

금연프로그램 참여자의 흡연 영향 및 사회심리적 상태*

김 광 숙** · 이 영 자*** · 이 정 렬****

I. 서 론

1. 연구의 필요성

대상자의 건강상태에 영향을 미치는 요소를 명확히 규명하여 긍정적인 요소는 촉진하고 부정적인 요소는 감소시키거나 제거하는 활동은 건강관리의 중요한 부분이다. 흡연은 인간의 건강 위해 요인으로 명확히 규명된 건강행위로서 흡연하는 대상자가 흡연의 심각성을 충분히 인식하게 하여 금연에 대한 의지를 높일 수 있도록 하는 작업은 무엇보다 중요하다.

성인의 연도별 흡연율의 변화를 보면 남자의 경우 1980년 79.3%에서 1999년 65.1%로 2005년에는 50.3%로 점차 감소하였으나 다른 나라의 흡연율과 비교하면 아직도 매우 높은 수준이며 세계보건기구가 최근에 조사한 각국의 흡연율을 보면 우리나라 성인 남자의 흡연율이 매우 높음을 알 수 있다(Korean Association of Smoking & Health, 2007).

1980년부터 2004년까지의 연령별 흡연율을 보면 40대 이상의 인구에서는 흡연율이 큰 폭으로 낮아지고 있음을 알 수 있는데, 이는 국민건강증진법 제정 및 건강증진기금으로 인한 흡연관리사업의 활성화로 인한 것으로 생각된다. 사회 활동이 많은 20대와 30대의 흡연

율은 남자의 경우 2005년 각각 59.4%, 57.2%로 계속 높은 흡연율을 보이고 있다(Korean Association of Smoking & Health, 2007). 최근 들어 높은 흡연율을 낮추기 위한 금연사업이 학교, 산업장, 지역사회 등 다양한 영역에서 이루어지고 있으며 흡연의 심각성 및 금연의 효과를 측정하려는 노력 또한 여러 방법으로 시도되고 있다.

흡연이 대상자에게 어떤 신체적 영향을 미치고 있는지에 대한 사정(assessment)은 흡연자의 흡연력과 니코틴 의존도에 관한 자가보고(self-reporting), 흡연과 관련된 생리학적 지표(biomarker)의 측정, 또는 이러한 두 가지 방법을 혼용함으로써 수량화 할 수 있으며(Steven & Munoz, 2004) 이러한 지표들이 금연 프로그램 이전에 측정된다면 흡연의 피해를 대상자에게 수량화하여 쉽게 설명할 수 있는 장점이 있다. 자가보고는 자료를 수집하기가 비교적 용이한 방법이라는 이유로 가장 보편적으로 사용되어 왔다. 한편, 흡연과 관련된 생리학적 지표의 측정은 보다 객관적인 평가지표를 제공한다는 이점이 있어 최근 들어 이를 사용한 연구가 증가하고 있다. 우리나라에서는 청소년을 대상으로 흡연력에 관한 자가보고와 흡연관련 생리학적 지표 중 하나인 요증 코티닌과의 관계를 조사한 연구(Jeong, Park, & Ham, 2004; Lee & Lee,

* 본 연구는 2006년 한국금연운동협의회의 연구지원으로 수행되었음

** 연세대학교 간호대학 조교수, 간호정책연구소 연구원(교신저자 E-mail: gskim@yumc.yonsei.ac.kr)

*** 한국금연운동협의회 교육부장

**** 연세대학교 간호대학 교수

2002)가 있었으나 흡연율이 가장 높은 그룹인 성인 남성을 대상으로 한 예는 찾아보기 어렵다.

한편, 흡연의 영향을 객관적으로 측정하여 제시하는 것 외에도 금연행위의 실천을 촉진하는 사회심리적 요소로서 자기효능감과 사회적 지지의 중요성은 여러 문헌(Condiotte & Lichtenstein, 1981; Kinzie, 2005; Shin, 1997)에서 제시되고 있으며 Fogan 등 (2003)의 연구에서도 금연 관련 자기효능감과 관련된 변수 중 하나로 친구의 지지를 확인한 바 있다. 따라서 위의 두 가지 요소는 금연프로그램 이전에 흡연을 심각성을 측정하는 시점에서 함께 평가될 필요가 있다.

이에 본 연구는 성인 남성 근로자들을 대상으로 자 가보고식 흡연력 및 니코틴 의존도와 요중 코티닌 검 사결과 사이의 상관정도를 확인하고 대상자가 인지하 는 금연에 대한 자기효능감과 사회적 지지를 평가하고 자 시도되었다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 금연교실에 참여한 성인 남성의 흡연력 및 흡연 영향 정도, 금연 관련 사회심리적 상태 를 파악하고 이들 간의 관계를 확인하기 위함이며, 구 체적 목적은 다음과 같다.

첫째, 대상자의 흡연 실태를 파악한다.

둘째, 대상자의 흡연 정도별 니코틴 의존도 및 요중 코 티닌의 차이를 비교한다.

셋째, 대상자의 흡연기간, 니코틴 의존도, 요중 코티닌 정도간의 상관관계를 확인한다.

넷째, 대상자가 인지하는 금연에 대한 자기효능감과 사 회적 지지의 관계를 확인한다.

3. 용어의 정의

1) 흡연 영향

담배를 피움으로 인해 나타날 수 있는 신체적인 상 태로 본 연구에서는 담배의 성분 중 니코틴에 의한 영 향을 대상자가 인지하는 니코틴 의존도와 니코틴의 대 사성 물질인 코티닌으로 측정한 결과를 말한다.

2) 금연 관련 사회심리적 상태

금연 의도 및 실천에 영향을 미치는 사회심리적 요 소로서 본 연구에서는 금연에 대한 자기효능감과 금연 실천에 관한 사회적 지지를 의미한다.

II. 연구 방법

1. 연구설계

본 연구는 금연 프로그램에 참여한 성인 남성 근로 자들의 흡연으로 인한 신체적 영향정도 및 금연관련 사회심리적 상태를 조사하고, 변수들 간의 관계를 조사 하는 서술적 상관관계연구이다.

2. 연구대상 및 자료수집

본 연구의 대상은 경북 K시에 소재한 한 기업체에 근무하는 사무직 남성 근로자 중 금연 프로그램에 참 여한 현재 흡연자로서 본 연구의 목적을 이해하고 참 여를 수락한 57명을 임의표출하여 선정하였다. 57명 대상자 모두 일반적 특성, 흡연력, 니코틴 의존도, 사 회적 지지, 금연에 대한 자기효능감 등에 관한 내용의 설문지에 답하였으며, 요중 코티닌 측정에는 25명의 대상자만이 응하여 실시하였다.

3. 연구도구 및 측정방법

본 연구에 사용된 도구 및 측정방법은 다음과 같다.

1) 흡연력

과거 및 현재의 흡연과 관련된 history로서 본 연구 에서는 흡연기간, 하루 흡연량, 갑년(smoking pack year)으로 측정하였다.

2) 니코틴 의존도

니코틴의존도는 강한 흡연욕구가 일어난 상태를 뜻하 며 본 연구에서는 Heatherton, Kozlowski, Frecker 와 Fagerstrom(1991)이 Fagerstrom Tolerance Questionnaire(FTQ)를 수정하여 제시한 Fagerstrom Test for Nicotine Dependence(FTND)를 이용하여 측정 한 점수를 의미한다. FTND는 기존의 FTQ에서 니

코틴 생성율(nicotine rating)과 흡입정도(inhalation)의 두 항목을 삭제하고, 또 다른 두 항목에 대해서는 기존의 점수체계를 수정하여 만든 도구이다. 질문내용은 일일 흡연량, 아침 잠자리에서 일어나면 얼마나 흡연을 하게 되는지, 금연구역에서도 담배를 참기가 힘든지, 몸이 아플 때에도 흡연을 하는지, 오후와 저녁시간보다 오전에 더 자주 담배를 피우는지 등을 묻는 6문항으로 구성되어 있다. 최저 0점에서 최고 10점을 받을 수 있으며 7점 이상이면 니코틴의존도가 강함을 의미한다.

3) 금연에 대한 자기효능감

금연에 대한 자기효능감은 흡연욕구를 유발하는 특정 상황 하에서 흡연유혹을 극복할 수 있는지에 대한 자신의 능력에 대한 개인적 믿음을 의미하며(Prochaska & Goldstein, 1991), 본 연구에서는 Willemssen, Vries, Breukelen, & Oldenburg(1996)에 의해 개발되었고 Kim(2002)에 의해 번역하여 사용된 자기효능감 도구와 Shin(1999)이 Condiotte와 Lichtenstein(1981)의 흡연상황에서의 자신감 측정도구 문항을 재구성하여 흡연유혹상황에서의 자기효능감 측정도구를 바탕으로 연구목적과 대상자에 적합하게 수정, 보완하여 사용하였다. 본 연구에서의 도구 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .70$ 이었다.

4) 사회적 지지

사회적 지지는 Kim(2003)이 선행연구의 내용을 참조로 하여 구성한 도구 중 직장 상사에 대한 항목을 제외하고 본 연구의 목적에 맞게 재구성한 항목으로 측정하였다. 가족, 친구, 직장 동료, 직장환경이 금연에 얼마나 도움을 줄 것인지에 관한 문항을 사용하였다. 본 연구에서 도구의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .83$ 이었다.

5) 코티닌(Cotinine)

코티닌은 흡연에 관한 유용하고 가장 대중적인 생리적 지표이다(Parker et al., 2002). 체내에 들어온 니코틴의 대부분(70-80%)은 코티닌이라는 대사성 물질로 전환되며 코티닌은 직접 흡연자 및 간접흡연자의 혈청, 타액, 소변, 양수, 목 점막(cervical mucus),

그리고 머리카락 등에 존재한다(Benowitz & Jacob, 1994; Benowitz, 1996). 코티닌의 생리학적 반감기는 15-40시간으로 광범위하다.

본 연구에서의 요중 코티닌 측정은 동남메디컬(주)의 니코체크 키트(NicCheck I Test Strips)를 이용하였으며, NicCheck I Test Strips는 흡연을 억제하는 동안 감소하는 니코틴 소비량을 테스트 띠의 명도가 낮아지는 것으로 나타내어 지표 역할을 하는 동시에 환자에게 긍정적인 동기를 부여하기 위해 사용된다. 요중 코티닌 측정을 위한 수집 방법은 다음과 같다. 금연교실을 위해 참석한 대상자들에게 우선적으로 금연교실의 전 과정 및 설문지, 검사에 대해서 설명하였다.

금연교실에 등록한 대상자들에게 사전에 소변내 니코틴 검사에 대해 설명하고 금연 교육이 시작되기 전에 소변검사와 설문지를 먼저 하도록 하였다. 소변검사에 동의가 확정된 대상자에게 종이컵을 주고 소변을 받아오게 하였다. 채취한 소변을 0.5-1.0ml를 13×100mm시험관 용기에 담은 뒤, NicCheck I test strips을 한 쪽 끝으로만 집어 통에서 꺼내어 test strip의 화살표가 아래로 향하게 하여 받아온 소변 검체 속에 넣고 15분이 지난 후 경과를 스트립의 변환색차트의 수치를 기록하는 방법으로 조사하였다. 검사에 필요한 소변량은 최소 0.5cc로, 신선뇨를 그대로 사용하며 전처리 과정이 필요하지 않다.

소변 검사 결과에 대해 해석하는 방법에 있어서는, 금연교실을 위한 두 명의 전문강사가 조사원으로 구성되어 서로의 요검사 결과를 해석하도록 하였으며 조사자간 일치도는 95% 이상 유지되었다.

4. 자료분석방법

SPSS(Statistical Package for the Social Sciences)/PC+12.0 for Windows 프로그램을 이용하여 분석하였다. 대상자의 일반적 특성은 서술통계, 흡연 정도별 니코틴 의존도와 요중 코티닌의 차이는 t-test와 Mann-Whitney test, 주요 변수들 간의 상관관계는 Pearson Correlation Coefficients를 구하여 분석하였다.

III. 연구 결과

1. 대상자의 일반적 특성

대상자의 평균 연령은 32세 이었으며, 연령의 범위는 24-49세이었다. 흡연 관련 특성에서는 평균 하루 흡연량이 14.3개비, 평균 흡연기간은 11.6년, 평균 흡연 갑년은 8.73년으로 나타났다. 대상자들의 하루 흡연량은 최소 2개비에서, 최대 30개비까지 피우는 것으로 조사되었으며 흡연 기간은 최소 1년, 최대 30년의 분포를 보였다. 흡연 갑년이 최대인 경우는 34년이였다. 대상자의 81.4%(45명)가 최근 1년 동안 담배를 끊고자 시도한 경험이 있다고 응답하였으며 시도한 경우의 대상자에서의 시도 횟수는 최대 10까지 있었다고 응답하여 평균 4.6회의 금연 시도를 경험한 것으로 나타났다(Table 1).

2. 대상자의 흡연력에 따른 니코틴 의존도의 차이

하루 흡연량, 흡연기간, 흡연갑년 등으로 측정한 대상자의 흡연정도에 따른 니코틴 의존도의 차이는 통계적으로 유의하게 나타났다(Table 2). 대상자의 평균

하루 흡연량(14.4개비)을 기준으로 하여 두 그룹으로 나누어 비교한 결과, 하루에 15개비 이상의 담배를 피우는 군에서의 니코틴 의존도가 하루 14개비 이하의 담배를 피우는 군보다 높았고 이러한 차이는 통계적으로 유의하였다($t=5.20$, $p=.000$). 한편, 대상자의 흡연기간은 평균이 11.6년, 중앙값이 10년으로 나타났으나 왜도계수(skewness)가 0.98로 비대칭적인 분포를 보여 중앙값인 10년을 기준으로 하여 두 그룹으로 나누어 비교하였다. 10년 이상 담배를 피운 군에서의 니코틴 의존도가 10년 미만인 군에 비해서 통계적으로 유의하게 높았다($t=2.72$, $p=.009$). 흡연 갑년을 7년을 기준으로 나누어 비교한 결과, 7년 이상인 군에서의 니코틴 의존도가 7년 미만의 갑년인 군보다 더 높게 나타났다($t=4.53$, $p=.000$).

3. 대상자의 흡연력에 따른 요중 코티닌의 차이

하루 흡연량, 흡연기간, 흡연갑년 등 대상자의 흡연정도에 따른 요중 코티닌의 차이는 통계적으로 유의하지 않게 나타났다. 요중 코티닌을 측정한 대상자의 수

〈Table 1〉 Characteristics of the subjects

(n=57)

Characteristics	Mean	SD	Range
Age in years	31.67	6.05	24-49
Cigarette consumption per day	14.33	5.77	2-30
Smoking duration (year)	11.61	5.71	1-30
Smoking pack year	8.73	6.27	1-34
Trial time to quit smoking in the last year	4.64	12.42	0-10

〈Table 2〉 Difference in nicotine dependence according to smoking history

(n=57)

Characteristics	Division	Frequency	Mean $\pm$ SD	t	p
Cigarette consumption per day	≤ 14	28	2.82 ± 1.49	5.20	0.000
	≥ 15	29	5.10 ± 1.80		
Smoking duration (year)	≤ 10	29	3.31 ± 1.69	2.72	0.009
	> 10	28	4.67 ± 2.09		
Smoking pack year	≤ 7	28	2.93 ± 1.54	4.53	0.000
	> 7	29	5.00 ± 1.89		

〈Table 3〉 Difference in urinary cotinine level according to smoking history

(n=25)

Characteristics	Division	Frequency	Mean of difference	z	p
Cigarette consumption per day	≤ 14	13	2.85 ± 1.63	-0.33	0.525
	≥ 15	11	3.36 ± 2.29		
Smoking duration (year)	≤ 10	13	2.62 ± 1.71	-1.12	0.204
	> 10	11	3.64 ± 2.11		
Smoking pack year	≤ 7	12	2.67 ± 1.72	-0.94	0.301
	> 7	12	3.50 ± 2.11		

가 25명에 걸쳐 비모수 검정인 Mann-Whitney U검정을 실시한 결과 또한 t-test를 실시한 결과가 일치하여 대상자의 흡연 정도에 따른 요중 코티닌의 차이는 통계적으로 유의하지 않았다(Table 3).

4. 흡연 갑년, 니코틴 의존도, 요중 코티닌 간의 상관관계

대상자의 흡연 갑년은 니코틴 의존도와 양의 상관관계($r=.631$, $p<0.01$)를 나타내었으며, 요중 코티닌 정도와도 양의 상관관계($r=.463$, $p<0.05$)를 나타내었다. 니코틴 의존도와 요중 코티닌 정도 또한 양의 상관관계($r=.639$, $p<0.01$)를 보였다(Table 4).

5. 금연에 대한 자기효능감과 사회적 지지와의 상관관계

대상자의 금연에 대한 자기효능감과 사회적 지지와의 상관관계를 분석한 결과, 사회적 지지의 정도가 클수록 금연에 대한 자기효능감 정도가 높은 것으로 나타났다($r=.286$, $p<0.05$)<Table 5>. 사회적 지지를 가족, 친구, 직장 환경의 세 영역으로 구분하여 금연에 대한 자기효능감과의 상관관계를 분석한 결과 사회적 지지의 세 영역 모두가 증가할수록 금연에 대한 자기효능감이 증가하는 경향을 보였으나 가족의 사회적 지지와의 상관관계만이 통계적으로 유의하게 나타났다($r=.275$, $p<0.05$).

IV. 논 의

본 연구 대상자의 평균 하루 흡연량은 14.3개비로 2005년 국민건강영양조사의 결과인 우리나라 성인 남성 중 매일 흡연자의 하루 평균 흡연량인 16.55개비에 비해서 다소 적은 수치를 보였다. 성인 남성의 하루 평균 흡연량이 2001년 17.02개피 인 것에 비해 2005년에는 약간 감소한 것을 고려할 때 본 연구의 자료수집은 2006년 5월에 이루어졌으므로 시간적인 차이로 인한 비교 결과일 수 있으나, 전반적인 비교에서 우리나라 성인 남성의 흡연량 보다는 다소 낮았다.

대상자의 81.4%(45명)가 최근 1년 동안 담배를 끊고자 시도한 경험이 있다고 응답하였는데, 이를 2005년 국민건강영양조사에서의 성인 남성의 자료(61.0%)와 비교하면 높은 수준이었다. 이는 본 연구의 대상자가 스스로의 의지 또는 직장 조직에서의 권고로 금연교실에 참여한 사람들이었으므로 이전에 금연을 시도한 경험이 높은 것으로 판단된다.

금연에 대한 자기효능감 정도를 문항별로 살펴보았을 때, “나는 주위 사람들에게 금연결심을 알릴 수 있다”(3.14±0.77)와 “나는 이제부터 담배를 끊을 수 있다”(3.09±0.69)의 문항이 비교적 높게 측정된 반면, “나는 흡연하는 친구들과 만나지 않을 수 있다”가 4점 만점에 평균값 1.51±0.73으로 가장 낮은 수준을 나타내었다. 자신의 행동을 조절하고 외부에 알리는 행위보다는 다른 사람과의 관계에 영향을 미치는 사회적 행동의 제한이 부담스러우며 실천하기 어려운 영역으로

<Table 4> Correlation between major variables

	Smoking pack year	Sum scores of FTND-K	Urinary cotinine levels
Smoking pack year			
Sum scores of FTND-K	0.631**		
Urinary cotinine levels	0.463*	0.639**	

* $p<0.05$, ** $p<0.01$

<Table 5> Correlation between self-efficacy and social support

	Self-efficacy	Family support	Friend support	work place support	Social support(total)
Self-efficacy					
Family support	0.275*				
Friend support	0.228	0.370**			
work place support	0.207	0.193	0.579**		
Social support(total)	0.286*	0.521**	0.869**	0.861**	

* $p<0.05$, ** $p<0.01$

인식하고 있음을 알 수 있다.

Park과 Kim(2001)은 대학생 279명을 대상으로 일반적인 자기효능감과 사회적 지지와의 관계를 조사하였는데, 아버지, 친구 및 애인의 지지가 일반적 자기효능감을 예측하는데 중요한 변인임을 확인하였다. 이는 금연에 대한 자기효능감과 사회적 지지가 양의 상관관계를 본 연구의 결과와 유사한 내용을 보인다. 특히 가족으로부터 받는 사회적 지지가 직장이나 친구의 사회적 지지보다 금연에 대한 자기효능감과 유의한 상관관계를 보인 것은 대상자가 대부분 결혼을 한 성인 남성으로 흡연에 대한 반응을 회사보다는 가정에서 더 직접적으로 받고, 대상자의 금연 실천에 대한 관심도 가족들이 상대적으로 높으며 금연을 실천할 때 정서적으로 지지를 받는지의 여부에 따라 본인의 금연에 대한 자신감에 영향을 미칠 가능성이 높은 점이 작용했을 것으로 여겨진다.

대상자의 흡연갑년을 설문지 응답으로 측정한 결과와 요충 코티닌이 양의 상관관계를 보여 Shin(1997)이 공업계 고등학생을 대상으로 실시한 흡연과 요충 코티닌의 상관관계 결과와 일치하였다. 또한 니코틴 의존도를 나타내는 FTND(Fagerstrom Test for Nicotine Dependence)의 합과 요충 코티닌이 양의 상관관계를 보인 것은 Park 등(2004)이 암검진을 위해 방문한 성인 흡연자 268명을 대상으로 연구한 결과($r=.49$, $p<0.05$)와도 일치되는 결과였다. 그러나 금연교실을 방문한 155명의 일반적인 흡연가를 대상으로 한 Underner 등(2004)의 연구에서는 요충 코티닌과 니코틴의존도($r=.32$, $p<0.001$)가 비교적 약한 양의 상관관계를 나타내는 것으로 보고하고 있어 계속적인 추후 연구가 필요하다.

반면, 대상자들이 자가보고한 하루 흡연량, 흡연기간, 흡연갑년 등으로 측정한 대상자의 흡연정도에 따른 요충 코티닌의 차이를 분석한 결과에서는 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않아 Shin(1997)의 연구에서 고교생의 자가보고 하루 흡연량이 10개비 이상인 군에서의 요충 코티닌 검출정도가 하루 흡연량이 10개비 미만인 군보다 유의하게 높게 나타난 결과와는 차이를 보였다.

흡연력에 따른 그룹별 비교에서는 요충 코티닌의 차이가 확인되지 않았으나 흡연력을 대표하는 측정 개념

인 흡연갑년과 통계적으로 유의한 양의 상관관계를 보이고, FTND와도 유의한 상관관계를 보여 흡연갑년이 증가함으로써 나타나는 체내 니코틴의 축적을 생리학적인 지표인 요충 코티닌과 스스로 인지하는 정도의 지표인 FTND가 모두 잘 반영하고 있음을 알 수 있었다.

다만 개인의 니코틴 대사율이 다를 수 있으며 요충 코티닌의 농도에 영향을 미치는 요소가 직접 흡연뿐 아니라 간접흡연, 연령, 특정 식품의 섭취, 음주 등이 있음을 감안할 때(Haufroid & Lison, 1998) 본 연구에서는 이의 영향을 고려하지 못한 것이 연구의 제한점으로 여겨진다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 성인 남성 근로자들을 대상으로 자가보고식 흡연력 및 니코틴 의존도, 그리고 요충 코티닌 정도를 파악하고, 이들 간의 관계를 파악하고자 이루어졌다.

경북 K시에 소재한 한 기업체에 근무하는 사무직 남성 근로자 중 금연을 희망하면서 본 연구에의 참여를 수락한 57명을 대상으로 하였으며, 일반적 특성, 흡연력, 니코틴 의존도, 사회적 지지, 금연에 대한 자기효능감 등에 관한 내용의 설문지 조사는 연구대상자 모두 응답하였으며 요충 코티닌 측정은 이를 수락한 25명을 대상으로 실시하였다. 본 연구에서 수집된 자료를 분석한 주요 결과는 다음과 같다.

1. 대상자의 흡연정도에 따른 니코틴 의존도의 차이는 통계적으로 유의하게 나타나 하루에 15개비 이상의 담배를 피우는 군에서의 니코틴 의존도가 하루 14개비 이하의 담배를 피우는 군보다 높았고($t=5.20$, $p=.000$), 10년 이상 담배를 피운 군에서의 니코틴 의존도가 10년 미만인 군에 비해서 통계적으로 유의하게 높았다($t=2.72$, $p=.009$). 또한, 흡연 갑년이 7년 이상인 군이 7년 미만의 갑년인 군보다 니코틴 의존도가 더 높게 나타났다($t=4.53$, $p=.000$).
2. 대상자의 흡연정도에 따른 요충 코티닌의 차이를 확인하기 위해 t-test와 Mann-Whitney test를 실시한 결과 하루 흡연량, 흡연기간, 흡연갑년 등의 흡연정도에 따른 요충 코티닌의 차이가 통계적으로 유의하지 않게 나타났다.

3. 대상자의 흡연 갑년과 니코틴 의존도, 요중 코티닌 정도사이의 상관관계를 분석할 결과, 각각 양의 상관관계를 보여 흡연 갑년이 높을수록 니코틴 의존도와 요중 코티닌 수준이 높았으며 자가보고식 니코틴 의존도가 높을수록 요중 코티닌 수준이 높았다.
4. 대상자가 인지하는 사회적 지지의 정도가 클수록 금연에 대한 자기효능감 정도가 높은 것으로 나타났다($r=.286$, $p<(0.05)$). 사회적 지지의 가족, 친구, 직장 환경의 세 영역 중 가족의 사회적 지지와 금연에 대한 자기효능감과 상관관계만이 통계적으로 유의하였다($r=.275$, $p<(0.05)$).

따라서 자가보고 형태의 방법으로 흡연력과 니코틴 의존도를 측정하는 것이 흡연으로 인한 신체적인 영향을 비교적 객관적으로 평가할 수 있는 하나의 방법임을 알 수 있으며 금연프로그램을 실시하기 전후에 활용할 수 있는 타당성을 확인할 수 있었다. 또한 금연을 희망하는 성인 남성의 금연에 대한 자기효능감을 높이기 위해서는 가족으로부터의 지지를 향상시키는 전략을 도입할 필요가 있다.

본 연구의 결과를 토대로 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

1. 본 연구는 생리학적 측정에서의 참여를 동의한 대상자만을 대상으로 하여 비교적 적은 수의 대상자에게 요중 코티닌을 측정하여 얻어진 결과이므로 향후 표본을 확대한 연구가 필요하다.
2. 금연프로그램 이전의 대상자 평가뿐 아니라 금연프로그램 이후의 효과 평가에도 적용될 필요가 있다.
3. 요중 코티닌 외에 다른 생리학적 지표를 이용한 흡연 및 금연 효과를 측정하는 시도가 필요하다.

References

Benowitz, N. L. (1996). Cotinine as a biomarker of environmental tobacco smoke exposure. *Epidemiol Rev*, 18, 188-204.

Benowitz, N. L., & Jacob, P. (1994). Metabolism of nicotine to cotinine studied by a dual stable isotope method. *Clin Pharmacol Ther*, 56, 483-493.

Condiotte, M. M., & Lichtenstein, E. (1981).

Self-efficacy and relapse in smoking cessation program. *J Consult Clin Psychol*, 49(5), 648-658.

Fagan, P., Eisenberg, M., Frazier, L., Stoddard, A. M., Avrunin, J. S., & Sorensen, G. (2003). Employed adolescents and beliefs about self-efficacy to avoid smoking. *Addict Behav*, 28, 613-626.

Haufroid, V., & Lison, D. (1998). Urinary cotinine as a tobacco-smoke exposure index: A minireview. *Int Arch Occup Environ Health*, 71, 162-168.

Heatherton, T., Kozlowski, L., Frecker, R., & Fagerstrom, K. (1991). The eagerstrom test for nicotine dependence: a revision of the fagerstrom tolerance questionnaire. *Br J Addict*, 86, 1119-1127.

Jeong, I. S., Park, N. R., & Ham, J. K. (2004). Agreement between smoking self-report and urine cotinine among adolescents. *J Prev Med Pub Health*, 37(2), 127-132.

Kim, E. K. (2002). Smoking-cessation model for male patients with coronary heart disease. *J Kor Acad Soc Nur Edu*, 8(1), 61-71.

Kim, G. S. (2003). *Stress and health in married working women*. Unpublished doctoral dissertation, Yonsei University, Seoul.

Kinzie, M. B. (2005). Instructional design strategies for health behavior change. *Patient Educ Couns*, 56, 3-15.

Korean Association of Smoking & Health (2007). *Smoking and Statistics*. Retrieved January 26 from http://www.kash.or.kr/user_new/pds_view.asp.

Lee, C. W., & Lee, J. J. (2002). Relationship between smoking-related questionnaire and urinary cotinine in some students of a vocational high school. *J Korean Soc Health Educ Promot*, 19(2), 15-22.

Ministry of Health & Welfare, Korea Institute

- for Health and Social Affairs (2006). *2005 National Survey of Health & Nutrition: Adult's Health Behavior*.
- Park, H. I., & Kim, K. W. (2001). Relationship between perceived social supports and college student's self-efficacy. *Keimyung Research Collection*, 19, 7-23.
- Park, S. M., Son, K. Y., Lee, Y. J., Lee, H. S., Kang, J. H., Lee, Y. J., & Yun, Y. H. (2004). A preliminary investigation of early smoking initiation and nicotine dependence in Korean adults. *Drug Alcohol Depend*, 74, 197-203.
- Parker, D. R., Lasater, T. M., Windsor, R., Wilkins, J., Upegui, D. I., & Heimdal, J. (2002). The accuracy of self-reported smoking status assessed by cotinine test strips. *Nicotine Tob Res*, 4(3), 305-309.
- Prochaska, J. O., & Goldstein, M. (1991). Process of smoking cessation: Implications for clinicians. *Clin Chest Med*, 12(4), 727-735.
- Shin, S. R. (1997). A study of the relationship between adolescent's self reported cigarette smoking and urine cotinine level. *J Korean Acad Adult Nurs*, 9(3), 495-503.
- Shin, S. R. (1999). Self efficacy scale: Reliability and validity test. *J Korean Acad Adult Nurs*, 11(4), 663-672.
- Stevens, K. R., & Munoz, L. R. (2004). Cigarette smoking: Evidence to guide measurement. *Res Nurs Health*, 27, 281-292.
- Underner, M., Ingrand, P., Favreau, M., Mura, P., & Meurice, J. C. (2004). Usefulness of biological markers in the evaluation of smoking at the first visit of a smoking cessation program. *Rev Mal Respir*, 21(4 pt 1), 705-710.
- Willemsen, M. A., Vries, H. E., Breukelen, G. V., & Oldenburg, B. (1996). Determinants of intention to quit smoking among Dutch employees: The influence of the social environment. *Prev Med*, 25, 195-202.

ABSTRACT

Smoking Influence and Psycho-social Factor of Participant in a Smoking Cessation Program

Kim, Gwang Suk(Assistant Professor, The Nursing Policy Research Institute, College of Nursing, Yonsei University)

Lee, Young Ja(Manager of Education Dept., Korean Association of Smoking & Health)

Lee, Chung Yul(Professor, College of Nursing, Yonsei University)

Purpose: A diverse range of measurement methods to evaluate the effect of smoking is more powerful than using a single measure. The objectives of this study were to examine the relationships among smoking pack year, self-reported smoking dependence, and urinary cotinine levels, and to investigate the psychological variables in working men. **Method:** In this cross-sectional study, we surveyed men working in an electronic company who participated in a smoking cessation program. Among 57 men who completed questionnaires, 25 participate in a test for cotinine levels. **Results:** Smoking pack year was significantly and positively correlated with the FTND-K (Korean version of Fagerstrom test for nicotine dependence) sum scores ($r=0.631$, $p=0.000$) and with the levels of urine cotinine ($r=0.463$, $p=0.023$). The relationship between FTND-K sum scores and urinary cotinine levels was also significantly positive ($r=0.639$, $p=0.001$). Those with higher social support, especially family support, tended to perceive a higher self-efficacy to smoking cessation. **Conclusion:** These findings suggest that self-reported smoking pack year and nicotine dependence in working men may be a valid way to evaluate the effect of smoking. A supportive family may influence smoking cessation in working men as it increases self-efficacy to avoid smoking.

Key words : Nicotine dependence, Urinary cotinine, Self-efficacy, Social support