망률 · 질병별 발생률 · 장애자율 · 사회정신병리지표: 자살, 약물중독, 범죄, 소년범죄, 알코올중독, 흡연, 비만, 정신안정제 복용

資料: WHO : Health programme evaluation. Health For All Series, No.6 : 19~22, 1981.

나. 美國의 경우

미국에서는 서기 2000년 국가수준의 보건 목표를 내세우고 그것을 지역사회에서 달성하기 위한 지침(guideline)을 작성하고 있다(U.S. Department of Health and Human Services: Public Health Services, 1991). 그 골격으로서 건강증진(health promotion), 건강보호(health protection), 예방서비스(preventive services)로 분류를 하고 있다(제1장 表 1-8-8항 참조). 건강증진은 개인의 생활양식(life-style)에 관한 영역, 건강보호는 환경 또는 법적 규제에 관련된 영역, 예방서비스는 임상에 관련된 영역을 주로 취급하고 있다. 개인의 구체적인 문제점은 건강상태, 위험요인의 감소, 서비스와 보호, 지역감시(community surveillance)로 각 문제점마다의 지표가 설정되었고 더욱이 2000년도의 도달 목표가 제시되고 있다(healthy communities 2000, 1991) <表 VI-2~VI-9>에 건강증진(health promotion)으로 분류된 여덟 항목에 관하여 설정된 지표를 제시한다. 대단히 구체적인 지표가 다수 있는 점에 주목하여야 할 것이다.

<表 VI-2> 身體活動과 Fitness에 관한 健康增進의 評價指標

건강상태	위험요인(Risk) 감소	서비스와 보호	지역감시 (surveillance)
<ul style="list-style-type: none"> - 관상동맥질환사망률 - 과체중자의 비율 - 운동에 의한 장애율 	<ul style="list-style-type: none"> - 경-중등도 운동의 정기적 실시자 비율 - 이용가능한 운동프로그램수 - 격한 운동의 실시자 비율 - 근육훈련 실시자 비율 - 적절한 식사습관과 운동을 조합한 사람의 비율 - 규칙적 운동의 이익을 이해할 수 있는 사람의 비율 - Fitness의 요소를 아는 사람의 비율 - 심폐 Fitness 증진에 필요한 운동량을 아는 사람의 비율 	<ul style="list-style-type: none"> - 문서화된 실시계획 - 매일 학교체육에 참가한 사람의 비율 - 학교에서 운동에 사용되는 시간 - Fitness프로그램을 가진 직장의 비율 - 이용할 수 있는 시설의 수와 형태 - 운동지도를 받은 환자의 비율 	<ul style="list-style-type: none"> - 감시체제의 존재 - 데이터 세트(data set)의 존재와 분석 - 지역에 배포

資料: Healthy Communities 2000 ; Model Standards. American Public Health Association, 1991, 19~27.

〈表 VI-3〉 營養에 관한 健康增進의 評價指標

건강상태	위험요인 감소	서비스와 보호	지역감시(surveillance)
<ul style="list-style-type: none"> - 영양장해 비율 - 관상동맥질환 사망률 - 영양에 관계된 암으로 사망 - 과체중자 비율 - 저체중신생아 발생률 - 임신시 정상체중 증가자 비율 - 성장지연 비율 	<ul style="list-style-type: none"> - 섭취칼로리 중 포화지방 비율 - 과일, 야채, 곡류의 1일 섭취회수 - 적절한 식사와 규칙적 운동을 조합한 사람의 비율 - 칼슘이 풍부한 식품을 1일 2-3회 섭취한 사람의 비율 - 요리중, 식탁에서 식염을 사용한 사람의 비율 - 저염식품을 구입한 사람의 비율 - 철결핍성빈혈의 유병률 - 모유양육자의 비율 - 우유병으로 생기는 충치의 예방을 실시하고 있는 자의 비율 - 식품표시의 이용률 	<ul style="list-style-type: none"> - 문서화된 실시계획 - 영양교육프로그램의 유무 - 영양서비스를 받은 위험군 비율 - 포화지방의 식품이 적은 식품의 수 - 영양정보를 제공한 식품점 비율 - 저지방, 저칼로리 표시가 있는 식당의 비율 - 영양교육을 받은 식품서비스업 관리자의 비율 - 식사배달서비스를 받고 있는 노인의 수 - 영양교육을 행한 학교의 비율 - 영양교육, 체중관리교육을 행하는 직장의 비율 - 영양지도등을 받은자의 수 - 환자에 대한 영양서비스의 유무 - 지역예의 모유양육교육프로그램의 유무 - 모유양육추진에 적합한 병원의 방침의 유무 	<ul style="list-style-type: none"> - 영양모니터제도의 유무

資料: Healthy Communities 2000 ; Model Standards. American Public Health Association, 1991, 29~43.

〈表 VI-4〉 담배에 관한 健康增進의 評價指標

건강상태	위험요인 감소	서비스와 보호	지역감시(surveillance)
<ul style="list-style-type: none"> - 담배관련질환의 사망률 - 담배관련질환의 발생상황 - 관상동맥질환 사망률 - 폐암 사망률 - 만성폐쇄성 폐질환사망률 	<ul style="list-style-type: none"> - 흡연율 - 미성년의 흡연율 - 1일 이상의 금연율 - 임신시 금연율 - 가정에서의 담배 폭로율 - 무연담배 사용자율 - 금연의 건강영향 인식자율 	<ul style="list-style-type: none"> - 문서화된 실시계획 - 시민조직과의 공동활동계획 - 지역에서의 정보활동 - 지역에서의 담당자교육프로그램 - 지역에서의 환자교육프로그램 - 지역에서의 전화 hot-line - 학교에서의 담배와 보건교육 - 지역의 자원목록 - 지역에 특유한 특정집단에 대한 프로그램 - 담배에 대한 법규제가 있는 지역의 비율 - 금연직장의 비율 - 담배가 없는 학교를 요구한 법령의 제정 - 담배가 없는 환경을 만든 학교의 비율 - 흡연예방교육프로그램을 작성한 학교의 비율 - 미성년자에게 담배판매를 규제한 법령의 유무 - 미성년자에 대한 담배의 선전을 제한한 법령의 유무 - 질병예방, 건강증진(health promotion)용의 자금을 얻기 위한 소비세증세 	<ul style="list-style-type: none"> - 행동과학적인 위험요인 - 감시체제에 참여·기획

資料: Healthy Communities 2000 ; Model Standards. American Public Health Association, 1991, 45~55.

〈表 VI-5〉 알코올, 藥物에 관한 健康增進의 評價指標

건강상태	위험요인 감소	서비스와 보호	지역감시(surveillance)
<ul style="list-style-type: none"> - 알코올이 관련한 자동차사고사 - 간경변사망률 - 약물관련의 사망률 - 불법약물에 의한 사망의 검시에 - 약물남용에 의한 구급외래수진자수 - 태아알코올 증후군의 비율 - 불법약물에의 폭로율 	<ul style="list-style-type: none"> - 1인당 알코올 소비량 - 1인당 알코올(주)세, 판매량 - 약물사용개시 - 평균연령 - 최근 1개월의 약물 사용률 - 최근 2주간의 대량 음주자의 비율 - 약물남용에 대한 사회적 비난의 인식률 - 약물남용의 위험성에 대한 인식률 - 동화투문 사용경험률 - 불법적 약물과 유해성에 관련된 사람의 비율 	<ul style="list-style-type: none"> - 문서화된 실시계획 - 약물남용의 위험성에 대한 지식 - 프로그램을 갖고 있는 학교·진료소의 비율 - 활용자에 대한 서비스의 실시 - 서비스의 이용도 - 서비스를 받고 있는 사람의 수 - 선별검사, 상담, 소개의 실시율 - 포괄적 계획의 적절한 지역 자원목록 - 포괄적 계획의 전화일람표 - 알코올, 약물에 관련된 운전위반 예방프로그램 - 시민이 참여하는 기회의 유무 - 알코올, 약물남용예방프로그램을 가진 학교의 비율 - 학교 교과과정의 유무 - 운전면허증정지·취소법령의 유무 - 운전면허증정지·취소법령 제정의 로비활동의 유무 - 법적인 혈중알코올농도 허용 수준의 유무 - 법적인 혈중알코올농도 허용 수준의 제정의 로비활동의 유무 - 알코올, 약물사용의 규제법령의 유무 - 알코올, 알코올사용의 감시·법 제정 프로그램의 유무 - 알코올, 약물사용 또는 남용률의 감시 - 알코올, 약물의 처방전의 위조, 부정사용의 모니터 - 미성년자의 알코올접근성을 감소 시키는 방침의 유무 - 미성년자에게 알코올을 권하지 못하게 하는 법령의 유무 - 종업원지원프로그램의 유무 - 알코올, 약물에 관한 사내규칙을 가진 기업의 비율 	<ul style="list-style-type: none"> - 감시체계시스템의 유무 - 알코올, 약물문제의 우선순위 일람표 - 개입효과의 평가 시스템의 유무

資料: Healthy Communities 2000 ; Model Standards. American Public Health Association, 1991, 57~66.

〈表 VI-6〉 家族計劃에 관한 健康增進의 評價指標

건강상태	위험요인 감소	서비스와 보호	지역감시(surveillance)
<ul style="list-style-type: none"> - 각 위험군의 임신율 - 미성년임신율 - 연령, 인종, 혼인의 유무별 출산율 - 연령, 인종, 혼인유무별 중절률 - 미성년의 빈번한 회수의 임신율 - 우발임신에 관한 연령, 인종, 혼인 유무별 출산율 - 출산후 12시간 이내에 양자가 되는 비율 - 연령, 인종, 혼인의 유무별 중절률 - 남녀의 피임의 실행률 - 남녀의 불임수술실시율 - 중절에 의한 합병증 발생률 - 불임률 	<ul style="list-style-type: none"> - 피임법 실시율 - 우발임신경험률 - 가족계획사업·제도의 유무 - 임신이 중절, 분만으로 끝나는 비율 - 서비스의 이용의 용이성, 접근성 - 비밀을 유지한 임신검사 및 상담의 이용 - 가족계획의 정보서비스 제도의 유무 - 가족계획서비스의 정보 이용이 가능한 청년의 비율 - 가족계획서비스에 관한 매스컴의 정보내용 - 가족계획서비스에 환자를 소개하는 여유 	<ul style="list-style-type: none"> - 미성년의 임신예방 교육계획의 유무 - 대량투여경구피임약의 판매량 - 경구피임약 사용의 흡연여성의 비율 - 성교육프로그램을 가진 학교의 비율 - 아동학생에 대한 가정 생활교육프로그램의 이용의 용이성 - 가정생활, 성교육 프로그램의 정보전달률 - 교육, 직업훈련, 고용 프로그램의 유무 - 학교, 직업훈련, 고용에 있는 미성년자의 비율 - 상담에 관한 정확한 정보 제공률 - 수태전 지도, 상담실시 의료기관 비율 - 서비스자원의 일람표의 유무와 이용률 - HIV, 성행위감염증의 진료를 실시한 의료기관의 비율 	<ul style="list-style-type: none"> - 감시체계의 유무

資料: Healthy Communities 2000 ; Model Standards. American Public Health Association, 1991, 67~76.

〈表 VI-7〉 精神保健·精神障害에 관한 健康増進의 評價指標

건강상태	위험요인 감소	서비스와 보호	지역감시(surveillance)
<ul style="list-style-type: none"> - 연령보정자살 사망률 - 인디언(American Indian)의 성·연령별자살사망률 - 청년의 자살미수율 - 정신적 문제에 관련한 결근일 - 정신적 문제에 관련한 자살 - 정신적 문제에 관련한 폭력 - 어느 특정상태의 미치료를 - 소아, 청년의 정신장애유병률 - 성인의 정신장애 1개월간 유병률 - 중증정신발달지연율 - 학업이상자율 - 우울병의 6개월간 유병률 - 성인의 재입원율 - 스트레스에 의한 건강장애 경험률 - 검사, 상담 수진율 - 지역의 지원프로그램의 사용률 - 우울병으로 치료를 받고 있는 사람의 비율 - 인격, 감정문제로 원조를 구하는 사람의 비율 - 스트레스 조절을 하지 않고 강한 스트레스를 호소하는 사람의 비율 	<ul style="list-style-type: none"> - 취약전 프로그램에 참가한 장애자율 - 정신보건을 포함한 학교보건프로그램의 비율 - 정신보건을 포함한 조직의 건강증진의 유무 - 자살의 진단기준의 통일 - 형무소의 자살예방지도 안내서 유무 - 스트레스 감소프로그램을 가진 직장률 - 지역에서 사용할 수 있는 정보센터의 유무 - 정신보건적 접근을 하는 의료기관의 비율 	<ul style="list-style-type: none"> - 서비스의 유무와 이용의 용이성 - 입원율 - 재입원율 - 직원에 대한 계속교육의 기록 - 의료기관에 대한 정보제공 프로그램·교육의 유무 - 일반으로의 정보제공 프로그램의 유무 - 정보제공활동의 기록 - 환자소개제도의 유무 - 재입원의 감소 - 환자발견·감시제도의 유무 	<ul style="list-style-type: none"> - 지역조사(survey)의 완성

資料: Healthy Communities 2000 ; Model Standards. American Public Health Association, 1991, 77~86.

〈表 VI-8〉 暴力, 虐待行動에 관한 健康增進의 評價指標

건강상태	위험요인 감소	서비스와 보호	지역감시(surveillance)
<ul style="list-style-type: none"> - 살인율 - 무기관련 살인율 - 자살사망률 - 청년의 자살미수율 - 상해에 의한 폐질률 - 폭행상해율 - 강간·강간미수발생률 - 화기에 의한 비치사적 상해율 - 자녀 학대율 - 여성에 대한 신체적 학대 	<ul style="list-style-type: none"> - 살인, 폭행, 자살의 공중위생문제로서의 인식률 - 권총소유율 - 무기의 부적절한 소유율 - 청소년의 폭력투쟁의 율 - 청소년의 무기소지율 	<ul style="list-style-type: none"> - 폭력예방시스템의 유무 - 폭력예방프로그램의 유무 - 지역의 개입프로그램 실시 - 프로도콜을 가진 병원 응급실 비율 - 훈련을 받은 보건의료 담당자의 비율 - 비폭력에 의한 분쟁해결 기술지도학교 비율 - 자녀의 불심사(不審死)의 관찰 기록 - 형무소에서의 자살예방 프로토콜 유무 - 아동학대 예방훈련프로그램의 유무 - 연 2시간 이상 훈련을 받은 사람의 비율 - 화기관련사에서 사용한 총 종류보고시스템의 유무 - 가족의 긴급피난장소 확보서비스의 유무 - 긴급피난시에 소개부터 도착까지의 시간 - 환자의 권리서, 옴부즈맨·허가·감찰프로그램의 유무 - 양친에 대한 지원프로그램의 이용 용이성 - 양육기술지도프로그램의 이용 용이성 - 아동학대보고시스템의 유무 - 보고시스템의 자료와 지역 기대치와의 비교 - 간호·복지·병원기록과 비교 - 방치·학대아동의 추적률 - 긴급피난장소에서 내쫓긴 자녀·부녀의 비율 	<ul style="list-style-type: none"> - 알코올, 약물관련의 폭력 정보수집시스템의 유무 - 알코올, 약물관련의 폭력 자료의 유무 - 화기에 의한 상해관련 정보수집시스템의 유무 - 화기에 의한 상해관련 정보자료의 유무 - 사인으로서의 자살의 통일기준의 유무

資料: Healthy Communities 2000 ; Model Standards. American Public Health Association, 1991, 87~96.

〈表 VI-9〉 教育的 地域型 프로그램에 관한 健康増進의 評價指標

건강상태	Risk 감소	서비스와 보호	
건강적 생활연수	고교 졸업자율	<ul style="list-style-type: none"> - 예방프로그램중 보건교육사용전략의 유무와 이용전략 프로그램의 비율 - 확실한 전략을 가진 프로그램의 비율 - 건강에 대한 자기책임의 증가를 강조한 예방프로그램의 비율 	<ul style="list-style-type: none"> - 교과과정에 정해진 항목이 포함된 문서 - 자율학습시간에 건강에 관해 쓰여진 시간의 비율 - 학교 및 공적보건부국간에 결정된 공통목표와 책임
지역감시		<ul style="list-style-type: none"> - 지역의 건강정책결정에 시민이 참가·기획한 증거 - 집단교육 홍보에 사용된 방법의 근거 - 지역에서 건강증진 활동에 참가한 개인의 기록 - 근로자의 '알' 권리 제정과 프로그램의 유무 - 정보·홍보·소개시스템의 유무 - 시스템의 정보공급에서 관계기관으로 부터의 계속적 협력 - 지역의 시스템 이용정도 - 언론매체 관여수준 - 무료전화상담서비스 - 다문화·다언어프로그램의 유무 - 복합문화집단에 건강증진보급에 관한 훈련으로의 참가 - 소집단용 건강증진교재 이용의 용이성 - 건강증진 프로그램을 제공하는 지역 조직의 수 - 건강증진활동을 제공하는 직장 비율 - 기업이 제공하는 건강증진활동에 정기적 참가자 비율 - 건강증진 프로그램을 갖는 고등교육 기관 비율 - 건강증진 프로그램을 갖는 고령자의 참가 비율 - 고령자대상 건강증진 프로그램 수와 장소 - 환자교육프로그램을 제공하는 의료시설 비율 - 지역 건강증진을 제공하는 의료시설 비율 - 환자교육기록의 문서화 - 지역조직에 협력하는 전국 TV방송국의 수 - 지역조직에 협력하는 지방 TV방송국의 수 - 지방의 보건부문이 관할하는 주민의 비율 - 1개월간에 건강·가정생활을 화제로 한 가족 비율 - 취학전프로그램에 참가 가능한 비율 - 계획된 질 높은 계속적 보건교육을 행하는 학교의 비율 	<ul style="list-style-type: none"> - 예방적 보건서비스 이용의 용이성 - 학교보건프로그램의 유무 - 지역의 학교보건프로그램을 감독하는 담당자, 조직 - 학교보건정책 지도서, 안내서 유무 - 학교보건정책의 실시 - 학교보건에 예방접종정책의 유무 - 예방접종이 기록된 학생의 비율 - 예방접종기준에 따른 신입생 비율 - 전염병에 이환된 학생의 격리시설을 가진 학교 비율 - 학생의 건강진단수진율, 양성률 - 취학전 아동의 건강진단양성률 - 초등학교에서의 시력, 청력, 건강진단 프로그램의 유무 - 초등학교에서의 시력, 청력, 건강진단수진율, 2차진단수진율 - 소학교에서의 시력, 청력, 건강진단추적 시스템의 유무 - 평가와 상담을 받고 있는 문제아동률 - 포괄적인 치과보건프로그램을 가진 학교 비율 - 불소첨가 수도물의 유무 - 적절히 유지된 불소첨가설비의 유무 - 학교에서의 부상, 긴급사태시의 행동지침 유무 - 응급처치의 훈련을 받은 교사 비율 - 학교에서의 구급처치와 소개책임자 지정의 유무 - 학교근무자의 건강상태의 문서화에 관한 방침의 유무 - 기준에 맞는 학교급식 학교 비율 - 부족영양소의 보충의 기록 - 체육, 운동경기의 평가방침을 가진 학교 비율
다음의 시스템 유무 위험인자의 자료모니터 만성질환의 자료모니터 역학평가시스템의 유무			

資料: Healthy Communities 2000 ; Model Standards. American Public Health Association, 1991, 97~109.

다. 日本의 경우

1) 地域接近(Community Approach)의 評價

지역접근의 평가에서 직접적 측면, 접합적 측면, 간접적 측면이라는 세 가지 골격으로 평가를 취급하고 있다(靑井和夫, 1963). 직접적 측면이란 ‘실제활동의 좁은 의미로서의 효과판정 즉, 하나의 목표에 대한 도달 정도’를 보고자 한 것이다. 접합적 측면은 ‘지역의 연대성을 측정함으로써, 외적 에너지의 내적인 것으로의 전환의 정도, 환언하면 어느 정도 자발성을 가지게 되었나’를 보고자 한 것이다. 간접적 측면은 ‘생활기반의 변화를 측정함으로써, 실제 활동의 간접적인 환경 또는 사회적 침투력’을 알고자 한 것이다. 그는 그와 같은 생각에 의하여 한 건강농촌 프로그램의 평가를 실시하였는데 그때 사용한 조사표에서 질문사항을 발췌한 것을 <表 VI-10>에 제시하였다. 이것은 약 30년 전에 농촌을 대상으로 한 활동이므로 현대에는 맞지 않는 항목이 있으나 평가의 골격을 상당히 넓게 잡은 점이 참고가 될 만하다.

〈表 VI-10〉 地域接近의 評價에서 사용된 調査票의 質問項目

<p>A. 직접적 측면(위생면)에 관한 평가항목</p> <p>1. 현재 진행되고 있는 현상(객관적상태)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 출생률, 사망률, 주요사인, 전염병, 각종질병, 국가보험의 수진율, 1건당 단가, 총합 회계, 유아사망, 미숙아, 학동의 질병, 장기 결석, 체위 <p>2. 각종 사업 또는 활동에의 참가</p> <ul style="list-style-type: none"> - 임신부 및 유아검진의 참가율 - 결핵검진, 고혈압검진, 기생충검사에 대한 참가도 - 위생교육적 행사나 각종의 강습회에 대한 출석률 - 쥐, 곤충구제에 대한 공동작업 - 위생비 및 약제살포(撒布)에 대한 태도 - 모자건강센터, 공민관(公民館)등의 이용 <p>3. 생활양식 및 내용</p> <ul style="list-style-type: none"> - 수도의 설치, 하수·부업개선, 변소의 개선, 변소의 수세, 의류, 식생활의 변화, 생활시간 <p>4. 지식 및 관심</p> <ul style="list-style-type: none"> - 결핵의 지식, 과리구제법, 기생충에 대한 지식, 영양에 대한 관심, 건강증진법, 임신시의 수면법, 건강농촌에서 변화되었다고 생각되는 생활의 분야, 소아마비에 대한 지식
<p>B. 집합적 측면(사회=위생면)에 관한 평가항목</p> <ul style="list-style-type: none"> - 각종 조직의 활동상황 - 주민의 단체 가입상황 - 애육반에 대한 태도 - 회합에 출석, 발언상황 - 건강농촌에서 활약한 단체 - 활동에서 좋았던 점, 나빴던 점 - 5개년계획 계속의 의지 - 병이 났을 때의 의논상대 - 근린교제, 각종의 협동활동
<p>C. 간접적 측면(사회·경제면)에 평가항목</p> <p>1. 민주화의 정도</p> <ul style="list-style-type: none"> - 가족내의 역할분담 - 부모, 자식동거에 대한 태도 - 가족내의 화목 - 자녀의 교육 - 여가이용의 변화 - 마을내의 민주화 - 장노 지배(長老 支配)에 대한 태도 - 회합에의 출석과 발언의 변화 - 남녀의 평등화 - 근처 사람과의 교제 변화 <p>2. 경제상태</p> <ul style="list-style-type: none"> - 생산생활 <ul style="list-style-type: none"> 가족구성, 직업, 경작면적, 소득액, 자동경작기 소유상황, 농작업공동에 대한 태도, 농업일반에 대한 태도, 농협에 대한 태도, 농기구보급상황 - 소비생활 <ul style="list-style-type: none"> 가정소유 기구, 잡지구득, 주식소유, 주된 생활관심사와 그 정보원, 언론매체 행동 <p>3. 정치의식</p> <ul style="list-style-type: none"> - 정치적 관심의 유무, 지지정당, 농업기본법에 대한 태도

資料: 青井和夫, 小倉 學, 宮坂忠夫: コミュニティ・アプロ-チの理論と技法, 續文堂, 東京, 1963: 140~159.

2) 老人保健 프로그램에서의 健康教育의 評價

건강교육이 노인보건 프로그램 중에서 주요한 활동의 하나인 것은 제1장에서 언급하였다. 시정촌(市町村)이 실시하는 노인보건 프로그램의 평가 골격과 구체적인 평가 지표를 제안하고 있으므로 그 중에서 건강교육에 관련된 부분을 중심으로 소개한다(永井正規, 1989).

그들은 노인보건 프로그램의 평가를 보건 프로그램의 종류별로 양의 측정, 질의 측정, 결과의 측정이라는 세 가지 측면으로 분류하고 있다(表 VI-11 참조). 건강교육의 양 측정에는 건강교육의 내용별로 실시 횟수, 종사인 수, 실시인 수, 실시 경비의 네 가지 지표를 사용한다. 건강교육의 질 측정에는 건강교육 수강자 중 젊은 사람(50세 미만)의 비율, 건강교육 수강자 중 남성의 비율, 건강교육 수강자 중 전년 대비 수강자 비율을 사용한다.

건강교육의 효과 측정은 건강수준으로서의 효과, 경제적 효과, 보건행동으로서의 효과라는 세 가지 면에서 실시한다. 건강수준의 지표로서는 연령 보정을 한 사망률, 발생률, 유병률을 채택한다. 경제적 효과의 지표로서는 국민건강보험가입자 1인당의 의료비와 노인보건법에 의한 1인당의 노인의료비를 사용한다. 보건행동으로서의 효과를 제시하는 지표로는 흡연자의 비율, 1인당의 담배 매상액, 식염다량 섭취자의 비율, 1인당의 녹황색 야채섭취량, 검진수진율을 사용한다.

〈表 VI-11〉 老人保健事業에서의 健康教育의 評價指標

1. 보건교육의 양에 관한 지표 (1) 실시회수: 보건교육실시회수(교육내용별) (2) 종사인수: 집단대상보건사업종사인일(직종별) (3) 실시인수: 보건교육실시인수(교육내용별) (4) 실시경비
2. 보건교육의 질에 관한 지표 - 보건교육 수강자중 젊은(50세 미만)사람의 비율(교육내용별) - 보건교육 수강자중 남자의 비율(교육내용별) - 보건교육 수강자중 전년에 비수강자(非受講者)의 비율(교육내용별)
3. 보건교육의 효과에 관한 지표 (1) 건강수준으로의 효과 - 연령보정사망률(전체사인, 뇌혈관질환, 위암, 자궁암, 폐암, 유방암, 심질환, 당뇨병) - 연령보정발생률(뇌혈관질환, 위암, 자궁암, 폐암, 유방암, 허혈성심질환, 당뇨병) - 연령보정유병률(고혈압증, 당뇨병, 뇌졸중 후유증) (2) 경제적 효과 - 국민건강보험가입자 1인당 의료비 - 노인보건법에 의한 1인당 노인의료비 (3) 보건행동으로의 효과 - 흡연자의 비율(성, 연령, 흡연량별) - 1인당 담배 배상액(양) - 식염 다량섭취자(10g/일(日) 이상) (성, 연령별) - 1인당 녹황색 야채섭취량 - 검진수진율(검진의 종류별)

資料: 永井規程, 他: 市町村が實施する老人保健事業の評價, 癌の臨床, 35: 248~252, 1989.

3) 保健行政의 立場에서 본 健康教育의 評價指標

공중위생활동에서의 건강교육의 목표에 관하여 “죽음의 예방 그 자체를 최종 목적으로 하기보다는 자기실현이나 만족도를 포함한 주관적인 ‘건강가꾸기’를 중시하는 것이 중요할 것이다”라는 입장에서 ‘건강가꾸기’의 지표를 수단에서 목표에 도달하는 각 단계의 위치에서 정하고 있다(그림 VI-1 참조)(星 昶二, 1991). 이 그림은 개인의 지표가 지표 전체 중에서 어떠한 의미를 갖고 있는가를 시각적으로 인식하기 쉽다는 점에서 유용한 그림이라 하겠다.

[그림 VI-1] 健康가꾸기의 指標

목표 ↑ ↓ 수단	최종목표	자기실현도 생활만족도 생활충족도 평균수명의 연장 평균여명의 연장 사망률의 저하 이환율의 저하 증상호소율의 저하 증상의 개선도 검사이상률의 저하 생활습관의 개선 지식, 의욕의 향상	개인이나 가치관을 중시한 척도 집단이나 객관성을 중시한 척도
	수단의 실적목표	수진율 보급률(인수/건수) 방문실시수, 보건교육실시수 수료율 입원율 경제적인 지원, 서비스의 충실도	최종목적의 수단으로서의 실적의 목표 의료활동이나 복지활동의 수단으로서의 실적목표
	사회의 기반목표	건강자원의 개발도	
	기반체제의 정비목표	가족 및 친구등에의 파급효과도 자조그룹의 질과 양 사회네트워크의 질과 양 보건의료복지시설과 인력 정비 체제시스템과 예산 문화, 교육, 사회, 생활환경의 정비 (1차예방활동)	수단과 기반체제의 정비 목표

資料: 星 昶二: 保健行政の立場からみる 健康教育·保健の科學. 33: 147~151, 1991(일부 수정)

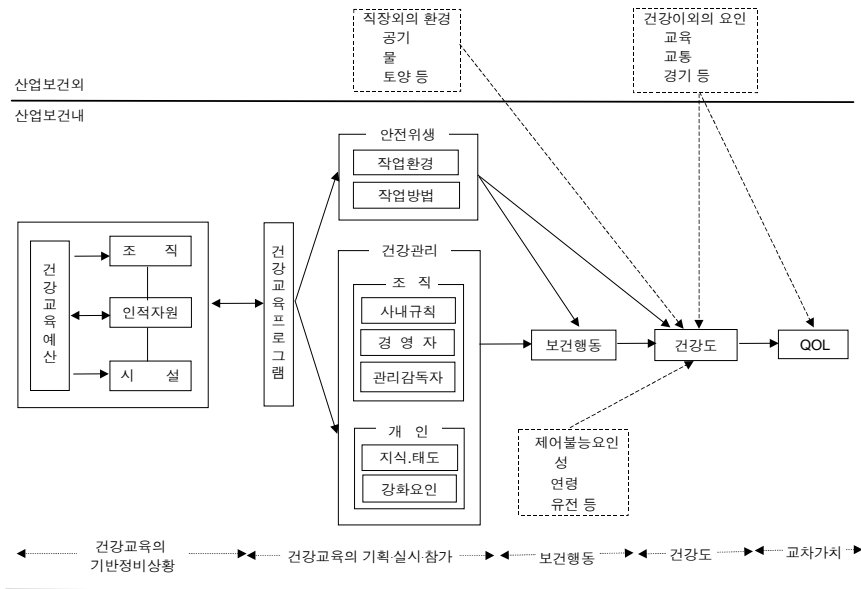
3. 産業保健에서의 健康教育의 評價指標

가. 評價의 骨格

직장에서의 건강교육 활동에는 그 실시에 이르기까지 여러 가지의 장애를 넘어서지 않으면 안되고 또 대상으로 하는 개인 종업원뿐만 아니라 기업내의 각종의 조직, 경영자, 관리감독자, 동료등이 참여하여 활동함으로써 건강교육이 효과적으로 되는 경우가 많다. 따라서 여기서는 산업보건에서의 건강교육 모델로서 [그림 VI-2]과 같은 것을

생각한다. 즉 건강교육 대상으로서는 개인뿐만 아니라 건강교육의 기반정비를 위한 활동, 또 조직에 대한 관여활동도 포함된다. 그래서 건강교육의 평가에 관해서도 이 모델을 고려하기로 한다.

[그림 VI-2] 産業保健에 있어서의 健康教育의 評價指標



나. 評價 指標의 種類

건강교육의 평가지표를 [그림 VI-2]의 모델과 건강교육의 효과가 나올 수 있다고 생각되는 기간과 관련해서 본 것이 <表 VI-12>이다. 표의 아래쪽으로 갈수록 기초적인 지표이며, 윗쪽으로 갈수록 자료를 얻는데 시간이 걸리거나, 건강교육의 목적에 가까운 지표이다. 각 기업의 사정을 감안하여 건강교육의 목적이나 실시단계, 실시기간에 적합한 지표를 선택할 필요가 있다.

〈表 VI-12〉 健康教育의 效果가 나올 때까지의 期間으로 본 評價指標의 位置

지표의 분류	보건교육개시에서 효과가 나올때까지 개산기간		
	단기(1~2년)	중기(3~9년)	장기(10년 이상)
고차의 가치	직무만족 morale QOL 자기실현척도 기업 이미지, 사풍(社風), 생산성		
건강도	자각증상주소율 CMI, THI, 자각증상조사, CFSI, Zung의 SDS 유소견율 유병률·이환율 의료비 상병휴업통계, 재해통계 사망률		
보건행동	1인당 연간수진회수 흡연율 문제음주자율 운동습관보유율 Breslow의 건강습관 사회적 Network구축도 스트레스 대처능력 지역활동으로의 참가율		
보건지식	보건지식이해율		
보건교육의 참가상황	<ul style="list-style-type: none"> · 보건시설의 이용상황 · 건강진단수진율 · 체력측정수진율 · 건강정보이용률 · 건강가꾸기행사에의 참가율 · 건강가꾸기교실 참가율, 계속률 		
보건교육의 실시상황	<ul style="list-style-type: none"> · 보건교육담당자의 활동상황 · 보건교육조직의 활동상황 · 건강진단대상인수 · 체력측정대상인수 · 건강정보발신회수 · 건강가꾸기행사 실시회수 · 건강가꾸기교실실시회수 <ul style="list-style-type: none"> · 근무시간중의 보건교육실시회수 · 근로시간선택제 실시율 · Fitness Club 이용조성금액 · 사원식당의 식탁메뉴의 개선도 · 사업소내 담배자동판매기수 · 금연정책실시상황 · 경영간부 접촉도, 계몽도 		
보건교육의 기반정비 상황	<ul style="list-style-type: none"> · 예산액 · 인적자원의 보충도 · 보건교육조직의 정비상황 · 보건시설정비상황 		

1) 健康教育 活動의 基盤整備狀況(中央勞動災害防止協會, 1987)

이것이 없으면 건강교육활동이 성립되지 않는다는 뜻에서 가장 기본적인 평가지표이다. 보건시설 등의 하드웨어 측면, 건강교육활동의 조직 등의 소프트웨어 측면, 그 모두에 필요한 건강교육의 예산과 인적자원 즉 건강교육활동의 담당자가 얼마나 정비되어 있는가를 보고자 한다. 예산, 인적자원, 시설 등은 종업원 1인당에 대한 값을 산출한다.

2) 健康教育活動의 實施狀況(中央勞動災害防止協會, 1987)

건강교육활동의 기반정비가 되어 있어도 건강교육 등이 실제로 실행되고 있다고 할 수는 없다. 따라서 건강교육활동의 실시상황을 평가할 필요가 있다. 여기서는 단지 개인에 대한 접근의 지표뿐만 아니라 조직에 대한 접근의 지표도 잊어서는 안된다.

3) 健康教育活動에의 參與狀況(中央勞動災害防止協會, 1987)

건강교육활동이 실시된다 하여도 그에 대한 참여가 없으면 건강교육의 효과는 발생하지 않는다. 그래서 대상자가 건강교육활동에 어느 정도 참여하였는지도 건강교육의 평가지표가 된다.

4) 保健知識, 保健行動(齊藤 學, 1989; 森本兼, 1989; 莊司正美, 1992)

성인병의 대부분은 생활양식에 관련되었으므로 생활양식을 더욱 더 좋은 방향으로 변화시키는 것은 건강교육의 큰 목적이다. 그래서 주요한 보건행동은 건강교육의 활동의 평가지표로서 중요하다.

5) 健康度

건강도는 자각증상, 타각증상, 검사소견, 진단소견, 의료비, 상병휴무, 사망률이라는 7개 수준으로 분류해서 생각하면 이해하기 쉽다. 건강도는 연령의 영향을 강하게 받으므로 지표로서 건강도를 사용하여 비교하는 경우는 연령계급별의 해석이나 연령조정이 필요하다.

① 自覺症狀

자각증상은 주소율이 평가의 지표가 된다. 자각증상은 뚜렷하지 않은 자료이므로 신뢰성, 타당성이 있는 지표를 사용하여야 한다. 현재 우리나라에서 많이 사용되고 있는 것으로는 아래와 같은 것이 있다.

○ 일본판 CMI(Cornell-Medical Index)(金久草也, 1989)

195개 질문의 일반건강조사 질문지에 深町에 의한 추가 질문을 더한 211개 질문(남성용), 213개 질문(여성용)으로 된 질문지이다. 신경증경향은 4군으로 분류된다.

○ THI(東大式健康調査票)(鈴木莊亮, 1989)

130 질문으로 된 건강조사표이며 열 두 가지의 척도 즉, 다각적 호소증상(多愁訴), 호흡기, 눈과 피부, 구강과 항문, 소화기, 직정경행성(直情徑行性), 허구성, 정서불안정, 우울성, 공격성, 신경증, 생활불규칙 등으로 되어 있다.

○ 자각증상조사(武藤孝司, 1991)

피로의 자각증상조사에 사용 되고 있는 질문지이며 3군 20항목의 자각증상으로 구성되어 있다. 1군은 ‘졸음과 권태’, 2군은 ‘주의집중 곤란’, 3군은 ‘신체국소위화감’으로 명명되고 있다.

○ 축적된 피로 징후조사(CFSI)(越河六郎, 1991)

81개의 질문 항목으로 된 질문지이며, 여덟 가지 특성(불안징후, 우울증상, 일반적 피로감, 초조한 상태, 노동의욕의 저하, 기력의 감퇴, 만성피로, 신체부조)으로 분류된다.

○ Zung의 SDS(原谷隆史, 1991)

Zung의 SDS(self-rating depression scale)는 일본에서 많이 사용되고 있는 대표적 우울 척도이며 20개의 질문으로 구성되어 있다. 표준번역은 없으나 몇 명의 연구자가 번역하고 있다.

② 타각 증상

③ 검사 소견

- 유소견율: 건강진단의 결과, 이상이 발견된 항목의 유소견율은 지금까지 평가지표로서 많이 사용되어 왔다.

④ 진단 소견

자각증상, 타각증상, 검사소견을 종합한 진단소견은 평가지표로서는 유병률, 발생률이 사용된다.

유병률(prevalence)은 어느 한시점에서의 질병 이상자의 단위 인구에 대한 비율이다. 발생률(incidence)은 일정기간 내에 새로 발생한 환자의 단위 인구에 대한 비율이다.

어느 일정기간 내의 인구는 변동하므로 일반적으로 관찰 기간의 중앙의 인구를 사용한다.

유병률과 발생률, 다음에 기술하는 사망률을 지표로 사용하는 경우는 건강근로자 효과(healthy worker effect)에 주의할 필요가 있다. 이

것은 채용시의 건강진단에 의해 원래 건강도 수준이 높은 근로자로서 채용되는 것, 입사 후에는 정기건강진단 등으로 질병을 조기에 발견하기 쉬운 것, 근로할 수 없을 정도의 질병에 이환된 경우는 조만간 사직할 수 밖에 없는 것 등으로, 일반 국민에 비교하여 근로자의 건강도 수준이 높게 되어 있음을 말한다.

따라서 근로자의 유병률, 발생률, 사망률 등은 일반국민과 비교하여도 무의미하며 대조군으로 어떠한 집단을 선택하든 가장 크게 작용한다.

⑤ 醫療費

진료보수명세서(receipt)를 사용하여 질환군별의 의료비나 진료 상황의 지표로 할 경우는 명세서에 기재된 진단명을 어떻게 자료로 사용하고 있는지에 주의할 필요가 있다. 명세서에는 복수의 병명이 기재되어 있는 경우가 많으므로 그 중에서 어느 병명을 집계용으로 입력하느냐에 따라 질환의 분포가 달라지기 때문이다.

⑥ 傷病休業統計(中央勞動災害防止協會, 1987)

상병때문에 休業한 경우에도 유급휴가로서 기재하는 경우가 있으므로 상병 休業(병·결근)을 정확히 파악한다는 것은 생각한만큼 간단하지 않다. 몇 일 이상 상병으로 휴업한 경우를 집계하는가를 미리 잘 결정하여 두지 않으면 사업간이나 경시적(經時的)인 비교에는 사용할 수 없다는 것에도 주의할 필요가 있다.

⑦ 死亡率

사망률은 일정 기간 내(통상은 1년)에 사망수의 단위 인구에 대한 비율을 말한다.

(6) 높은 차원의 價値

기업이 실시하는 건강교육 활동 일정은, 종업원의 건강도를 높임으로써 개인에게는 자기 실현의 달성이나 삶의 질의 향상에 유익하며, 기업에게는 기업의 이미지나 생산성을 향상시키는데 유용하다고 할 수 있다. 그러나 이러한 개념을 수량화하는 것은 상당히 어려우며, 신뢰성, 타당성이 있는 척도(尺度)는 적으므로 그 개발이 기대된다.

○ 職務 滿足(塩見邦雄, 1982)

西川(니시가와)은 Porter가 개발한 NSQ(need satisfaction questionnaire)를 일본의 기업 조직에 적합하게 수정하여, 15항목으로 된 질문지를 작성하였다. 여기서는 척도의 구성 요인으로서 보장욕구, 사회욕구, 존경욕구, 자율욕구, 자기실현욕구, 교육훈련욕구의 여섯 가지를 취급하고 있다.

○ morale(사기, 근로의욕)(염건방웅, 1982)

일본 노무연구회는 시카고대학에서 개발한 employee inventory에 개정을 가하여 'NRK식 종업원태도조사표'를 작성하였다. 이는 14개의 종목으로 된 77항목의 질문으로 구성되었다.

4. 學校保健에서의 健康教育의 評價指標

가. 學校保健에서의 健康教育의 評價의 特徵

보건과 교육에서의 평가 문제에 관해서, 「보건과 교육에서 교수, 학습 평가의 이론이나 개념이 명확하지 않고, 또 정리도 안되었다」고

기술하고 있다(內山, 1980). “평가의 중심은 누가 뭐래도 아동, 학생의 ‘학습의 평가’로 보아도 좋으며, 다른 평가의 측면에 관해서는 평정을 포함해서 거의 실시되고 있지 않다”라고 하였다.

학교에서의 건강교육(보건교육으로 부르고 있다) 평가에 관하여 고찰하고 보건교육의 평가대상이 확실하지 않은 것, 교육과정의 평가에 비해서 교육결과의 평가는 매우 빈약한 것을 특징으로 거론하고 있다(高橋浩之, 1992). 그리고 이러한 상황을 타개하기 위한 방법으로서 거대한 건강교육계획이라고 생각되는 학습지도 요령을 평가할 것, 보건교육은 아동학생에게 교육적 개입을 함으로 건강에 공헌한다는 측면을 더욱 명확하게 인식할 필요가 있다고 주장하고 있다.

나. 健康教育의 評價 指導

‘학교보건의 계획과 평가’에는, ‘학교보건활동 등의 평가에 관한 정보’로서 <表 VI-13>에 제시되고 있다(大澤清二, 1983). 이것은 내용적으로는 보건교육이라기보다는 보건관리에 관한 정보이다.

<表 VI-13> 學校保健活動 등의 評價에 관한 情報

<ul style="list-style-type: none"> ① 건강진단의 실시와 사후조치에 관한 정보 ② 건강상담기록 ③ 학교환경위생검사결과 및 개선에 관한 정보 ④ 학교에서의 전염병, 식중독의 예방 및 사후조치에 관한 정보 ⑤ 장기 결석자나 병약자의 기록과 지도에 관한 정보 ⑥ 급식이나 환경위생, 안전교육의 평가
--

資料: 大尺清二: 定量的 指標による 評價方法, 江口, 田中 男編著, 學校保健の計劃と評價, 東京, 1983, 177.

한편 이 책의 보건교육에 관한 부분에서는 보건교육 평가를 인지 영역, 정의적 영역, 행동적 영역이라는 세 가지 평가대상 영역별로 분류하여 그것들과 평가테스트 형식과 목표들과의 관련을 보고 있다(表 VI-14 참조)(內山, 1983). 이것은 평가지표 그 자체는 아니지만 보건교육에서의 구체적인 평가지표를 생각할 때 참고가 될 것이다.

<表 VI-14> 保健教育의 評價·檢査(Test)形式과 目標 運과과의 關聯

평가대상영역	이해한다, 할 수 있다, 실천한다	평가·검사(Test)형식
1) 보건·안전에 관한 인지영역	a) 지식·개개의 사실, 개념, 법칙, 대상 구조, 원리, 관련, 경향, 지표, 기준, 척도 등 지식·기억의 유무 b) 분류, 분석, 추상·일반화, 사고, 비교, 발견, 사실·논리판단, 추리, 계획, 해석, 적용, 종합, 문제해결, 평가 등의 이해인식 능력과 기능	객관검사선택법, 조합법, 진위(眞僞)법, 완성법, 재생법, 정정법, 판정법, 분류법, 비례법, 도해법, 기록법 등 자유기술식논문체검사, 단순 report, 3 point report 보건안전인식·전체·분석, 3단계방식검사, 작문·감상문 방식, 관찰·면접·문답법 등
2) 보건·안전에 관한 정의적 영역	a) 취미, 관심, 주의, 감동·실감·직관등 (사전, 과정, 사후, 지속, 정확성, 안다, 할 수 있다, 실천하는기쁨 등) b) 현상·문제에 대한 태도 및 과학적 태도, 신념(belief), morale, 의욕 등 c) 가치의식과 가치관·가치판단 등	1) a), b)의 각종객관검사, 태도검사, 점검표, 자기기록법, 관찰·면접법 등 * 검사형식을 취하기가 곤란하며, 개발되지 않았다
3) 보건·안전에 관한 행동적영역	a) 관찰가능 보건안전행동 ① 직접관찰 대상행동의 실천과 기능기술 ② 간접관찰대상 b) 관찰곤란 보건안전행동 ③ 단기실천, 효과유지, 발현등 행동의 실천과 기능기술 ④ 장기실천, 효과유지, 발현 등	(1)과 (2) 중에서 활용, 관찰, 기록, 면접법 등 * 2)와 동일한 검사형식을 취하기가 곤란하다

資料: 內山 源: 保健教育における評價, 江口篤, 田中恒男編著, 學校保健の計劃と評價, ぎょうせい, 東京, 1983, 261.

우지야마(內山)는 건강교육과 보건평가의 대상측면으로 <表 VI-15>에 일곱 가지를 제시하고 있다. 또 미국에서는 학교에서 건강증진으로 시행해야 할 26종의 행동이 제시되고 있다(表 VI-16 참조). 이들은 평가지표 그 자체는 아니지만 이후에 구체적인 평가지표를 개발할 때 참고가 될 수 있다고 생각한다.

〈表 VI-15〉 健康教育과 教育에서의 評價의 對象側面

<ol style="list-style-type: none"> 1. 아동·학생의 평가 <ol style="list-style-type: none"> (1) 보건지식·인식 (2) 과학적 보건지식을 구사하는 능력, 태도 (3) 보건지식, 인식능력을 가진 새로운 정보, 더욱 확실한 지식을 구하는 태도, 능력 2. 보건교과 교수목표의 평가 3. 보건교과 교수·학습과정의 평가 4. 교재, 교구설비 등의 평가 5. 보건수업담당교원, 교장, 보건관계지도교사 등의 평가 6. 학교보건활동을 포함한 학교운영·관리의 평가 7. 학교환경, 가정, 지역사회의 평가
--

資料: 山內 源: 保健科教育の評價, 小倉 學編著, 現代保健科教育法, 大修館 書店, 東京, 1980, 293~305.

〈表 VI-16〉 學校保健의 健康增進프로그램에서 對象이 되는 26個의 學生 行動

<p>A. 고혈압관리</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 흡연자수를 감소시킨다. 2. 염분의 소비량을 감소시킨다. 3. 표준체중을 유지못하는 학생수를 줄인다. 4. 혈압측정을 받은 학생수를 늘린다.
<p>B. 가족계획</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. 성교개시연령을 높인다. 6. 유효한 피임법의 사용을 늘린다
<p>C. 임신과 유아보건</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. 고교를 졸업한 임신학생을 늘린다.
<p>D. 예방접종</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. 모든 예방접종을 받은 학생을 늘린다. 9. 일정 양식의 공적 예방접종기록표를 가진 학생을 늘린다.
<p>E. 성행위감염증</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. 성교개시연령을 높인다 10. 성교상대를 줄인다. 11. 진료를 받는 학생을 늘린다.

〈表 VI-16〉 계속

F. 독물(毒物) 관리: 없음
G. 노동안전위생: 없음
H. 사고예방 12. 안전벨트 사용자를 늘린다.
I. 불소화와 치과보건 13. 충치가 생기기 쉬운 식품의 섭취를 줄인다. 14. 적절한 치아닦기를 실시하는 학생 수를 늘린다. 15. 정기적인 치과치료를 받은 학생을 늘린다. 16. 접촉스포츠에서 마우스피스(mouth-piece)를 사용하는 학생을 늘린다.
J. 감염증의 감시(surveillance)와 관리: 없음
K. 흡연 1. 흡연자수를 감소시킨다.
L. 알코올·약물 17. 운전전·운전 중 알코올, 약물을 사용하는 학생을 줄인다. 18. 음주습관이 부적절한 학생을 줄인다. 19. 각종의 약물을 부적절하게 사용하는 학생을 줄인다.
M. 영양 2. 염분의 소비량을 감소시킨다. 3. 표준체중을 유지못하는 학생수를 줄인다. 13. 충치가 생기기 쉬운 식품의 섭취를 줄인다. 20. 콜레스테롤 섭취량을 줄인다. 21. 총지질(總脂質)섭취량을 줄인다. 22. 식물성유섭취량을 늘린다.
N. 신체활동 23. 유산소운동의 실시시간을 늘린다.
O. 스트레스 폭력행위의 대조: 없음
P. 만성질환 대조 24. 유방암자가검사를 실시하는 학생을 늘린다. 25. 자궁암의 검진을 받은 학생을 늘린다.
Q. 보건교육: 없음
R. 정신보건 26. 필요시에 정신보건서비스를 받은 학생을 늘린다.
S. 학교보건: 없음
T. 학교위생: 없음

資料: Kolbe, L.J. : Indicators for planning and monitoring school health progrmas. Kar, S. B., Health promotion indicators & actions. Springer Publishing Co. Inc, 1989, 221~248.

Ⅶ. 資料의 蒐集

1. 資料의 種類

건강교육의 평가에 사용되는 자료를 분류하면 내용에 의한 분류와 자료 수집방법에 의한 분류로 나누어진다(表 VII-1 참조). 자료의 내용에 의한 분류에서 보면 자료는 질적 자료와 수량적 자료로 분류될 수 있다. 자료의 수집방법에서 보면 자료는 일상적인 건강교육의 실시과정 또는 실시결과 발생하는 것과 새로이 조사를 행하지 않으면 얻을 수 없는 것 두 종류로 대별된다.

〈表 VII-1〉 健康教育의 評價에 使用한 데이터의 分類

분류기준	분 류 명
데이터(data)의 내용	◎ 질적 데이터 ◎ 양적 데이터
데이터의 수집방법	◎ 보건교육의 실시과정·결과에서 발생한 데이터 ◎ 새로운 조사가 필요한 데이터 ○ 조사표에 의한 데이터 - 자기식조사표에 의한 데이터 - 타기식조사표에 의한 데이터 ○ 자유면접법에 의한 데이터 ○ 관찰법에 의한 데이터

가. 日常的인 健康教育의 過程·結果에서 發生하는 資料

건강교육의 기반정비 상황, 건강교육의 실시 상황, 건강교육 프로그램에의 참가 상황, 건강진단 유소견율, 1인당의 의료비 등은 건강교육 프로그램 실시과정 또는 실시로 결과 얻어진다. 이런 종류의 자료를 수집하는 것은 비교적 용이하지만, 평가에서는 항상 비교라는 것이 고려되기 때문에 얻어진 자료를 의미있는 자료로 하기 위해서는 자료가 비교에 적합하도록 자료수집의 기준을 명확히 하여 두는 것이 중요하다.

나. 새로이 調査를 행하지 않으면 얻을 수 없는 資料

삶의 질, 우울도, 직무만족 등은 일반적인 경우, 건강교육의 일상적인 실시과정이나 실시결과로 얻어지지 않는 종류의 자료이다. 따라서 건강교육의 평가지표로서 이러한 지표를 사용하고자 하는 경우는 미리 건강교육 속에 이와 같은 조사를 실시한다는 계획을 세워두어야 한다. 조사의 방법으로는 조사표를 사용하는 방법, 자유면접법, 관찰법 등이 있다.

2. 調査票를 使用한 資料蒐集 方法

조사표에 의해 새로이 자료수집을 할 경우, 그 방법은 조사표의 배포와 회수를 어떻게 하는가, 회답 기입을 누가 하는가에 따라 유치법(留置法), 집합법(集合法), 우송법(郵送法), 전화법(電話法)과 직접면접법(直接面接法) 등 다섯 종류로 분류된다. 조사표를 사용한 자료수집 방법의 장점과 단점을 비교한 것이 <表 VII-2>에 제시되어 있다.

가. 自己式 調査票를 使用하는 方法

조사표를 사용하는 방법에 회답을 기입하는 것이 조사받는 본인인 경우, 배포와 회수방법의 차이에 따라 다음 세 종류가 있다.

1) 留置法

조사원이 조사대상자를 방문하여 조사의 취지를 설명하고 조사에 협력을 의뢰하며, 조사표를 배포한다. 수 일간 조사표를 유치하는 동안 조사표의 회답을 부탁하고 조사원의 기입이 끝난 조사표를 회수하는 방법이다.

유치법은 면접법에 비교하면 조사원의 노력이 적게 들고 또 유효회수율이 비교적 높으므로 직장에서의 조사에 잘 채용되는 방법이다. 유치법의 단점은 조사 상대인이 회답하였는지의 여부가 불분명한 것이다.

〈表 VII-2〉 調査票를 使用한 데이터 蒐集方法의 特徵

	유치법	집합법	우송법	전화법	면접법
기입 배포·회수	본인 조사원	본인 조사원	본인 우편	조사원 조사원	조사원 조사원
조사원의 노력	○	○	◎	○	×
비용	○	○	○	○	×
유효회수율	○	◎	×	△	○
조사에 요구되는 시간	○	◎	△	◎	△
조사원 치우침	◎	△	◎	△	×
회답자의 확인	×	◎	×	△	◎
복잡한 질문	○	△	○	×	◎
회답의 신뢰성	○	○	△	△	○
사생활 침해	◎	△	◎	△	×

◎: 우수하다 ○: 좋다 △: 약간 떨어진다 ×: 떨어진다

2) 郵送法

우송법은 조사 상대자에게 조사표를 우송하여 기입한 조사표를 다시 우송하여 줄 것을 의뢰하는 방법이다. 우송법이나 유치법은 자기식(自記式)이라는 점은 동일하다. 조사표의 배포와 회수를 조사원이 행하느냐 우편으로 행하느냐 하는 점이 다르다. 직장에서는 사내 우편을 사용하여 조사를 행하는 경우가 적지 않으며, 이것도 우송법의 한 종류로 생각할 수 있다.

우송법의 장점은 조사 대상자와 간단히 만나기 어려운 경우(원격지에 거주하거나 출타 중이 많은 경우 또는 조사 범위가 광범한 지역에 걸쳐 있는 경우 등)에도 조사가 가능한 점, 조사원의 노력이 적고 경비도 적게 드는 점이 있다. 우송법 최대의 결점은 회수율이 저조한 것과 제2의 단점은 회수에 시간이 걸린다는 점이다.

3) 集合法

이 방법은 조사 대상자 전원을 일정한 장소에 집합하게 하여 회답 방법 등을 설명한 후, 일제히 기입하게 하는 방법이다. 회사 등에서 각종의 규합이나 회의를 위해 종업원 모두가 한 자리에 모이는 때에 행할 수 있으며, 단시간에 대다수의 사람들에 대해 조사를 실시할 수 있다는 이점이 있다. 그러나 조사장에서 조사원의 설명의 방법이나 조사내용과 질문에 대한 응답방법 등에 따라 회답에 큰 치우침(bias)이 나올 수 있는 위험성이 있으므로 주의가 필요하다.

나. 他記式 調査票를 使用하는 方法

1) 面接法

면접법은 조사원이 조사 상대 본인에게 직접 면접하여, 조사표에 따라 질문하고 회답을 조사원이 조사표에 기입하는 방법이다. 면접법의 장점은 상대에게 질문을 이해시키기 쉬우므로 복잡한 질문이 가능하고 조사대상 본인을 확인할 수 있는 점과 유효 회수율이 비교적 높은 점들이다. 면접법의 단점은 조사의 경비가 고가이고, 조사원이 개재함으로써 조사원 치우침이 생기기 쉬운 점, 개인비밀을 침해할 우려가 있다는 점이다.

2) 電話法

전화법은 조사원이 조사상대에게 전화를 걸어 조사표에 따라 질문하고, 회답을 조사원이 조사표에 기입하는 방법이다. 전화법의 장점은 신속하게 조사 결과를 얻을 수 있다는 점이다. 단점은 조사상대의 협력을 얻기 어려운 점과 간단한 질문에 한정되어야만 하는 점이다.

다. 調査票의 作成

조사표는 설문에 대한 회답을 취하는 방법에서, 선택법과 자유 회답법의 두 개로 대별된다. 선택법이란 예상되는 회답 선택항목을 미리 마련하여 두고 그 중에서 선택하게 하는 방법이며, 단일회답형식, 복수회답 형식, 순위회답 형식으로 분류된다. 자유 회답법이란 질문에 대한 회답을 자유롭게 답하게 하는 방식이다. 회답이 용이하고, 코딩(coding)에 수고를 덜 수 있다는 이유로 선택법이 많이 사용된다. 선택법에서는 설문문항과 회답 선택 항목의 작성이 어렵다. 좋은 설문문

항과 회답 선택항목을 작성하기 위해서는 많은 주의사항이 있으므로 전문서를 참고하기 바란다(杉山明子, 1984; 辻新六, 1987).

3. 自由面接法에 의한 資料蒐集

조사표를 사용한 면접법과는 달리 이 경우는 질문내용을 미리 규정하지 않고 자유롭게 면접하는 방법이다. 금연교실에서 성공한 이유 또는 실패한 이유를 탐지하고자 하는 경우 설문지법에서는 지나가는 식의 질문밖에는 못하므로 진짜 이유를 가려낸다는 것은 매우 어렵다.

이러한 경우 개인별 또는 소집단에서의 자유면접에서는 진짜 마음을 드러내놓기가 쉽다. 이 방법은 주로 과정(process) 평가에서 사용되며, 얻어진 자료는 질적 자료가 주가 된다.

4. 觀察法에 의한 資料蒐集

이 방법은 조사표도 면접도 사용하지 않고 대상자의 태도나 행동을 관찰함으로써 자료를 수집하는 방법이다. 관찰법은 관찰자와 대상자와의 관계에 의해 두 종류로 나누어진다.

하나는 관찰자가 대상자 밖에서 어디까지나 객관적으로 관찰하는 방법(비참여적 관찰)이며, 다른 하나는 관찰자가 대상자 속에 들어가서 대상자의 일원으로서 관찰하는 방법(참여적 관찰)이다. 건강가꾸기 교실에서 참가자가 ‘생기가 있는지’, ‘피곤해 하는지’를 관찰하는 등은 전자의 방법이고, 평가하는 자도 건강가꾸기 교실에 참가하여 참가자가 ‘기뻐하는지’, 또는 ‘재미있어 하지 않는지’ 등을 보는 것은 후자의 방법이다. 이 방법도 주로 과정(Process) 평가에서 사용되며, 얻어진 자료는 질적 자료가 주가 된다.

VIII. 資料 分析

1. 資料分析의 目的

건강교육 평가에서의 자료분석 목적은 건강교육을 받은 군(群)이 건강교육에 의해 변화한 점에 관해 그 타당성을 검토하는데 있다고 하겠다. 이 점이 단순한 자료의 집계와 다른 점이다. 제4장에서 기술한 것과 같이 타당성의 평가는 여러 단계에서 위협 받을 가능성이 있으며, 자료 분석에 관계하는 것은 교란 치우침(confounding bias)과 통계적 유의차(有意差) 검정 두 가지이다. 본장에서는 우선 분석의 준비와 1차·2차 집계에 관해 이야기하고, 다음에 교란 치우침의 제어방법과 통계적 유의차 검정에 관해 기술한다.

2. 分析의 準備

여기서는 조사표를 사용한 조사의 분석을 중심으로 주된 유의점에 관해 약술한다. 상세한 것은 전문서를 참조하기 바란다(杉山明子, 1984; 辻新六, 1987). 교차집계를 행하는 경우에는 수집·계산하는데 상당히 복잡하므로, 집계와 분석시 컴퓨터를 사용하는 것을 전제로 기술한다. 최근에는 비교적 저렴한 표계산용 또는 통계적 분석용의 컴퓨터 프로그램(PC-software)이 다양하게 판매되고 있으므로 아직도 컴퓨터를 사용한 집계와 분석을 실시하지 못하였으면 이 기회에 각종의 프로그램을 한 가지라도 시험하여 보는 것이 바람직하다(辻新六, 1987).

가. 調査票의 回答內容 檢討

회답자의 잘못, 조사원의 잘못 등에 의해 회수된 조사표에는 무엇이든 오류가 있게 마련이다. 따라서 이들 오류를 검토하는 것이 중요하다. 다음에 검토할 요점을 열거한다.

- 표지의 기본사항(연령, 성별 등)이 기재가 되었는지
- 단일 회답 형식에 복수 회답이 많지 않은지
- 있을 수 없는 선택항목 번호가 기입 되어 있지 않은지
- 수치 기입의 경우에 수치가 너무 크거나 작지 않은지
- 판독할 수 없는 문자가 없는지

이러한 검토에 해당하는 조사표를 어떻게 처리하는가에 관해 규칙을 정하고 그에 따라 무효조사표를 결정하고, 무효조사표는 분석의 대상에서 제외한다. 유효조사표수, 유효회수율은 다음의 식으로 계산한다.

$$\text{유효조사표수} = \text{배포조사표수} - (\text{무회답수} + \text{무효조사표수})$$

$$\text{유효회수율} = \text{유효조사표수} \div \text{배포조사표수}$$

나. 自由回答法의 符號化(coding)

자유회답법 질문에는 여러가지 내용의 회답이 기입되어 있으므로 내용이 유사한 회답을 하나의 범주(category)로 묶어서 각 항목에 숫자를 할당해 주는 부호화(coding) 작업이 필요하게 된다. 부호화는 다음과 같은 순서로 행한다.

- 대부분의 조사표를 검토하여 회답의 내용이 어떠한 것인가를 써 놓는다.

- 써 놓은 내용을 몇 개의 항목으로 분류한다.
- 각 항목에 숫자를 할당한다.
- 조사표의 자유회답이 어느 항목에 분류되었는가를 판단하여 해당하는 부호를 붙인다.

다. 調査資料를 컴퓨터에 入力

컴퓨터 자료입력은 단말의 키보드에서 직접 화면입력하는 방법과 주로 전문업자에 의해 천공된 자료를 플로피 디스크 등에 일괄 입력하는 방법이 있다. 화면입력의 경우는 키를 잘못 짚음으로 인해 생기는 입력 잘못이 되지 않도록 주의해야 한다.

3. 單純 集計(1次 集計)

개개의 질문 항목마다 회답을 집계하는 방법을 단순집계라고 한다. 단순집계에서는 도수분포표를 작성하게 되는데, 그것을 히스토그램(histogram)으로 그래프화함으로써 아래의 내용이 명료하게 되므로 그래프화는 반드시 실행되어야 한다.

- 자료의 중심적 경향(평균치, 중앙치, 최빈치)이 파악된다.
- 자료의 분산하는 정도를 파악할 수 있다.
- 이상치가 발견된다.
- 그룹 분류에 힌트를 얻을 수 있다.

4. 交差(cross) 集計(2次 集計)

교차집계는 두 개의 요인을 조합시킨 집계이다. 자각증상의 호소율을 성별이나 연령 계급별로 집계하는 등이 교차 집계의 예이다. 교차 집계에 의해, 단순 집계에서 명백히 드러난 회답내용의 차이가 어떠한 요인과 관련되고 있는가를 명백히 할 수 있다. 교차집계의 경우도 히스토그램으로 그래프화함으로 각 요인과의 관련성을 더 한층 알기 쉽게 된다.

5. 攪亂치우침의 制御

무작위할당을 행하지 않으면 교란치우침이 발생할 가능성이 생긴다. 교란치우침이 있으면 내적타당성이 위협받음으로 여기서는 교란치우침의 제어방법에 관해 기술한다.

가. 層化(stratification)

층화란 표본 전체의 결과를 교란변수 층별로 몇 개의 준(準)표본으로 나누는 것을 말한다. IV장의 교란 치우침 설명에서 취급한 예를 사용하여 층화에 의한 교란치우침 제어방법을 설명한다(表 VIII-1 참조). 헬스-업(health-up) 교실 참가군에서는 비만의 개선율이 46%, 대조군(비참가자)에서는 34%이어서, 양 군간에는 12%의 차가 있는 것으로 보아 헬스-업 교실이 비만의 개선에 효과가 있다고 판단하였다. 그러나 스포츠클럽 가입 유·무에 의해 층화하여 보면, 스포츠클럽에 가입하고 있는 군에서는 헬스-업 교실 참가의 유·무와 관계없이 50%의 개선율을 제시하고 있고 스포츠클럽에 가입하지 않은 군에서는 모두

30%의 개선율이었다. 스포츠클럽에의 가입이 비만의 개선에 좋은 영향을 주었고, 헬스-업 교실 참가군과 대조군 간에 스포츠클럽 가입률에 큰 차이가 있었으므로 스포츠클럽은 교란인자로서 작용하여 전체로 보아 헬스-업 교실이 비만의 개선에 효과가 있었던 것 같이 보여졌다. 총화로서 헬스-업 교실의 참가와 비만의 개선에는 관련이 없다는 것을 제시한 셈이다.

〈表 VIII-1〉 層化의 例

스포츠 클럽가입	헬스-업 교실 참가군			대조군		
	참가자수	개선자수	개선율(%)	참가자수	개선자수	개선율(%)
유	80	40	50	20	10	50
무	20	6	30	80	24	30
전 체	100	46	46	100	34	34

나. 標準化(standardization)

표준화란 비교하는 두 군에서 교란변수의 분포가 같다고 할 경우의 비율을 구하는 방법이다. <表 VIII-2>에서 표준화의 구체 예를 설명한다. 조율이란 표준화를 행하지 않은 때의 비율이고 그것은 스포츠클럽 가입의 유무별의 개선율에 각각의 참가자율을 곱해서 가중치를 준 경우이다. 표준화율은 헬스-업 교실 참가자, 대조군에서의 스포츠클럽에의 가입률이 동일하다고 할 경우의 개선율이다. 표준화율(A)는 스포츠클럽에의 가입률을 헬스-업 교실 참가군과 동일하게 한 경우이고, 표준화율(B)는 그것을 대조군과 동일하게 한 경우이며, 표준화율(C)는 쌍방에 무관계한 0.5(이것은 임의의 값으로도 좋다)인 경우이다. 어느 경우이든 헬스-업 교실 참가군과 대조군과의 개선율에 차가 없어지는 것을 알 수 있다.

〈表 VIII-2〉 標準化의 例

스포츠 클럽가입	헬스-업교실 참가군			대조군		
	참가자수	개선자수	개선율(%)	참가자수	개선자수	개선율(%)
유	80	40	50	20	10	50
무	20	6	30	80	24	30
전체	100	46	46	100	34	34

조율	헬스-업교실 참가군		대조군	
	$(0.5 \times 80/100) + (0.3 \times 20/100) = 0.46$		$(0.5 \times 20/100) + (0.3 \times 80/100) = 0.34$	
표준화율(A)	$(0.5 \times 80/100) + (0.3 \times 20/100) = 0.46$		$(0.5 \times 80/100) + (0.3 \times 20/100) = 0.46$	
표준화율(B)	$(0.5 \times 20/100) + (0.3 \times 80/100) = 0.34$		$(0.5 \times 20/100) + (0.3 \times 80/100) = 0.34$	
표준화율(C)	$(0.5 \times 50/100) + (0.3 \times 50/100) = 0.40$		$(0.5 \times 50/100) + (0.3 \times 50/100) = 0.40$	

표준화율(A): 스포츠클럽 가입자의 비율이 헬스-업교실 참가군과 같은 비율로 한 경우

표준화율(B): 스포츠클럽 가입자의 비율이 대조군과 같은 비율로 한 경우

표준화율(C): 스포츠클럽 가입자의 비율을 양군 모두 0.5로 한 경우

다. 多變量 分析(multivariate analysis)

교란변수가 1~2개이며, 또한 각 교란변수의 항목수가 적을 때는 층화, 표준화와 같은 방법으로 교란치우침을 제어할 수가 있으나, 교란변수의 수가 많아지면 이러한 방법으로는 대응하기 어렵게 된다. 또 각 교란변수 간에도 관련이 있는 경우가 많다. 이러한 때에 다수의 교란변수 영향을 동시에 제어하고자 하는 것이 다변량분석이다. 다변량분석에는 많은 종류가 있으나, 건강교육의 평가에서 사용되는 것은 공분산분석(共分散分析), 다중로지스틱회귀분석(多重 Logistic 回歸分析), 비례위험모델에 의한 분석 등이 주로 쓰여진다. 이에 관해서는 본서의 언급 범위를 초월하므로 전문서를 참고하기 바란다 (Anderson, 1982; 重松逸造, 1982).

6. 統計的 檢定

의학, 교육학분야 연구논문에서는 통계적 검정이 행해지고 있는 것이 대부분이어서 통계분석을 행하는 것과 통계적 검정을 행하는 것이 거의 동의어인 것같이 받아들여지고 있는 경우가 있다. 통계적 검정이라 함은 단지 주어진 식에 수치를 끼워넣거나 컴퓨터의 통계패키지를 이용하여서 p값을 구하는 것으로 오해되고 있는 경우가 적지 않다.

이것은 통계적 검정은 무엇을 위해 행하여지는지에 대한 진정한 의미를 이해하지 못하는 데서 생긴다고 하겠다. 건강교육의 평가 논문에서도 통계적 검정이 많이 사용되고 있으므로 여기서는 통계적 검정을 생각하는 방향에 대해 기술한다. 통계적 검정의 구체적인 방법에 관해서는 해설서가 다수 출판되고 있으므로, 본서에서는 그것을 반복하는 것은 옥상옥을 쌓는 것이 되므로 여기서는 취급하지 않는다. 그러나 본서에서 논하는 사항은 어느 정도 통계적 검정에 관한 기초지식이 없으면 이해하기 어려운 부분이 많으리라고 생각되므로 통계적 검정에 대해 지식이 전혀 없는 분들은 참고문헌에서 인용한 교과서적인 통계에 관한 책들을 참고할 것을 권한다.

가. 統計的 檢定이 使用되는 경우

표본의 무작위추출의 유·무, 무작위할당의 유·무에 의해, 건강교육의 평가를 <表 VIII-3>처럼 네 종류로 분류할 수 있다. 무작위추출은 외적 타당성의 문제에 관련되고, 무작위할당은 내적 타당성의 문제에 관련된다. 무작위할당이 행해지지 않은 경우는 선택치우침(bias), 교란치우침(bias)이 발생할 가능성이 크며, 제어의 방법에 관해서는 전에 설명하였다.

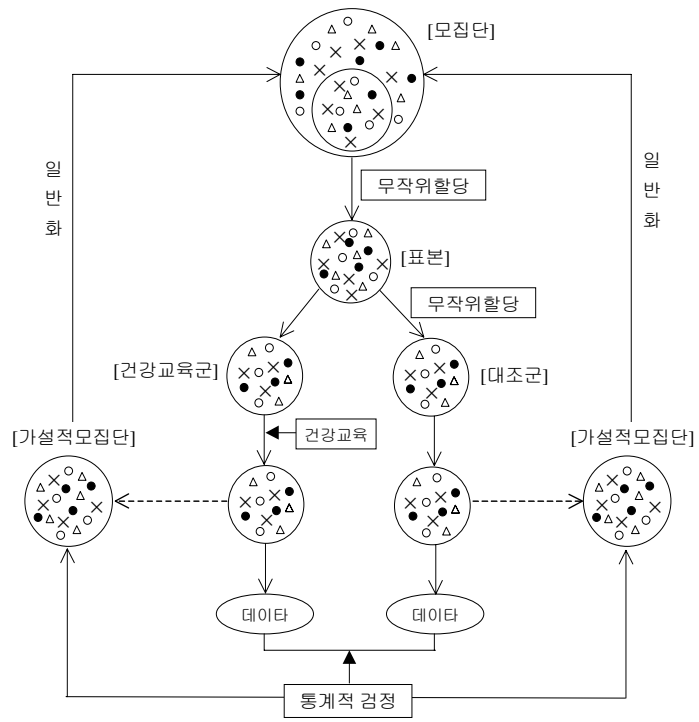
〈表 VIII-3〉 無作爲抽出, 無作爲割當의 有無에 의한 外的·內的妥當性
에로의 影響

구 분		무작위할당			
		있음		없음	
무작위추출	있음	A	내적타당성 ○ 외적타당성 ○	C	내적타당성 × 외적타당성 ○
	없음	B	내적타당성 ○ 외적타당성 ×	D	내적타당성 × 외적타당성 ×

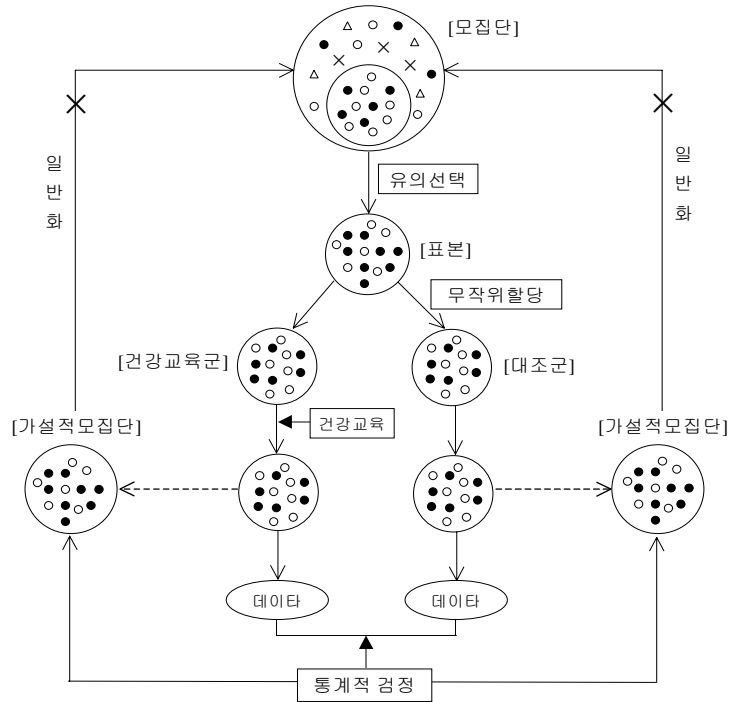
○: 보전됨 ×: 위협받음

통계적 검정이 사용되는 것은 내적·외적 타당성이 같이 확보될 수 있는 A의 경우와, 외적 타당성은 위협받지만 내적 타당성은 확보되는 B 경우이다(C의 경우는 외적 타당성은 확보되지만, 내적 타당성이 위협받게 되어 외적 타당성의 검토는 무의미하다). 그러나 A의 경우와 B의 경우와는 통계적 검정의 의의가 다르다. 즉 A의 경우는 표본조사의 결과에서 모집단에 관한 정보를 얻고자 하는 일반화·외적 타당성에 관한 문제이다(그림 VIII-1 참조). 이에 대해, B의 경우는 표본인 건강교육군과 대조군의 가설적 모집단에 관한 귀무가설을 검정하지만, 그 결과를 원래 관심이 있었던 모집단에 관해서까지 일반화할 수 없으므로 내적 타당성 문제이다(그림 VIII-2 참조).

[그림 VIII-1] 無作為抽出, 無作為割當에서의 統計的 檢定



[그림 VIII-2] 有意選擇, 無作為割當에서의 統計的 檢定



나. 外的 妥當性에 關聯된 統計的 檢定

<表 VIII-3A>의 경우에서 통계적 검정은 표본에 관한 자료를 사용하여 모집단에 관한 정보를 얻고자 하는 조사·연구결과의 일반화·외적 타당성에 관한 문제이다. 통계적 검정의 결과를 알게 되는 것은 모집단에 관한 추정정보인 것이며, 표본 그 자체에 관한 정보는 아니다. 이것은 통계적 검정의 귀무가설이 어떠한 것인가를 보면 명백하다. 자주 사용되는, 두 개의 평균치(엄밀하게는 모평균)의 차의 검정을 예로 하면 귀무가설은 다음과 같이 된다.

귀무가설: 두 개의 집단의 모평균(모집단의 평균치)은 같다.

표본 그 자체에 관한 조사·연구결과가 타당한가의 여부는 내적 타당성의 문제이며, 이는 주로 각종의 치우침에 관해 검토하지 않으면 해결되지 않는다.

다. 內的 妥當性에 關聯된 統計的 檢定

모집단에서 무작위추출이 행해지지 않은 경우(즉 유의선택이 행해진 경우)에도 무작위할당을 행하면 유의선택된 표본의 가설적 모집단에 대해 건강교육을 행한 경우의 추정정보가 얻어진다. 그러나 이 경우는 표본의 가설적 모집단과 원래 관심있는 모집단과는 차이가 있으므로 원래의 모집단으로의 일반화는 할 수 없다. 그래서 <表 VIII-3 B>와 같은 경우는 통계적 검정을 행하였으면 원래 관심있는 모집단으로의 일반화는 통계적 검정 이외의 논리를 사용하여야 한다. 그 일반화의 근거는 그 분야에서 축적된 지식에 기초한 경험적인 사실이다. A공장의 종업원에 대해서 행하여진 건강교육의 결과가 B공장에도 적합하느냐의 여부는 A공장과 B공장의 차이가 어느 정도인가 하는 등의 지식에 기초한 추리에 의한 방법 이외에는 없다.

라. 無作爲抽出이나 無作爲割當이 行해지지 않은 경우의 統計的 檢定の 意義

통계적 검정을 엄밀하게 또 실질적인 의미가 있게 사용하기 위해서는 다음의 세 가지 사항이 만족되어야 한다.

- ① 표본조사일 것
- ② 표본이 모집단에서 무작위추출되었거나 또는 무작위할당이 행해졌

어야 할 것

③ 표본수의 크기가 계산되어 있어야 할 것

이것들은 모두 본래는 평가설계의 단계에서 검토되었어야 할 문제이며, 그 대략에 관해서는 V장에서 설명하였다.

분석의 단계에서 문제가 되는 것은 무작위추출 또는 무작위할당이 행해지지 않은 경우에 통계적 검정을 하는 경우이다. 실제로는 무작위추출이나 무작위할당을 행할 수 없는 경우가 많고, 이를 분류하면 <表 VIII-4>와 같다. 이러한 경우에도 통계적 검정이 많이 행하여지고 있는 것이 현실인데, 과연 통계적 검정을 행할 의의가 있는 것일까?

<表 VIII-4> 健康教育의 評價를 實施한 경우, 無作為抽出 또는 無作為割當이 實施되지 않은 경우

A. 무작위추출

1. 유한모집단의 경우

- 모집단 구성요소 전원의 명부가 입수되지 못할 경우
- 윤리적인 문제가 있는 경우
- 정책적인 문제가 있는 경우
- 결과의 일반화에 관심이 없는 경우

2. 무한모집단의 경우

- 과거, 현재, 미래의 요소까지 모집단으로 생각하는 경우

B. 무작위할당

- 윤리적인 문제가 있는 경우
- 정책적인 문제가 있는 경우

橘(橘 敏明, 1986)은 무작위추출이나 무작위할당이 행해지지 않은 경우에는 통계적 검정 이론의 대전제인 측정치의 독립성이 없다는 것을 근거로 하여 이러한 경우에 통계적 검정을 행하는 것은 오류이며, 따라서 통계적 검정의 이론을 사용한 표본의 결과를 모집단에 일반화시키는 것은 옳지 않다고 하였다.

이러한 경우, “그 결과를 일반적인 것으로 주장하려면 비통계학적인 추론에 의존하지 않으면 안되고”, “그 일반화의 근거가 되는 것은 어디까지나 그 분야에서 축적된 지식에 기초한 경험적인 사실이다.”라고 생각하고 있다. 그는 “이와 같은 연구에서는 대개의 경우, 저자는 모집단에 대해 무엇을 생각하고 있는지 명백하지 않다”거나 “모집단에 관해 질문하였다고 하여도...” 그에 대한 대답은 “모집단 그런 것을 생각하지도 않았다”라고 하는 등 통계적 검정이 오용되고 있는 경우가 많은 것을 지적하고 있다²⁾.

미야게(三宅由子, 1992)는 “이와 같은 방법(저자주: 무작위추출법)을 택하지 않고 통계적 가설검정을 사용한 것은 대상이 된 표본을 무작위추출하였다고 보아 주고” 있다는 분석을 하고 있다. 표본을 무작위추출하였다고 보아 주는 경우는 표본의 배후에는 어떠한 가설적 모집단이 있다고 상정하고 있을 것이다. 이 경우에는 가설적 모집단으로서 어떠한 모집단을 상정하고 있는가를 문의하여야 한다.

예를 들어서 어느 대기업 A사의 본사에 근무하는 40세 이상, 비만도 30% 이상의 남성 종업원의 전체 100명을 대상으로 영양교육을 주제로 한 감량교실을 실시한 경우를 생각해 보자. 이러한 경우 통계적 검정을 행한다고 하면 가설적 모집단으로서 어떠한 모집단을 상정할

2) 橘는 그 저서에서 통계적 검정의 오용에 그치지 않고 통계적 검정이 안고 있는 본질적인 약점에 관해 지적하고 있다. 우리 일본에서는 이런 종류의 의논이 적으므로 통계적 검정을 사용코자 하는 사람은 꼭 일독할 것을 권한다.

수 있겠는가. 평가담당자의 관심에 따라 그것은<表 VIII-5>와 같이 여러 종류의 경우가 생각된다.

〈表 VIII-5〉 假說的 母集團의 例

<p>1. 유한모집단의 경우(조사시점에서의 집단)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ A사 전회사의 비만도 30% 이상의 40세이상 남성 종업원 ◦ A사 전회사의 비만도 30% 이상의 남성 종업원 ◦ A사 전회사의 비만도 30% 이상의 남녀 종업원 ◦ 동업종 동규모의 본사의 비만도 30% 이상의 40세이상 남성 종업원 ◦ 동업종 동규모의 본사의 비만도 30% 이상의 남성 종업원 ◦ 동업종 동규모의 본사의 비만도 30% 이상의 남녀 종업원 ◦ 동업종 동규모의 전회사의 비만도 30% 이상의 남성 종업원 ◦ 동업종 동규모의 전회사의 비만도 30% 이상의 남녀 종업원 ◦ 일본의 대기업 본사의 비만도 30% 이상의 남성 종업원 ◦ 일본의 대기업 본사의 비만도 30% 이상의 남녀 종업원 ◦ 일본의 대기업의 비만도 30% 이상의 남성 종업원 ◦ 일본의 대기업의 비만도 30% 이상의 남녀 종업원 ◦ 일본의 비만도 30% 이상의 남성 종업원 ◦ 일본의 비만도 30% 이상의 남녀 종업원 ◦ 일본의 비만도 30% 이상의 남성 ◦ 일본의 비만도 30% 이상의 남녀 ◦ 전세계의 비만도 30% 이상의 남성 ◦ 전세계의 비만도 30% 이상의 남녀 <p>2. 무한모집단의 경우(과거, 현재, 미래의 요소를 포함한 모집단의 경우)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ 상기 1의 각각에서 조사시점이라는 제한을 제거한 경우
--

조사시점에서의 동일 업종, 동일 규모의 본사에 근무하는 비만도 30% 이상, 40세이 상의 남성종업원을 모집단으로 생각하였다고 한다면 이 표본을 이 모집단 전체의 대표로 보아주어도 그리 불합리하지는 않을 것이다. 그러면 조사시점에서의 우리 일본의 비만도 30% 이상의 노동자 전체를 모집단으로 생각하는 경우는 어떠할지? 이 경우는 모집단을 구성하는 각 요소간에는 대기업과 중소기업, 본사와

공장, 업종, 지역, 성, 연령 등에 관하여 여러가지 차이가 있고, 교육 프로그램에 대한 반응도 차이가 있을 것으로 예상된다. 그래서 조사 시점에서 우리 일본의 비만도 30% 이상의 노동자 전체를 A사의 본사에 근무하는 40세 이상, 비만도 30% 이상의 남성 종업원의 모집단으로 본다는 것은 합리적이라고는 생각되지 않는다.

그런데 표본이 그 가설적 모집단을 대표하는가 여부를 확인할 수단이 없다. 즉 그런 경우 표본과 가설적 모집단의 관계는 추리에 의해 성립되고 있는데 불과하고 그 추리가 맞느냐의 여부는 어떠한 통계적 방법을 사용하여도 명백히 할 수는 없다. 따라서 이러한 경우 통계적 검정의 이론으로 사용한 표본의 결과를 모집단에 일반화하고자 하는 방법론은 과학적으로 상당히 위험한 일이라고 하겠다.

IX. 健康教育의 過程 評價

일본에서 평가라고 하면 결과 평가(실시의 총괄적 평가)를 지칭하는 것이 보통이며 과정(process) 평가에 관한 검토는 거의 실시되지 않고 있다. 본장에서는 건강교육의 과정평가에 관해 해설한다.

1. 過程評價의 定義

건강교육이 실시되는 단계를 주목하면 평가는 건강교육의 기획단계에 대한 평가(기획평가)와 실시단계에 대한 평가(실시평가)로 분류된다. 실시 평가는 평가의 목적에 따라 형성적 평가와 총괄적 평가로 나누어지지만 실시단계의 형성적 평가를 과정 평가, 총괄적 평가를 결과 평가로 호칭하는 경우가 많다(III장 참조). 결과평가에서는 건강교육에 의해 “어느 정도(how much)의 변화가 일어났는가”에 주된 관심이 있는데 반해서 과정평가에서는 ‘왜(why), 어떻게(how)’ 변화가 일어났는가에 주된 관심이 있다. 그래서 결과 평가를 실시할 것인지, 과정 평가를 할 것인지는 평가의 목적에 따라 결정된다.

과정 평가는 평가의 목적에 의한 분류에서 형성적 평가가 주가 되고 평가의 방법에서 보면 질적 평가가 주가 된다. 즉 과정 평가는 형성적 평가와 질적 평가의 두 가지 기능을 갖고 있다.

2. 過程 評價의 機能

가. 形成的 評價의 機能

과정 평가는 평가의 목적이라는 입장에서 보면, 건강교육 프로그램의 실시 도상에서 당면한 목표에 대한 달성 상황 등을 중간적으로 파악하여 그것을 환류(feed-back)함으로 프로그램의 질을 관리(control)하며, 또 높이고자 하는 것을 목적으로 하는 형성적 평가가 주체이다.

총괄적 평가가 주로 다음의 건강교육 프로그램에 참고하기 위해 실시되는데 비해 과정 평가는 현재 실시되고 있는 프로그램을 좋게 하기 위한 평가라고 할 수 있다. 형성적 평가가 주로 적용되는 경우를 <表 IX-1>에 제시했다.

<表 IX-1> 形成的 評價의 주된 適用 場面

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ◦ 새로이 개발된 프로그램을 실시할 경우 ◦ 수준향상을 의도한 프로그램을 실시할 경우 ◦ 결함을 수정한 프로그램을 실시할 경우 ◦ 새로운 장면에서 실시할 경우 |
|---|

나. 質的 評價의 機能

평가방법의 관점에서 보면 과정 평가는 주로 질적 자료를 사용하여 평가하는 질적 평가가 중심이 된다. 질적 평가는 이론의 발견, 구축, 프로그램의 개발, 관찰영역의 확대(당초 지표 이외의 사상도 평가한다)나 준(準)실험 설계에 의한 평가의 보조(내적타당성의 확인) 등을 통한 결과의 이해 등의 설명에 사용된다. 질적평가와 수량적 평가와의 비교를 <表 IX-2>에 제시했다.

〈表 IX-2〉 數量的 評價와 質的 評價의 比較

항 목	수량적 평가	질적 평가
해석방법	연역적	귀납적
목적	이론의 확인 결과의 예측	이론의 발견, 구축프로그램 개발 결과의 이해, 설명
데이터 종류	수량적데이터	질적데이터
데이터 수집방법	구조화되어 있다 (질문지)	구조화되어 있지 않다 (관찰, 면접, 기록)
사용분야	결과 평가 총괄적 평가	과정(process) 평가 형성적 평가

실험설계가 안되는 평가의 경우에는 각종 요인의 치우침 때문에 평가의 내적 타당성이 위협받을 가능성이 있다. 이러한 경우에 질적 평가를 행하여 변화가 왜, 어떻게 일어났는가를 검토하므로 그 변화가 건강교육을 실시한 때문에 일어난 것인지 아닌지에 대한 정보를 얻을 수 있다. 질적 평가에서 자료수집 방법에는 다음의 세 종류가 있다.

- ① 관찰: 관찰에는 평가담당자가 건강교육 프로그램 참여자의 일원으로 참가하여 관찰하는 참여적 관찰과 참가자에 끼지 않고 관찰하는 비참여적 관찰이 있다. 관찰에서는 프로그램 참가 이유, 프로그램의 요소와 결과와의 관계, 참가자와 건강교육담당자와의 상호작용, 예측 외의 사건 등의 정보를 얻을 수 있다.
- ② 면접: 질문지를 사용하지 않는 자유면접이 질적 평가의 자료수집 방법으로 사용된다. 자유면접에서는 직접 관찰을 하지 못하는 과거의 사건, 참가자의 감정이나 신념, 프로그램에 대한 감상 등의 정보를 얻을 수 있다.
- ③ 기록: 건강교육 프로그램의 기획서, 보고서, 변경 계획서, 교재, 팜

프레, 편지 등의 분석에 의해 프로그램 당초의 목표, 프로그램 내용의 변경 이유 등이 명백해진다.

다. 質的 評價의 方法

질적 평가의 방법으로 지금까지 몇 가지 모델이 제시되고 있으므로 대표적인 모델에 관해 간단히 설명한다.

1) 解明的 評價(Illuminative Evaluation)

해명적 평가는 Parlett와 Hamilton이 제창한 모델이며 아래와 같은 질문에 대답함으로써 프로그램을 전체적으로 또 완전히 이해하고자 하는 것이다.

- 프로그램은 어떻게 작용하였는가?
- 각종의 상황에서 프로그램은 어떠한 영향을 받았는가?
- 교육 담당자는 프로그램의 장·단점을 어떻게 생각하였는가?
- 프로그램 참가자의 기분은 어떠하였나?
- 프로그램의 최대 특징은 무엇인가?
- 프로그램의 주요한 효과는 무엇인가?

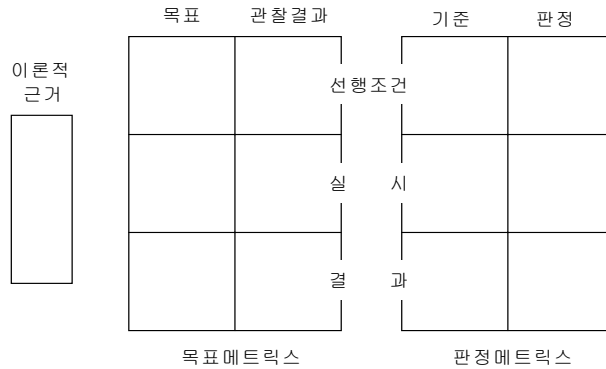
해명적 평가는 관찰, 조사, 설명의 세 가지 단계로 나누어진다. 관찰 단계에서는 점검표(check-list) 등을 사용하여 프로그램의 실시 상황을 알아보고 대상자와 담당자와의 관계 등을 관찰한다. 이 단계에서 주요한 과제는 프로그램의 중요한 특징을 명백히 할 것, 인과 관계를 서술할 것, 생각하고 있는 것과 행동과의 관계나 조직적인 유형(pattern)과 개인의 반응과의 관계를 이해하는 것 등이다. 조사의 단계

에서는 어떤 특정의 현상, 사건, 의견조사의 표적을 선택하여 그에 관해 조사를 실시한다. 최후의 설명 단계에서는 프로그램이 내포하고 있는 일반 원칙이나 실시할 때의 인과관계 모형(pattern)에 관하여 설명을 실시한다.

2) 스테이크 모델(Stake's Model)

스테이크 모델은 스테이크(Stake)에 의해 제창된 모델이며, 프로그램의 선행조건, 실시, 결과의 각각에 대해서 목표와 같이 관찰 결과로 된 여섯 개의 기술 부분과, 기준과 판정으로 된 여섯 가지의 판정 부분의 합계의 열 두 가지 영역을 생각하여 그 각각의 영역에서의 평가를 실시하는 방법이다(그림 IX-1 참조).

[그림 IX-1] 스테이크모델에 의한 健康教育프로그램 評價表



資料: Green, L. W., Lewis F. M. : Measurement and evaluation in health education and health promotion. Mayfield Publishing Co. 1986, 163.

3) 目標設定없이 하는 評價

목표 설정없이 시행하는 평가는 목표를 설정해 두면 그것에 집착하여 좁은 견해로만 바라보게 되는 데에 착안하여 스크라이븐(Scriven)에 의해 제창된 모델이며, 프로그램을 실시하는 데서 생긴 모든 효과(거기에는 예기치 못한 부작용도 발견하여 물적인 효과도 포함)에 관해 기술하는 방법이다.

4) CIPP 모델

CIPP 모델은 스테플비엄(Stufflebeam)에 의해 제창된 모델이며, CIPP는 내용평가(context evaluation), 투입평가(input evaluation), 과정평가(process evaluation), 산출평가(product evaluation)의 각각의 머릿글자를 택한 것이다. 내용평가(context evaluation)는 요구도 평가, 투입평가(input evaluation)는 평가의 기획을 지칭하고 있어 CIPP모델에서는 이들 네 가지의 방법을 조합해서 사용한다.

5) 顧客 分析

고객 분석은 레이나(Reiner) 등이 제창한 모델이며, 어떤 특정한 건강교육에서 대상이 되는 모집단과 실제로 그 건강교육에 참가하였던 군과의 사이의 차이를 조사함으로써 프로그램이 어떻게 받아들여지고 있는가를 조사하는 방법이다.

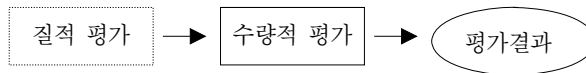
6) 相互補完關係 모델

건강교육의 평가를 종합적으로 행하기 위해서는 수량적 평가와 질

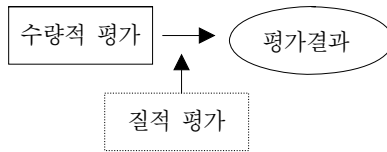
적 평가를 조합하여 실시할 필요가 있다는 입장에서 스택클러(Steckler et al., 1992)은 이들 두 가지 평가의 상호보완 관계 모델을 발표하고 있다(그림 IX-2 참조). 이제까지 실시되어 온 양 평가의 통합 예를 <表 IX-3>에 제시한다.

[그림 IX-2] 數量的 評價와 質的評價의 相互補完關係의 모델(Model)

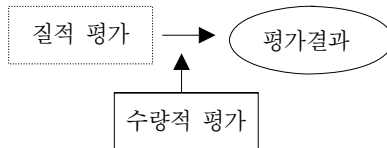
Model 1: 수량적 평가의 측정법을 개발하기 위해 질적 평가가 사용되는 경우



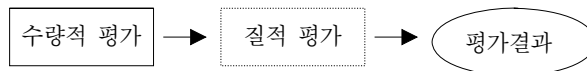
Model 2: 수량적 평가의 결과를 설명하기 위해 질적 평가가 사용되는 경우



Model 3: 질적 평가와 수량적 평가가 동등하게 사용되는 경우



Model 4: 질적 평가의 결과를 설명하기 위해 수량적 평가가 사용되는 경우



資料: Steckler, A., et al. : Toward integrating qualitative and quantitative methods; An introduction. Health Education Quarterly, 19 : 1~8, 1992.

<表 IX-3> 數量的 評價와 質的 評價의 統合 例

저자	취급한 문제	필드/대상집단	질적 방법	수량적 방법
Bauman, et al.	만성질환	지역/모자	민족학적 면접	선택식 설문법
Dorfman, et al.	에이즈 예방	지역/풍속산업 여성	자유 면접 민족학적 야외노트	선택식 설문법 건강진단
Helitzer-Allen	임신중의 말라리아	클리닉/여성	상세한 면접 Focus group	혈액·노검사 선택식 설문법
Hugentobler	스트레스	직장/근로자	상세한 면접 야외노트	선택식 설문법
Gottlieb, et al.	간접흡연	직장/근로자	면접 자유 설문법	선택식 설문법
de Vries, et al.	흡연예방	학교/학생	자유 설문법 Focus group	선택식 설문법
Buchanan	마약예방	학교/학생	상세한 면접	선택식 설문법

資料: Steckler, A., et al. : Toward integrating qualitative and quantitative methods; An introduction. Health Education Quarterly, 19 : 1~8, 1992.

3. 過程 評價의 指標

과정 평가에서 사용되는 지표를 <表 IX-4>에 제시한다.

가. 프로그램 진척 상황

프로그램의 진척 상황에 관하여는 다음 네 가지 경우가 있다.

- 프로그램이 전혀 실행되지 않고 있다.
- 프로그램이 불충분하게 실행되고 있다.
- 다른 프로그램이 실행되고 있다.
- 기획대로 실행되고 있다.

프로그램의 진척 상황에 영향을 주는 요인으로는 건강교육 담당자, 건강교육의 대상자, 교재, 실시 장소, 실시 시기 등이 고려되므로 프로그램이 기획대로 진행이 되지 않을 때에는 어떠한 요인의 관여가 제일 큰가를 검토할 필요가 있다.

〈表 IX-4〉 過程(Process) 評價의 指標

<ol style="list-style-type: none"> 1. 프로그램의 진보 상황 2. 보건교육을 받는 측의 반응 <ul style="list-style-type: none"> ○ 참가자의 동향: 참가, 탈락 ○ 참가자의 진보: 지식, 태도, 행동 ○ 참가자의 만족도 3. 보건교육 담당자의 반응 <ul style="list-style-type: none"> ○ 프로그램의 약점, 개선점의 인식도 ○ 프로그램에 대한 만족도 4. 보건교육 담당자의 능력 <ul style="list-style-type: none"> ○ 조정능력 ○ 지도력
--

나. 健康教育을 받는 側의 反應

건강교육을 받는 측의 반응으로는 프로그램의 참가 상황(참가율, 탈락률), 참가자의 진보, 참가자의 만족도가 있다.

다. 健康教育擔當者의 反應

건강교육 담당자가 프로그램의 약점을 개선하여야 할 점을 어느 정도 인식하고 있는가에 따라 현재 실시되고 있는 프로그램이 어느 정도 개량될 수 있는가를 결정하기 위해 이러한 정보는 중요하다.

건강교육 담당자가 생기있고 활발하게 임무를 다하고 있는가, 그렇지 않고 별로 재미없어 하는가에 따라 건강교육 프로그램이 순조롭게 진행되고 있는가의 여부가 어느 정도 파악된다.

라. 健康教育 擔當者의 能力

① 調整能力

건강교육 프로그램이 원활히 실시되게 하기 위해서는 건강교육에 관련된 직원간의 협력관계가 잘 유지되고 있어야 하지만, 스텝간의 상이한 의견을 조정하여 양호한 인간관계를 구축하고 이것을 유지해 나가는 것은 건강교육 담당자의 큰 역할이다.

② 指導力

건강교실의 운영이나 보건상담의 경우 등에서 건강교육 전문가로서의 지도력을 본다.

X. 評價 結果의 解釋

지금까지 각종의 평가방법에 대해 해설하여 왔지만, 평가결과가 나왔을 때에 그것을 어떻게 해석하여야 좋은 지의 문제가 남아 있다. 평가의 기획(Ⅲ장)에서 기술한 것과 같이 기획이 잘 실시되었다면 이미 평가의 기준이 명확히 되어있으므로 평가결과를 그 기준과 비교하여 평가결과의 분석을 할 수 있을 것이다.

결과 분석을 할 때 주의하지 않으면 안되는 사항은 우선 내적 타당성이 있는지의 여부이다. 그 다음에는 결과의 일반화에 관심이 있는 경우는 외적 타당성이 있는가의 여부가 문제된다. 이러한 타당성의 문제는 이미 IV장과 VIII장에서 검토하였다.

이 장에서는 평가결과의 분석을 위해 중요하지만 지금까지 언급되지 않은 문제에 대해 해설한다.

1. 評價基準에 未達하였을 때

평가를 실시한 결과, 미리 정한 기준에 미달한 경우이다. 이러한 사태가 일어나는 이유로는 프로그램이 충분히 실시되지 않았거나, 건강교육이론이 틀렸거나, 또는 측정에 실패한 경우 등 세 가지의 경우가 생각된다.

가. 프로그램이 충분히 실시되지 않았다.

프로그램이 충분히 실시되지 않은 원인으로서 <表 X-1>에서와

같이 몇 가지 요인이 고려된다. 따라서 프로그램을 잘 운영하려면 그 중 어떤 것이 가장 장애가 되고 있는지를 조사할 필요가 있다.

〈表 X-1〉 프로그램이 不充分하게 實施되는 原因

<ol style="list-style-type: none"> 1. 재정적·물적자원이 충분하지 않다 2. 인적자원이 불충분하다 <ul style="list-style-type: none"> ◦ Staff의 능력부족 ◦ Staff의 협력이 얻어지지 않는다 3. 프로그램 자체의 불비(不備) <ul style="list-style-type: none"> ◦ 실시시기, 실시시간 ◦ 실시장소
--

나. 健康教育理論의 誤謬

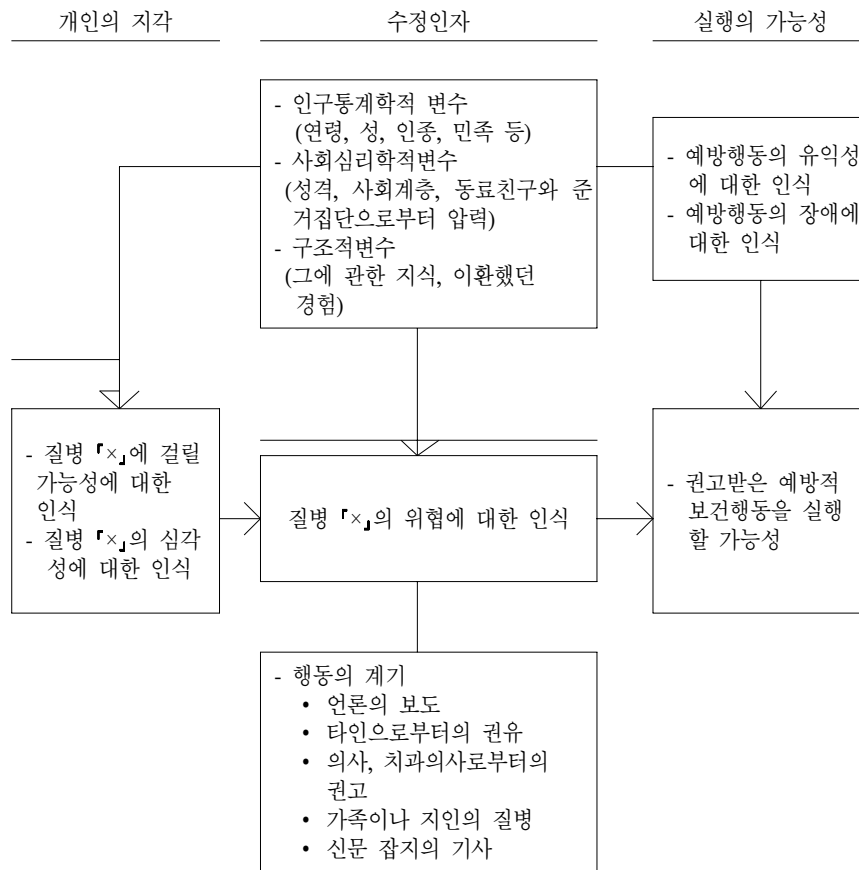
현재 상황에서는 건강교육이론은 미완성 상태이며, 아직 발전의 여지가 많이 남아 있다. 건강교육이론의 하나인 보건행동이론을 보더라도 여러가지 이론이 있어서 어떤 보건행동을 설명하는데 있어서 가장 적절한 이론이 무엇인지가 모두 다 해명되고 있다고는 할 수 없다.

예컨대 운동행동을 설명하기 위한 이론으로서 건강신념모델(Health belief model; Rosenstock, 1974)인 [그림 X-1]을 채용하여 그에 기초한 운동습관을 몸에 익히게 하기 위한 운동교실을 실시하는 경우를 생각해 보자. 건강신념모델에서는 질병에 걸리는 것이 아닌가 하는 위협이 큰 요인으로 생각되고 있으므로 운동을 하지 않으면 성인병에 걸릴 위험성이 높다는 것, 성인병에 걸렸을 때의 고통 등을 중심으로 운동교실의 프로그램을 조립하였다고 하자.

앞에서 언급한 운동교실의 성적이 별로 좋지 않았다고 하면 그것은

건강신념모델을 채용하였기 때문에 생겼을 가능성이 있다. 즉, 건강신념모델은 감염병에 대한 예방접종행동 등을 설명하는 데에는 적절한 이론이지만, 비감염성의 만성질환에 대한 예방행동을 설명하는 데에는 적절하다고 할 수 없다(O'Connell, 1985).

[그림 X-1] 豫防的 保健行動의 豫測



資料: Rosenstock, I. M. : Historical origins of the health belief model. Health Education Monographs, 2 : 328~335, 1974.

다. 測定의 失敗

이것은 올바른 건강교육이론에 기초하여 건강교육을 충분히 실시하였는데도 불구하고 기대한 만큼의 결과가 얻어지지 않은 경우이다. 그 원인으로서는 <表 X-2>와 같은 요인이 고려된다.

<表 X-2> 評價의 測定에 失敗한 경우

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. 효과가 너무 적다 2. 측정도구의 부적절 3. 측정시기가 부적당 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 측정시기가 빨랐다 ◦ 측정시기가 지연되었다 |
|--|

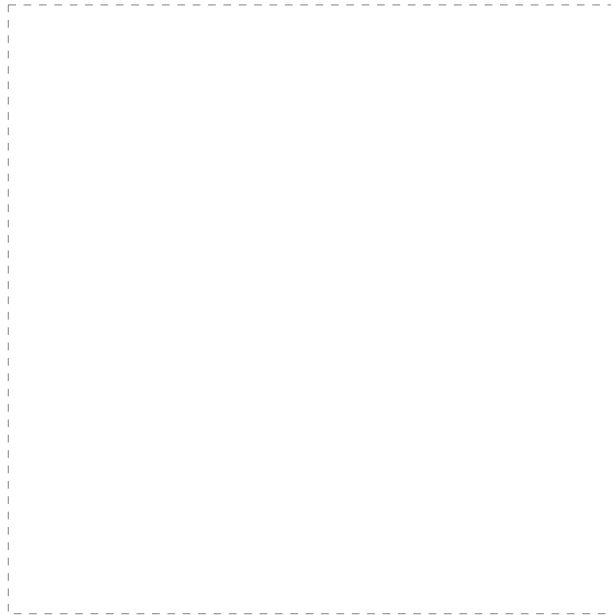
일반적으로 건강교육 프로그램에서는 그 건강교육에 의해 극적인 변화가 일어나는 것을 별로 기대하기 어려운 경우가 많다. 그래서 측정도구의 민감도가 적은 경우는 다소의 변화가 있었다고 하여도 측정이 되지 않는 경우가 있다.

건강교육의 효과가 언제 표출되는가 하는 것은 건강교육의 종류와, 무엇을 평가기준으로 하는가에 따라 차이가 있다. 그래서 언제쯤 효과가 나올 것인가에 대해서는 미리 예비지식이 없으면 올바른 평가가 안될 경우가 많다.

[그림 X-2(1)]의 경우는 효과가 나오는 것이 늦어지기 때문에 O₂나 O₃으로 평가를 실시하면 효과가 전혀 없는 것으로 되고 만다. 그래서 이러한 경우에는 O₄까지 기다렸다 평가하여야 한다. 학교보건의 영역에서 학생에 대해 건강교육을 실시할 경우 이러한 일이 생길 수 있으므로 주의가 절실이 요구된다. [그림 X-2(2)]는 위의 경우와 반대로 상당히 빠른 시기 때부터 효과가 나오기 때문에 O₄의 시점에서 평가

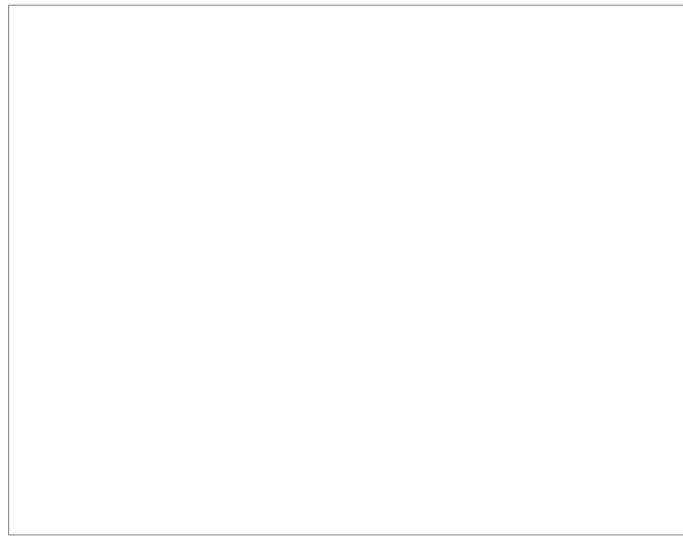
한다면 효과를 볼 수가 없다. 또 효과가 시간과 더불어 상당히 변동하고 있으므로 O₂나 O₃에서는 평가결과가 상당히 다르다. 이러한 경우는 어느 시점의 평가인지를 명확히 하여 둘 필요가 있다.

[그림 X-2] 健康教育 效果의 表出과 評價의 實施時期와의 關係



[그림 X-3]은 마약, 흡연, 알코올에 대한 교육을 실시하였을 때 어느 정도 교육내용이 지켜지는가를 시간의 경과와 더불어 조사한 것이다(Hunt, 1971). 1년 후에는 담배, 알코올에서 약 25%, 마약의 경우 35%까지 저하되었으므로 어느 시점의 조사인가가 대단히 중요한 점이 된다.

[그림 X-3] Heroin, Tabacco, Alcohol의 各 中毒患者에 대하여 實施된 治療成功者 比率의 時間的 推移

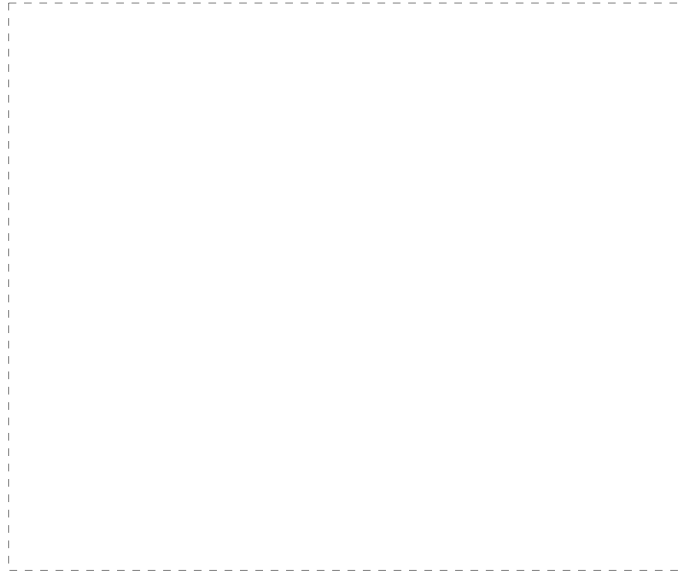


資料: Hunt, W. A., Barnett, L. W., Branch, L.G. : Relapse curves for individuals treated for heroin, smoking, and alcohol addiction, J. Clin. Psychol., 27 : 355, 1971.

2. 時期에 의한 變化率의 差異

건강교육의 결과를 해석할 때 건강교육은 어느 시기에 행하여도 동일하게 변화한다고 암묵 중에 오해되는 경우가 많다. 그래서 어느 한 시점에서 건강교육 프로그램의 평가를 행하며, 그것으로 효과가 있었는가의 여부를 판정하는 일이 자주 있다. 그러나 이것은 [그림 X-4]를 보면 정확하지 않음을 알 수 있다.

[그림 X-4] 새로운 事象의 普及·採用 曲線과 效果指數



資料: Green, L. W., Levine, D. M. : Issues in relating evaluation to theory, policy and practice in continuing education and health education. *Mobius*, 1 : 46~58, 1981.

무엇인가 새로운 일을 시작할 경우 그 초기에는 새로운 생각이나 실행은 그리 빨리 확대되지 않는다. 이 시기에는 혁신적인 사람이나, 새로운 일을 좋아하는 사람만이 그러한 새로운 일을 받아들인다. 따라서 그러한 시기에 건강교육 프로그램을 실시했을 때 기대한 만큼의 효과를 얻는다는 것은 그리 간단한 문제가 아니다. 조금 있으면 이러한 사람들이 아직 변화하지 않은 많은 사람들에게 영향을 주게 되고 일반 대중이 변화를 하기 쉽게 된다. 이러한 때에 건강교육 프로그램을 실시하면 상당한 효과를 기대할 수 있다. 그러한 시기가 지나도 새로운 변화를 받아들이지 않은 사람들은 새로운 '움직임'에 관심이 없거나, 무엇인가 다른 종류의 신념을 가진 사람들인 경우가 많다. 그

러므로 그 단계에서 건강교육을 행하여도 효과를 높인다는 것은 간단한 일은 아니다. 이와같은 사정은 금연교실 프로그램이 사회 속에서 어떻게 받아들여지고 있는지 반성하여 보면 이해될 일이라 하겠다.

어쨌든 지금까지의 검토에서 알 수 있는 바와 같이 혁신적인 사건에 대하여 사회가 받아들이는 정도가 어느 단계에 있는가에 따라 건강교육 프로그램이 어느 정도 받아들여지는지 차이가 있다.

그래서 건강교육 프로그램을 평가하기 위해서는 이러한 사정을 고려한 지표가 바람직하다. 이러한 지표로서 효과지수(effectiveness index: EI)가 있다.

$$EI = \frac{P2 - P1}{100 - P1}$$

EI = Effectiveness index(효과지수)

P1 = 건강교육 개시 전에 바람직한 특성을 갖고 있었던 사람의 비율

P2 = 건강교육 개시 후에 바람직한 특성을 갖고 있었던 사람의 비율

EI는 변화할 가능성에 비하여 실제로 어느 정도 변화하였는가의 비율이다. <表 X-3>에서 보는 것과 같이 변화의 크기(P2-P1)는 일정하여도 건강교육의 개시 시기가 늦어지면 늦어질수록 EI는 큰 값을 갖는다. 즉 EI에서는 늦게 되서야 시작한 프로그램의 평가에 큰 비중을 두고 있다.

〈表 X-3〉 健康教育프로그램의 實施時期와 效果指數와의 關係의 具體例

P1	P2	P2-P1	E1
10	20	10	0.11
20	30	10	0.13
30	40	10	0.14
40	50	10	0.17
50	60	10	0.20
60	70	10	0.25
70	80	10	0.33
80	90	10	0.50

E1(effectiveness index: 효과지수)=(P2-P1)/(100-P1)

P1=건강교육 개시전에 바람직한 특성을 갖고 있었던 사람의 비율

P2=건강교육 개시후에 바람직한 특성을 갖고 있는 사람의 비율

XI. 健康教育의 經濟的 評價

序 言

보건의료의 경제적 평가는 학문적으로도 비교적 새로운 분야이므로 학문적인 체계가 충분히 정리되어 있지 않은 상태이다(Drummond, 1987). 건강교육은 보건의료의 일부로 생각하여도 좋으므로 앞에서 서술한 것은 건강교육의 경우에도 맞는 말이다. 즉 건강교육의 경제적 평가에 대해서도 학문적으로는 이제 새로 시작하는 분야이며, 따라서 건강교육의 경제적 평가를 실시한 예는 많지 않다.

1974년부터 1986년 전반까지 출판된 직장의 ‘건강가꾸기’ 프로그램의 평가연구를(Warner, 1988) 고찰하고 있지만, 경제적인 평가는 고혈압과 금연프로그램에서 약간의 보고가 있을 정도이고, 그 이외의 프로그램에서는 거의 보고되고 있지 않다(表 XI-1 참조). 우리 일본의 경우는 건강교육·건강가꾸기에 대해 경제적 평가를 실시하였던 보고서는 전무하다.

본장에서는 보건의료경제학 분야에서 축적된 지금까지의 견해에 기초하여 건강교육의 경제적 평가에 대해서 검토해 보고자 한다.

1. 經濟的 評價란 무엇인가

보건의료의 경제적 평가는 Drummond 등에 의해 “비용과 결과의 양 측면에서 본 보건의료의 비교분석”이라고 정의하고 있다.

건강교육의 평가에 대해서는 지금까지 Green 등의 정의에 기초하여 검토되어 왔다. 즉 “평가란 관심있는 사항을 받아들이는 기준과 비교하는 것이다”라고 하는 것이고, 거기에는 관심사, 기준, 비교가 평가의 3요소라 할 수 있다.

〈表 XI-1〉 職場에서의 健康가꾸기 프로그램을 適切히 評價하기 위한 研究論文의 數

건강가꾸기 프로그램의 종류	고찰한 논문의 수	평가연구에서 사용된 지표		
		행동변화	건강영향	비용효과 또는 비용편익
고혈압	38	○	◎	△
종업원지원(EAP)	33	△	×	×
개인에 대한 금연지도	48	○	○	△
직장의 흡연제한정책	6	×	×	×
영양, 체중조절	48	×	△	×
운동	28	△	△	×
스트레스	35	×	△	×
자동차안전	13	×	◎	×
요통예방	26	×	△	×
건강위험도평가(HEA)	14	×	×	×

◎: 평가하는데 적절한 연구논문이 불충분하다

○: 평가하는데 적절한 연구논문이 있으나, 수가 충분하지 않다

△: 평가하는데 적절한 연구논문이 적다

×: 평가하는데 적절한 연구논문이 거의 없다

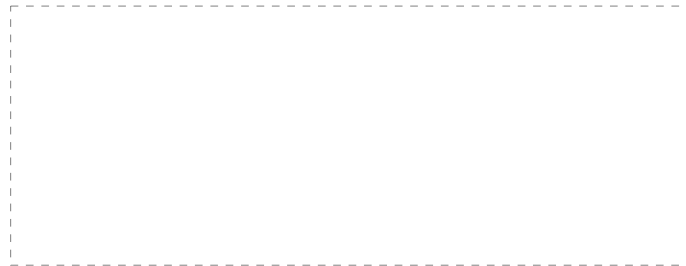
資料: Warner, K. E., et al.: Economic implications of workplace health promotion programs: review of the literature. J. Occup. Med., 30: 106~112, 1988 간략화하여 작성.

경제적 평가의 관심사는 보건의료 비용과 그 결과이며, 비교분석을 하기 위해서는 당연히 어떤 기준이 존재하지 않으면 안된다. 즉 경제적 평가에서도 건강교육 평가의 3요소가 구비되어 있어야 한다. 그러면 지금까지 건강교육 평가의 정의와 비교해서 경제적 평가는 어떤

점에 차이가 있는가 하면 “비용과 결과의 양면에서...”라는 점이다.

즉 경제적 평가에서는 결과에다 ‘비용’까지 곁해서 검토한다는 점이 큰 특징이라고 하겠다. 건강교육의 경제적 평가의 구조를 도시하면 [그림 XI-1]과 같이 된다.

[그림 XI-1] 健康教育의 經濟的 評價의 構造



2. 왜 經濟的 評價가 必要한가

건강교육은 그에 의하여 무엇인가 경제적인 이익을 얻고자 하는 것만을 목적으로 하여 실시되는 것이 아님은 물론이다. 지역, 직장, 학교, 의료기관 모두 사람들의 건강을 수호하기 위해서 건강교육이 실시되고 있는 것이지 단지 의료비를 내리기 위해서 실시하고 있는 것은 아니다. 건강보험조합의 ‘건강가꾸기’ 평가에 관한 설문조사에서는 건강가꾸기 프로그램에 기대하는 효과로서 질병예방이 가장 많고, 다음은 의료비의 적정화, 심신의 건강가꾸기, 가족의 건강, 체력가꾸기 순으로 되어 있다. 의료비의 적정화는 두 번째에 올라 있지만 병결근의 억제에 대한 기대는 크지 않다(健康保險組合聯合會, 1992).

한편 보건자원이 유한한 것은 사실이다. 또한 어떤 목표를 달성하

기 위한 건강교육 방법이 단지 한 가지인 경우는 적으며 대개는 복수 방법이 존재하고 있다. 따라서 어느 한 방법으로 건강교육을 실시하였을 때 효과가 적은 경우에는 다른 방법이 시도되어야 한다. 이것은 유한한 보건자원을 어떻게 유효하게 사용하느냐 하는 문제에 귀착한다.

이와 같은 과제에 대답하기 위해서는 단지 결과만 보고 있으므로 해서 회답이 얻어지지 않는다. 투입한 단위당의 보건자원에 대해 어느 정도 효과가 있었는가를 검토할 필요가 있다. 이것은 곧 경제적 평가를 실시한다는 것을 의미한다. 경제적 평가의 결과, 투입한 보건자원(비용으로 표시)의 다소와 건강교육 효과의 대소를 조합하면 건강교육 프로그램은 [그림 XI-2]의 네 가지로 분류된다. 유한한 보건자원을 유효하게 사용한다는 입장에서 보면 효과가 크고 비용이 적게 드는 프로그램 A가 가장 적절하며, 비용이 많고 효과가 적은 프로그램 D는 가장 부적절하다. 프로그램 B는 비용의 면에서는 문제가 있지만 이를 대신한 다른 프로그램이 없는 경우에는 채용될 수 있다. 프로그램 C는 일반적으로는 채용되지 않지만 예산이 한정되어 있는 경우에 채용될 때가 있다. 이와 같이 경제적 평가는 복수 건강교육 프로그램의 효율을 평가하기 위하여 필요한 방법론이라 하겠다.

[그림 XI-2] 經濟的評價의 結果에서 본 健康敎育 프로그램의 優先順位

		건강교육의 효과	
		대	소
비용	다	적절하지 않다 = 우선순위 2 프로그램 B	가장 부적절 = 우선순위 4 프로그램 D
	소	프로그램 A 가장 적절 = 우선순위 1	프로그램 C 적절하지 않다 = 우선순위 3

3. 經濟的 評價의 方法

드루몬드(Drummond, 1990) 등에 의하면 경제적 평가의 방법은 비용 최소화분석, 비용효과분석, 비용편익분석, 비용효용분석의 네 종류로 나누어진다. 그러나 비용최소화분석은 비용효과분석의 특수한 형태로 생각되며, 또 비용효용분석은 비용효과분석의 특수한 예로 생각되므로(Weinstin, 1997) 여기서는 비용효과분석과 비용편익분석에 대해 기술한다.

가. 費用效果 分析(CEA: Cost-Effectiveness Analysis)

비용효과분석은 복수 프로그램을 사용하여 건강교육을 실시하였을 때 어느 한 단위의 효과를 얻기 위해 필요한 비용이 각 방법에서 어느 정도 차이가 있는가를 비교하는 것이다. 비용효과분석의 지표는 효과 한 단위당의 비용 또는 비용 한 단위당의 효과가 된다(표 XI-2).

효과는 각각의 건강교육 프로그램에서 채용한 평가지표를 사용하기 때문에 각 건강교육 프로그램에 따라 다르다. 감량교실의 경우, 효과로서 그 감량프로그램의 개시 전과 종료 후의 체중의 차를 사용한다고 하면, 비용효과분석의 지표는 체중 1kg을 감하는데 필요한 비용으로 표시할 수 있다. 금연교육프로그램의 효과에 대한 평가지표를 1년 후 성공률로 한 경우에는 비용효과분석 지표 성공률 1%당의 비용 또는 금연성공자 1인당의 비용 등이 고려된다.

비용최소화 분석(費用最小化 分析)은 복수 건강교육 프로그램의 실시 결과에 차이가 없는 경우에 사용되며, 비용이 최소 프로그램을 찾는 방법이다. 이것은 비용효과분석에서 복수 건강교육 프로그램이 동일한 효과를 갖는 경우에 해당하므로 비용효과분석의 특수예라고 생

각된다.

그러나 현실적으로 다른 건강교육 프로그램이 같은 효과를 갖는 경우는 드물다고 생각되므로, 이 분석방법은 건강교육의 경우에 별로 사용되지 않는다.

비용효용 분석(費用效用 分析)은 효과(效果)로서 효용(效用; utility)을 사용하는 방법이다. 효용은 질을 조정한 생존년(生存年; Quality-Adjusted Life Year: QALY)으로 표시한다.

〈表 XI-2〉 費用效果分析和 費用便益分析의 比較

	비용의 지표	결과의 지표	분석의 지표
비용효과분석	금액	각종의 효과	효과 1단위당 비용(비) 비용 1단위당 효과(비)
비용편익분석	금액	금액	편익-비용 (차) 편익 1단위당 비용(비) 비용 1단위당 편익(비)

나. 費用便益 分析(Cost-Benefit Analysis: CBA)

비용편익 분석은 건강교육에 든 비용과 결과를 같은 금액으로 평가하고 분석하는 방법이다. 비용효과분석에서는 금연교육프로그램의 결과는 금연 성공률 등으로 표시되고 고콜레스테롤 혈증자에 대한 영양지도프로그램의 결과는 혈중콜레스테롤치의 평균저하율 등으로 표현된다. 즉 이 두 개 프로그램의 결과가 동일한 지표를 사용하여 측정되지 않았으므로 두 개의 프로그램간의 비교는 행할 수 없다. 그러나 비용편익분석은 결과에 대해서도 금액으로 평가하므로 전혀 종류가 다른 건강교육 프로그램의 비교가 가능하다. 예컨대 예산이 한정되어

있어서 금연교육, 운동지도 프로그램, 비만자에 대한 영양지도 프로그램 등 몇 개의 건강가꾸기 프로그램 중 투입비용당의 편익(금액)이 가장 높은 것을 하나 선택하지 않으면 안될 경우에 유용하다.

원리적으로는 비용편익분석은 비용효과분석보다 일반적이라고 하겠다. 그러나 비용편익분석에서는 결과에 가치를 붙여서 금액으로 표시하여야 하므로 결코 간단한 일이 아니기에 실제 비용편익분석은 보건 의료분야에서 적용이 어려워 한정되는 경우가 많다.

4. 費用과 便益의 範圍

건강교육의 경제적 평가가 어려운 큰 이유로서 비용과 편익의 범위를 결정하는 것이 어렵다는 점을 들 수 있다. 첫번째 이유는 비용, 편익에 대한 사고의 방향이 연구자에 따라 다르고 어디까지를 비용과 편익에 포함시키느냐가 다르기 때문이다. 두번째 이유는 누구의 입장에서 평가하느냐에 따라 비용과 편익의 범위가 다르기 때문이다.

가. 費用의 範圍

Drummond 등은 경제학에 의한 비용의 개념을 도입하여 기회비용(opportunity cost)을 비용으로 생각하고 있다. 기회비용이란 어떤 목표를 달성하기 위해 희생하지 않으면 안되는 것 중에서 최대의 것을 말한다. 이러한 입장에서 비용을 분류한 것이 <표 XI-3>에 제시되어 있다. Drummond 등의 간접비용, 특히 정신적 비용을 산출하기 위해서 불안 등을 어느 정도 비용으로 산출하는가 하는 문제가 있어 그리 간단하지는 않다.

〈表 XI-3〉 保健醫療에 관한 費用의 種類

I. 보건의료분야의 개설과 운영에 필요한 비용 (보건의료직업자의 노동시간, 필수품, 도구, 동력원, 자본비용)	직접 비용
II. 환자와 가족이 부담하는 비용 - 자기부담 - 가족과 환자가 치료에 필요하였던 비용	
- 노동시간의 손실 - 정신적인 비용	간접 비용
III. 상기(보건의료, 환자·가족) 이외의 부담 비용	

資料: Drummond, M. F., et al. : Methods for the economic evaluation of health care programs. Oxford University Press, 1987.

〈表 XI-4〉 費用 對 便益 對比表의 例示(事項別)

C. 비용	B. 편익
(1) 시설건설비 (2) 시설운영비 (3) 인건비 (4) 물건비 (5) 재료비 (6) 광열수(光熱水)비 (7) 연수교육비 (8) 연구개발비	I. 직접편익 I-1. 대인보건서비스 지출분 (1) 입원비절약분 (2) 외래비용분 ∴ I-2. 양성·건설지출분 (1) 직원양성비용분 (2) 건설비 ∴ I-3. 생활·교육원조를 위한 지출절약분 (1) 장애인교육비 (2) 노인시설비 ∴
(1) 건강진단비용 (2) 진단비용 (3) 지도비용 (4) 치료비 ∴	II. 간접편익 II-1. 이환에 의한 소득손실을 예방한 부분 II-2. 사망에 의한 소득손실을 예방한 부분 III. 물적손해를 예방한 부분 IV. 기타의 편익

資料: 前田信雄 : 保健의經濟學. 東京大學出版會, 東京, p.90, 1979 (일부 수정)

특정 프로그램에 필요한 시설비, 인건비, 용품비 등을 비용으로 하고 있다(表 XI-4 참조)(前田信雄, 1979). 건강교육 프로그램의 비용에 대해 구체적으로 생각해 보면 <表 XI-5>와 같이 된다.

입장의 차이에 의해 어떤 항목이 비용으로 될 경우와, 또는 안 될 경우가 있는 것도 경제적 평가를 어렵게 하는 이유이다. 예컨대 노동자가 근무시간 중에 건강교육 프로그램에 참가할 경우, 기업의 입장에서는 그 시간이 노동시간의 손실이며, 비용으로 생각되지만 노동자에게는 비용이라고 생각되지 않는다.

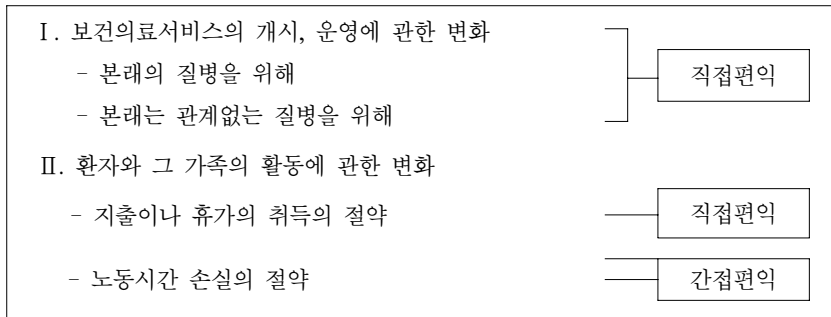
<表 XI-5> 企業의 立場에서 본 職場保健教育프로그램의 費用

<p>I. 직접비용</p> <p>(1) 시설에 관한 비용 감가상각비(또는 임대료·사용료), 수선비, 손해보험비</p> <p>(2) 시설·장비에 관한 비용 감가상각비(또는 임대료·사용료), 수선비, 손해보험비</p> <p>(3) 관리비 보안관리비, 보전관리비, 광열(光熱)비, 수도비</p> <p>(4) 인건비</p> <p>(5) 검사비</p> <p>(6) 통신비</p> <p>(7) 소모품비</p> <p>(8) 운영비 손실노동시간에 상당하는 임금(운동지도 때 부상한 경우)</p> <p>II. 간접비용 손실노동시간에 상당하는 임금(취업시간내 실시의 경우)</p>
--

나. 便益의 範圍

Drummond 등은 보건의료에 관한 편익을 직접 편익과 간접 편익으로 대별하고 있다(表 XI-6 참조). 직접 편익은 얻어진 효과에 의해 장래 사용되리라고 생각되는 보건자원이 절약될 경우를 말한다. 그들은 직접 편익의 예로, 효과적인 고혈압 선별(screening)프로그램의 실시에 의하여 뇌졸중의 발생이 감소하고 그 치료에 드는 의료비가 절약되는 경우를 들고 있다. 간접 편익은 치료의 결과, 환자나 가족이 노동시간의 연장에 의하여 얻어지는 생산상의 이익을 말한다.

<表 XI-6> 保健醫療에 관한 便益



資料: Drummond, M. F., et al. : 1987을 일부 수정

편익을 직접 편익과 간접 편익으로 대별하고 있다(표 XI-4)(前田信雄, 1979). 직접 편익은 보건의료 프로그램이 실시된 결과에 의하여 지출하지 않게 된 비용이며, 간접 편익은 상병(傷病)과 사망에 기인하여 손실되었던 소득 중에서 보건의료 프로그램의 실시에 의하여 예방할 수 있었던 부분을 말한다.

건강교육의 분야에서 이 편익을 구체적으로 생각해 보면 <表 XI-7>

과 같다. 직접편익으로는 건강교육이라는 예방활동을 실시함으로 회피할 수 있었던 치료비를 들 수 있다. 예컨대, 혈압이 높은 사람을 대상으로 하여 실시한 감염지도에 의해 혈압이 저하되고, 뇌졸중의 발생이 감소되었으면 고혈압이나 뇌졸중의 치료에 필요하였던 비용을 절약할 수 있다. 간접편익으로서는 고혈압이나 뇌졸중으로의 이환에 의해 생기는 노동생산성의 저하가 절약되는 부분으로 들 수 있다.

〈表 XI-7〉 企業의 立場에서 본 職場保健教育프로그램의 便益

I. 직접편익 건강교육활동에 의한 치료비의 절약
II. 간접편익 이환에 의한 노동시간손실에 상당하는 임금의 절약 이환에 의한 노동생산성손실의 절약

XII. 健康教育 評價의 實際 例

지금까지 건강교육의 평가에 대해서 여러가지 方面에서 검토하여 왔지만, 구체적으로 평가를 실시하면 어떻게 되는가가 별로 파악되지 않았으리라 생각된다. 그래서 건강교육의 평가를 실시한 연구논문을 소개함으로써 이러한 점을 보완하고자 한다.

논문은 지역보건, 학교보건, 산업보건, 환자교육에서 하나씩 선택하고 마지막으로 비용효과분석의 예를 취급하였다. 여기서 논문의 채용 기준은 엄밀한 것이 아니고 사독(査讀)위원이 있는 학술잡지에 게재된 것, 우리 일본에서 입수하기 쉬운 잡지에 게재된 것, 연구설계가 비교적 잘된 것, 그리고 비교적 새로운 것 등의 기준을 만족시킨 논문 중에서 손쉽게 얻을 수 있는 논문을 선택하였다. 제목은 가능한 중복되지 않게 하였지만 결과적으로 금연교육이 두 가지 취급되었다. 이것은 기타의 건강교육에 비해서 금연교육이 많이 실시되고 있다는 것을 반영한 것으로 생각된다.

될 수 있는대로 간결하게 설명하도록 노력하였기 때문에 이해하기 어려운 부분도 있으리라고 생각되는데 이 경우에는 원래의 논문을 참조하기 바란다. 또한 본장에서 나오는 도표는 각 자료에 게재되었던 도표를 그대로 번역한 것, 간략화한 것, 문장 중에 기술된 것을 도표로 만든 것 등 여러 가지가 포함되고 있음을 이해하기 바란다.

본장에서는 평가방법의 구체적인 예의 소개와 더불어 평가의 타당성에 대해서도 검토하기 위해 타당성의 검토에 필요한 정보에 대해서도 기술되고 있다. 그래서 간결하게 표현하도록 노력하였으나 결과적

으로는 원래 논문의 대부분을 그대로 인용하게 된 것은 저자들의 본의가 아니었다는 점을 이해하기 바란다.

A. 地域保健에서의 健康教育 評價 例

輕度 介入에 의한 콜레스테롤 저하: Minnesota Heart Health 프로그램 결과

資料: Murray, D. M., et al. : Cholesterol reduction through low-density interventions; Results from the Minnesota Heart Health Program. Prev. Med., 19 : 181~189, 1990.

1. 序文

가. 背景

강도가 높은 장기간의 식사지도에 의해 혈청콜레스테롤을 저하시킨다는 연구보고는 많으나, 경도의 식사 지도에 의해서 혈청콜레스테롤이 저하된다는 것을 제시한 연구는 적다. 지역에서 다수의 사람들을 대상으로 할 경우에는, 개입의 정도가 적은 지도방법에 의존하지 않으면 안되므로 이러한 프로그램의 효과를 평가하는 것은 의의가 있다.

나. 目的

이 연구에서는 4~8주간이라는 비교적 단기간의 식사지도 프로그램 또는 체중관리 프로그램이 운동지도 프로그램에 비하여 혈청콜레스테롤의 저하에 더욱 유효한가, 그렇지 아니한가를 조사할 목적으로 하고 있다.

나. 對象者

신문광고로 모집된 25~74세의 사람 가운데에서 다음 조건에 해당되는 사람을 제외한 208명으로 하였다. 대상자의 특성을 <表 XII-1>에 제시한다.

- ① 만성질환으로 치료를 받고 있는 사람
- ② 콜레스테롤 강하제를 복용하는 사람
- ③ 식ைய법을 실시하고 있는 사람
- ④ MHHP(Minnesota Heart Health Program) 대상지역의 주민

<表 XII-1> 對象者の 特性(介入前)

평균 연령	47세(25~70세)
남성의 비율	33%
고교졸이상의 비율	89%
대학졸업자의 비율	60%
혈청콜레스테롤 평균치	213mg/dl
체중평균치	174pound

다. 健康教育 프로그램

네 가지 종류 프로그램의 내용을 <表 XII-2>에 제시하였다. 식사 실습군과 식사 지도군과의 차이는 전자에게는 조리실습·시식이 있고, 후자는 그것이 없다는 점이다. 체중 관리군은 어떻게 체중을 적정하게 관리하느냐를 지도하는 것이 중심이 되나, 식사지도도 2시간이 포함되어 있고 운동지도도 실시한다. 운동지도군은 어떻게 하면 운동습

관을 갖게 하는가에 관한 지도를 실시하고, 특히 걷기(walking)습관을 갖게 하는 데에 중점을 두고 있다.

어떤 프로그램에서든지 Bentura의 사회적 학습이론을 도입하고 있다. 즉 어떤 특정한 행동변화를 목적으로 하여 적극적 참여, 기술(skill) 형성활동, 목표설정, 자기모니터링, 사회적 지원(social support), 계속접촉, 시행(試行)행동 등의 방법을 사용한다.

〈表 XII-2〉 各種 콜레스테롤 低下 프로그램과 그 內容

프로그램의 내용	콜레스테롤 저하프로그램의 종류			
	식사실습군	식사지도군	체중관리군	운동지도군
식사지도	◎	◎	○	×
조리실습·시식	◎	×	×	×
체중관리	×	×	◎	×
운동지도	×	×	○	◎

◎: 주요한 지도내용 ○: 약간 지도함 ×: 지도하지 않음

지도하는데 있어서는 각 군을 둘로 나누어서 25명 정도의 그룹으로 하여 실시한다. 식사지도는 지도자(instructor)로 교육을 받은 두 명의 영양사가 행한다. 영양사의 차이에 의한 영향을 피하기 위하여 각각의 영양사는 각 군의 두 개의 그룹을 교대로 지도한다. 운동지도는 몇 명으로 고정된 지도자(instructor)에 의하여 행하여진다. 어느 지도자든 연구의 가설에 대해서는 알리지 않았다.

라. 指標와 測定

평가지표로는 다음의 네 종류를 사용한다.

① 혈청 콜레스테롤

- ② 체중
- ③ 음식물 섭취량 평가(24시간 회상법, 질문지법)
- ④ 운동실시 상황

측정은 프로그램 개시의 10주 후와 1년 후에 실시한다. 단 혈청 콜레스테롤의 측정은 10주 후에는 실시하지 않는다.

마. 分析

개입전의 군간의 비교에서는 연속량(連續量)에 대해서는 분산분석을, 이산량(離散量)에 대해서는 χ^2 -검정을 사용하고 있다. 개입 전·후의 혈청콜레스테롤, 체중, 음식물섭취상황의 비교는 반복된 분산분석을, 운동실시 상황의 비교는 대수선형분석(對數線形分析)을 사용한다. 통계적 유의성은 편측검정을 실시하여 조사하였다.

3. 結果와 考察

가. 脫落者

참가의사를 표명한 208명 중 10명(5%)은 프로그램에 전혀 참가하지 않았다. 또 다른 29명(14%)은 배당된 군의 지도에 반 이하만 출석하였다. 그러나 개입전, 10주 후, 1년 후의 데이터는 208명 전원에 대해 얻어졌으므로 분석은 208명에 대해 실시하였다.

나. 혈청 콜레스테롤(表 XII-3 참조)

혈청 콜레스테롤은 식사 지도군과 체중 관리군은 개입전에 비해 동

일하게 2.2% 감소하고, 운동지도군에서는 반대로 1.6% 증가하였으므로 결과적으로 차이는 3.8%가 된다. 이 결과는 허혈성심질환의 저위험인 자군에 대한 다른 연구결과와 가깝다. 4%의 차는 크다고 할 수 없고 임상적으로는 적용하기 어렵지만 큰 집단에 대해서는 유효하리라고 생각하였다. 특히 선행연구에 비해서 이 프로그램은 비용이 적게 들었다는 유리함을 강조하고 있다. 기대와는 달리 식사 실습군에서는 1.1%만 감소하였다. 이에 대한 설명으로 조리실습은 실시하는데 어려움이 많고, 영양사가 실습을 하고 싶지 않아서 실습에 대한 영양사의 부정적인 태도가 대상자에게 영향을 준 것이 아닌가 라고 생각하고 있다.

〈表 XII-3〉 各種 콜레스테롤 低下 프로그램의 結果

대상자수 및 결과의 지표		콜레스테롤저하 프로그램의 종류			
		식사 실습군	식사 지도군	체중 관리군	운동 지도군
대상자수(인)		54(47)#	50(39)	51(43)	53(40)
혈청콜레스테롤치 (mg/dℓ)	Baseline	217.4	213.2	208.1	216.6
	1년후	215.1	208.6**	203.5**	220.0
체중 (pound)	Baseline	169.2	175.3	166.2	175.4
	10주후	168.0	173.3	160.7*	173.5
	1년후	170.8	175.0	165.7	175.8
정기적으로 운동한 사람의 비율(%)	Baseline	40.7	50.0	51.0	37.8
	10주후	53.7*	60.0*	71.6	77.4
	1년후	59.3	66.0	54.9	56.7
과격한 운동을 한 사람의 비율(%)	Baseline	37.0	38.0	30.2	30.2
	10주후	42.6*	46.0*	57.9	67.9
	1년후	48.1	50.0	43.1	43.4
주당 3회 이상 운동한 사람의 비율(%)	Baseline	25.9	12.0	21.6	17.0
	10주후	38.9**	30.0*	49.0	58.5
	1년후	42.6	36.0	35.3	43.4

*: 운동지도군의 변화와의 비교(p<0.05)

** : 운동지도군의 변화와의 비교(p<0.10)

()# 출석률 50% 이상의 사람수

다. 其他의 指導(表 XII-3 참조)

체중의 변화는 10주 후에 체중관리군에서 운동지도군과의 유의한 차이가 보였지만, 1년 후에는 그 차이도 없어졌다. 식사섭취상황의 변화에 대해서는 24시간 회상에서나 질문지법에서도 4군 간에 차이가 인정되지 않았었다. 이와 같이 식사지도군과 체중관리군의 콜레스테롤의 저하는 체중의 저하나 식사 섭취상황 개선과는 관련이 되지 않고 있다. 식사 섭취상황의 변화와 관련이 없었던 것은 1회의 식사 섭취 상황 조사로는 정확한 파악이 어려웠던데 기인하지 않나 생각된다. 그러나 체중 저하와의 관련이 보이지 않았던 이유에 대해서는 고찰되지 않았다.

운동상황에 대해서는 식사실습군, 식사지도군은 운동지도군과 비교하면 10주 후의 증가율에 차이가 보이지만 1년 후에는 차이가 없어지고 있다.

4. 研究의 妥當性 檢討

가. 內的 妥當性

1) 選擇치우침

네 군은 성, 감량프로그램에의 참가 경력 유무로 층화한 후에 무작위할당되었기 때문에 이 두 개의 인자에 대해서는 네 군간에 ‘치우침’이 없을 것이다(결과는 제시되어 있지 않지만). 그러나 연령, 학력, 인종, 직업 등 교란인자가 될 수 있다고 생각되는 인자 분포에 대해서는 기술이 되어 있지 않아서 무작위할당한 결과에서 이러한 인자에 관하여 네 군간 치우침이 없는가의 여부는 불분명하다.

참가 예정자의 19%가 프로그램에서 탈락하였으나, 분석은 탈락자를 포함해서 실시하였으므로 탈락에 의한 영향은 없다.

2) 測定치우침

측정시기와 관계없이 채취된 혈청은 모두 -18°C 에 냉동되어 혈청콜레스테롤 측정은 같은 검사시설에서 동일 시기에 실시되었으므로 혈청콜레스테롤에 관한 측정치우침은 없다고 보아도 좋을 것이다.

1회의 식사 섭취상황 조사로는 정확한 상황을 파악하기 어려웠을 것이라는 점에서 식사 섭취상황조사의 신뢰성에 대해서는 의문을 가지고 있는 것 같으나 운동 상황조사의 신뢰성, 타당성에 대해서는 언급되지 않고 있다.

3) 平均으로의 回歸

본 연구에서는 개입을 하지 않은 사람들의 콜레스테롤의 수치 변화의 정도를 모르므로 평균으로의 회귀를 설명할 수 있는 부분이 어느 정도 되는지 불분명하다. 그러나 혈청콜레스테롤의 평균치가 그리 높지 않으므로 평균으로의 회귀는 크지 않을 것이다.

4) 成熟(maturation)

무작위할당한 대조군이 설정되어 있으므로 성숙의 영향이 있었다고 해도 네 군에 동일하게 작용하였다고 생각되므로 네 군을 비교할 때 성숙의 영향은 고려되지 않았다.

5) 經歷(history)

위의 성숙과 같은 이유로 경력의 영향은 없는 것으로 보아도 좋을 것이다.

6) 反應 效果

건강교육 담당자(영양사, 운동지도사)는 연구의 목적에 대해서 알고 있지 않았으므로 건강교육 담당자와 대상자와의 반응효과는 없다고 생각된다.

나. 外的 妥當性

외적 타당성에 관한 고찰은 하지 않았다. 대상자는 미네소타주의 도시부에서 발행하는 신문의 광고를 보고 응모한 사람들이라는 기술이 있으므로 미네소타주의 도시 주민으로 생각된다. 그러나 직업, 인종, 거주지에 관한 기술은 없으므로 어떠한 사회계급의 출신인지는 불명확하다. 또 이러한 광고에 응모한 사람들은 지역주민의 극히 일부이며, 일반적으로는 건강에 대한 관심이 높은 사람들이라고 생각된다. 즉 이 연구는 모집단으로부터의 무작위추출이 행해지지 않았으므로 추출치우침이 존재하며, 결과의 일반화는 곤란하다.

통계적 검정이 실시되고 있으나 위에서 기술한 이유에서 저자들이 어떠한 집단을 모집단으로 생각하였는지 명백하지 않다. 또 표본수가 어떻게 구하여졌는지 기재되어 있지 않으므로 통계적 검정에서의 유의성과 실질적인 유의성과의 관계는 잘 알 수가 없다.

대상자의 개입전의 혈청 콜레스테롤치의 분포가 제시되어 있지 않았기 때문에 대상자는 혈청 콜레스테롤의 평균치가 213mg/dl의 집단

이라는 것 밖에 알 수가 없다. 이 중에는 혈청 콜레스테롤치가 200mg/dl 미만이며, 정상 범위의 사람도 포함되어 있다고 생각된다. 이러한 사람들이 콜레스테롤 저하 프로그램에 참가한 이유에 대해서는 고찰되지 않았다.

B. 學校保健에서 健康教育의 評價 例

흡연예방에 대한 다각적 접근의 효과

資料: Botvin, G. J., Eng, A. : The efficacy of a multi-component approach to the prevention of cigarette smoking. Prev. Med. 11 : 199~211, 1982.

1. 序文

가. 背景

지금까지 흡연 예방교육의 방법상 문제점으로서 다음의 점이 지적되고 있다.

- 지식의 전달이 주였다.
- 흡연의 유해성을 강조하는데 치우쳤다.
- 대상자를 획일적인 집단으로 취급하였다.

또 평가상 문제점으로는 다음의 점을 들고 있다.

- 흡연상황의 파악은 자기신고에 기초하여 이루어지고 있어서 그 타당성이 문제이다.
- 장기적인 평가가 적다.

나. 目的

중학생에 대하여 다음과 같은 흡연예방 교육프로그램이 유효한 지의 여부를 조사하는 것을 목적으로 한다.

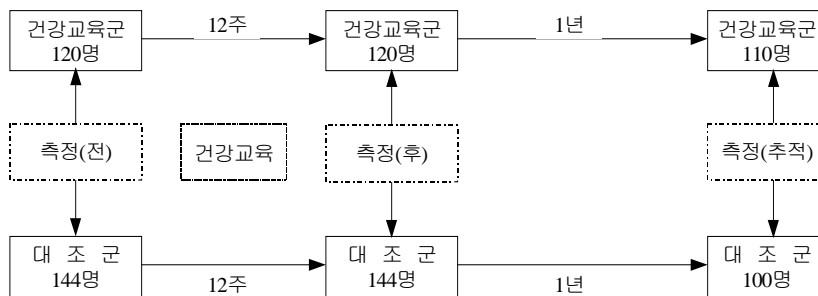
- 사회심리학을 응용한 생활기술 학습(life skill training)이라는 다각적인 접근방법을 사용한다.
- 상급생을 지도자(instructor)로 한다.

2. 方法

가. 研究設計

같은 시내에 있는 2개의 비슷한 학교를 선정하여 그 한 쪽은 흡연 예방교육을 실시하는 건강교육군, 다른 측은 흡연예방교육을 실시하지 않는 대조군으로 하는 준(準)실험설계이다(그림 XII-2 참조).

[그림 XII-2] 學校에서의 吸煙豫防教育의 評價設計



나. 對象者

뉴욕시 교외 두 개의 학교에 제7학년(중학생) 전체 학생 426명 중에서 최초의 질문지 조사에서 비흡연자로 회답한 264명을 대상으로 한다. 학교 A를 건강교육군(120명)으로 하고, 학교 B를 대조군(144명)으로 한다. 각 군의 특성은 <表 XII-4>에 제시되어 있으나 인종 구성, 흡연자의 비율은 거의 동일하다. 양군의 성별 비율은 기재되어 있지 않다.

<表 XII-4> 對象者の 特性

특 성	건강교육군(학교 A)	대조군(학교 B)
사람수(인)	120	144
인종 구성(%)		
백인	93	90
흑인	2	4
동양계	3	3
스페인계	2	3
흡연자의 비율(%)	19	20

다. 健康教育 프로그램

건강교육군의 학생은 12회의 건강교육 수업을 받는다. 이 수업은 1회 약 1시간이며, 한 주에 1회씩 실시된다. 이 프로그램은 기본적인 생활기술의 학습과 흡연의 유혹을 받는데 대한 대처능력을 높이는 데 역점을 두고 있다. 그 구체적인 내용은 <表 XII-5>에 제시되어 있다. 수업은 가까운 고교에서 선택된 20명의 고교생에 의해서 실시되었다. 그들은 4시간의 워크숍에 출석하여 교육내용을 배우고, 자기들에게 기대된 역할을 이해한다. 수업은 2인 1조(남여 각 1명씩)로 담당한다.

〈表 XII-5〉 生活 Skill Training Program의 題目과 內容

회	테 마	내 용
1	오리엔테이션 (신입생지도)	프로그램의 소개 타액 채취 질문지조사
2	흡연: 신화와 현실	흡연에 대한 일반적인 태도와 흡연율 흡연·금연의 이유 담배 중독 흡연에 대한 사회의 인식도의 저하
3	흡연과 생물학적 조정 (bio-feedback)	호기중 CO농도와 심박수에 대한 흡연의 영향(실습)
4	자기인상(self-image)과 자기향상	자기인상과 그 형성의 방법 행동과의 관련 자기인상과 적극적인 자기인상의 중요성
5	의사결정과 독자사고	의사결정의 전략 의사결정과 그에 관여한 영향인자 설득전술에 대한 저항 독자사고의 중요성
6	선전기술	선전의 효과와 기능 선전기술 담배선전에 사용되는 선전기술 담배선전의 소비자행동으로의 영향 담배선전에의 대응방법
7	불안대처	불안을 일으키는 상황 불안에의 대처방법(실습)
8	대화능력	언어적·비언어적 통신 효과적인 방법 오해를 피하는 기술
9	교제방법(1)	부끄러움의 극복 최초의 접촉 방법 칭찬하는 방법, 칭찬받는 방법 회화술의 기초
10	교제방법(2)	이성과의 관계 매력의 본질 이성과의 데이트
11	자기주장	자기주장이 필요한 상황 자기주장이 없는 이유 언어적·비언어적 자기주장기술 친구로부터의 흡연유혹을 피한다
12	결 론	요약, 총괄 타액채취 질문지조사

라. 指標 및 測定

건강교육의 평가지표로서는 새로 흡연을 개시한 학생의 비율, 타액 중에 Thiocyanate의 농도 및 흡연에 관련된 지식과, 심리학 개념의 변화를 채용한다.

흡연상황은 조사시부터 소급하여 1개월간의 상황과 1주간의 상황을 묻는다. 1개월간 사용은 비교적 드문 흡연상황을 조사하는 것을 또 1주간 사용은 매우 습관적인 흡연상황을 조사하는 것을 목적으로 하고 있다. 흡연상황은 질문지를 사용하여 조사하고 있다. 회답의 타당성을 확보하기 위하여 학생에게는 연구자만이 회답의 내용을 볼 수 있다는 것을 설명하며, 또 조사용지 기입시에 타액을 채취하여 그것을 측정하면 흡연상황을 알 수 있다는 것을 알려주고 있다.

흡연관련의 지식이나 심리학적 개념은 이미 타당성이 확인되어 있는 척도를 사용한 항목을 채용하고 있다. 조사표는 두 명의 심리학자와 건강교육 전문가에 의해 검토되고, 타당성이 확인되어 있고, 신뢰성은 재검사법에 의해 확인되었다.

마. 分析

통계적 검정은 카이제곱검정(chi-squared test), 분산분석, 판별분석(判別分析: discriminant analysis)이 사용되었다.

3. 結果와 考察

건강교육 종료시에는, 조사전 1개월간을 판정기간으로 한 경우에 대조군에 비해서 건강교육군쪽의 흡연개시자의 비율이 낮았다(表 XIII-6

참조). 건강교육이 종료된 때부터 1년 후의 추적조사(follow-up) 때에는 조사전 1주일간을 효과판정기간으로 한 경우에는 대조군에 비해서 건강교육군쪽이 흡연개시자의 비율이 낮았다(表 XII-7 참조). 그러나 1개월간에서 판정한 경우 양군의 차는 건강교육 종료시보다는 1년 후 쪽이 적게 되어있으므로 다시 더 장기간의 추적조사를 하면 양군의 차이가 없어질 가능성이 있다. 따라서 개입의 빈도, 기간, 추가의 개입 등에 관하여 더욱 연구가 필요하다고 하였다.

〈表 XII-6〉 健康教育終了時에 健康教育群과 對照群의 吸煙開始者 比率의 比較(效果判定의 時期別)

효과판정의 시기	건강교육개시전 비흡연자(인)	건강교육종료시 흡연자(인)	흡연개시자의 비율(%)
건강교육종료전 1개월간			
건강교육군	120	10	8.3
대조군	144	27	18.5
건강교육종료전 1주간			
건강교육군	120	6	5.0
대조군	144	12	8.3

* p<0.05

〈表 XII-7〉 1年後의 追跡調査時에 健康教育群과 對照群의 吸煙開始者 比率의 比較(效果判定의 時期別)

효과판정의 시기	건강교육개시전 비흡연자 (인)	추적관리 1년 후의 흡연자(인)	흡연개시자의 비율 (%)
1년후부터 역산하여 1개월간			
건강교육군	110	26	23.6
대조군	100	32	32.0
1년후부터 역산하여 1주간			
건강교육군	109	12	11.0**
대조군	99	25	25.3**

** p<0.01

건강교육 전·후에서 타액 중의 Thiocyanate 농도를 비교하여 보면 대조군에서는 건강교육 전에 비해서 건강교육 후 쪽이 높으나, 건강교육군에서는 전·후 비교시 유의차가 보이지 않았다(表 XII-8 참조).

지식과 심리학적 변수에 관한 수치를 건강교육의 전·후로 비교하면 건강통제관과 자존심 이외의 다섯 가지의 변수에 관하여 건강교육군만이 흡연을 개시하지 않는 방향으로 변화되고 있었다(表 XII-9 참조). 이 다섯 개의 변수를 사용하여 판별분석을 실시하면 1주간의 판정기준을 사용한 경우에는 학생의 86%가 정확히 판별되었다.

〈表 XII-8〉 健康教育 前後의 唾液 中の Thiocyanate 濃度の 比較

구 분	Thiocyanate(μmol/ℓ)	
	건강교육전	건강교육후
건강교육군	831.95±73.71	975.95±178.47
대 조 군	713.40±41.44	1045.77±112.72*

평균±표준편차 * p<0.05

〈表 XII-9〉 知識과 心理學的 變數에 관한 健康教育前後의 比較

변 수	건강교육군		대조군	
	건강교육전	건강교육후	건강교육전	건강교육후
흡연에 관한 지식	7.17	8.20 ***	7.32	7.17
사회심리학적 지식	3.56	4.09 **	3.59	3.81
선전에 관한 지식	3.27	3.76 ***	3.36	3.34
건강통제관	5.33	5.07	13.96	5.20
자존심	12.41	13.82	16.92	14.26
사회적 불안감	16.43	15.56 **	15.24	16.79
영향을 받기 쉬운 정도	15.67	14.03 ***		15.82

** p<0.01 ***p<0.001

4. 研究의 妥當性 檢討

가. 內的 妥當性

1) 選擇치우침

대상자가 통학하는 두 학교는 사회경제적 상황, 인종구성 및 흡연율에 관하여는 거의 동일하다. 그러나 학생들이 두 군으로 무작위할 당되지는 않았으므로 그 외의 요인에 관하여 치우침이 있을 가능성은 남아 있다. 남녀의 흡연개시행동은 상이한 요인으로 규정될 가능성이 있으나, 성별비율에 대해서는 기재되어 있지 않다.

2) 測定치우침

동일한 측정법을 사용하여 두 군이 비교되고 있으므로 측정치우침은 없는 것으로 생각된다. 흡연상황은 자기신고이므로 그 타당성을 높이기 위한 연구가 되어 있고, 타액 중의 Thiocyanate의 농도가 기대하는 방향으로 변화되고 있음은 흡연상황에 관한 측정치우침은 없다는 것을 시사하고 있다.

3) 平均으로의 回歸

채택된 지표에 관하여 건강교육군이 특별하게 어느 방향에 치우치고 있다고는 생각되지 않으므로 평균으로의 회귀의 영향은 없다고 생각된다.

4) 成熟

금연교육 종료 후와 그로부터 1년 후의 추적조사시를 비교하면 신규 흡연자의 비율은 1년 후쪽이 높게 나오고 있는 것으로 보아 성숙이 있다고 생각되나, 비교가능성이 높은 대조군이 있으므로 타당성에 영향이 없다.

5) 時間效果

시간효과에 대해서는 비교가능성이 있는 대조군이 있으므로 결과에는 별 영향을 주지 않는다고 생각된다. 그러나 이것은 학교단위로 분류되고 있으므로 한 쪽의 학교에만 학생의 흡연에 영향을 주는 것 같은 일이 생길 가능성은 남아 있어서 엄밀하게는 시간효과의 영향을 부정할 수는 없다.

나. 外的 妥當性

이 연구결과의 일반화에 관하여는 고찰에서 언급되지 않고 있다. 비교하는 두 중학교간에는 사회경제적 상황, 인종구성, 흡연율에 관한 차이는 보이지 않으나, 이 두 학교가 미국의 중학교 전체에서 어떠한 위치에 있는지가 불분명하기 때문에 이 연구결과를 미국의 중학교 전체로 일반화한다는 것은 위험하다.

이 흡연예방 프로그램에서는 상급생을 지도자(instructor)로 하고 있다. 이것은 대상자의 연령대에서는 상급생의 영향을 강하게 받는다는 선행연구 결과를 이용한 것이다. 즉 이 프로그램에서는 건강교육담당자와 대상자와의 반응효과를 이용하고 있으며 반응효과는 오히려 프

로그램효과로 보고 있다. 그래서 반응효과와 외적 타당성 문제라고 생각된다. 이 흡연예방 프로그램이 다른 상황에서도 유효하려면 지도자가 되는 상급생의 자질과 그들에 대한 훈련프로그램의 문제도 검토될 필요가 있다.

C. 産業保健에서 健康教育의 評價 例

企業 Fitness(身體鍛鍊)事業이 病缺勤日數에 미치는 影響>

資料: Lynch, W. D., et al. : Impact of a facility-based corporate fitness program on the number of absences from work due to illness. J. Occup. Med., 32 : 9~12, 1990.

1. 序文

가. 背景

기업의 신체단련(fitness)사업에 의해 종업원의 질병에 의한 결근율이 감소된다는 종래의 연구에 대하여는 대상자의 선택치우침을 고려하지 않았다는 비판이 있다. 즉 Fitness프로그램에 참가하는 종업원은 참가하지 않은 종업원에 비교하여 원래 결근율이 저율이었다는 비판이다.

나. 目的

이 연구의 목적은 자주적으로 기업 신체단련(fitness) 프로그램에 참가한 종업원의 질병결근일수가 감소하느냐의 여부를 조사하는 데 있다.

나. 對象者

코네티컷주의 A기업에 1986년 1월부터 1989년 1월까지 3년간 계속 하여 근무한 정규사원 전원이 이 연구의 대상이다. 1987년 중 fitness center에 등록한 2,232명을 참가군으로 하고 1987~1988년 중에 등록하지 않은 5,837명을 대조군으로 하고 있다. 남녀별 참가군, 대조군의 특성을 <表 XII-10>에 제시하였다. 이 표에서 대조군의 합계를 계산하면 5,863명이 되며, 본문 중의 기술과는 차이가 있다. 등록희망자는 의사에 의하여 건강진단을 받고 참가 허가를 필요로 한다.

<表 XII-10> 對象者의 特性

특성	여성		남성	
	대조군	참가군	대조군	참가군
사람수(인)	3512	1070	2351	1162
연 령(세)	38.9	33.6	38.8	37.8

다. 健康教育 프로그램

Fitness center는 회사의 부지 내에 있으며, 센터에 등록한 종업원은 근무시간 외이면 언제나 그곳을 이용할 수 있다. 근무는 근로시간선택제(flex-time제)이므로 근무시간대를 잘 조절하면 주간에도 사용이 가능하다. 운동 종목이나 1회의 실시시간 등은 참가자의 자주성에 맡기고 있으며 참가의 최저기준은 없다. Fitness Center는 1987년 2월부터 이용할 수 있었다.

라. 指標와 測定

1) 病 缺勤日數

종업원마다의 병 결근일수는 1986년부터 1988년까지 각 연도마다 집계되고 있어서, 종업원 1인당의 연간 평균병 결근일수를 구할 수 있다. 병 결근일수에는 질병 이외의 이유로 된 경우는 포함되지 않았다.

2) 프로그램에의 出席狀況

Fitness center 이용자에게는 개인등록증이 발행되며 입실시에는 그것의 제시가 요구된다. 프로그램에의 출석 횟수는 이 개인등록증을 이용한 자동체크시스템에 의해 모니터된다. 이 출석률의 지표로는 1988년의 1주간당의 Fitness center 평균이용횟수가 사용된다.

마. 分析

1986년과 1988년의 1인당 병 결근일수 평균치의 비교에는 대응되는 검정이 사용되었다. Fitness center에의 등록이 1988년의 병 결근일수에 어느 정도 영향을 주었는가를 조사하기 위하여 성, 연령, 1986년의 병 결근일수를 독립변수로 하여 중회귀분석을 사용하였다.

참가군의 출석률과 병 결근일수와의 관련은 중회귀분석을 두 가지로 사용하여 추정하였다. 한 방법은 종속변수가 1988년의 병 결근일수이며, 다른 방법은 1986년부터 1988년 사이의 병 결근일수의 변화이다. 다 같이 1988년의 출석률, 연령, 성, 1986년의 병 결근일수를 독립변수로 사용하였다.

3. 結果와 考察

남녀별 1인당 연간평균휴업일수는 1986~1988년에서 참가군이 대조군에 비해 적게 나타났다(表 XII-11, 그림 XII-4 참조).

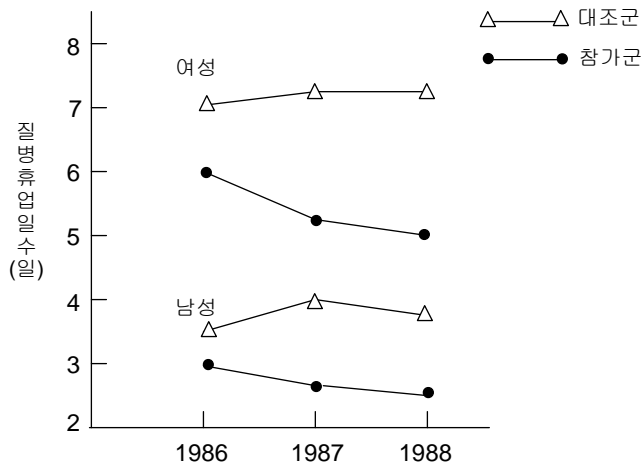
〈表 XII-11〉 參加群과 對照群의 病缺勤 日數의 比較

(단위: 일)

연 도	여 성		남 성	
	대조군	참가군	대조군	참가군
1986	6.90	5.97*	3.59	2.96*
1987	6.91	5.33*	3.71	2.61*
1988	6.89	4.97*	3.40	2.53*
차(1988-1986)	-0.01	-0.99**	-0.18	-0.42**

* p<0.05(대조군과의 비교) ** p<0.05 (대응의 t 검정)

[그림 XII-4] 參加群과 對照群의 1人當 病缺勤 日數의 比較



1986년과 1988년의 병 결근일수의 차이를 보면 참가군에서 남녀 각각 0.42일, 0.99일의 감소를 보였고, 대조군에서는 남녀 각각 0.18일, 0.01일로 감소폭이 적었다.

연령과 성을 조정하면, 1986년에는 참가군은 대조군보다 병 결근일수가 0.80일이 적다. 연령, 성, 1986년의 병 결근일수를 조정하면 1988년에 참가한 군은 대조군에 비해 병 결근일수가 1.2일 적다는 계산된다. 이와같이 Fitness프로그램에 참가하는 다른 변수와는 독립으로 병 결근에 영향을 미친다.

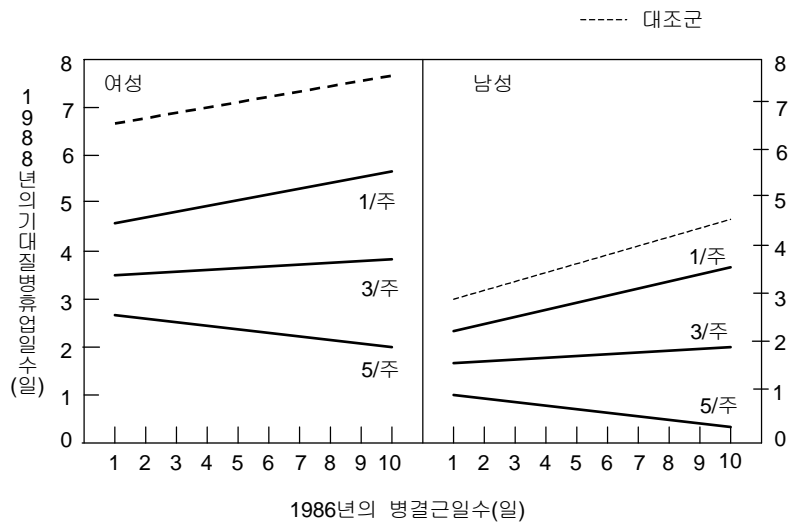
중회귀분석(重回歸分析)에서 성, 출석률, 1986년의 병 결근일수는 모두 1988년의 병 결근일수와, 1986년과 1988년의 차이의 예측인자이지만 연령은 예측인자가 아니다. 중회귀식을 사용하여 1988년의 병 결근일수의 기대치를 구하면 출석률이 높을수록 기대치는 적다. 또 1986년의 병 결근일수가 많을수록 효과가 기대된다(그림 XIII-5 참조).

이 연구에 의하면 기업내의 Fitness프로그램에 참가함으로써 병 결근일수가 감소되는 것이 명백해졌다고 보고되고 있다. 무작위할당이 실행되지 않으므로써 통상 이 결과는 종업원 전체에게는 일반화되지 못한다. 그러나 참가군은 대조군에 비해 원래 병 결근일수가 적고, 또 참가군의 생활습관(운동습관 포함)도 비참가군(대조군)보다 좋을 가능성이 있으므로 참가군은 Fitness 프로그램에 참여한다해도 병 결근일수가 개선되는 것은 상대적으로 기대하기 어려운 군이다.

한편 대조군은 병 결근일수가 많고, life-style도 좋지 않을 가능성이 높으니 만큼 Fitness 프로그램에 참여함으로써 병 결근일수의 개선이 더 기대된다. 그럼에도 불구하고 이와 같이 좋은 성적을 얻었으므로 이 프로그램의 결과는 대조군을 포함한 모든 종업원(전원)에까지 일반화하는 데는 무리가 없다고 생각된다

이 연구에서는 심폐기능의 증진이 기대되지 않을 정도의 운동량으로도 병 결근일수의 감소가 생기고 있다. 어떠한 원인에 의해 이러한 일이 일어나는 가는 불분명하지만, 심리화적인 또는 사회화적인 메카니즘이 관여하고 있을 가능성이 있어서 이후의 중요한 연구과제가 된다고 생각한다.

[그림 XII-5] 運動實施回數別 1986年の 病缺勤日數와 1988年の 期待 病缺勤日數와의 關係



4. 研究의 妥當性の 檢討

가. 內的 妥當性

이 연구는 Fitness center에 다니면서 하는 운동프로그램 내용에 대해서는 구체적인 지시가 없고 어떠한 운동을 하느냐는 참가자의 자유

에 맡기고 있다. 또 프로그램의 실시기간에 대해서도 Fitness center의 등록의 시기에 따라 1년 내지 2년으로 상당한 폭이 있다. 그래서 본 연구는 어느 일정 기간 정해진 프로그램을 실시하여 평가를 하였다기 보다 단지 Fitness center 등록이 일수에 어떤 영향을 주었는가를 검증해 본 연구라고 생각하는 것이 좋을 것이다.

1) 選擇치우침

본 연구는 프로그램 참가를 종업원의 자주성에 맡기고 있어 무작위 할당이 실시되지 않았다. 따라서 대조군과의 사이에는 선택치우침이 존재한다고 생각된다. 그러나 저자가 고찰한 것과 같이 Fitness 프로그램의 효과가 생기기 어려운 집단(참가군)에서도 바람직한 효과가 일어나고 있으므로 선택치우침 때문에 이러한 효과가 생겼다고는 볼 수 없다고 생각된다.

2) 測定치우침

병 결근은 종업원이 관리자에게 제출한 것을 집계하고 있어서 질병 이외의 이유로 휴가한 경우는 포함되지 않게 되어 있다. 그러나 사실은 병이 아닌데 병으로 제출하든지 반대로 질병으로 휴업했으면서도 병 결근의 제출을 하지 않은 경우에는 체크되지 않았다고 생각된다. 그래서 제출된 병 결근일수가 어느 정도나 진실에 가까운지는 의문이라 하겠다.

3) 平均으로의 回歸

대상자는 개입개시전에 병 걸근일수가 많은 종업원이 아니므로 평균으로의 회귀는 생각하지 않아도 좋다.

4) 成熟

성숙에 대해서는 고찰되지 않았지만 기업 Fitness의 연구에 의해서 성숙이 문제가 된 예는 아직 보지 못하였다.

5) 時間效果

프로그램이 1~2년으로 장기에 걸침으로 시간효과의 영향은 부정하지 못하나 이 점에 대해서는 고찰되지 않았다.

6) 反應效果

Fitness Center에 트레이너 등의 지도자가 있었는지 또는 없었는지에 대해서는 기술되지 않았으므로 반응효과의 유무에 대해서는 불명확하다.

나. 外的 妥當性

대상자의 특성에 대해서는 별로 기술되지 않았다. 예컨대 평균연령은 기재되었으나, 연령의 분포는 나와 있지 않고 인종, 직종, 직위에 대해서도 기재되어 있지 않았다. 또 이 Fitness 프로그램에 참가하는 경우에는 ‘단골’의사에게 건강진단을 받지 않으면 안된다고 되어있으

나 어느 기준을 사용하여 참가자를 선정하였는지도 기재되어 있지 않다.

그래서 참가자의 건강상태에 대해서도 확실히 모른다. 이와 같이 이 연구에서는 대상이 기업의 종업원인 것은 알겠으나, 그 이외의 특징에 대해서는 불명확한 부분이 많다. 그러므로 이 연구의 결과를 어떤 집단에까지 일반화할 수 있는가에 대해서 확인할 수 없다.

D. 患者教育의 評價 例

家庭醫가 實施한 禁煙에 대한 無作爲 介入試驗

資料: Wilson, D. M., et al. : A randomized trial of a family physician intervention for smoking cessation. JAMA, 260 : 1570~1574, 1988.

1. 序文

가. 背景

환자의 금연에 관하여 가정의의 활동이 유효하다는 것, 또한 이 경우 니코틴 껌의 사용이 효과적이라는 것이 유럽이나 호주의 연구에서 명백하게 되었으나 미국에서는 그러한 연구가 보고되어 있지 않다. 개입 연구에 있어서 지도에 대한 환자의 순응도(compliance)를 높이는 교육과, 프로토콜에 대한 의사의 순응도(compliance)를 높이는 교육을 같이 사용하는 것이 유효하다고 되어 있으나, 일차의료(primary care)의 경우에 금연교실을 예로 한 경우는 확인되지 않았다.

나. 目的

이 연구에서는 금연교육 훈련을 받은 가정의가 니코틴 껌을 사용하여 금연지도를 실시한 경우와, 그와 같은 훈련을 받지 않은 경우와 니코틴 껌만을 사용하여 실행한 경우를 비교해서 금연지도의 효과 중 어느 경우가 더 올라가는지의 여부를 조사할 것을 목적으로 하고 있다.

2. 方法

가. 研究 設計

다음 세 가지 방법으로 금연교육을 실시한 경우, 1년 후의 효과에 대해서 무작위할당법을 사용하며 비교 검토한다.

- ① 건강교육군: 금연교실의 방법에 대해서 4시간의 훈련을 받은 의사가 니코틴 껌을 사용하여 실시한다.
- ② 통상진료군: 훈련을 받지않은 의사가 통상으로 진료한다.
- ③ 니코틴 껌군: 훈련을 받지않은 의사가 니코틴 껌을 사용하여 금연 지도를 실시한다.

나. 對象者

무작위할당은 참가하는 클리닉간에 실시하며, 결과는 개개 환자에서 판정하므로 참가 클리닉 수와 1개 클리닉의 환자 수는 컴퓨터 시뮬레이션에 의해 구하고 있다. 그 결과 검출률 80%, 위험률을 5%로 하면 각 군의 클리닉수는 25개이고, 1개의 클리닉당 30명의 환자를 지도한다. 실제로 참가한 클리닉 수는 70개, 환자수는 1,933명이고, 각 군마다 수와 그 특징은 <表 XIII-12>에 제시하였다.

〈表 XII-12〉 基礎調査 데이터(介入方法別)

변 수	개입방법의 종류			P
	통상진료군	니코틴검군	건강교육군	
클리닉(Clinic) 수	23	24	23	-
환자수	601	726	606	-
한 Clinic당 환자수	26	30	26	ns
1인 환자 30인 미만의 Clinic 비율(%)	50	43	48	ns
1일 흡연개피수가 20개피 이상인 자(%) (A)	62	65	67	ns
흡연갯수 15년 (%)	52	51	53	ns
3개월 이상 금연 (%)	32	29	33	ns
기상후 15분 이내 흡연 (B) (%)	44	46	50	ns
A 및 B (%)	36	38	42	ns
금연희망 점수 6~10점 (%)#	61	71	76	<0.01
금연능력자신 점수 6~10점 (%)#	30	39	48	<0.01
금연의욕 점수 6~10점 (%)#	55	70	77	<0.01
금연이유(%)				
경제적 이유	58	59	64	ns
건강상	66	72	74	<0.05
역할모델	33	40	41	<0.05
가정에서의 흡연자(%)	58	59	62	ns
친구의 7할 이상이 흡연자 (%)	44	38	41	ns
동료의 7할 이상이 흡연자 (%)	30	25	25	ns
연령 분포(%)				
25세 미만	22	19	17	ns
25~44	50	54	56	ns
45세 이상	27	27	27	ns
남성의 비율(%)	39	42	33	<0.05
학력이 고교교육 이상 (%)	55	58	57	ns
기혼자의 비율(%)	63	64	62	ns

#: 점수는 1~10점 ns: not significant

참가한 70개의 크리닉은 참가하도록 요청을 받은 온타리오(Ontario) 주 의사회 소속 가정의 460명 중에서 참가 의사표명을 한 83명의 의사가 일하는 크리닉이다. 각 군에 참가한 의사의 특징은 <표 XII-13>에 제시되었다.

연구에 참가한 대상자는 일반진료를 예약한 환자 중 다음 조건을 만족하는 흡연자 속에서 최초의 사람 또는 두번째 사람으로 하고 접수계가 참가 교섭을 하였다.

- 매일 또는 거의 매일 1개 이상 흡연한다.
- 연령은 16세부터 65세까지
- 임신 또는 모유수유의 가능성이 없다.
- 1년 가량의 추적조사에 동의한다.

<表 XII-13> 介入의 種類別에 의한 醫師의 特性

(단위: %)

특성의 내용	개입방법의 종류			P
	통상진료군 (n=27)	니코틴껌군 (n=29)	건강교육군 (n=27)	
금연지원의 뜻 이해가 8~10점	73.1	72.4	80.0	ns
금연의 경제적 뜻 이해가 8~10점	52.4	22.2	56.0	0.03
흡연자율	15.4	3.4	8.0	ns
파이프 담배 흡연 의사율	0	10.3	4.0	ns
전 흡연자율	12.0	28.6	32.0	ns
흡연력을 문진하는 의사율	92.3	75.0	87.5	ns
니코틴껌을 처방하는 의사율	92.6	82.8	88.5	ns
남성 의사율	92.6	93.1	81.5	ns
1인 단독개업 의사율	55.6	41.4	51.9	ns
평균 연령(세)	41.6	41.8	40.6	-

#: 점수는 1~10점(점수가 높을수록 뜻을 더 잘 이해한다) ns: not significant

다. 健康教育 프로그램

- ① 통상진료군: 누가 연구에 참가하고 있는 환자인지 모르게 하였기 때문에 연구 참가자에게만 특별한 개입을 하지 않았다.
- ② 니코틴 껌군: 각 의사의 독자적인 방법으로 환자에게 금연을 권하고 금연의 보조로서 니코틴 껌을 투여하였다.
- ③ 건강교육군: 이 군의 의사는 금연교육의 방법에 관하여 4시간의 훈련을 받고 이에 기초하여 지도를 실시하였다. 지도는 최고 6회 까지 실시하였다.

제 1 회

- 환자의 금연의사를 확인한다.
- 1월 이내에 금연 개시일을 설정한다.
- 금연을 약속한다.
- 니코틴 껌에 대해 설명하고 금연방법에 관한 팜프렛을 준다.
- 제2회 방문일시를 예약한다.

제 2 회

- 금연 의사가 계속되고 있는지를 확인한다.
- 니코틴 껌을 처방하고 정확한 사용법을 설명한다.
- 1주 이내에 방문하도록 말한다.

제 3~6회

- 2개월마다 환자와 면접하여 지도를 실시한다.

라. 指標 및 測定

1) 醫師의 順應度(compliance)

프로토콜(protocol)에 기초한 지도를 실시하였는지의 여부, 즉 의사의 순응도(compliance)는 각 군에서 15%에 상당하는 환자를 무작위로 선정하여 초회의 진료에서 3일 이내에 인터뷰하는 방법으로 조사하였다.

2) 醫師受診 回數

건강교육군에서는 계속하여 지도하는 것이 프로토콜 중의 중요한 포인트이므로 환자가 의사의 수진을 받은 횟수를 지표로 취급하고 있다. 또 수진 횟수별 금연 성공률도 구하였다.

3) 니코틴 껌의 使用狀況

이 연구에서는 니코틴 껌이 금연의 보조수단으로서 사용되었다. 그 사용상황이 중간지표의 하나로 사용되었다.

4) 禁煙 成功率

금연이 성공하였나의 여부는 다음과 같이 다른 세 가지 방법에 의하여 정의하였다.

- ① 3개월간법: 프로그램을 종료한 1년 후부터 소급해서 3개월간 금연하고 있다.
- ② 1년후법: 프로그램을 종료한 1년 후에 금연하고 있다.
- ③ 2점법: 프로그램을 종료한 2개월 후와 1년 후에 모두 금연하고 있다.

프로그램을 종료한 2개월 후와 1년 후에 금연하였는가의 여부는 우편조사법에 의한 설문조사에 의해 실시되었다. 1년 후에 금연하였는가의 여부는 타액 중 니코틴 또는 tioncynide의 양을 측정함으로써 확인하였다. 3개월간법은 이러한 확인을 받은 자에게 자기신고를 요구하여 실시하였다.

마. 分析

무작위화의 단위는 크리닉이므로 분석은 크리닉마다 실시되었다. 주된 분석방법으로는 공분산분석이 사용되었다.

3. 結果와 考察

가. 醫師의 順應度(compliance)

건강교육군의 의사의 순응도(compliance)는 상당히 좋은 결과를 얻고 있다(表 XII-14 참조).

〈表 XII-14〉 健康教育群의 醫師順應度

인터뷰 항	개입방법의 종류			p
	통상진료군 (n=90)	니코틴껌 군 (n=94)	건강교육군 (n=96)	
금연에 관한 의견제시	31.1	70.2	85.4	<0.01
금연을 제안	24.4	64.0	84.4	<0.01
금연에 대한 지원신청	12.2	61.7	84.5	<0.01
니코틴껌 사용을 제안	8.9	58.5	62.5	<0.01
금연개시일을 요구	2.2	11.7	54.2	<0.01
재진을 요구	4.4	22.3	83.3	<0.01
책자 교부	2.0	17.0	80.2	<0.01

단위: 각 군에서의 인터뷰를 실시한 의사의 비율(%)

나. 醫師受診回數

건강교육군의 환자의 36%는 1회만 수진하였으나, 나머지 64%는 2~5회 수진하였다. 수진횟수가 많을수록 금연성공률이 높았다(表 XII-15 참조). 그러나 수진 횟수를 증가시키면 성공률도 높아지는가 하는 점은 아직 의문이라고 하였다. 그 이유는 수진 횟수가 많은 환자는 원래 금연에 대한 동기유발이 강하게 되어 있었다는 것이 고려되기 때문이다.

〈表 XII-15〉 健康教育群의 受診回數의 狀況

구 분	0	1	2	3	4	5	계
환자수(인)	216	93	89	79	62	67	606
금연자수(인)	11	7	6	8	14	19	65
금연자의 비율 (%)	5.1	7.5	6.7	10.1	22.6	28.4	10.7

다. 니코틴껌 使用狀況

1년 후에 니코틴 껌의 사용경험에 대해 문의한 결과, 건강교육군은 다른 두군에 비해서 니코틴껌을 사용한 경험이 있는 사람이 많았다는 결과가 나오고 있다(表 XII-16 참조).

〈表 XII-16〉 니코틴껌의 使用狀況

사 용 빈 도	개입방법의 종류		
	통상진료군 (n=550)	니코틴껌 군 (n=699)	건강교육군 (n=578)
사용하지 않음	76.4	46.1	37.5
조금 사용함	14.5	25.0	27.3
2주간 미만 사용함	5.0	11.3	12.1
2주간 이상 사용함	5.1	17.6	23.0

라. 禁煙成功率

3개월간법, 2점법(二点法)에서는 건강교육군은 니코틴껌 군과 통상진료군에 비해 금연율이 유의하게 높으나, 1년 후 법에서는 유의하지 않았다(表 XII-17 참조). 건강교육군의 성공률은 3개월간법에서 통상진료군 보다는 4.4%라는 약간의 차이밖에 높지 않으나, 지역에서 대집단을 대상으로 할 경우에는 그러한 정도의 차이도 그 영향이 큰 것이라고 하겠다.

〈表 XII-17〉 介入方法의 禁煙成功率(調整濟)

(단위: 성공 환자의 %)

개입방법의 종류	결과의 판정방법		
	3개월간법	1년후법	2점법
통상진료군	4.4*	7.2	1.4**
니코틴껌군	6.1	8.4	3.3
건강교육군	8.8	9.9	7.0

* p<0.05 ** p<0.01(3종류의 개입방법간의 비교)

금연성공률의 분포를 세 군간 서로 비교하면 성공률이 10% 이상인 비율은 건강교육군의 43%에 비하여, 통상진료군과 니코틴껌군을 합한 군에서는 15%이어서 건강교육군쪽이 높다는 결과를 얻고 있다(表 XII-18 참조). 그러나 건강교육군에 대해 영향을 주는 데 있어서 어느 요인이 가장 효과가 있었는가에 대해서는 이 연구에서는 알 수 없으며, 이후의 과제라고 하겠다.

〈表 XII-18〉 介入方法別 禁煙成功率(3個月間法)의 分布

개입방법의 종류	금연성공률(%)			
	≤4.9	5~9.9	10~14.9	≥15
통상진료군	15	4	3	1
니코틴껌군	10	11	3	0
건강교육군	6	7	6	4

4. 研究의 妥當性 檢討

가. 內的 妥當性

1) 選擇치우침

본 연구에서는 무작위할당에 의해 크리닉을 세 군으로 나누고 있으나, 실제로 할당된 결과, 금연에 대한 의욕, 금연하고 싶은 이유, 성별 분포 등에 관하여는 세 군간에 차가 있었으므로 다소의 선택치우침은 있다. 그러나 분석단계에서는 다변량분석에 의해 세 군간 차이를 조정하고 있어서 선택치우침의 영향은 제거된 것으로 생각할 수 있다.

2) 測定치우침

의사의 순응도(compliance)는 전화 인터뷰에 의해 조사되었으나, 누가 인터뷰하였는지는 기재되어 있지 않으므로 측정치우침의 유무에 대해서는 알 수 없다. 건강교육군의 의사수진 횟수는 진료기록부에서 취한 것으로 생각되기 때문에 측정치우침은 없었다고 하겠다.

타액 중의 니코틴 또는 Thiocyanate의 측정은 구체적으로 어떻게 실

시되었는지 기술되어 있지 않으므로 이들 물질에 대한 측정치우침의 유무에 대해서는 알 수 없다.

2개월 후와 1년 후부터 소급하여 3개월간의 흡연상황은 자기신고이며, 또 니코틴 껌의 사용 상황은 자기신고의 일종인 질문지 조사에 의해 조사되었기 때문에 ‘치우침’이 일어났을 가능성이 있다. 그러나 세 군간에서 각각 다른 방향으로 ‘치우침’이 생겼을 가능성은 적었다고 생각되므로 세 군을 비교할 때에 측정치우침이 있었다고 하여도 그리 큰 문제가 되지 않을 것이다.

3) 平均으로의 回歸

대상자는 모두 흡연자였으며, 개입 전의 흡연상황에는 세 군간의 차가 없었으므로 평균으로의 회귀는 고려하지 않아도 좋다.

4) 成熟

성숙에 대해서는 고찰되어 있지 않으나 대상환자가 성인이므로 흡연에 관하여 성숙 문제는 별 문제 없는 것으로 생각해도 좋다. 성숙이 있었다고 하여도 무작위할당이 실시되었으므로 그 영향은 거의 없었다 해도 좋을 것이다.

5) 時間效果

시간효과에 관하여도 무작위할당이 실시되었으므로 큰 문제가 되지 않는다.

나. 外的 妥當性

이 연구의 결과를 어디까지 일반화할 수 있는가 하는 외적 타당성의 문제에 대해서는 논의되어 있지 않다. 대상자의 인종, 직업, 사회 계급이 알려져 있지 않으므로 일반화하고자 하면 상당한 곤란이 따를 것이다.

이 연구에서는 건강교육담당자의 활동 그 자체가 건강교육 프로그램의 일부로 취급되고 있기 때문에 건강교육담당자와 대상자와의 반응효과는 외적 타당성의 범주에서 고려되어야 한다.

따라서 건강교육군 의사의 특성과 의사에게 실시한 4시간의 교육방법의 훈련 내용이 외적 타당성을 검토할 때에 문제가 된다.

E. 費用效果 分析의 例

직장에서의 고혈압치료 프로그램의 비용효과

資料: Logan, A. G., et al. : Cost-effectiveness of a worksite hypertension treatment program. Hypertension, 3 : 211~218, 1981.

1. 序文

가. 背景

북미에서는 고혈압 환자 중 양호한 대조환자는 30%밖에 되지 않는다. 그 이유로 환자의 발견율이 적다는 것, 치료를 개시하여도 탈락하는 환자가 많다는 것, 복약에 대한 순응도(compliance)가 낮다는 것,

많은 의사가 효능있는 약을 투여하지 않은 것 등을 들고 있다.

이러한 문제점에 대해 각종 연구를 조합·실시한 효과가 있었다는 보고가 있으나, 지금까지 비용효과 분석을 실시한 연구는 보고되지 않았다.

나. 目的

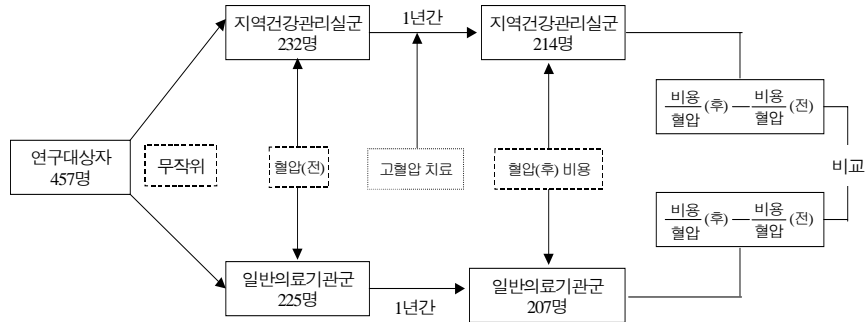
고혈압의 치료를 지역에서 실시하는 경우와 직장에서 실시하는 경우와의 비용효과를 비교하는 것이 이 연구의 목적이다.

2. 方法

가. 研究設計

성, 연령의 중앙치, 확장기혈압의 중앙치에 의해 층화한 후, 무작위 할당을 실시하여 대상자 457명을 직장건강관리실군(worksite care; 이하 WS군으로 약기한다) 232명, 일반의료기관군(regular care; 이하 RC군으로 약기한다) 225명의 두 군으로 나눈다(그림 XIII-6 참조). 연구설계는 실험설계이다. 이 두 군의 특징은 <表 XIII-19>에 제시하였으나 양 군간에는 큰 차이는 보이지 않는다.

[그림 XII-6] 職場에서의 高血壓의 治療費用·效果 研究設計



<表 XII-19> 職場健康管理室群과 一般醫療機關群間의 高血壓 患者 比較

특 성	직장건강관리실군	일반의료기관군
사람수(인)	232	226
평균연령(세)	46.8	46.3
수축기혈압평균치(mmHg)	152.9	153.9
확장기혈압평균치(mmHg)	100.3	100.4
남성(%)	80.6	76.9
백인(%)	88.0	88.0
고혈압 진단을 받은 자(%)	37.9	38.7
과거 혈압측정을 받은 자(%)	52.6	54.2

나. 對象者

대상자는 토론토 시내 41개소 직장 종업원 21,906명 중에서 이하의 조건을 모두 갖춘 457명이다.

- ① 3회의 혈압측정 평균치가 고혈압의 기준(확장기혈압 95mmHg 이상 이거나 91~94mmHg이며, 수축기혈압 140mmHg 초과)을 충족한다.

- ② 향후 1년간은 직장에 종사한다.
- ③ 건강진단 3개월전에 고혈압 치료를 받지 않았다.
- ④ 다른 상용약, 경구피임약, 여성호르몬을 사용하지 않았다.
- ⑤ 임신하고 있지 않고, 또 1년간은 임신 계획이 없다.
- ⑥ 가정의의 반대가 없다.

다. 介入의 方法

WS군에 대해서는 연구개시 때 의사가 고혈압 이외의 의학적 문제가 없는지의 여부를 확인하고 혈압의 목표치설정을 실시한 후, 강압제 투여를 개시한다. 그 후의 추적관리는 2명의 간호사가 각 종업원의 직장에 출장하여 취업시간 중에 실시한다. 간호사는 고혈압 치료의 표준 프로토콜에 따라 관리하도록 지도를 받고, 적절한 시기에 그 결과를 토론토의 마운트시나이(Mount Sinai) 병원 의사에게 보고한다.

RC군에 들어간 모든 사람들에 대하여는 가정의에게 진료를 받도록 예약하고, 소개장과 함께 건강진단의 모든 자료를 각 종업원의 가정의에게 보낸다. 가정의에게 고혈압 치료에 대해 어떠한 요망이나 지시를 하였는지는 기술되어 있지 않았다.

라. 指標 및 測定

지표의 하나인 비용에 대해서는 이 후의 (5)에서 설명한다. 또 효과의 지표로서는 개입개시 전·후의 확장기혈압의 차이와 최종적 지표인 비용과 효과의 비(\$/mmHg)를 사용한다.

연구를 개시한 후 6개월 후와 1년 후에 전체 대상자가 훈련을 받은 혈압측정 기술자에 의해 직장에서 혈압측정을 받는다. 이 혈압측정

기술자에게는 종업원이 어느 쪽 군에 속해 있는지 전혀 알리지 않았다. 이 때에 치료상황을 조사하기 위한 질문지조사를 실시하였다.

마. 費用의 範圍

비용은 건강진단에 의한 비용과 의료에 의한 비용으로 대별된다(表 XII-20 참조).

〈表 XII-20〉 研究 費用의 範圍

<p>A. 건강진단비</p> <ul style="list-style-type: none"> - 인건비: 혈압측정기술자, 간호사, 의사 - 비품비: 혈압계, 청진기, 심전도계 - 소모품비 - 관리비: 기획, 섭외, 인쇄, 통신 - 참가자의 노동시간손실비
<p>B. 의료비</p> <p>1. 치료비</p> <ul style="list-style-type: none"> - 정부보험: 의사에 대한 지불, 임상검사비 - 간호사비: 의사의 감독비 - 입원비 - 약제비 <p>2. 환자부담분</p> <ul style="list-style-type: none"> - 통원, 입원으로 인한 임금 손실 - 통원의 교통비 - 직장건강관리실 치료를 위한 임금 손실

1) 健康診斷 費用

건강진단비용에는 인건비, 비품비, 소모품비, 교통비, 관리비, 참가자의 노동시간 손실비가 포함되어 있다.

인건비는 5명의 혈압측정 기술자와 두 명의 간호사의 급여와 복리후생비, 검사결과 판정을 위한 의사의 보수로 구성되고 있다. 간호사에 관하여서는 이동, 건강진단업무, 사무에 사용되는 시간이 기록되어 그것을 기초로 한 인건비가 계산되며, 의사의 보수는 온타리오(Ontario) 의사회의 보수표를 사용하여 계산되고 있다.

비품비에 포함되는 것은 혈압계 7대, 청진기 7개, 심전도계 1대이다. 비품비는 구입비에 대하여 캐나다 병원협회의 평균치인 연 16.75%의 감가상각율을 사용하여 계산되었다.

참가자의 노동시간손실비는 건강진단시의 대기시간, 건강진단을 위한 소요시간, 질문지에 회답하는 시간을 합제한 시간에 연말의 시급 평가액을 곱함으로써 계산하였다.

관리비는 건강진단프로그램의 보건의료비 30%로 추정되고 있지만, 왜 30%인지는 설명되어 있지 않다. 그 중에는 건강진단의 기획, 참가자와 담당자와의 회합, 인쇄, 통신 등의 비용이 포함되어 있다.

2) 醫療費

의료비는 치료비와 환자부담분으로 되어 있다. 직장에서 환자를 치료하는 경우는 사용하는 시설의 비용, 광열수비(光熱水費) 등이 필요하지만, 이 연구에서는 이러한 비용은 분석에서 제외되어 있었다. 저자들이 기술한 것과 같이 “의료시설은 종업원이 200인 이상 있는 직장의 대부분에서 이용가능한...” 때문에 직장에 새로운 의료시설을 가꾸기 위한 비용은 고려하지 않아도 좋다고 생각된다. 그러나 이러한 시설은 취업시간 중에 이용하게 되므로 기회비용이 없다고는 전혀 생각되지 않는다(치료용으로 사용되지 않으면 사무실용 등으로 사용된다. 따라서 기업 경영자의 입장에서 보면 시설의 이용에 관한 비용은

비용에 포함되어야 한다고 생각한다. 본 연구는 사회적 입장에서 실시하여졌다).

① 治療費

치료비는 치료와 검사를 위한 비용으로 되어 있다. 의사의 진료비와 검사비는 온타리오(Ontario)주 건강보험제도(OHIP)에 있는 서류에서 얻어지고 고혈압과 관련이 있다고 생각되는 서비스만이 치료비의 계산에 사용되었다.

간호사의 서비스에 대한 비용은 직접적인 혈압관리서비스, 통근, 이동, 사무작업에 사용된 시간을 주간기록에서 산출하여 그 합계시간에 시급(時給)을 곱함으로써 얻어진다. 간호사에 대한 의사의 감독비용도 간호사비에 가산되었다.

입원비는 우선 OHIP에서 그 연도에 입원한 사람을 찾아 그 사람에게 직접 질문하여 고혈압의 진단과 치료에 사용된 일수만을 구하여 거기에 온타리오주의 1일당 입원비를 곱함으로써 얻어진다. 이러한 간편한 방법을 사용한 것은 입원자가 적었기(4명) 때문이었다.

약제비는 이 연구에 참가한 기업에게 약제보험 프로그램을 제공하고 있는 보험회사에서 얻었다.

② 患者負擔分

환자부담분에는 다음의 세 종류가 있다. 첫째는 외래통원이나 입원 때문에 손실된 임금이다. 1회의 통원, 입원에 요하는 비용은 종업원의 일지에서 얻은 통원시간, 대기시간, 진료시간의 합계에 단위시간당의 임금을 곱함으로써 얻었다. 연간의 비용은 이 1회당 비용에 OHIP의

서류에서 얻어진 연구기간 중의 통원·입원횟수를 곱하여 얻었다.

둘째는 통원을 위한 교통비이다. 통원거리에 1마일당 17cent를 곱해서 얻어진다. 1회당 교통비에 역시 OHIP에서 얻어진 통원횟수를 곱함으로써 1인당 교통비를 구할 수 있다.

셋째는 WS군의 환자부담분이며 간호사한테서 쓰여지는 1회당시간(대기시간과 간호시간)은 간호사의 면접기록에서 얻었다.

바. 效果

프로그램의 효과는 각 프로그램에서의 확장기혈압 감소치의 평균치로 본다. 혈압의 초기치로는 제1회와 제2회의 건강진단 때에 측정된 것 모두(각 회마다 3회씩)를 평균하여 사용한다. 프로그램 종료시의 혈압치로는 프로그램이 개시된 때부터 1년 후에 측정한 3회의 평균치를 사용한다. 비용효과분석의 지표로는 환자 1인당 비용의 평균치와 확장기 혈압의 감소의 평균치 비를 사용한다.

사. 分析

대응이 없는 검정과 카이제곱(X^2)검정을 사용하였다.

3. 結果와 考察

가. 醫療內容의 比較

WS군과 RC군의 의료내용 차이를 <表 XIII-21>에 제시하였다. 의사 또는 간호사의 수진횟수, 강압제 복용자의 비율, 다제(多劑) 복용자의

비율에서 보면, WS군은 RC군에 비해서 밀도가 높은 의료를 받은 것으로 짐작이 된다.

〈表 XII-21〉 職場健康管理室群과 一般醫療機關群間의 醫療內容의 比較

의료내용	직장건강관리실군	일반의료기관군
의사 수진횟수(회/연)	2.9	5.7
간호사 수진횟수(회/연)	8.6	-
강압제 복용자 비율(%)	95.8	70.0
여러 약제 복용자 비율(%)	55.8	14.9

나. 醫療費의 比較

의료비 중에서 치료비는 WS군이 RC군보다 많으나, 환자부담분은 RC군쪽이 많다(表 XII-22 참조).

〈表 XII-22〉 職場健康管理室群과 一般醫療機關群間의 高血壓患者 1人 當 醫療費의 比較

(단위: \$)(평균±표준오차)

대상구분	의료비의 내역	직장건강관리실군	일반의료기관군
전원	치료비	197.36±4.99	129.33±13.34
	환자부담분	45.50±3.23	82.00±6.20
전 자료가 갖추어져 있는 사람	치료비		
	정부보험	58.17±2.92	76.03±3.19
	약제비	87.34±7.16	51.01±5.24
	간호부비	67.38±1.29	-
	입원비	-	1080.71±280.62
	환자부담분		
	의사수진	38.71±10.54	65.67±4.84
	검사	37.40±18.24	26.67±4.48
간호부	24.09±0.92	-	
입원	-	372.25±91.65	

의료비전체로 보면, WS군이 242.86불, RC군은 211.34불이어서 WS군 쪽이 31.52불 많다(表 XII-23 참조). 치료비의 내용을 보면, 정부보험(의사와 검사에 대한 지불)은 RC군에서 많고, 약제비는 WS군에서 많다. 간호사비는 RC군에서 발생하지 않고 입원비는 RC군에만 발생하였으나 사람수가 4명으로 적다. 건강진단비는 1인 평균 223불이 들었으나 이것은 WS군, RC군에도 동일하다.

〈表 XII-23〉 職場健康管理室群과 一般醫療機關群間の 高血壓治療의 費用效果分析

항 목	내 용	직장건강관리실군 (WS)	일반의료기관군 (RC)	WS-RC
비용	의료비	242.86	211.34	31.52
	의료비+건강진단비	465.86	434.34	31.52
효과(mmHg)	확장기혈압의 저하	12.1	6.5	5.6
비용효과비 (\$/mmHg)	의료비	20.07	32.51	5.63 [#]
	의료비+건강진단비	38.50	66.82	5.63

5.63=31.52/5.6

다. 效果

확장기혈압의 저하는 WS군에서는 12.1mmHg, RC군에서는 6.5mmHg이며, WS군 쪽이 5.6mmHg만큼 하강 정도가 크다(表 XII-23 참조). 측정에 대한 습득과 평균으로의 회귀에 의해 전혀 치료가 실시되지 않은 경우도 확장기혈압이 5mmHg 저하된다고 가정하면 WS군에서는 7.1mmHg 저하하지만, RC군에서는 1.5mmHg으로 별로 저하하지 않은 것으로 된다.

라. 費用效果分析

건강진단비를 제외한 비용효과비는 WS군에서 20.07, RC군에서 32.51이며, 확장기혈압이 1mmHg 저하하는데 요하는 비용은 WS군 쪽이 적다(表 XII-23 참조).

4. 研究의 妥當性 檢討

가. 內的 妥當性

1) 選擇치우침

무작위할당이 행하여졌고 그 결과 주요한 요인에 관하여 WS군과 RC군간에 차가 보이지 않으므로 선택치우침은 없다고 생각해도 좋을 것이다.

2) 測定치우침

혈압은 훈련을 받은 1명의 혈압측정 기술자가 측정하고 있고, 측정자에게는 종업원이 어느쪽 군에 속해 있는지 알리지 않았으므로 양군간에 혈압측정에 있어서의 치우침은 없다고 생각해도 좋을 것이다.

3) 平均으로의 回歸

이 연구에서는 전혀 개입하지 않은 대조군이 없으므로 이 연구에서는 평균으로의 회귀가 얼마나 되는지를 모르지만, 선행연구의 결과를 사용하여 평균으로의 회귀를 고려한 해석을 실시하였다.

4) 成熟

평균으로의 회귀를 제외하면 성인의 고혈압이 아무 것도 하지 않고 정상범위에 돌아온다는 것은 생각하기 어렵기 때문에 주요한 지표의 하나인 최저혈압에 관하여 성숙의 영향은 없을 것이다.

5) 時間效果

무작위할당이 행하여졌으므로 시간효과가 결과에 영향을 주지 않으리라 생각하여도 좋다.

6) 反應效果

평가에 사용되는 혈압의 측정은 맹검법에 의하여 행하여졌으므로 평가담당자와 대상자와의 반응효과의 영향은 생각되지 않는다.

WS군의 치료를 담당한 의사, 간호사와 RC군의 치료를 담당한 가정의와의 사이에는 환자와의 반응효과에 대한 차가 있다고는 생각되지 않는다.

나. 外的 妥當性

이 연구에서는 모집단에 관한 기술이 없고 따라서 연구의 대상이 된 고혈압 환자는 모집단에서 무작위추출한 것은 아니므로 이 연구의 결과를 모집단에 일반화할 수는 없다. 기재된 연구대상의 특성에서 보면 대상은 북미의 도시에 거주하는 근로자이며, 평균 연령은 40대 중반 정도, 남성이 약 80%, 백인이 90% 정도이므로 이와 같은 가상 모집단을 생각하면 추측에 의하여 이 연구의 결과를 일반화할 수 있을 것이다.

参考文献

- シンポジウム：「健康教育の評価」。第2回日本健康教育學會講演集，1992，18～25.
- 加納克己：基礎醫學統計學. 南江堂，東京，1983.
- 江口篤壽，田中恒男編著：學校保健の計画と評価. ぎょうせい，東京，1983，131～294.
- 江口篤壽：健康教育の定義と變遷 小兒科臨床，44：1577～1582，1991.
- 江口篤壽：學校における健康教育の改善を求めて. 日本醫師會雜誌，98：881～884，1987.
- 健康保險組合聯合會：健康づくり運動事業の評価手法開發推進プログラム 研究報告書. 健康保險組合連合會，東京，1992，101～118.
- 健康保險組合保健婦活動指針，改訂第3版. 健康保險組合聯合會，東京，1991，93～94，227～230.
- 階堂武郎：醫系の統計入門. 森北出版，東京，1987.
- 高橋浩之：シンポジウム健康教育の評価 學校保健の場合—教育學的觀點から—. 第2回日本健康教育學會 總會講演集，1992，20～21.
- 古川俊之，丹後俊郎：醫學への統計學. 朝倉書店，東京，1983.
- 公衆衛生協會：國民衛生の動向・厚生の指標，39(9)：119～123，1992.
- 關連學會における健康教育研究(その1). 日本健康教育學會. Health Education

News Letter, 2 : 2~6, 1992.

関連學會における健康教育研究(その2). 日本健康教育學會. Health Education News Letter, 3 : 2~4, 1992.

久繁哲徳：效果的・效率的医療の検討—テクノロジー・アセスメントの課題と現状—. 社会保険旬報, 1751 : 1~4, 1992.

駒澤 勉：醫學統計分析の基礎. 朝倉出版, 東京, 1984.

宮坂忠夫, 川田智恵子 健康教育論, メヂカルフレンド社, 東京, 1991, 5~11, 234~236.

宮坂忠夫：健康教育のプランニングと評價. 勝沼晴雄監修：健康教育. 醫齒藥出版, 東京, 1973, 53~62.

宮坂忠夫：健康教育の企劃, 實施と評價. 宮坂忠夫, 川田智恵子：健康教育論. メヂカルフレンド社, 東京, 1991, 219~238.

橘 敏明：醫科・教育學・心理學にみられる統計的檢定の誤用と弊害. 醫療圖書出版社, 東京, 1986.

金久草也, 深町 建：コーネル, メディカル・インデックス. 三京房, 京都, 1989.

吉田 亨：健康學習・健康教育の企劃・評價. 川田智恵子, 吉田 亨：健康學習・健康教育. 出版研, 東京, 1991, 83~95.

金永安弘：評價活動の原則. 保健の科學, 16 : 116~118, 1974.

内山 源：保健科教育の評價. 小倉學編著. 現代保健科教育法. 大修館書店, 東京, 1980, 293~305.

内山 源：保健教育における評價. 江口篤壽, 田中恒男編著, 學校保健の

- 計画と評価.ぎょうせい, 東京, 1983, 261.
- 労働省労働衛生課：平成4年版労働安全衛生法に基づく職場の健康管理
必携. 労務行政研究所, 東京. 1992.
- 丹後俊郎：醫學への統計學. 朝倉書店, 東京, 1953.
- 大崎純：公衆衛生學における實踐統計學. 講談社, 東京, 1979.
- 大山 正, 他：行動科學のための統計學. 朝倉書店, 東京, 1980.
- 大澤清二：生活統計の基礎知識. 家政教育社, 東京, 1990.
- 大澤清二：定量的指標による評價方法. 江口篤壽, 田中恒男編著, 學校
保健の 計劃と評價. ぎょうせい, 東京, 1983, 177.
- 藤岡千秋：教育評價をめぐって. 保健の科學, 16 : 71~74, 1974.
- 藤田雄三・他：職域健康教育の實態, 問題点および將來動向に關する研
究. 健康管理, 446 : 3~16, 1991.
- 藤澤偉作：楽しく學べる統計教室. 現代數學社, 東京, 1978.
- 鈴木莊亮, 他：THIハンドブック—東大式自記健康調査のすすめ方. 條原
出版, 東京, 1989.
- 労働者労働衛生課：こうして進める企業内健康企づくり. 働く人の健康
づくり協會, 東京, 1991, 25~34.
- 柳井勉：健康教育の企劃と評價. 宮坂忠夫編著：健康教育. 光生館, 東
京, 1982, 68~74.
- 末永俊郎編：社會心理學入門. 東京大學出版會, 東京, 1987.
- 武藤孝司, 櫻井治彦：職域における健康教育の評價の現状. 第64回日本
産業衛生學會講演集, 1991, 380.

- 武藤孝司：疲勞自覺症狀調査. 保健の科學, 33 : 686~691, 1991.
- 柏態岬二：コミュニテイの診断と評價. 青井和夫, 小倉 學, 柏態岬二,
宮坂忠夫：コミュニテイ・アプロ-チの理論と技法—地區保健福祉計
劃の手びき-, 積文堂, 東京, 1963, 97~160
- 保健施設事業研究會：保健施設事業實施保度マニュアル. 健康保險組合
聯合會, 東京, 1987, 122~154
- 福渡 靖：地域醫療と健康教育. 順天堂醫學, 36 : 332~339, 1990.
- 福富和夫, 橋本修二：保健統計. 南山堂, 東京, 1990.
- 福富和夫, 他：ヘルスサイエンスのための基本統計學. 南山堂, 東京,
1988.
- 福井次矢：健康教育における費用と效果. 日野原重明編：健康教育. 日
本評論社, 東京, 1987, 231~238.
- 肥田野直, 他：心理教育統計學. 培風館, 東京, 1961.
- 濱島信之：多変量解析による臨床研究. 名古屋大學出版會, 名古屋, 1990,
22~32.
- 森本兼 様：生活習慣と健康. HBJ出版局, 東京, 1989.
- 杉山明子：現代人の統計3 社會調査の基本. 朝倉書店, 東京, 1984.
- 杉田暉道, 津田忠美：統計學入門 (第5版), 醫學書院, 東京, 1990.
- 三宅由子：臨床データのまとめかた-研究計畫から論文作成まで 一. 杏
林書院, 東京, 1992.
- 上畑鐵之丞：職場の健康評價の指標. 公衆衛生, 53 : 462~466, 1989.

- 星 且二：保健行政の立場からみる健康教育. 保健の科学, 33 : 147～151, 1991.
- 小川 龍：臨床醫のためのやさしい醫學統計學. 眞興交易醫書出版部, 東京, 1981.
- 松田朗：健康増進の世界的趨勢. 公衆衛生 51 : 588～592, 1987.
- 辻新六, 有馬昌宏：アンケート調査の方法—實踐 ノウハウとパソコン支援—. 朝倉書店, 東京, 1987.
- 安住矩子：保健婦が行う保健指導の特質. 保健の科学, 32 : 480～485, 1990.
- 塩見邦雄, 他：心理検査・測定がイドブック. ナカニシヤ出版, 東京, 1982.
- 永井正規, 他：市町村が實施する老人保健事業の評価. 癌の臨床, 35 : 248～252, 1989.
- 原谷隆史：抑うつ尺度・保健の科学, 33 : 676～680, 1991
- 越河六郎：CFSI(蓄積的疲勞徵候インデックス) の妥當性と信賴性. 労働科学, 67 : 145～157, 1991
- 柳川 洋編：疫學マニュアル. 南山堂, 東京, 1991, 31～34
- 日經ビジネス編：良い會社—長壽企業の條件—. 日本經濟新聞社, 東京, 1989, 9～25.
- 日本保健醫療行動科學會：クオリテイ.オブ.ライフと保健醫療, メヂカルフレンド社, 東京, 1982
- 日本醫師會 健康教育委員會; 健康教育委員會 第1次中間報告. 日本醫師會雜誌, 75 : 715～717, 1976.

莊司正美, 莊可一子: 職場用コーピング尺度の作成および信頼性・妥当性の検討. 産業醫學, 34: 10~17, 1992.

前田信雄: 保健の 經濟學. 東京大學出版社, 東京, 1979.

田中茂: 鈴木美代: 産業保健指導論. メヂカルフレンド社, 東京, 1991, 117.

田中平三: 疫學入門演習. 南山堂. 東京, 1989, 185~189.

田中恒男: 保健學領域における評價の概念. 保健の科學, 16: 125~129, 1974.

田中恒男: 新・統計のまとめ方つかい方. 醫齒藥出版, 東京, 1975.

齊藤 學, 高木 敏, 小阪憲司: アルコール依存症の最新治療, 金剛出版, 東京, 1989

座談會. 保健婦活動の評價をめぐって. 地域保健, 23(8): 9~40, 1992.

佐藤 信: 推計學の手ほどき. 南江堂, 東京, 1986.

重松逸造, 柳川洋 監修: 新しい疫學. 日本公衆衛生協會. 東京, 1991, 125~128.

中央労働災害防止協會: 高齢化時代に勝つ—中高年労働者の健康づくり—
一. 中央労働災害防止協會, 東京, 1987, 235~268.

中村義作: よくわかる実践統計. 海鳴社, 東京, 1986.

川田智恵子: 健康教育の方略—企劃, 實施とその評價, 醫學教育, 19; 226~229, 1985.

青山英康, 甲田茂樹: 健康管理活動の評價. 労働衛生, 32(9): 9~123, 1991.

- 青山英康：健康管理の評価法. *How to 健康管理*, 51 : 2~11, 1989.
- 青井和夫, 小倉 學, 柏態岬二, 宮坂忠夫：コミュニティアプローチの理論と技法. 續文堂, 東京, 1963, 140~159.
- 村山正治, 他：自己實現尺度で測る精神的 (3) 一項目とフォームの決定一. *健康科學*, 6 : 45~57, 1984.
- 湯澤布矢子：保健婦のための保健婦活動の進め方. 新企劃出版社, 東京, 1987, 272~273.
- 坂忠夫, はやし秀：衛生教育テキスト改訂 第3版. 日本公衆衛生協會, 東京, 1979, 78~83.
- 豊川裕之, 柳井晴夫：醫學・保健學の 例題による統計學. 現代數學社, 東京, 1982.
- 河野啓子：産業保健指導論. 日本看護協會出版會, 東京, 1991, 187.
- 海保博之：心理・教育データの分析法 10講 基礎編. 福村出版. 東京, 1985.
- 厚生統計協會：國民衛生の動向. *厚生*の指標, 35(9), 39(9) : 90~92, 119, 349. 1988.
- Anderson, S., et al. : *Statistical methods for comparative studies. Techniques for bias reduction.* John Wiley & Sons, Inc., 1980. 重松逸造, 柳川 洋監譯：疫學・臨床醫學における比較研究の統計學—偏り修正の技法を中心に—. ソフトサイエンス社, 東京, 1982.
- Borus, M. E., Buntz, C. G., Tash, W.R. : *Evaluating the impact of health programs : A primer.* The MIT press, Cambridge, 1982, 1.

- Dignan, M. B. : Measurement and evaluation of health education. Charles C. Thomas Publisher, Springfield, 1989.
- Drummond, M. F., et al. : Methods for the economic evaluation of health care programmes. Oxford University Press, 1987(久繁哲徳, 西村周三 監譯 : 臨床經濟學, 篠原出版, 東京, 1990)
- Fletcher, R. H., Fletcher, S. W., Wagner, E. H., : Clinical epidemiology—the essential, Williams & Wilkins, Baltimor, 1982, 24(久道 茂, 清水 浩之, 探尾 彰譯 : 臨床の ための 疫學. 醫學書院, 東京, 1986. 24, 211~217.)
- Green, L. W., Kreuter, M. W. : Health promotion planning. An educational and environmental approach. Mayfield publishing Co., Mountain View, 1991
- Green, L. W., Levine, D. M. : Issues in relating evaluation to theory, policy and practice in continuing education and health education. *Mobius*, 1 : 46~58, 1981.
- Green, L. W., Lewis, F. M. : Measurement and evaluation in health education and health promotion. Mayfield Publishing Co., Palo Alto, 1986, 149~195.
- Green, L. W., et al. : Health Education Planning, A Diagnostic Approach. Mayfield Publishing Co., Palo Alto, 7~9, 1980.
- Healthy communities 2000 : Model standards. American Public Health Association, Washington, DC, 1991, 19~109.
- Hunt, W. A., Barnett, L. W., Branch, L. G. : Relapse curves for

- individuals treated for heroin, smoking, and alcohol addiction. *J. Clin. Psychol.*, 27 : 355, 1971.
- Issac, S., Michael, W.B., *Handbook in research and evaluation*. EdITS Publishers, San Diego, 59~64. 1981.
- Kar S. B. : Indicators of individual and societal actions for health promotion. Kar, S. S., ed. *Health promotion indicators & actions*. Springer Publishing Co. Inc. New York, 1989, 67~99
- Kolbe, L. J. : Indicators for planning and monitoring school health programs. Kar. S. B., ed., *Health promotion indicators & actions*. Springer Publishing Co., Inc., New York, 1989, 221~248.
- Kosecoff, J., Fink, A. : *Evaluation basics a practitioner's manual*. Sage Publications, Inc., Beverly Hills 1982.
- Lalonde, M. : *A new perspective on the health of Canadians*. Minister of Supply and Services, Canada, Ottawa, 1978.
- Last, J. M. : *A dictionary of epidemiology*. Oxford University Press, 1983.(重松逸造, 春日 齊, 柳川洋監譯 : 疫學辭典. 日本公衆衛生協會, 東京, 1987, 119~120)
- O'Connell, J. K., et al. : Utilizing the health belief model to predict dieting and exercising behavior of obese and nonobese adolescents. *Health Education Quarterly*, 12(4) : 342~351, 1985.
- Rosenstock, I. M. : Historical origins of the health belief model. *Health Education Monographs*, 2 : 328~335, 1974.
- Sloan, R. P., et al. : *Investing in employee health. A guide to effective*

health promotion in the workplace. Jossey-Bass Inc. Publishers, 1987.
(本明寛, 野口京子譯: 企業内健康増進マニュアル. ダイヤモンド社,
東京, 1992.)

Society for Public Health Education, Inc. : Ad Hoc Task Force on
Professional Preparation and Practice of Health Education. Guidelines
for the preparation and practice of professional health educators.
Health Education Monographs, 5 : 75~87, 1977.

Society for Public Health Education : New Definitions; Report of the
1972-1973 joint committee on health education terminology. Health
Educ. Monog., 34 : 63~70, 1973.

Steckler, A., et al. : Toward integrating qualitative and quantitative
methods; An introduction. Health Education Quarterly, 19 : 1~8,
1992.

U.S. Department of Health and Human Services : Healthy people 2000,
National health promotion and disease prevention objectives. U.S.
Government Printing Office, Washington, 1991, 6~8

U.S. Preventive Services Task Force : Guide to clinical preventive
services; an assessment of the effectiveness of 169 interventions.
Report of the U.S. Preventive Services Task Force. William &
Wilkins, 1989. (福井次夫, 箕輪良行 監譯: 豫防醫療實踐論ガイド
ライン, 美國豫防醫療研究班報告, 醫學書院, 東京, 1993.)

WHO Expert Committee : Health promotion for working populations.
WHO, 1988.(高田勗監譯: 労働者の健康増進. 中央労働災害防止協
會. 東京, 1989.)

- WHO Regional Office for Europe : Ottawa charter for health promotion.
WHO, 1986; (島内憲夫譯 : ヘルスプロモーション—WHO : オタワ
憲章-.垣内出版, 東京, 1990.)
- WHO : Health Program Evaluation, Guiding Principles for its application
in the managerial process for national health development. Health for
All Series No.6, 1991. 11.
- WHO : New approaches to health education in primary health care. Wld.
Hlth. Org. techn. Rep. Ser., 1983, No. 690.
- WHO : Planning and evaluation of health education services. Wld Hlth.
Org. techn. Rep. Ser., 1969, No. 409
- WHO : Research in health education. WHO Techn. Rep. Ser., 432:5,
1969.
- Warner, K. E., et al. : Economic implications of workplace health
promotion programs; review of the literature. J. Occup. Med., 30 :
106~112, 1988.
- Weinstein, M. C., Stason, W. B. : Foundation of cost-effectiveness analysis
for health and medical practices. N. Eng. J. Med., 296 : 716~721,
1977.
- Windsor, R. A., Baranowski, T., Clark, N., Cutter. G. : Evaluation of
health promotion and education programs. Mayfield Publishing Co.,
Mountain View, 1984.