대규모 사업장 근로자를 위한 금연 프로그램의 효과 - 동기강화 상담(Motivational Enhancement Counseling)의 적용 -

김순례¹ · 이종은² · 조동란³ · 김정임⁴ · 김영롱⁵

가톨릭대학교 간호대학 교수¹, 전임강사², 순천향대학교 간호학과 시간강사³, 강릉영동대학 간호학과 시간강사⁴,
서울성모병원 금연코디네이터⁵

Effect of Smoking Cessation Program for Workers in Large Size Company -Using Motivational Enhancement Counseling-

Kim, Soon-Lae¹ · Lee, Jong-Eun² · Cho, Dongran³ · Kim, Junglm⁴ · Kim, Young-Long⁵

¹Professor, ²Full-time Lecturer, College of Nursing, The Catholic University of Korea,

³Part-time Lecturer, Department of Nursing, SoonChunHyang University,

⁴Part-time Lecturer, Department of Nursing, Gangneung Yeongdong College,

⁵Coordinator, Smoking Cessation Clinic, Seoul St. Mary's Hospital

Purpose: The purpose of this study was to examine effects of smoking cessation program in large size company using motivational enhancement counseling. **Methods:** A quasi-experimental design was conducted. 72 workers in intervention group and 65 workers in control group participated in 7 large size companies. Smoking cessation program consisted of a campaign, smoking cessation education, and 6 weeks motivational enhancement counseling. The motivational enhancement counseling was tailored to the individual's stage of change. Stages of smoking behavior, smoking cessation rate, nicotine dependence, and confidence of smoking cessation were assessed after intervention. **Results:** The results showed that intervention had a significant impact on improving stages of smoking behavior and smoking cessation rate, and impact on decreasing nicotine dependence, compared to those of a control group. **Conclusion:** The effects and feasibility of smoking cessation program including motivational enhancement counseling were revealed in the large size company. These results might provide information that can be used in improving cultures of smoking cessation for workers.

Key Words: Smoking cessation program, Motivational enhancement counseling, Worker

서 론

1. 연구의 필요성

2008년 국민건강영양조사에 따르면 직업군별 근로자의 흡연율이 단순노무종사자 서비스 및 판매종사자를 제외한 나머지 직업군들(기능원, 장치기계 조작 및 조립종사자, 농

림어업 숙련 종사자, 사무종사자, 관리자, 전문가 및 관련종사자)에서 2007년에 비해 2008년에 흡연율이 증가한 것으로 나타났다(Korea Centers for Disease Control and Prevention, 2009). 흡연율의 경우, 2009년 흡연율(만 19세 이상)이 성인 남자가 2007년 45.0%에서 1.7%p 증가한 46.7%로 나타났고, 성인 여자 역시 2007년 5.3%에서 6.9%로 1.6%p 증가한 것으로 나타났으며, 흡연자(19세 이상)의

주요어: 금연 프로그램, 동기강화상담, 근로자

Address reprint requests to: Lee, Jong-Eun, College of Nursing, The Catholic University of Korea, 505 Banpo-dong, Socho-gu, Seoul 137-701, Korea.
Tel: 82-2-2258-7415, E-mail: jlee@catholic.ac.kr

- 본 연구는 보건복지부 2010년 「국민건강증진기금 민간경상보조사업, 사업장 금연사업 기술지원」에 의해 수행되었음.

투고일 2011년 6월 16일 / 심사외뢰일 2011년 6월 21일 / 게재확정일 2011년 8월 10일

금연시도율 역시 2007년에는 60.8%이었으나 2009년에는 57.9%로 감소하였다(Korea Centers for Disease Control and Prevention, 2010).

흡연은 니코틴 의존으로 인해 재발가능성이 크기 때문에 금연치료는 전문적이며, 체계적인 개별적 접근이 효과적이다(Kim, Yoon, & Lee, 2005). 동기강화 치료(Motivational Enhancement Therapy)는 대상자로 하여금 행동변화를 위한 동기를 불러일으키고, 행동변화를 위한 의사결정을 강화하는 체계적인 중재방법이며, Prochaska와 DiClemente (1983)에 의해 제시된 변화단계이론(Transtheoretical Model of Change)을 근원으로 개발되었다. 이 접근법은 상담자에 의해 대상자가 현재 행위와 추구하는 목표 간에 존재하는 차이를 발견하도록 유도하여 대상자 추구하는 동기적 진술들을 이끌어 내어 행위변화를 증진시키는 것이다(Miller, 1995). 많은 선행연구들에서 동기강화 상담을 적용한 금연 프로그램을 수행하여 효과를 보고한 바 있으며(Helstrom, Hutchison, & Bryan, 2007; Tevyaw et al., 2009; Grimshaw & Stanton, 2006), Heckman, Egleston과 Hofmann (2010)은 메타분석을 이용하여 동기강화 상담의 효과를 살펴본 결과, 동기강화적 접근이 청소년과 성인의 금연에 효과가 있는 것으로 나타났다.

국내에서 사업장 근로자를 대상으로 실시된 금연 중재 프로그램은 대상자를 위한 일반적인 금연교육(Choi & Kim, 2006; Park, Kang, & Kim, 2007)과 자기효능감 강화(Park et al., 2007) 교육 등이 있으나, 프로그램 구성 내용에 보건 관리자가 사업장에서 금연 프로그램을 홍보하고, 대상자의 금연변화 단계에 따라 동기강화 상담을 적용한 연구는 이루어진 바가 없다.

따라서 본 연구는 300인 이상 대규모 사업장의 보건관리자인 산업간호사에게 동기강화 상담법을 훈련시켜 사업장 근로자를 대상으로 통합적이며 체계적인 금연 프로그램을 수행하여 그 효과 및 다른 사업장으로의 적용가능성을 파악하기 위하여 실시되었다.

연구방법

1. 연구설계

본 연구는 대규모 사업장 근로자를 대상으로 동기강화 상담을 적용한 금연 프로그램의 중재효과를 파악하기 위한 비동등성 대조군 전·후 설계에 의한 유사실험연구이다.

2. 연구대상

사업장은 대전광역시, 충남, 충북, 대구, 울산광역시에 위치한 300인 이상 대규모 사업장 7개소를 대상으로 하였다. 본 연구는 2010년 5월부터 2010년 12월까지 진행되었다. 연구대상자 수는 G*Power 3.1 (Faul, Erdfelder, Buchner, & Lang, 2009)를 이용하여 유의수준(α) .05, 검정력($1-\beta$) .80, 중간정도 효과크기 .50로 했을 때, 최소한으로 요구되는 각 집단의 표본크기는 64명이었다. 본 연구에서는 실험군 72명, 대조군 65명으로 총 137명이 참여하였다.

3. 연구진행

본 연구는 대학 기관윤리 위원회의 승인 후 진행되었다. 참여 대상자에게 연구목적을 설명한 후 연구에 동의한 근로자를 연구대상으로 하였으며, 사업장별로 연구참여에 동의한 자를 실험군과 대조군으로 할당하였다. 동기강화 금연상담을 포함한 사업장 금연지침서(Korean Association of Occupational Health Nurse, 2010) 훈련을 위해 총 7명의 사업장 보건관리자들과 2회의 모임을 가졌다. 이 때 본 연구 내용 및 진행절차를 설명하였으며, 동기강화 금연상담에 대한 훈련은 1명의 동기강화 상담전문가에 의해 이루어졌다.

4. 금연 프로그램 개발 및 적용

산업간호협회(2010)에서 개발된 금연 프로그램을 총 8주 동안 실시하였다. 1주차에는 동기강화 금연상담교실 실시 전 사내 금연 캠페인을 실시하고, 2주차에는 전 직원 금연교육을 실시하면서 본 연구참여자를 모집하였다. 3주차부터 8주차까지 실험군에게는 훈련받은 보건관리자가 동기강화 상담법을 적용한 동기강화 금연상담교실을 총 6주간 매주 1회씩 건강관리실에서 제공하였다.

보건관리자가 실시한 동기강화 금연상담교실의 내용은 변화준비하기, 금연 준비하기(흡연이유대 금연이유, 흡연과 금연의 이득 비교, 생명을 위한 자신과의 약속), 금연실천과 금단증상 극복하기(금단증상 체크하기, 행동단계 확인하기, 담배와 나, 일상생활 돌아보기), 스트레스와 체중관리(스트레스 다루기에 관한 조언, 스트레스 극복하기, 이완을 위한 자기암시, 체중조절을 위한 교육), 실수 극복하기, 자신에 보답하기(자신에게 보답하기, 실수 극복하기,

나에게 소중한 가치 찾아보기, 나는 누구인가?), 평가활동 등으로 구성되었다(Korean Association of Occupational Health Nurse, 2010).

대조군에게는 연구기간 동안 특별한 중재를 제공하지 않았으며, 연구 종료 후 동기강화 금연상담 교실을 제공하였다. 실험군과 대조군에서 일반적 특성 및 금연 관련 특성에 대한 사전 조사를 실시하였으며, 실험군에게는 총 8주간의 금연 프로그램 적용 후 실험군 및 대조군에게 금연변화 단계, 니코틴 의존도, 금연율, 금연성공에 대한 자신감에 대해 사후 조사를 실시하였다.

5. 연구도구

1) 금연변화단계

금연변화단계는 계획전단계, 계획단계, 준비단계, 행동단계, 유지단계로 구분하였다(Prochaska & DiClemente, 1983). 계획전단계는 현재 흡연 중이며 앞으로 6개월 이내에 금연할 의도가 없는 단계이며, 계획단계는 6개월 이내에 금연하려고 계획하는 단계이며, 준비단계는 앞으로 30일 이내 금연할 의도가 있으며, 행동단계는 현재 금연을 시작한지 6개월이 지나지 않은 단계이며, 유지단계는 현재 금연 중이며, 금연을 시작한 지 6개월이 지난 단계를 의미한다.

2) 니코틴 의존도

대상자의 니코틴 의존도를 측정하기 위하여 Heatherton, Kozlowski, Frecker와 Fagerstrom (1991)이 개발한 도구를 사용하였다. 이 도구는 총 6문항으로 구성되었으며 신체의 니코틴 의존도 심각도를 나타냈다. 점수가 높을수록 니코틴 의존도가 높음을 의미한다. 본 연구에서 Cronbach's $\alpha = .69$ 이었다.

3) 금연성공에 대한 자신감

금연성공에 대한 자신감은 “자신이 금연하고자 할 때 성공할 확률에 대해 어떻게 생각하십니까?”란 질문에 대해 ‘대단히 높다’ 5점에서부터 ‘매우 낮다’를 1점으로 하여 점수가 높을수록 금연성공에 대한 자신감이 높은 것을 의미한다.

6. 자료분석

실험군과 대조군 간의 일반적 특성에 대한 동질성 검증

은 χ^2 test, Fisher's exact test로 분석하였고, 종속변수들의 동질성 검증은 t-test, χ^2 test로 분석하였다. 실험군과 대조군의 중재효과를 파악하기 위하여 금연변화 단계 및 금연율의 차이는 χ^2 test, 니코틴의존도 및 금연성공에 대한 자신감의 차이는 unpaired t-test로 분석하였다.

연구결과

1. 대상자의 일반적 특성 및 동질성 검증

실험군은 여자가 8.3%, 남자가 91.7%이었으며, 연령은 30대 미만이 47.2%로 가장 많이 차지하였다. 결혼은 73.9%가 기혼자이었고, 전문대졸 이상이 70.4%를 차지하였으며, 근무경력 10년 이상이 65.5%로 가장 많았다. 대조군의 경우 여자 대상자는 없었으며, 30대 미만이 47.7%이었고, 64.4%가 기혼자이었다. 고졸자가 39.1%이며, 전문대졸 이상은 60.9%로 나타났다. 근무경력 10년 이상이 50.8%, 5~10년이 28.6%이었다. 일반적 특성에 대한 동질성 검증 결과, 성별, 연령, 결혼상태, 최종학력, 근무경력 2군 간의 유의한 차이가 없이 동질하였다(Table 1). 금연 프로그램 실시 전 실험군과 대조군간의 금연변화 단계, 니코틴 의존도 점수, 금연율, 금연성공에 대한 자신감에 대한 동질성 분석을 한 결과 유의한 차이가 없어 두 군의 사전 동질성이 확보되었다(Table 2).

2. 금연 프로그램 적용효과

1) 금연변화 단계

금연 프로그램 실시 후 계획전단계 및 계획단계는 실험군이 35.8%, 대조군은 62.7%로 대조군이 높았고, 준비단계 역시 실험군이 14.9%, 대조군이 16.9%로 대조군이 높았다. 그러나 행동단계에서는 실험군이 40.3%, 대조군이 10.2%로 실험군이 더 높은 것으로 나타났다($p < .001$) (Table 3).

2) 니코틴 의존도 점수

금연 프로그램 실시 후 니코틴 의존도 점수는 실험군이 3.24 ± 2.84 점으로 대조군 3.36 ± 2.26 점보다 유의하게 낮은 것으로 나타났다($p = .041$) (Table 3).

3) 금연율

금연 프로그램 실시 후 금연율은 실험군이 56.5%로 대

Table 1. Homogeneity Test of General Characteristics

Characteristics	Categories	Intervention group (n=72)	Control group (n=65)	Total (N=137)	χ^2	<i>p</i>
		n (%)	n (%)	n (%)		
Gender	Female	6 (8.3)	4 (6.3)	10 (7.4)		.231 [†]
	Male	66 (91.7)	60 (93.7)	126 (92.6)		
Age (year)	< 30	34 (47.2)	31 (47.7)	65 (47.5)		.422 [†]
	30~39	10 (13.9)	14 (21.5)	24 (17.5)		
	≥ 40	28 (38.9)	20 (30.8)	48 (35.0)		
Marital status	Single	18 (26.1)	21 (35.6)	39 (30.5)	1.36	.244
	Married	51 (73.9)	38 (64.4)	89 (69.5)		
Education level	High school	21 (29.6)	25 (39.1)	46 (34.1)		.379 [†]
	College	15 (21.1)	8 (12.5)	23 (17.0)		
	University	31 (43.7)	25 (39.0)	56 (41.5)		
	Graduate school	4 (5.6)	6 (9.4)	10 (7.4)		
Work experience (year)	< 5	21 (29.2)	13 (20.6)	34 (25.2)	3.88	.144
	5~10	11 (15.3)	18 (28.6)	29 (21.5)		
	≥ 10	40 (65.5)	32 (50.8)	72 (53.3)		

[†] Fisher exact test.

Table 2. Homogeneity Test of Dependent Variables

Variables	Intervention group (n=72)	Control group (n=65)	χ^2 or t	<i>p</i>
	n (%) or M±SD	n (%) or M±SD		
Stages of smoking Behavior			0.73	.948
Precontemplation/Contemplation	28 (40.6)	44 (73.3)		
Preparation	28 (40.6)	8 (13.3)		
Action	10 (14.5)	3 (5.0)		
Maintenance	3 (4.3)	5 (8.3)		
Nicotine dependence	3.60±2.62	3.72±2.17	-0.26	.794
Smoking cessation rate	11 (15.5)	7 (10.9)	0.46	.302
Confidence of smoking cessation	3.04±0.99	3.03±1.04	-0.13	.900

조군 21.0%보다 통계적으로 유의하게 높았다($p<.001$) (Table 3).

4) 금연성공에 대한 자신감

금연 프로그램 실시 후 금연성공에 대한 자신감은 실험군이 3.14점, 대조군은 3.22점으로 두 군 간에 유의한 차이가 없었다($p=.517$) (Table 3).

논 의

본 연구는 직접 동기강화 금연상담을 훈련받은 산업간호사가 근로자를 대상으로 통합적이며 체계적인 금연 프로그램을 실시한 후 그 효과를 파악한 것이며, 실시된 금연 프로

그램은 금연캠페인 등 홍보뿐만 아니라 동기강화 금연상담까지 포함한 프로토콜이었다.

본 연구결과 실험군에서 금연변화 단계 중 준비단계가 감소한 반면, 행동단계는 증가하였다. 이는 개인별로 적용한 동기강화 금연상담을 통해 준비단계에 속했던 대상자들이 행동단계로 행위가 변화한 것으로서 동기강화 금연상담의 효과를 나타낸 것이다. 이는 동기강화 상담군에서 금연변화 단계가 진행되었다는 Haug, Svikis와 Diclemente (2004)의 연구결과와 일치하는 것으로써 그룹별 접근이 아닌 개인별로 금연변화 단계에 맞는 맞춤형 금연상담을 제공한 것이 금연하는데 효과가 있음을 입증한 것이다. 이 결과는 금연율과도 연결되는 것으로써 본 연구에서 금연율은 실험군에서 실험 후 56.5%로 증가하였다. 임산부를 대상으

Table 3. Changes in Dependent Variables between Intervention and Control Group

Variables	Intervention group (n=72)	Control group (n=65)	χ^2 or t	p
	n (%) or M±SD	n (%) or M±SD		
Stages of smoking behavior			15.69	< .001
Precontemplation/contemplation	24 (35.8)	37 (62.7)		
Preparation	10 (14.9)	10 (16.9)		
Action	27 (40.3)	6 (10.2)		
Maintenance	6 (9.0)	6 (10.2)		
Nicotine dependence	3.24±2.84	3.36±2.26	2.03	.041
Smoking cessation rate	39 (56.5)	13 (21.0)	17.24	< .001
Confidence of smoking cessation	3.14±1.00	3.22±1.03	-0.65	.517

로 동기강화 상담을 적용한 Karatay, Kublay와 Emiroğlu (2010)의 연구에서는 39.5%의 금연율을 보였으며, 청소년을 대상으로 실시한 Erol와 Erdogan (2008)의 연구에서는 프로그램 적용 3개월 후에는 18.3%, 6개월 후에는 33.3%로 금연율이 상승하였다.

니코틴의존도 점수 역시 금연 프로그램 적용 후 유의하게 감소하여 본 연구에서 실시한 금연 프로그램이 대상자의 니코틴의존도를 감소시키는데 효과적임을 알 수 있었다. 이는 근로자를 대상으로 금연 프로그램을 실시한 Choi와 Kim (2006), Park 등(2007)의 연구결과와도 일치하였다. 그러나 금연성공에 대한 자신감은 프로그램 적용 후 실험군과 대조군에서 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 이는 Heckman 등(2010)이 실시한 메타분석을 통해 보고한 바에 따르면, 동기강화 상담을 10~12주간 실시한 군이 다른 군보다(4~8주(OR: 1.47), 22~26주(OR: 1.44), 52주(OR: 11.25) 대조군에 비해 금연율이 1.66배 높다고 하였다. 본 연구에서 총 8주간 진행된 프로그램 중 6주간 실시했던 동기강화 금연상담교실의 효과를 증대하기 위해서는 상담 기간을 늘리는 것이 효과적이라고 여겨진다.

현재까지 사업장에서 금연상담을 위한 체계화된 프로토콜이 개발되지 않아 보건관리자들이 과학적 근거의 뒷받침이 부족한 채 개별적으로 금연상담을 실시하였으나, 본 연구를 통해 개발된 사업장 맞춤형 프로토콜이 금연에 효과가 있음이 증명되었으므로 더 많은 사업장의 확산 적용을 기대할 수 있을 것이다. 또한 사업장에 상주하고 있는 건강지킴이인 보건관리자가 근로자의 금연을 위한 사업에 참여하고, 전사적 금연홍보에 대한 기획방법을 적용하는 등 금연 지도자로서의 역할을 수행함으로써 사업장 근로자의 건강증진을 활성화 시킬 수 있었다. 더불어 일회성 교육이 아

닌 근로자 금연사업을 지속적이며, 적극적으로 실행 및 관리함으로써 사업장 내 금연문화 정착에 큰 기대효과를 거둘 수 있을 것이다.

결론 및 제언

본 연구는 300인 이상 대규모 사업장 근로자를 대상으로 산업간호사가 직접 체계화된 금연 프로그램을 수행하여 그 효과 및 다른 사업장으로의 적용가능성을 파악하는데 목적이 있다. 연구결과 금연 프로그램 적용 후 실험군이 대조군에 비해 금연변화 단계 중 행동단계에 속한 대상자 비율이 높아졌고, 니코틴의존도 점수가 낮아졌으며, 금연율은 증가한 것으로 나타났다. 이를 통해 개인의 금연변화 단계별로 접근한 동기강화 상담법이 사업장 근로자에게 효과적이었음이 입증되었다. 또한 체계적인 프로토콜을 포함하고 있어 사업장의 산업간호사가 금연 프로그램을 기획 및 실행하는데 지침을 제공할 것으로 생각된다. 더불어 본 연구 결과를 바탕으로 중재 시 동기강화 상담기간을 늘리고, 그 효과의 지속성을 파악하는 연구가 시도되어야 할 것이다.

REFERENCES

- Choi, J. M., & Kim, E. K. (2006). Effects of the program for smoking cessation of workers in small workplace. *Korean Journal of Occupational Health Nursing*, 15(2), 126-132.
- Erol, S., & Erdogan, S. (2008). Application of a stage based motivational interviewing approach to adolescent smoking cessation: The Transtheoretical Model-based study. *Patient Education and Counseling*, 72(1), 42-48.
- Faul, F., Erdfelder, E., Buchner, A., & Lang, A. G. (2009). Statistical power analyses using G*Power 3.1: Tests for

- correlation and regression analyses. *Behavior Research Methods*, 41, 1149-1160.
- Grimshaw, G. M., & Stanton, A. (2006). Tobacco cessation interventions for young people. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 18(4).
- Haug, N. A., Svikis, D. S., & Diclemente, C. (2004). Motivational enhancement therapy for nicotine dependence in methadone-maintained pregnant women. *Psychology of Addictive Behaviors*, 18(3), 289-292.
- Heatherton, T. F., Kozlowski, L. T., Frecker, R. C., & Fagerström, K. O. (1991). The fagerström test for nicotine dependence: A revision of the fagerström tolerance questionnaire. *British Journal of Addiction*, 86(9), 1119-1127.
- Heckman, C. J., Egleston, B. L., & Hofmann, M. T. (2010). Efficacy of motivational interviewing for smoking cessation: A systematic review and meta-analysis. *Tobacco Control*, 19, 410-416.
- Helstrom, A., Hutchison, K., & Bryan, A. (2007). Motivational enhancement therapy for high-risk adolescent smokers. *Addictive Behaviors*, 32(10), 2404-2410.
- Karatay, G., Kublay, G., & Emiroğlu, O. N. (2010). Effect of motivational interviewing on smoking cessation in pregnant women. *Journal of Advanced Nursing*, 66(6), 1328-1337.
- Kim, D. J., Yoon, S. J., & Lee, J. S. (2005). Smoking cessation counseling in primary care. *Journal of the Korean Academy of Family Medicine*, 26(4), 282-287.
- Korean Association of Occupational Health Nurse. (2010). *Smoking cessation manual for large size company*. Seoul: Korean Association of Occupational Health Nurse.
- Korea Centers for Disease Control and Prevention. (2009). *The third Korea national health & nutrition examination survey 2008*. Seoul: Korea Centers for Disease Control and Prevention.
- Korea Centers for Disease Control and Prevention. (2010). *The forth Korea national health & nutrition examination survey 2009*. Seoul: Korea Centers for Disease Control and Prevention.
- Miller, W. R. (1995). *Motivational Enhancement Therapy with Drug Abusers*. Retrieved November 8, 2000, from <http://www.motivationalinterview.org/clinical/METDrugAbuse.PDF>
- Park, M. K., Kang, K. S., & Kim, N. Y. (2007). Effects of a smoking cessation program on amount of smoking and nicotine dependence and self-efficacy of smoking cessation for smoking workers. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 37(7), 1073-1079.
- Prochaska, J. O., & DiClemente, C. C. (1983). Stages and process of self-change of smoking: Toward and integrative model of change. *Journal of Counseling and Clinical Psychology*, 51, 390-395.
- Tevyaw, T. O., Colby, S. M., Tidey, J. W., Kahler, C. W., Rohsenow, D. J., Barnett, N. P., et al. (2009). Contingency management and motivational enhancement: A randomized clinical trial for college student smokers. *Nicotine & Tobacco Research*, 11(6), 739-749.