

일 농촌지역 성인흡연자의 금연변화단계별 니코틴의존도, 흡연태도, 및 주관적 규범

김 영 희¹⁾ · 서 남 숙²⁾ · 강 혜 영³⁾

서 론

연구의 필요성

흡연은 조기사망을 초래하는 네 가지 주요 질환인 암, 심장 질환, 뇌졸중, 만성 폐쇄성 폐질환의 가장 중요하고도 예방 가능한 위험인자로 흡연자의 1/2 내지 1/3에 달하는 사람이 흡연과 관련된 질환으로 사망하는 것으로 여겨지고 있다(Karnath, 2002). 한국금연운동협의회 자료에 의하면 2004년 우리나라 성인남자 흡연율은 57.8%로서 이미 1970년대 이후 강력한 금연정책을 실시하여 흡연율을 20-30% 수준으로 낮춘 선진국에 비해 2배 정도 높으며, 흡연관련 질환 대상자의 대부분을 성인남자가 차지하고 있다(KASH, 2005).

성인의 흡연행위는 아동이나 청소년들의 모방심리를 자극하며, 부모나 가족 구성원이 흡연을 하는 가정에서 자란 아이들은 흡연행위에 대해 익숙해져 있기 때문에 흡연기회가 있으면 유혹되기 쉽다. 따라서 성인들의 금연행위는 청소년들에게 모델로서의 역할 뿐 아니라 가정을 비롯한 지역사회 내 전반적인 금연분위기를 확산시키는데 중요하다. 하지만 금연을 시도하거나 성공적으로 유지하는 것은 장기간의 중독성 습관으로 인한 니코틴 의존성과 금단증상 때문에 쉽지 않은 것으로 여겨지고 있다.

금연은 건강에 광범위하게 영향을 미치는 중요한 전략으로 제시되고 있다. 흡연이 건강에 미치는 유해성에 대한 공식적인 첫 보고가 미국에서 1964년에 제기된 이래 전 세계적으로 흡연인구를 감소시키기 위한 노력이 지속되고 있다. 우리나라

에서도 1995년 건강증진법을 통하여 금연정책에 대한 법적 근거를 마련하고 정부와 민간차원에서 다양한 형태의 금연사업이 진행되고 있으며, 국가적 건강증진사업의 일환으로 농촌 지역에서는 보건소를 중심으로 성인이나 청소년 대상의 금연교실을 비롯한 다양한 사업들이 활발하게 이루어지고 있다.

금연중재는 역동적인 과정으로 접근방법을 개개인의 준비도와 동기에 기반을 두고 있을 때 보다 효과적이다. 성공적인 금연중재프로그램을 위해서는 흡연자들이 자신의 흡연행위를 얼마나 의도적으로 변화시키려고 하는지를 이해하는 것이 매우 중요하다. Prochaska와 DiClemente(1983)에 의해 개발된 범이론적 모델(Transtheoretical Model)은 건강행위가 어떻게 변화되는지를 확인하는데 유용한 모델 중의 하나로 1990년대 이후 금연을 위한 중재전략으로 자주 이용되고 있다.

범이론적 모델은 대상자의 행위변화에서의 인지적, 행동적 기전을 강조하고 있으며, 흡연자들의 자발적인 동기를 활용하여 행위변화를 유도하고 지속시키기 때문에 금연행위 변화에 유용한 방법으로 제시되고 있다(Cole & Nebraska, 2001). 이 모델은 인간이 건강행위를 단계에 따라 변화시키고 변화단계에 따라 각각 다른 중재가 요구된다는 것을 가정하고 있으며(Calfas et al., 1996), 대상자의 동기나 준비성의 정도를 고려하여 변화단계별로 접근방법을 모색해야 하는 필요성을 강조하고 있다.

변화단계는 범이론적 모델의 핵심개념으로서 대상자의 금연에 대한 의도를 나타내며, 이 모델에 의하면 대상자의 행위변화는 계획전 단계, 계획단계, 준비단계, 행동단계, 유지단계의 다섯 가지 연속적인 단계를 통해 진행되는 하나의 과정이라

주요어 : 금연, 변화단계, 니코틴 의존도, 주관적 규범

1) 우석대학교 간호학과 조교수, 2) 동신대학교 간호학과 조교수, 3) 전남대학교 간호대학 교수

투고일: 2006년 7월 12일 심사완료일: 2006년 7월 31일

는 것이다(Prochaska & Goldstein, 1991). 계획전 단계의 대상자들은 자신의 흡연행위를 아예 문제로 여기지 않거나, 금연에 대해 전혀 고려하지 않고 계획단계의 대상자들은 흡연과 금연의 장단점에 대해 생각하면서 금연을 시도하는 것에 양가감정을 가지고 있다. 준비단계는 금연을 결심하고 행동으로 실천하기 위해 준비하는 단계이고, 행동단계는 금연을 시작하고 유지하려고 노력하는 단계로 이전 단계로 퇴보할 위험이 가장 높은 단계이다. 유지단계는 흡연의 유혹을 조절하고 새로운 대처기전을 사용할 수 있는 단계이다.

범이론적 모델은 대상자의 금연 의도를 사정하는데 기반을 제공해주며, 흡연행위의 변화단계를 파악하는 것은 서로 다른 변화단계에 있는 흡연자의 구체적인 욕구들을 제기하는 성공적인 금연프로그램의 개발에 중요하다(Ma, Tan, Toubbeh, & Su, 2003). 지금까지 많은 연구에서 변화단계 개념은 반복적으로 사용되고 있으며, 변화단계 기반 중재들이 효과적임을 보여주고 있다(John, Meyer, Rumpf, & Hapke, 2003).

흡연관련 연구들을 살펴보면 흡연자의 행위변화에 영향을 미치는 요인으로 흡연양이나 흡연기간과 관련하여 소변 코티닌 같은 생리적 요소와 니코틴 의존도, 흡연에 대한 지식이나 태도, 주관적 규범, 자기효능감, 및 스트레스 등의 사회심리적 요소들을 제시하고 있다(Ahn, Yeun, Kwon, Chung, & Ryu, 2005; Chang, Kim, Kil, Seomun, & Lee, 2005; John et al., 2004; Kremers, Vries, Mudde, & Candell, 2004). 따라서 대상자의 금연 의도나 준비성에 따라 효율적인 금연프로그램을 개발하려면 변화단계 뿐 아니라 그에 영향을 미치는 사회심리적 요소들을 파악해야 한다.

그 중 니코틴의존도는 니코틴에 대한 조절할 수 없는 욕구를 가지고 있는 상태로 금연을 시도하였을 때 금단증상을 경험하게 되며, 흡연자의 금연행위변화에 부정적인 영향을 미치는 주요 요인이다(Chabrol, Niezborala, Chastan, & Leon, 2005). 태도는 개인이 행위를 수행하는데 있어 정서적, 도구적 평가를 나타내는 것으로 행위의 결과에 대한 신념과 행위결과의 중요성에 대한 평가는 대상자의 태도를 결정한다(Rhodes & Courneya, 2005). 흡연태도는 흡연행위의 이익과 불이익에 대한 지각으로 바람직한 흡연태도는 금연행위에 긍정적인 영향을 준다. 주관적 규범은 주위사람들의 생각이나 사회적 압력에 따르고자 하는 신념과 동기를 포함하며(Hill, Boudreau, Amyot, Dery, & Godin, 1997), 금연행위에서의 주관적 규범은 금연변화단계의 진행과정과 밀접한 관련성이 있다.

흡연시작 연령이 점차 낮아짐에 따라 많은 연구들이 흡연 예방과 금연중재를 목적으로 주로 중고등학생을 비롯한 청소년을 대상으로 하고 있다(Kremers et al., 2004). 국내에서도 청소년의 흡연에 관한 연구(Kim, Seo, Nam, Lee, & Park, 2002; Shin, Kang, Moon, Park, & Lee, 1998)들이 대부분을

차지하고 있으며, 성인의 흡연행위에 대한 관심은 청소년에 비해 상대적으로 낮은 편이다(Ahn et al., 2005; Seo et al., 2002).

효율적인 금연프로그램을 개발하려면 대상자의 금연의도와 동기에 따른 흡연특성이나 실태를 파악할 필요가 있다. 즉 현재 흡연자라 할지라도 흡연행위를 수정하고자 하는 의도나 준비성 정도에 있어서는 서로 다른 단계에 있음을 고려하고 금연행위의 진행단계에 영향을 주는 요인들을 알아야 하기 때문이다.

하지만 현재 흡연자를 대상으로 금연변화단계에 따른 흡연 습관이나 금연관련 특성을 분석한 연구는 드문 편으로 본 연구에서는 일 농촌 지역 성인흡연자의 금연변화단계와 그에 따른 니코틴의존도, 흡연태도, 및 주관적 규범을 비롯한 주요 변수들의 차이를 파악하여 변화단계별 맞춤형 금연프로그램 개발을 위한 기초 자료를 제공하고자 한다.

연구목적

본 연구의 목적은 일 농촌지역 성인흡연자의 금연변화단계와 그에 따른 흡연습관, 금연관련 특성, 니코틴 의존도, 흡연태도, 및 주관적 규범 차이를 파악하기 위함이며 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 대상자의 금연변화단계를 파악한다.
- 대상자의 금연변화단계별 흡연습관을 파악한다.
- 대상자의 금연변화단계별 금연관련 특성을 파악한다.
- 대상자의 금연변화단계별 니코틴 의존도를 확인한다.
- 대상자의 금연변화단계별 흡연태도를 확인한다.
- 대상자의 금연변화단계별 주관적 규범을 확인한다.

연구 방법

연구설계

본 연구는 일 농촌지역 성인흡연자의 흡연습관, 금연관련 특성, 니코틴 의존도, 흡연태도, 및 주관적 규범 정도를 파악하고 금연변화단계별 차이를 비교하기 위한 횡단적 서술연구이다.

연구대상 및 자료수집 방법

본 연구는 성인 흡연관련 실태조사를 하기 위해 호남지역 K군의 1개 읍, 13개 면에 사는 전체 주민 69,657명 중 20세 이상 성인의 2%를 지역별, 성별, 연령별 인구 비율로 계통 추출한 총 1,065명 가운데 현재 흡연 중인 276명(남자 243명,

여자 33명) 전원을 대상으로 하였다. 자료수집을 위해 미리 각 읍면지역의 통반장 또는 이장에게 본 연구의 목적을 설명하고 대상자를 만날 수 있도록 도움을 요청하였다. 수집 절차는 방문 전에 가능한 한 약속된 일자와 시간대에 방문하여 대상자의 동의를 구한 후에 구조화된 설문지를 활용하여 면담조사 하였다. 자료수집 기간은 2004년 2월 12일부터 3월 5일까지로 연구자 3명과 면접훈련을 마친 연구보조원 6명이 세 팀을 이루어 자료를 수집하였다.

연구 도구

● 금연변화단계

금연변화단계는 흡연행위를 변화시킬 때 겪게 되는 일련의 과정으로 흡연자의 금연동기 수준에 따라 계획전 단계(precontemplation stage), 계획단계(contemplation stage), 및 준비단계(preparation stage)의 세 단계로 구분되며, 본 연구에서는 DiClemente 등(1991)이 개발한 단축형 금연변화단계도구를 사용하였다. 계획전 단계는 현재 금연을 하고 있지 않으며 앞으로 6개월 이내에도 금연할 의도가 없는 단계이고, 계획단계는 현재 금연을 하고 있지 않으나 앞으로 6개월 이내에 금연할 의도가 있는 단계, 준비단계는 향후 1개월 이내에 금연할 의도가 있는 단계를 말한다.

● 니코틴 의존도

니코틴 의존도는 담배에 대한 신체적 의존성 정도를 말하며, 본 연구에서는 총 6문항으로 구성된 Fagerström Test for Nicotine Dependence(1978)를 이용하여 측정하였다. 각 문항에 대해 0~1점, 또는 0~3점으로 배점하여 점수범위는 0~10점이고, 각 문항의 점수를 합한 총점이 높을수록 니코틴 의존도가 높음을 의미한다. 본 연구에서의 신뢰도 Cronbach's α 값은 .74이었다.

● 흡연태도

흡연태도는 흡연행위에 대한 긍정적 혹은 부정적 평가를 말하며, 연구자들이 관련문헌(Aish, Lindgren, Costello, & Brown, 1991)을 참조하여 미래의 흡연가능성, 흡연욕구, 및 흡연의 장점과 단점에 관한 도구를 개발하였다. 본 도구는 5점 척도의 15문항으로 되어 있고, 점수 범위는 5점에서 75점까지로 점수가 높을수록 흡연에 대한 태도가 바람직함을 의미한다. 본 연구에서의 신뢰도 Cronbach's α 값은 .82이었다.

● 주관적 규범

주관적 규범은 어떤 행위의 수행여부에 가해지는 사회적 압력에 대한 인식으로 본 연구에서는 Courneya, Bobick과

Schinke(1999)의 도구를 사용하여 측정하였다. 자신의 금연행위에 대해 중요한 사람들이 어떻게 생각하는지와 중요한 사람들이 생각하는 것에 대해 얼마나 따르려고 하는지를 질문하는 2문항으로 구성되어 있다. 점수척도는 1점~7점으로 총 2점부터 14점까지의 범위이고, 점수가 높을수록 주위사람들로부터 금연행위 수행에 대한 압력을 더 많이 느끼는 것을 의미한다. 본 연구에서의 신뢰도 Cronbach's α 값은 .71이었다.

자료분석 방법

수집된 자료는 SPSS/PC 10.0 version 프로그램을 이용하여 분석하였다. 대상자의 일반적 특성, 성별 금연변화단계, 흡연습관, 및 금연관련 특성은 백분율과 평균, χ^2 -test, Fisher's exact probability test로 분석하였고, 니코틴 의존도 점수, 흡연태도, 및 주관적 규범에 대한 금연변화단계별 비교는 ANOVA와 사후 검정을 위한 Scheffe test로 분석하였다.

연구 결과

대상자의 일반적 특성

본 연구대상자의 일반적 특성을 보면, 성별에 있어서는 남성흡연자가 88.0%를 차지하였고, 연령별로는 40대 18.5%, 30대 17.8%, 그리고 20대 17.4% 순이었다. 결혼상태에 있어서는 기혼 71.0%, 미혼 17.8%이었고, 교육수준은 고졸인 사람이

<Table 1> General characteristics of the subjects (N=276)

Characteristics	Class	Frequency	%
Gender	Male	243	88.0
	Female	33	12.0
Age(yrs)	20-29	48	17.4
	30-39	49	17.8
	40-49	51	18.5
	50-59	46	16.7
	60-69	46	16.7
	≥ 70	36	13.0
Marital status	Single	49	17.8
	Married	196	71.0
	Bereaved	26	9.4
	Others	5	1.8
Education	≤ elementary school	97	35.1
	Middle school	37	13.4
	High school	98	35.6
	≥ college	44	15.9
Religion	Have not	164	59.4
	Have	112	40.6
Occupation	Salaried	69	25.0
	Self-employed	187	67.8
	None	20	7.2

35.6%, 초등학교 졸업 이하인 사람이 35.1%이었다. 전체 대상자의 59.4%는 종교를 갖고 있지 않았으며, 직업에 있어서는 농사일을 비롯한 자영업에 종사하는 사람이 67.8%를 차지하였다<Table 1>.

금연변화단계

금연변화단계에 있어서는 전체 흡연자의 41.3%가 계획전 단계에 있는 사람들로 향후 6개월 이내에 금연할 계획이나 의도가 전혀 없다고 응답하였고, 6개월 내에 금연을 시작하겠다는 계획단계에 있는 사람은 39.9%, 1개월 내에 금연을 시작하겠다는 준비단계에 있는 사람이 18.8%였다. 성별로 살펴보면, 남성흡연자는 계획전 단계 43.2%, 계획단계 36.6%, 준비단계 20.2%이었고, 여성흡연자는 계획단계 63.6%, 계획전 단계 27.3%, 준비 단계 9.1%로 남성이 여성에 비해 계획전 단계와 준비단계에 속한 사람이 보다 많았고, 여성은 계획단

계에 속한 사람이 더 많았다($\chi^2=8.99, p=.011$)<Table 2>.

금연변화단계별 흡연습관

대상자의 흡연습관에서 흡연시작연령을 금연변화단계별로 비교해보면, 준비단계 대상자는 평균 22.0세, 계획전 단계는 22.2세, 계획단계는 24.1세이었고 세 군 간에 차이가 없었다. 흡연기간에 있어서는 계획단계 대상자가 평균 25.4년이었고, 계획전 단계 24.3년, 준비단계 23.0년 순이었으나 통계적으로 유의한 차이는 없었다. 하루 평균 흡연량은 계획전 단계와 준비단계 대상자가 각각 16.3개피, 계획단계 대상자는 14.7개피를 피우는 것으로 나타났으나, 변화단계별 차이는 없었다. 흡연이유를 보면, 전체 대상자의 3/4정도가 습관적으로 담배를 피우는 것으로 조사되었고, 다음은 스트레스를 해소하기 위하여, 우울하거나 불안할 때 담배를 피운다는 응답 순이었으며, 변화단계별 차이는 나타나지 않았다<Table 3>.

<Table 2> The stages of change for smoking cessation by gender

Stage of change	Male(n=243) n(%)	Female(n=33) n(%)	Total(n=276) n(%)	χ^2	p
Precontemplation	105(43.2)	9(27.3)	114(41.3)	8.99	.011
Contemplation	89(36.6)	21(63.6)	110(39.9)		
Preparation	49(20.2)	3(9.1)	52(18.8)		

<Table 3> Smoking-related habits across the stages of change

	Prec(n=114) n(%)	Cont(n=110) n(%)	Prep(n=52) n(%)	χ^2 or F	p
Starting age(yrs)*					
10-19	46(40.4)	31(29.5)	19(36.5)	6.12	.190
20-29	57(50.0)	57(54.3)	30(57.7)		
≥ 30	11(9.6)	17(16.2)	3(5.8)		
M±SD	22.2±8.3	24.1±9.1	22.0±6.7	1.81	.167
Smoking duration(yrs)*					
≤ 5	15(13.2)	8(7.6)	5(9.6)	9.89	.450
6-10	11(9.6)	15(14.3)	11(21.2)		
11-20	31(27.2)	22(21.0)	9(17.3)		
21-30	20(17.5)	25(23.8)	14(26.9)		
31-40	17(14.9)	14(13.3)	6(11.5)		
≥ 41	20(17.5)	21(20.0)	7(13.5)		
M±SD	24.3±16.6	25.4±15.4	23.0±15.5	.39	.675
Smoking amount(ea/day)*					
≤ 10	36(31.6)	46(43.8)	17(32.7)	3.96	.411
11-20	66(57.9)	50(47.6)	30(57.7)		
≥ 21	12(10.5)	9(8.6)	5(9.6)		
M±SD	16.3±8.4	14.7±7.4	16.3±8.1	1.31	.272
Reasons for smoking*					
Habitual	85(74.6)	75(71.4)	40(76.9)	6.31	.390
Due to stress	20(17.5)	16(15.2)	7(13.5)		
Depression or anxiety	6(5.3)	12(11.4)	2(3.8)		
Others	3(2.6)	2(1.9)	3(5.8)		

* No responses were excluded

Prec : Precontemplation Cont : Contemplation Prep : Preparation

금연변화단계별 금연관련 특성

금연관련 특성을 변화단계별로 살펴보면, 지금까지 금연을 시도해 본 경험이 있는지에 대해서는 준비단계인 대상자의 90.2%가 1회 이상의 경험이 있다고 응답한 반면, 계획단계 대상자는 87.6%, 계획전 단계 대상자는 66.7%로 변화단계에 따라 유의한 차이를 보였다($\chi^2=19.17, p=.001$). 금연과 관련하여 가족이나 동료를 포함한 주위사람의 지지를 받은 적이 있는지에 대해서는 준비단계인 대상자의 75.0%가 지지를 받지 못했다고 응답하였고, 계획단계 대상자는 63.6%, 계획전 단계 대상자는 54.4%로 변화단계별로 유의한 차이를 보였다($\chi^2=6.65, p=.036$).

금연교육을 받은 경험에 대해서는 계획전 단계 대상자의 77.2%, 계획단계 68.2%, 준비단계 대상자의 67.3%가 금연교육을 받은 적이 없다고 응답하였으며, 변화단계별로 유의한 차이는 보이지 않았다. 금연에 대한 자신감에 있어서는 계획전 단계 대상자의 80.4%, 준비단계 75.0%, 계획단계 대상자의 72.8%가 자신감이 없다고 응답하였고, 변화단계별로 유의한 차이는 보이지 않았다<Table 4>.

금연변화단계별 니코틴 의존도, 흡연 태도, 및 주관적 규범

대상자의 니코틴 의존도 점수를 조사한 결과 총점 0점~10점 범위에서, 준비단계 대상자의 니코틴 의존도 점수는 평균 4.59점이었고, 계획단계 대상자 4.02점, 계획전 단계 대상자는 3.90점 순이었으며, 세 군 간에 통계적으로 유의한 차이는 보이지 않았다. 흡연태도 점수는 5점~75점 범위에서 계획전 단계 대상자는 평균 48.4점, 계획단계 대상자 50.7점, 준비단계 대상자 52.8점으로 계획전 단계에 속한 사람의 흡연태도가 가장 바람직하지 못한 것으로 나타났고 통계적으로 유의한 차이를 보였다($F=7.43, p=.001$). 주관적 규범 점수는 2점~14점 범위에서 계획전 단계 대상자는 평균 9.02점, 계획단계 대상자 11.12점, 준비단계 대상자는 평균 11.42점으로 계획전 단계에 속한 사람의 주관적 규범 점수가 가장 낮았으며, 세 군 간에 통계적으로 유의한 차이가 있었다($F=27.41, p=.001$). Scheffe 사후 검정 결과, 계획전 단계 대상자의 흡연태도 점수는 준비단계 대상자보다 유의하게 낮았으며, 주관적 규범 점수는 계획전 단계 대상자가 계획단계나 준비단계 대상자보다 유의하게 낮았다<Table 5>.

논 의

우리나라 성인남자의 흡연율은 1980년대 이후 점차 감소되고 있는 추세이나, 아직도 세계 최고의 수준으로 흡연율에 있어서는 후진국의 대열에서 벗어나지 못하고 있다(KASH,

<Table 4> Smoking cessation-related characteristics across the stages of change

	Prec(n=114)	Cont(n=110)	Prep(n=52)	χ^2	p
	n(%)	n(%)	n(%)		
Attempt to quit smoking ^{†*}				19.17	.001
None	38(33.3)	13(12.4)	5(9.8)		
Once or more	76(66.7)	92(87.6)	46(90.2)		
Support to quit smoking				6.65	.036
Supported	52(45.6)	40(36.4)	13(25.0)		
Not supported	62(54.4)	70(63.6)	39(75.0)		
Education on S-cessation				2.97	.227
Ever had	26(22.8)	35(31.8)	17(32.7)		
Never had	88(77.2)	75(68.2)	35(67.3)		
Self confidence to quit*				1.76	.414
Confident	22(19.6)	28(27.2)	13(25.0)		
Not confident	90(80.4)	75(72.8)	39(75.0)		

Prec : Precontemplation Cont : Contemplation Prep : Preparation

† Fisher's exact probability * No responses were excluded

<Table 5> Nicotine dependence, smoking-related attitude, and subjective norm across the stages of change

	Prec(n=114) ^a	Cont(n=110) ^b	Prep(n=52) ^c	F	p	Scheffe
	M±SD	M±SD	M±SD			
Nicotine dependence	3.90±2.40	4.02±2.29	4.59±2.52	1.51	.223	
Smoking-related attitude	48.4 ±7.5	50.7 ±6.6	52.8 ±6.5	7.43	.001	a <c
Subjective norm	9.02±2.62	11.12±2.21	11.42±2.43	27.41	.001	a <b, a <c

Prec : Precontemplation Cont : Contemplation Prep : Preparation

2005). 이처럼 성인남자의 높은 흡연율은 우리나라 보건복지 정책에 있어서 심각한 건강문제 중의 하나로 이들의 흡연율을 감소시키기 위한 개인 및 국가 차원의 금연정책과 다양한 전략들이 강구되어지고 있다.

하지만 많은 흡연관련 연구들이 중학생이나 고등학생을 비롯한 청소년을 대상으로 이루어지고 있어 성인의 흡연실태에 관한 연구는 상대적으로 부족한 편이며, 특히 현재 흡연자의 의도나 동기를 고려하여 금연변화단계별로 흡연행위에 영향을 미치는 요인에 대해 분석한 연구는 찾아보기 힘들다. 본 연구에서는 일 농촌지역 성인흡연자의 금연변화단계를 파악하고 흡연관련 변수들을 변화단계별로 확인하여 대상자의 인지적 요소나 수행정도에 따른 효율적인 금연중재를 마련하는데 기초 자료를 제공하고자 하였다.

본 연구대상자의 금연변화단계를 보면 금연의도가 전혀 없거나 아직 준비가 되어 있지 않은 계획전 단계나 계획단계에 속하는 사람이 81.2%이었고, 성별에 따라 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. Prochaska, DiClemente, Velicer, Gimpil과 Norcross(1985)에 의하면, 흡연자의 85-90%가 계획전 단계와 계획단계에 있고 10-15%만이 준비단계나 행동단계에 있는 것으로 보고 되고 있으며, 본 연구에서도 상당수의 흡연자들이 변화단계의 초기에 있기 때문에 다음 단계로의 이동을 촉진시키기 위해서는 대상자들이 금연의 필요성을 인지하고 실천할 수 있도록 동기화시키는 것이 우선적으로 요구됨을 알 수 있다.

금연에 대한 의도를 반영하는 변화단계에서 성별에 따른 유의한 차이가 나타났는데, 남성흡연자들은 여성흡연자에 비해 준비단계에 속한 사람이 더 많았고, 여성흡연자는 계획단계에 속한 사람이 더 많았다. 이는 남성흡연자들이 여성에 비해 준비단계에 더 많이 있고, 여성흡연자들은 남성에 비해 계획전 단계와 계획단계에 더 많다고 보고한 연구결과(Ma et al., 2003)와 일치하였다.

이처럼 성인남성 흡연자의 20.2%는 일 개월 내에 담배를 끊으려는 의도가 있고 금연을 위한 준비가 되어있음을 볼 때, 이들에게는 즉각 실천에 옮길 수 있도록 하는 행위적 접근전략이 요구됨을 알 수 있다. 즉 니코틴 대체요법이나 스트레스 해소를 위한 다른 방법을 제공하고 행위변화에 대한 보상과 강화를 증가시켜 나가는 전략을 세워야 한다. 반면 남성흡연자의 41.3%는 금연의도가 전혀 없고 자신의 흡연행위를 변화시키지 않으려고 하거나 방어적인 태도를 보였는데, 이들에게는 흡연행위의 위험성과 결과에 대한 인식을 높일 수 있는 교육과 문제행위의 부정적인 경험에 대해 생각하고 재평가하도록 하는 경험적 변화과정을 중재전략으로 사용하는 것이 효과적일 것으로 여겨진다.

연구대상자의 흡연시작 연령에 있어서는 계획단계 대상자가

계획전 단계나 준비단계 대상자에 비해 담배를 피우기 시작한 시기가 늦은 편이었으나, 통계적으로 유의한 차이는 없었다. 이는 흡연시작 연령이 높을수록 금연성향이 작아진다고 보고한 Ahn 등(2005)의 연구와는 일치하지 않았다. 아울러 세 군 모두 흡연시작 평균연령이 20대 초반이었지만, 전체적으로 볼 때 10명 중 3명 이상은 10대에 담배를 피우기 시작한 것으로 나타나 청소년 시기에 흡연을 예방하기 위한 교육이 적극적으로 시행되어야 함을 알 수 있다.

흡연기간과 일일 흡연양에 있어서는 변화단계별로 유의한 차이가 없었으며, 이는 Ahn 등(2005)의 연구에서 흡연기간이 길수록 금연성향이 감소한다는 결과와는 일치하지 않은 것으로 나타났다. 앞으로 변화단계별로 흡연시작 연령이나 흡연기간을 비롯한 흡연습관에서의 차이를 규명하고 흡연습관과 금연변화단계간의 관련성을 좀더 확인해 볼 필요가 있다.

본 연구에서 흡연자들의 흡연 이유로는 습관적으로 담배를 피운다고 응답한 사람이 대부분을 차지하였고, 다음은 스트레스, 우울이나 불안 순이었으며 변화단계에 따른 차이는 없었다. 이처럼 대다수의 흡연자들이 금연 의도나 준비성에 상관없이 습관적인 행동으로 담배를 피우고 있으며, 금연을 실천하는데 가장 큰 장애로 여기게 됨을 알 수 있다. 다른 연구를 살펴보면 Park(2001)은 직장인을 대상으로 한 연구에서 습관적으로 담배를 피우는 사람이 52.0%이었고, 스트레스 해소가 33.6%이었다고 하였으며, Paik, Seo와 Kim(2001)은 긴장을 해소하기 위해 담배를 피우는 사람이 가장 많다고 하였다. 흡연과 스트레스의 관계에 대한 연구들을 보면 스트레스의 수준은 흡연의 주요 예측인자이며, 또한 니코틴에 중독된 사람에게서는 흡연자체가 스트레스의 원인이 되기도 하는 것으로 보고 되고 있다(Sheahan, Free, & Rayens, 2003).

지금까지 금연을 시도한 경험이 있는지에 대해서는 대다수의 응답자가 이전에 금연을 시도한 적이 있다고 하였고, 금연변화단계별로는 계획전 단계 대상자에 비해 계획단계와 준비단계 대상자의 금연시도율이 유의하게 높게 나타났다. 금연에 대한 주위사람들의 지지나 도움을 받았는지에 대해서는 계획전 단계 대상자에 비해 계획단계와 준비단계의 많은 대상자들이 오히려 금연에 대한 지지를 받지 못했다고 응답하였다. 이는 계획단계나 준비단계의 대상자들이 담배를 끊으려는 의지가 강하고 실제로 금연을 시도하고자 하지만 자신의 의지만으로는 금연을 실천하고 유지하기가 어려우며, 주위사람들의 도움과 지지가 부족하다고 느끼는 것으로 사료된다.

금연교육이나 프로그램에 참여한 경험이 있는지에 대해서는 계획단계와 준비단계의 대상자가 계획전 단계 대상자에 비해 경험을 가지고 있는 사람이 많은 것으로 나타났다. 이는 금연에 대한 동기나 의도가 없는 사람은 금연프로그램이나 교육에 참여할 의사가 관심이 없고 기회도 갖지 않는 것에 비해,

금연교육에 참여한 경험이 있는 사람은 금연의도가 높아지고 흡연행위도 긍정적으로 변화된 것으로 여겨진다.

금연에 대한 자신감은 흡연 유혹상황에서 담배를 피우지 않을 수 있다는 확신으로 흡연행위 수정을 예측하는 중요한 인자이다(Seo et al., 2002). 본 연구에서 금연에 대한 자신감은 변화단계별로 유의한 차이는 아니지만, 계획단계나 준비단계에 있는 사람들이 계획전 단계 대상자에 비해 더 자신감을 가지는 것으로 나타났다. Chang 등(2005)의 연구에서도 자기 효능감은 특히 준비단계 대상자에게 금연을 유지하는데 주요한 변수로 나타나 있어 금연과정에서 금연의 필요성을 강조하고 실천의지를 갖도록 하는데 중점을 두는 초기단계와는 달리, 준비단계 대상자에게는 금연에 대한 확신과 자신감을 더욱 강화시킬 수 있는 중재전략을 모색해야 할 것으로 사료된다.

니코틴 의존도는 대상자들의 일상적 흡연정도와 흡연욕구의 정도를 말해주는 지표로서 본 연구에서는 변화단계별로 통계적인 차이는 없었지만, 준비단계 대상자들의 니코틴 의존도가 가장 높게 나타났다. 이는 계획전 단계 대상자의 니코틴 의존도가 계획단계와 준비단계 대상자보다 높았음을 보고한 Seo 등(2002)의 연구와는 일치하지 않았는데, 니코틴 의존도는 금연 변화단계 뿐 아니라 흡연기간과 흡연양, 흡연시작 연령과도 긍정적인 상관관계가 있으므로(Park et al., 2004) 니코틴 의존도와 이들 변수들과의 관계에 대한 보다 많은 연구가 요구된다.

흡연태도는 미래의 흡연가능성, 흡연욕구, 흡연의 장점과 단점에 대한 대상자의 태도와 신념을 나타내는 것으로 금연을 실천하는 의사결정의 중요요소가 되고 있다(Rhodes & Courneya, 2005). 본 연구대상자의 흡연태도 점수를 금연변화단계별로 볼 때 계획전 단계 대상자의 흡연태도가 계획단계나 준비단계 대상자에 비해 부정적이고 바람직하지 못한 것으로 나타났다. 이는 단계가 낮을수록 바람직한 건강행위에 대한 의사결정균형의 손실점수가 높고 단계가 진행되면 이익점수가 높아진다는 Velicer, Prochaska, DiClemente와 Brandenburg (1985)의 연구결과를 지지해 주는 것으로, 특히 계획전 대상자들에게 바람직한 흡연태도와 금연의지를 갖도록 하는 교육이나 전략이 필요함을 알 수 있다.

어떤 행위에 참여하고자 하는 대상자의 의도는 의지적인 행위의 일차적인 결정요소로서 주관적 규범과 태도는 의도를 통해 행위에 영향을 미친다(Ajzen, 1991). 특히 주관적 규범은 개인이 특별한 행위를 수행하거나 수행하지 않도록 하는 것에 대한 사회적인 압력으로(Rhodes & Courneya, 2005), 금연행위에서의 주관적 규범은 금연을 달성하도록 하는 사회적 영향이나 압박을 지각하고 따르게 되는 동기가 된다.

본 연구에서 현재 흡연자들의 주관적 규범 점수는 금연변

화단계별로 차이가 있었으며, 계획단계와 준비단계 대상자에 비해 계획전 단계 대상자의 점수가 가장 낮게 나타났다. 이는 초기 변화단계에 있는 대상자는 주위사람의 권유나 사회적 압력을 무시하거나 따르지 않으려 하고, 단계가 진행될수록 사회적 압력을 지각하고 문제행위를 변화시키고자 하는 의지가 있음을 말한다. 이처럼 주관적 규범은 대상자의 금연행위와 의도에 많은 영향을 미치며, 금연전략에 있어 주관적 규범을 높이는 것은 금연행위를 위한 중요한 목표가 된다.

최근 연구들에 의하면 금연은 역동적인 과정으로 금연프로그램은 개인의 준비도를 고려한 변화단계에 근거한 접근방법이 더욱 효과적이다(Clarke & Aish, 2002). 따라서 성공적인 금연중재 프로그램을 제공하기 위해서는 대상자의 흡연행위 변화단계에 영향을 미치는 요인들을 확인하고 변화단계별 차이점들을 감안하여 개인 준비도에 따른 맞춤형 중재전략을 모색해야 한다.

본 연구에서 계획전 단계에 있는 흡연자들은 금연을 시도한 경험이 적고 바람직하지 못한 흡연태도를 가지며, 사회적인 압력을 지각하고 따르고자 하는 의지가 약한 것으로 나타났다. 반면 계획단계나 준비단계에 있는 흡연자들은 계획전 단계 대상자에 비해 금연을 시도한 경험이 많고 바람직한 흡연태도를 갖고 있으며 사회적 규범에 따르고자 하는 의지는 있지만, 주위사람으로부터 지지가 부족하다고 여기며 금연을 실천하고 유지할 수 있다는 자신감 또한 낮은 편이었다.

따라서 성인흡연자를 대상으로 한 금연프로그램의 개발에 있어서는 대상자의 금연변화단계와 의사결정과정을 인지하는 초기질차를 통해 변화단계별 중재전략을 모색해야 한다. 즉 계획전 단계 대상자는 행위변화의 의도가 없거나 필요성을 거절하는 단계이기 때문에 흡연행위의 문제점을 인식하고 금연에 대해 신중하게 고려하도록 금연의 필요성과 긍정적인 결과를 강조해야 한다. 계획단계와 준비단계 대상자는 금연의도가 있고 금연을 고려하고 있지만 양가감정을 갖고 행동으로 옮기기를 미루고 있는 사람들로서 이들에게는 금연에 대한 이득과 손실을 따져보아 의사결정을 내리고 행동에 옮기도록 돕는 전략으로 주위사람들의 지지체계를 다각적으로 마련하고 긍정적으로 변화된 행위에 대해 강화해줌으로써 금연프로그램의 성공적인 결과를 가져올 수 있을 것이다.

결론 및 제언

본 연구는 일 농촌지역 성인흡연자의 흡연습관, 금연관련 특성, 니코틴 의존도, 흡연태도, 및 주관적 규범 정도와 금연 변화단계에 따른 차이를 비교분석하였다. 연구대상자는 K군 관내 20세 이상 성인 중 현재 흡연중인 276명으로, 남자 243명(88.0%), 여자 33명(12.0%)이었다. 자료 수집은 2004년 2월

12일부터 3월 5일까지 구조화된 설문지를 활용하여 면접조사하였고, 수집된 자료는 SPSS/PC 10.0 version 프로그램을 이용하여 분석하였다.

본 연구의 결과는 다음과 같다.

- 연구대상자의 금연변화단계를 살펴보면 계획전 단계에 있는 사람이 전체 대상자의 41.3%였고, 계획 단계 39.9%, 준비 단계 18.8% 순이었다. 성별로 보면 남성흡연자는 계획전 단계 43.2%, 계획단계 36.6%, 준비단계 20.2% 순이었고, 여성은 계획단계 63.6%, 계획전 단계 27.3%, 준비단계 9.1% 순으로 성별에 따라 유의한 차이가 있었다($\chi^2=8.99$, $p=.011$).
- 흡연습관에서 흡연시작 나이는 준비단계 대상자가 평균 22.0세, 계획전 단계 22.2세, 계획단계 24.1세이었고, 흡연기간은 계획단계 대상자가 평균 25.4년, 계획전 단계 24.3년, 준비단계 23.0년이었다. 일일 흡연량은 계획전 단계와 준비단계 대상자는 각각 평균 16.3개피, 계획단계 14.7개피 이었고, 흡연이유에서는 세 군 모두 습관적으로 담배를 피우는 사람이 가장 많았고, 다음은 스트레스, 우울이나 불안 순이었으나 이들 모두 변화단계별로 유의한 차이는 없었다.
- 금연 시도 경험에서는 준비단계인 대상자의 90.2%가 금연을 시도한 적이 있다 하였고, 계획단계 87.6%, 계획전 단계 66.7%로 변화단계에 따라 유의한 차이를 보였다($\chi^2=19.17$, $p=.001$). 금연관련 지지에서는 준비단계 대상자의 75.0%, 계획단계 63.6%, 계획전 단계 54.4%가 주위사람들의 지지를 받지 못했다고 응답하였고, 변화단계별로 유의한 차이를 보였다($\chi^2=6.65$, $p=.036$).
- 금연교육 경험은 계획전 단계 대상자의 77.2%, 계획단계 68.2%, 준비단계 대상자의 67.3%가 금연교육을 받은 적이 없다고 하였고, 금연에 대한 자신감은 계획전 단계 대상자의 80.4%, 준비단계 75.0%, 계획 단계 대상자의 72.8%가 자신감이 없다고 응답하였으며, 변화단계별 차이는 없었다.
- 대상자의 니코틴 의존도 점수를 보면 준비단계 대상자는 평균 4.59점이었고, 계획단계 4.02점, 계획전 단계 3.90점 순이었으나 세 군 간에 유의한 차이는 없었다. 흡연태도 점수는 계획전 단계 대상자가 평균 48.4점으로 가장 낮았고, 계획단계 50.7점, 준비단계 대상자 52.8점 순으로 변화단계에 따라 유의한 차이를 보였다($F=7.43$, $p=.001$). 주관적 규범 점수에 있어서는 계획전 단계 대상자가 평균 9.02점으로 가장 낮았고, 계획단계 11.12점, 준비단계 대상자가 평균 11.42점 순으로 변화단계에 따라 통계적인 유의한 차이를 보였다($F=27.41$, $p=.001$).

본 연구결과를 토대로 농촌지역 성인흡연자들의 금연 성공률을 높이고 지속적으로 금연을 유지시키기 위한 프로그램을

개발하려면 우선적으로 대상자의 금연변화단계를 파악하고 흡연습관과 금연관련 특성, 니코틴 의존도, 흡연태도, 주관적 규범 등의 차이를 고려한 구체적인 금연전략이 요구됨을 알 수 있다. 따라서 흡연자의 변화단계별 특성에 맞추어 방어적이고 자신의 생각이나 행위를 변화시키지 않으려고 하는 계획전 단계 대상자들에게는 행위를 선택하고 준비하도록 돕기 위하여 흡연행위의 문제점과 금연의 필요성을 강조하는 전략을 마련하고, 계획단계와 준비단계 대상자에게는 행동으로 옮기는데 필요한 행동적 접근전략으로 주위사람들의 다각적 지지체제와 긍정적인 변화를 강화해 줄 수 있는 방안을 모색하여 효율적인 금연프로그램을 개발할 것을 제언한다.

References

- Ahn, O. H., Yeun, E. J., Kwon, S. B., Chung, H. K., & Ryu, E. J. (2005). Predictive factors of aspects of the Transtheoretical Model on smoking cessation in a rural community. *J Korean Acad Nurs*, 35(7), 1285-1294.
- Aish, A., Lindgren, C. L., Costello, E., & Brown, A. (1991). Cardiac smokers: beliefs and values about smoking, and attitude toward the risk of smoking to health. *Can J Cardiovasc Nurs*, 2, 15-19.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Org Behav Human Decision Proc*, 50, 179-211.
- Calfas, K. J., Long, B. J., Sallis, J. F., Wooten, W. J., Pratt, M., & Patrick, K. (1996). A controlled trial of physician counseling to promote the adoption of physical activity. *Prev Med*, 25, 225-233.
- Chabrol, H., Niezborala, M., Chastan, E., & Leon, J. (2005). Comparison of the Heavy Smoking Index and of the Fagerstrom Test for Nicotine Dependence in a sample of 749 cigarette smokers. *Addict Behav*, 30, 1474-1477.
- Chang, S. O., Kim, E. J., Kil, S. Y., Seomun, G. A., & Lee, S. J. (2005). Influential variables on intention and action to quit smoking between adolescent smokers and adult smokers - Based on the Transtheoretical Model. *J Korean Acad Nurs*, 35(7), 1410-1419.
- Clarke, K. E., & Aish, A. (2002). An exploration of health beliefs and attitudes of smokers with vascular disease who participate in or decline a smoking cessation program. *J Vasc Nurs*, 20, 96-105.
- Cole, T. K., & Nebraska, O. (2001). Smoking cessation in the hospitalized patient using the Transtheoretical Model of behavior change. *Heart & Lung*, 30(2), 148-158.
- Courneya, K. S., Bobick, T. M., & Schinke, R. J. (1999). Does the theory of planned behavior mediate the relation between personality and exercise behavior? *Basic Appl Soc Psychol*, 21, 317-324.
- DiClemente, C. C., Prochaska, J. O., Fairhurst, S. K., Velicer, W. F., Velasquez, M. M., & Rossi, J. S. (1991). The process of smoking cessation: an analysis of precontemplation, contemplation, and preparation stages of

- change. *J Consult Clin Psychol*, 59(2), 295-304.
- Fagerström, K. (1978). Measuring degree of physical dependence to tobacco smoking with reference to individuation of treatment. *Addict Behav*, 3, 235-241.
- Hill, A. J., Boudreau, F., Amyot, E., Dery, D., & Godin, G. (1997). Predicting the stages of smoking acquisition according to the Theory of Planned Behavior. *J Adolesc Health*, 21, 107-115.
- John, U., Meyer, C., Rumpf, H., & Hapke, U. (2003). Relation among stage of change, demographic characteristics, smoking history, and nicotine dependence in an adult German population. *Prev Med*, 37, 368-374.
- John, U., Meyer, C., Rumpf, H., & Hapke, U. (2004). Smoking, nicotine dependence and psychiatric comorbidity - A population based study including smoking cessation after three years. *Drug Alcohol Depend*, 76, 287-295.
- Karnath, B. (2002). Smoking cessation. *Am J Med*, 112, 399-405.
- KASH (2005). <http://www.kash.or.kr>. Korean Association of Smoking & Health.
- Kim, S. Y. J., Seo, M. A., Nam, K. A., Lee, H. H., & Park, J. H. (2002). Development of school-based smoking cessation program for Korean smoking adolescents. *J Korean Acad Psychiatr Ment Health*, 11(4), 462-473.
- Kremers, S. P. J., Vries, H., Mudde, A. N., & Candel, M. (2004). Motivational stages of adolescent smoking initiation: predictive validity and predictors of transitions. *Addic Behav*, 29, 781-789.
- Ma, G. X., Tan, Y., Toubbeh, J., & Su, X. (2003). Differences in stage of change of smoking behavior among current smokers of four Asian American subgroups. *Addict Behav*, 28, 1431-1439.
- Paik, J. J., Seo, H. G., & Kim, C. H. (2001). Health-related quality of life of the adult male smokers and nonsmokers in Suwon city. *J Korean Acad Fam Med*, 22(6), 859-877.
- Park, S. B. (2001). Recognition status of health related to smoking, alcohol drinking, and stress in a working place. *J Korean Acad Fam Med*, 22(12), 1814-1822.
- Park, S. M., Son, K. Y., Lee, Y. J., Lee, H. C., Kang, J. H., Lee, Y. J., Chang, 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.
- Prochaska, J. O., DiClemente, C. C. (1983). Stages and processes of self-change of smoking: Toward an integrative model of change. *J Counsel Clin Psychol*, 51(3), 390-395.
- Prochaska, J. O., DiClemente, C. C., Velicer, W. F., Gimpil, S., & Norcross, J. C. (1985). Predicting change in smoking status of self changers. *Addict Behav*, 10, 395-406.
- Prochaska, J. O., & Goldstein, M. G. (1991). Process of smoking cessation : Implication for clinicians. *Clin Chest Med*, 12(4), 727-735.
- Rhodes, R. E., & Courneya, K. S. (2005). Threshold assessment of attitude, subjective norm, and perceived behavioral control for predicting exercise intention and behavior. *Psychol Sport Exercise*, 6, 349-361.
- Seo, J. M., Lee, Y. M., Park, N. H., Jo, Y. S., Kim, J. S., Hwang, S. K., & Jung, H. Y. (2002). A study on smoking habits, nicotine dependency and self-efficacy corresponding to stage of change in smoking cessation in industrial workers. *J Korean Acad Psychiatr Ment Health*, 11(4), 538-547.
- Sheahan, S. L., Free, T. A., & Rayens, M. K. (2003). Smoking behavior and desire to quit among low-income female caregivers. *Applied Nurs Res*, 16(3), 156-163.
- Shin, Y. K., Kang, Y. J., Moon, S. I., Park, S. Y., & Lee, H. R. (1998). The effects of the adolescent smoking cessation program. *J Korean Acad Fam Med*, 19(12), 1387-1398.
- Velicer, W. F., Prochaska, J. O., DiClemente, C. C., & Brandenburg, N. (1985). Decisional balance measure for assessing and predicting smoking status. *J Pers Soc Psychol*, 48, 1279-1289.

Nicotine Dependence, Smoking-related Attitude, and Subjective Norms across the Stages of Change for Smoking Cessation among Adults Smokers in a Rural Area

Kim, Young Hee¹⁾ · Seo, Nam Sook²⁾ · Kang, Hae Young³⁾

1) Assistant Professor, Department of Nursing, Woosuk University

2) Assistant Professor, Department of Nursing, Dongshin University

3) Professor, College of Nursing, Chonnam National University, CRINS

Purpose: The purpose of this study was to identify nicotine dependence, smoking-related attitude, and subjective norms across the stages of change for smoking cessation among adult smokers in a rural area. **Method:** The subjects were 276 current smokers (male=243, female=33). There were 3 stages of change for smoking cessation: pre-contemplation, contemplation, and preparation stage. Data was collected by an interview or self-reporting from February 12th to March 5th 2004, and analyzed with frequency, percentage, χ^2 -test, Fisher's exact probability test, ANOVA, and Scheffe test using the SPSS-PC program. **Result:** According to the stages of change, 114(41.3%) current smokers were in pre-contemplation, 110(39.9%) in contemplation, and 52(18.8%) in the preparation stage. There was a higher percentage of males than females ($\chi^2=8.99$, $p=.011$) in the preparation stage. The mean score of the smoking-related attitude ($F=7.43$, $p=.001$) and subjective norm($F=27.41$, $p=.001$) were both lowest in the pre-contemplation stage and increased positively during the stages of change for smoking cessation. **Conclusion:** Based on these findings, the authors recommend that community-based smoking cessation programs should be developed by considering the intention or motives of current smokers and should be initiated in the preparation stage and primarily for male groups.

Key words : Smoking cessation, Stages of change, Nicotine dependence, Subjective norm

• Address reprint requests to : Seo, Nam Sook

Department of Nursing, Dongshin University

252, Daeho-dong, Naju, Chonnam 520-714, Korea

Tel: 82-61-330-3583 Fax: 82-61-330-3519 E-mail: nsseo@dsu.ac.kr