

폐결핵 환자의 흡연행위에 영향을 미치는 요인

김민서¹⁾ · 조숙희²⁾

¹⁾국립목포병원 간호사, ²⁾국립목포대학교 간호학과 교수

Factors Influencing Smoking Behavior in Patients with Pulmonary Tuberculosis

Kim, Min Seo¹⁾ · Cho, Sook-Hee²⁾

¹⁾RN, Department of Nursing, Mokpo National Tuberculosis Hospital

²⁾Professor, Department of Nursing, Mokpo National University

Purpose: This study was to investigate the factors affecting smoking behavior in patients with pulmonary tuberculosis. **Methods:** The participants were 130 pulmonary tuberculosis patients at a national tuberculosis hospital. Using a descriptive survey design, data were collected from January to March in 2016 and were analyzed using binominal logistic regression. **Results:** As a result of a correlation analysis of the data, depression had a significant positive correlation with smoking ($r=.19, p=.030$), stress ($r=.54, p<.001$), respectively. And depression had a significant negative correlation with smoking-related self-efficacy ($r=-.20, p=.023$). Smoking-related self-efficacy, smoking ($r=-.79, p<.001$), and stress ($r=-.23, p=.008$) had a significant negative correlation with each other, respectively. The factors affecting the smoking behavior were smoking-related self-efficacy ($OR=1.46, p<.001$), sex ($OR=67.36, p=.001$), occupation ($OR=17.51, p=.014$), and depression ($OR=1.16, p=.024$). Those factors explained 84.7% (Nagelkerke's $R^2=.847$) of pulmonary tuberculosis patients' smoking behavior. **Conclusion:** Developing and applying a prevention education for reducing depression and enhancing smoking-related self-efficacy may become a venue toward good prognosis of the patients with pulmonary tuberculosis.

Key words: Pulmonary Tuberculosis, Smoking, Depression, Emotional Stress, Self-Efficacy

I. 서론

1. 연구의 필요성

우리나라는 높은 경제 성장률로 경제적 부유함과 국민의 영양상태가 전반적으로 개선되었음에도 불구하고, 여전히 OECD 가입국 중 결핵 발생률, 결핵 사망률 1위라는 불명예를 안고 있다. 결핵은 우리나라의 3군 법정 감염병으로 한 해 신 환자 수만 2001년 34,123명에서 2015년 32,191명으로 매년 3만 명 이상의 결핵 환자가 발생하고 2천명 이상이 결핵으로

사망하고 있어, 우리나라 감염성 질환으로 인한 사망에서 여전히 1위를 차지하고 있다[1].

흡연은 특히 감염성 호흡기질환 중 폐결핵과도 관련되어 있는데, 폐결핵 발생의 위험을 2배가량 증가시키고, 결핵의 재 발과 치료지연, 치료실패, 객담 도말 상의 음전 지연, 질병 악화, 약제내성 결핵 등에 영향을 미치며 결핵 치료 중 또는 치료 후의 사망률도 증가시키는 것으로 알려져 있어 폐결핵 환자에 있어 흡연행위 중단은 필수적이라고 할 수 있다[2].

많은 사람들이 흡연의 유해성에도 불구하고 흡연을 중단하지 못하고 있으며, 흡연행위를 일으키는 복합적인 원인들은 생

주요어: 폐결핵, 흡연, 우울, 스트레스, 자기효능감

Corresponding author: Cho, Sook-Hee

Department of Nursing, Mokpo National University, 1666 Yeongsan-ro, Cheonggye-myeon, Muan 58554, Korea.

Tel: 82-61-450-2678, Fax: 82-61-450-2679, E-mail: deneve3@naver.com

* 이 논문은 제 1저자 김민서의 2016년 석사학위논문 수정한 논문임.

* 한국간호과학회 추계학술대회 (2016. 10. 19) 포스터 발표.

투고일: 2017년 7월 17일 / 심사회의일: 2018년 2월 2일 / 게재확정일: 2018년 2월 20일

물학적, 사회적, 심리적 요인 등으로 알려져 있다. 그 중 심리적 요인은 흡연행위에 가장 크게 작용하는 것으로 알려져 있다[3]. 이러한 개인 심리적 요인으로는 특히 우울과 스트레스가 지목되고 있으며, 대상자는 우울이나 스트레스 등의 부정적인 감정을 경험할 때 심리적 안정을 얻기 위해 흡연을 하는 경향을 보인다는 것이다[4].

폐결핵 환자들은 질병의 특성으로 일반인에 비하여 부정적인 감정에 더욱 취약하다고 알려져 있다. 폐기능 약화로 인한 활동의 제한과 기능상실로 겪는 자아존중감 저하로 우울을 경험하게 되고, 유병기간이 긴 질환의 특성으로 겪게 되는 실직상태와 사회적 격리 등으로 많은 스트레스를 느껴 전반적인 삶의 만족에 부정적인 영향을 받아 일반인에 비해 우울수준이 높다는 것으로 보고된다[5,6]. 실제 국내 연구에서 확인된 폐결핵 환자의 우울증 유병율은 남성에서 56.9%, 여성에서 50.0%를 차지하여, 성인의 주요 우울장애 평생 유병율이 3.3~5.6%인 것을 감안할 때 매우 심각한 수준임을 알 수 있으며[7], 이러한 심리적 약화상태는 더욱 흡연행위를 촉발시키는 요인으로 작용할 것으로 예상할 수 있다.

흡연과 관련된 또 다른 강력한 사회심리적 변인으로는 금연 관련 자기효능감이 지적되고 있다. Bandura [8]의 자기효능이론에서 자기효능은 어떤 일을 성공적으로 수행하는데 필요한 자원을 선택적으로 동원하여 어떤 종류의 행동을 실행하고 조직화하는 자신의 능력에 대한 확신 정도를 말하는 것으로, 자기효능감이 높은 경우, 바람직한 행동변화를 일으키게 되는데, 이것이 흡연 및 금연행위에 적용되었을 때 자기효능감이 높은 사람은 흡연을 하지 않거나 금연을 유지하는 것에 반해 자기효능감이 낮은 사람은 흡연을 지속하거나 금연에 실패한다는 것[8]이다. 이와 같이 흡연에 대한 유혹을 떨쳐버릴 수 있는 자신감을 ‘금연 관련 자기효능감’이라고 하였으며, 이는 McGee 등[9]의 연구에 의해 금연 관련 자기효능감이 흡연행위를 수정함에 있어 강력한 예측인자임이 밝혀진 바 있으며, 국내의 연구에서도 금연 관련 자기효능감이 흡연유무에 영향을 주는 요인으로 확인되어[10] 금연이 필수적인 폐결핵 환자에서도 마찬가지로 자기효능감 수준에 따라 흡연여부에 영향을 미칠 것으로 예상할 수 있겠다.

그러나 그동안 폐결핵 환자를 대상으로 흡연과 관련된 연구는 흡연의 결과로 폐결핵과의 연관성에 관한 연구만 일부 진행되었으며, 폐결핵 환자의 흡연행위에 대한 이해를 도울기 초자료로 사용될 수 있는 연구는 부족한 실정이나 흡연수준이 폐결핵의 재발과 사망을 포함한 치료결과에 영향을 미친다고 생각할 때, 흡연은 더욱 치명적이고 중대하게 다루어져야 할 문제이며, 폐결핵 환자의 흡연수준 파악과 함께 흡연에 미치는 영

향요인을 조사하는 작업은 매우 중요한 연구라 할 수 있다.

따라서 본 연구는 흡연행위의 중단이 절실한 폐결핵 환자를 대상으로 흡연행위의 주요 원인이라고 제시되는 심리적 변인인 우울, 스트레스 및 금연 관련 자기효능감 간의 관련성 및 흡연행위에 영향을 미치는 요인을 탐색하여 향후 폐결핵의 재발 및 사망률 감소를 위한 효과적인 금연교육의 방향을 제시하는데 도움이 되고자 시도하였다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 폐결핵 환자의 흡연행위에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위함이며, 이를 위한 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 대상자의 일반적 특성, 임상적 특성을 확인한다.
- 2) 대상자의 우울, 스트레스 및 금연 관련 자기효능감 정도를 파악한다.
- 3) 대상자의 흡연유무에 따른 일반적 특성과 우울, 스트레스 및 금연 관련 자기효능감 정도의 차이를 파악한다.
- 4) 대상자의 흡연과 우울, 스트레스 및 금연 관련 자기효능감의 상관관계를 파악한다.
- 5) 대상자의 흡연행위에 영향을 미치는 요인을 확인한다.

II. 연구방법

1. 연구설계

본 연구는 폐결핵 환자를 대상으로 흡연과 우울, 스트레스 및 금연 관련 자기효능감 간의 관계와 흡연행위에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위한 서술적 조사연구이다.

2. 연구대상

본 연구는 목포시에 소재한 결핵전문 의료기관인 국립병원에서 폐결핵을 진단받아 외래치료를 받고 있는 환자 중 다음의 조건을 만족하는 자로 하였다.

- 1) 만 18세 이상의 성인 환자
 - 2) 질문지의 내용을 읽고 이해하며, 의사소통이 가능하고 설문지 응답에 지장이 없는 자
 - 3) 본 연구의 내용과 목적, 익명성, 사생활 보호에 대해 설명하여 본 연구의 목적을 이해하고 연구참여에 동의한 자
- 연구대상자 수는 G*Power 3.1을 이용하여 산출하였으며, 로지스틱 회귀분석에 대하여 양측 검정, 오즈비 2.0, 유의수준

.05, 검정력 .8로 산출하였을 때, 적정 표본수는 113명이었다. 이에 본 연구에서는 탈락률을 고려하여 140명의 대상자에게 설문지를 배부하여 이 중 불확실한 설문을 제외한 130명의 자료를 회수하여 최종 분석에 사용하였다.

3. 연구도구

본 연구에서 사용된 모든 도구는 원 개발자의 승인을 받아 사용되었다.

1) 흡연자

본 연구에서는 ‘흡연자’는 현재 담배를 피우고 있거나 금연을 시작한 지 6개월이 지나지 않은 자를 포함하여 분류하였으며, ‘비흡연자’는 6개월 이상 금연을 유지하거나, 평생 1개피도 흡연하지 않은 자로 분류하였다.

2) 우울

우울이란 정상적인 기분변화에서 병적인 상태에 이르는 근심, 침울감, 무기력감 및 무가치감을 나타내는 상태를 의미한다[9]. 본 연구에서 우울은 Beck 등[11]이 개발하고 한 Sung 등[12]이 번안한 BDI (Beck depression inventory)-II 도구로 측정된 점수를 의미한다. 총 21문항으로 구성되어 있으며, 응답 방법은 0~3점까지의 Likert 4점 척도로 이루어져 있다. 점수가 높을수록 우울 정도가 높은 것으로 의미하며, Sung 등[12]의 연구에서 신뢰도 Cronbach's α 값은 .88이었으며 본 연구에서 Cronbach's α 값은 .89였다.

3) 스트레스

스트레스란 적응하기 어려운 환경에 처할 때 느끼는 심리적 긴장 상태를 말한다[7]. 본 연구에서 스트레스는 Goh 등[13]이 번안한 Global Assessment of Recent Stress Scale (GARS)한 국판 도구로, 최근 일주일간의 스트레스인자에 대한 지각의 정도를 측정된 점수를 의미하며, 총 8개의 항목으로 구성되어 있다. 응답방법은 Likert 10점 척도로 ‘스트레스가 전혀 없는 경우’ 0점에서 ‘극도로 심한 경우’를 9점으로 구성되어 있으며, 점수가 높을수록 스트레스 정도가 높은 것을 의미한다. 개발당시 신뢰도 Cronbach's α 값은 .86이었고, 본 연구에서 Cronbach's α 값은 .78이었다.

4) 금연 관련 자기효능감

금연 관련 자기효능감은 쉽게 흡연할 수 있는 상황에서 흡연하지 않을 수 있다고 믿는 자기 신념의 정도이다[9]. 본 연구

에서 금연 관련 자기효능감은 Baer와 Lichenstein 등[14]이 개발하여 Kim [10]이 수정·보완한 도구를 본 연구자가 연구 대상자에 맞게 수정·보완하여 사용한 도구로 측정된 값을 의미한다. 13가지 문항으로 구성되어 있던 것을 본 연구자가 중복되는 의미의 문항과 부적절한 문항을 제외하여, 총 11가지 문항으로 구성하였다. 응답방법은 Likert 5점 척도로 ‘전혀 자신이 없다’ 1점에서 ‘매우 자신이 있다’ 5점으로 평가하며, 점수가 높을수록 금연 관련 자기효능감이 높음을 의미한다. 이 도구의 내용 타당도를 검증하기 위하여 결핵 전문의 2명, 간호학교수 1명에게 내용 타당도 검증을 거친 후 사용하였다. 도구 개발 당시의 신뢰도 Cronbach's α 값은 .92, Kim [10] 연구에서의 Cronbach's α 값은 .87이었으며, 본 연구에서 Cronbach's α 값은 .96이었다.

4. 자료수집방법

본 연구는 자료수집에 앞서 본 연구대상자가 등록되어 있는 의료기관의 임상연구센터의 심의를 거쳐 승인(IRB No. 110806-201506-HR-011-02)을 받은 후 계획서에 따라 대상자 보호 및 절차를 준수하여, 2016년 1월 1일부터 2016년 3월 31일까지 수집하였다. 연구 진행 전 대상자들의 동의를 얻어 연구 목적을 충분히 설명하고, 설문자료는 연구목적으로만 사용할 것과 대상자의 익명성과 비밀이 보장됨을 밝혔으며, 설문 참여하는 도중이나 설문지를 제출한 이후 언제라도 연구참여의 철회를 요구할 수 있고, 연구 관련 자료는 연구가 종료된 시점부터 3년간 보관될 것임을 설명하였다. 연구에 참여한 환자에게는 소정의 선물을 증정하였다. 설문지는 연구대상자가 자기 보고 형식으로 작성하도록 했으며, 글을 읽기 어려워하거나 쓰지 못하는 대상자는 연구자가 직접 내용을 읽어주고 응답할 수 있도록 하였다. 설문지는 작성 후 바로 회수하였으며, 설문시간은 10~15분정도 소요되었다.

5. 자료분석방법

수집된 자료는 SPSS/WIN 21.0 프로그램을 이용하여 다음과 같이 분석하였다.

- 1) 대상자의 일반적 특성, 임상적 특성과 우울, 스트레스 및 금연 관련 자기효능감은 실수와 백분율, 평균과 표준편차 등 기술통계로 분석하였다.
- 2) 대상자의 흡연유무에 따른 일반적 특성, 임상적 특성과 우울, 스트레스 및 금연 관련 자기효능감의 차이는 t-test로 분석하였다.

- 3) 대상자의 흡연과 우울, 스트레스 및 금연 관련 자기효능감의 상관관계는 Pearson correlation coefficient로 분석하였다.
- 4) 대상자의 흡연행위에 영향을 미치는 요인은 이항 로지스틱 회귀분석(Binary logistic regression)으로 분석하였다.

III. 연구결과

1. 대상자의 일반적 특성 및 임상적 특성

대상자의 일반적 특성 및 임상적 특성은 Table 1과 같다. 대상자는 총 130명으로 이 중 남성이 88명(67.7%)이었으며, 연령은 평균 59.3세로 60세 이상이 57명(43.9%)으로 가장 많았다. 동거인 유무는 있음이 64명(49.2%), 없음이 66명(50.8%)이었고, 직업 유무는 없음이 66명(50.8%), 있음이 64명(49.2%)으로 비슷한 수준이었으며, 소득수준은 100만원 미만인 79명(60.8%), 음주상태는 비음주가 68명(52.3%)으로 가장 많았다. 흡연상태는 현재 흡연군이 57명(43.8%), 비흡연군이 73명(56.2%)이었으며, 친구 중 흡연자가 있는 경우가 86명(66.2%), 금연교육을 경험한 적이 없었던 군이 94명(72.3%)으로 많았다. 결핵치료 횟수는 1회가 78명(60.0%), 항결핵제 중단경험이 없는 경우가 82명(63.1%)이었다.

2. 대상자의 우울, 스트레스 및 금연 관련 자기효능감

대상자의 우울, 스트레스 및 금연 관련 자기효능감은 Table 2와 같다. 우울 평균은 20.82±10.88이었고, 스트레스 평균은 22.87±11.80이었으며, 금연 관련 자기효능감 평균은 42.75±12.95였다.

3. 대상자의 흡연유무에 따른 일반적 특성, 임상적 특성과 우울, 스트레스 및 금연 관련 자기효능감의 차이

흡연유무에 따른 일반적 특성, 임상적 특성과 우울, 스트레

스 및 금연 관련 자기효능감의 차이를 분석한 결과는 Table 3과 같다. 흡연유무에 따라 성별, 연령, 동거인 유무, 직업 유무, 소득수준, 음주, 친구 중 흡연자, 결핵치료 횟수, 항결핵제 중단경험, 우울, 금연 관련 자기효능감 등이 유의한 차이를 보였

Table 1. General Characteristics and Clinical Characteristics of the Participants (N=130)

Characteristics	Categories	n (%) or M±SD
Gender	Male	88 (67.7)
	Female	42 (32.3)
Age (year)		59.32±17.41
	< 40	22 (16.9)
	40~49	16 (12.3)
	50~59	35 (26.9)
	≥ 60	57 (43.9)
Living Status	Living with	64 (49.2)
	Living alone	66 (50.8)
Employment status	Employed	64 (49.2)
	Unemployed	66 (50.8)
Monthly income (10,000 won)	< 100	79 (60.8)
	100~< 200	23 (17.7)
	200~< 300	17 (13.1)
	≥ 300	11 (8.4)
Drinking	No	68 (52.3)
	1~2 times/month	20 (15.4)
	1~2 times/weeks	23 (17.7)
	≥ 3~4 times/weeks	19 (14.6)
Smoking	Current-smokers	57 (43.8)
	Ex/non-smokers	73 (56.2)
Friends' smoking	Yes	86 (66.2)
	No	44 (33.8)
Experience of smoking cessation education	Yes	36 (27.7)
	No	94 (72.3)
Experience of TB treatment	1 time	78 (60.0)
	2 times	33 (25.4)
	≥ 3 times	19 (14.6)
Experience of anti-TB medication interruption	Yes	48 (36.9)
	No	82 (63.1)

TB=tuberculosis.

Table 2. Depression, Stress and Smoking related Self-efficacy of the Participants (N=130)

Variables	M±SD	Range	Min	Max
Depression	20.82±10.88	0~63	0	52
Stress	22.87±11.80	0~72	2	50
Smoking related self-efficacy	42.75±12.95	11~55	14	55

다. 성별에서는 흡연군에서 남자가 55명(96.5%)으로 많았고 ($\chi^2=36.1, p<.001$), 연령에서는 60세 미만에서 흡연군이 40명(70.2%)으로 더 많았으며 60세 이상에서는 비흡연군이 40명(54.8%)으로 더 많았다($\chi^2=14.7, p<.001$). 비흡연군보다 흡연군에서 직업이 있는 경우가 39명(68.4%)으로 더 많았다($\chi^2=13.6, p<.001$). 결핵치료 횟수에서는 초치료(1회)는 비흡연군이 51명(69.9%)으로 더 많았고, 재치료(2회 이상)는 흡연군이 30명(52.6%)으로 더 많았다($\chi^2=5.8, p=.016$). 결핵치료 중단 경험에서는 치료를 중단 경험자는 흡연군이 28명(49.1%)으로 더 많았고, 중단하지 않는 자는 비흡연군이 53명

(72.6%)으로 더 많았다($\chi^2=5.5, p=.018$). 흡연 유무에 따른 우울은 흡연군이 23.0 ± 11.3 로 비흡연군의 19.0 ± 10.2 보다 유의하게 높았으며($t=-2.1, p=.035$), 금연 관련 자기효능감은 흡연군이 31.2 ± 8.5 로 비흡연군의 51.7 ± 7.5 보다 유의하게 낮았다($t=14.4, p<.001$).

4. 대상자의 흡연과 우울, 스트레스 및 금연 관련 자기효능감 간의 관계

흡연과 우울, 스트레스 및 금연 관련 자기효능감의 상관관

Table 3. Differences in General Characteristics and Clinical Characteristics, Depression, Stress, Smoking-related Self-efficacy to Smoking Status of Participants (N=130)

Characteristics	Categories	Ex/Non-smoker (n=73)	Current smoker (n=57)	χ^2 or t (p)
		n (%) or M±SD	n (%) or M±SD	
Gender	Male	33 (45.2)	55 (96.5)	36.18 (< .001)
	Female	40 (54.8)	2 (3.5)	
Age (year)	< 60	33 (45.2)	40 (70.2)	14.71 (< .001)
	≥ 60	40 (54.8)	17 (29.8)	
Living status	Living with	43 (58.9)	21 (36.8)	5.38 (.020)
	Living alone	30 (41.1)	36 (63.2)	
Employment status	Employed	25 (34.2)	39 (68.4)	13.62 (< .001)
	Unemployed	48 (65.8)	18 (31.6)	
Monthly income (10,000 won)	< 100	52 (71.2)	27 (47.4)	6.67 (.010)
	≥ 100	21 (28.8)	30 (52.6)	
Drinking	Yes	20 (27.4)	42 (73.7)	25.65 (< .001)
	No	53 (72.6)	15 (26.3)	
Friends' smoking	Yes	33 (45.2)	53 (93.0)	30.53 (< .001)
	No	40 (54.8)	4 (7.0)	
Experience of smoking cessation education	Yes	15 (20.5)	21 (36.8)	3.46 (.063)
	No	58 (79.5)	36 (63.2)	
Experience of TB treatment	1 times	51 (69.9)	27 (47.4)	5.84 (.016)
	≥ 2 times	22 (30.1)	30 (52.6)	
Experience of anti-TB medication interruption	Yes	20 (27.4)	28 (49.1)	5.58 (.018)
	No	53 (72.6)	29 (50.9)	
Depression		19.04±10.23	23.09±11.35	-2.13 (.035)
Stress		21.60±11.13	24.49±2.51	-1.39 (.167)
Smoking related self-efficacy		51.74±7.53	31.25±8.57	14.48 (< .001)

Table 4. Correlations among Variables

(N=130)

Variables	Depression	Stress	Smoking related self-efficacy	Smoking
	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)
Depression	1			
Stress	.54 (< .001)	1		
Smoking related self-efficacy	-.20 (.023)	-.23 (.008)	1	
Smoking	.19 (.030)	.11 (.198)	-.79 (< .001)	1

계 분석을 위해 흡연은 더미변수로 비흡연을 '0', 흡연을 '1'로 더미처리하여 분석하였으며, 그 결과는 Table 4와 같다. 대상자의 우울과 스트레스($r=.54, p<.001$)는 유의한 양의 상관관계가 있었다. 금연 관련 자기효능감과 우울($r=-.20, p=.023$), 스트레스($r=-.23, p=.008$)는 각각 유의한 음의 상관관계가 있었다. 흡연과 우울($r=.19, p=.030$)은 유의한 양의 상관관계가 있었으며, 흡연과 금연 관련 자기효능감($r=-.79, p<.001$)은 유의한 음의 상관관계가 있었다.

5. 흡연행위에 영향을 미치는 요인

대상자의 흡연행위에 영향을 미치는 요인을 분석한 결과는 Table 5와 같다. 영향을 미치는 요인을 확인하기 위해 교차분석을 통해 일반적 및 임상적 특성에서 유의한 차이가 있는 것으로 나타난 변수들, 즉 성별, 연령, 동거인유무, 직업유무, 소득수준, 음주상태, 결핵치료 횟수, 결핵치료 중단 경험, 친구 중 흡연자를 독립변수로 한 단변량 로지스틱 회귀분석 시 모두 흡연에 유의한 영향을 미치는 것으로 확인되어, 본 연구의 주요 변수인 우울, 스트레스 및 금연 관련 자기효능감 등 총 12개의 변수를 독립변수로 투입하여 다변량 로지스틱 회귀분석을 실시하였다.

본 연구에서 분석된 회귀모형의 적합도를 검정한 결과, Hosmer-Lemeshow의 통계량 $\chi^2=1.86$ ($df=8, p=.985$)으로 모형이 주어진 자료에 적합하였다. 또한 본 모형의 분류 정확도는 92.1%였고, Nagelkerke's R^2 값은 .847로 본 회귀모형은

대상자의 흡연행위 분산의 약 84.7%를 설명하는 것으로 나타났다.

흡연행위에 성별, 직업 유무, 우울, 금연 관련 자기효능감이 영향을 미치는 것으로 나타났다. 성별에 따라 여성을 기준으로 남성이 흡연할 위험비는 67.36배(95% CI: 5.53~820.41, $p=.001$) 높았으며, 무직에 비해 직업이 있는 경우가 17.51배(95% CI: 1.81~170.10, $p=.014$) 높았다. 우울이 높을수록 흡연할 위험비가 1.16배(95% CI: 1.02~1.32, $p=.024$) 높았고, 금연 관련 자기효능감이 낮을수록 흡연할 위험비가 1.46배(95% CI: 1.20~1.78, $p<.001$) 높았다.

IV. 논 의

본 연구는 폐결핵 환자의 흡연과 우울, 스트레스 및 금연 관련 자기효능감 간의 관계를 확인하고 흡연행위에 영향을 미치는 관련 요인을 파악함으로써 폐결핵 환자의 금연중재의 근거 확보 및 효과적인 금연 중재 프로그램 개발을 위한 기초자료를 제시하고자 시도되었으며 주요 연구결과에 대해 논의해 보고자 한다.

본 연구의 폐결핵 환자들은 성별은 남성이 67.7%로 많았으며, 평균 연령이 59.3세로 60세 이상이 43.9%로 가장 많았으며, 직업 유무는 무직인 경우가 50.8%, 소득수준이 100만원 미만인 경우가 60.8%로 가장 높게 나타났다. 이는 2015년 결핵 환자신고현황에서 확인된 바와 같이 여성보다 남성에서 결핵 발생률이 더 높고, 연령별 신고 결핵 환자율과 같이 연령이 증

Table 5. Factors Influencing the Smoking Behavior

(N=130)

Variables	Categories	OR	95% CI	p
Gender	Male	67.36	5.53~820.41	.001
Age (year)	< 60	7.70	0.61~96.72	.114
Living status	Living alone	5.39	0.86~33.83	.072
Employment status	Employed	17.51	1.81~170.10	.014
Monthly income (10,000 won)	≥ 100	3.29	0.50~21.87	.216
Drinking	Yes	1.05	0.14~8.07	.962
Experience of TB treatment	≥ 2 times	0.38	0.05~2.92	.354
Experience of Anti-TB medication interruption	Yes	2.72	0.43~17.51	.290
Friends' smoking	Yes	7.07	0.88~56.76	.065
Depression	Higher	1.16	1.02~1.32	.024
Stress	Higher	0.89	0.80~1.01	.079
Smoking-related self-efficacy	Lower	1.46	1.20~1.78	< .001

Reference groups (Risk 0)=Gender: Female, Age: ≥ 60, Living status: living with, Employment status: Unemployed, Monthly income: ≥ 100, Drinking: No, experience of TB treatment: 1 time, experience of Anti-TB medication interruption: No, friends' smoking: No.

가함에 따라 결핵 발생률도 증가되는 것과 동일한 분포 양상을 보였으며[1], 사회경제적 수준을 나타내는 직업유무와 소득수준 등은 폐결핵 환자를 대상으로 하였던 선행연구의 결과와 유사한 수준으로[7], 본 연구대상자의 특성이 대부분 경제적 취약대상자로 결핵의 발생이 빈곤의 문제와 관련이 있다고 알려진 기존 연구들의 결과를 뒷받침하면서, 결핵의 기여인자에 대한 정치·경제·제도적인 적극적인 개입이 필요한 것으로 해석할 수 있다.

본 연구에서의 흡연율은 43.8%로 폐결핵 환자 대상의 선행연구[15]와는 비슷한 분포였으나, 폐결핵과 같이 금연이 필수적인 만성폐쇄성폐질환자 9.9~34.7%[5,16], 관상동맥질환자 12.0%[17]보다 상당히 높은 수준의 흡연율을 보였다. 또한, 대상자의 72.3%는 금연교육을 받은 경험이 전혀 없는 것으로 나타나 성인 남성의 93.4%[18], 택시기사의 90.8%[19] 등 현재 흡연중이거나 흡연경험이 있는 경우 대부분 금연교육을 받은 적이 없다고 확인된 선행연구와 같은 결과로 폐결핵 환자의 금연교육에 대한 적극적인 노력이 필요함을 알 수 있었다.

본 연구대상자의 평균 우울 수준은 평균 20.82점으로 동일 도구를 사용한 폐결핵 환자 대상의 연구가 제한되어 비교가 어려워, 비슷한 대상인 만성폐쇄성폐질환자에서 16점[5]으로 확인된 선행연구와 비교할 때, 상대적으로 더 높은 수준임을 확인할 수 있었다. 다른 도구를 사용한 폐결핵 환자의 우울수준은 60점 만점 중 23.16점[7]으로 비슷한 수준으로 보이나, 다른 질환자에 비해 높은 수준을 보여 본 대상자의 우울을 유발하는 요인에 대한 파악과 함께 우울수준을 감소시킬 수 있는 중재의 개발과 적용이 필요할 것으로 생각된다.

대상자의 스트레스 수준은 평균 22.87점으로 동일한 스트레스 척도를 사용한 관상동맥질환자에서 평균 25.5점[17]과 비슷한 결과를 보였으며 폐결핵 환자의 경우 낮은 사회경제적 수준과 치료와 관련된 격리, 긴 투약기간, 약제 부작용 등의 요인으로 스트레스 증가에 영향을 미칠 것으로 예상되나, 국내의 경우 직접적으로 폐결핵 환자의 스트레스 수준 파악과 스트레스 영향요인 분석에 관한 연구가 부재하여 추후 반복연구가 이루어져야 하겠다.

본 연구대상자의 금연 관련 자기효능감은 평균 42.75점으로 나타났다. 동일 도구를 사용한 선행연구에서 확인된 평균 44.46점과 유사하였고[9], 다른 도구를 사용한 선행연구에서 확인된 평균 25.61점[20]보다는 더 높은 수준으로 확인되었다. 본 연구에서는 흡연경험이 전혀 없었던 대상자를 포함하였기 때문에 ‘흡연유혹을 거절할 수 있는 자신감’을 의미하는 금연 관련 자기효능감 수준의 평균이 더 높은 것으로 나타났을 것이라 판단되며, 선행연구의 경우 연구대상자가 청소년

또는 남자대학생 등으로 결과 비교에 제한이 있어, 성인에 맞춰 수정·보완하여 높은 신뢰도를 보였던 본 도구를 사용한 반복연구를 통한 결과 비교 등이 필요할 것이라 판단된다.

흡연유무에 따른 일반적, 임상적 특성과 우울, 스트레스 및 금연 관련 자기효능감의 차이분석에서는 성별, 연령, 동거인 유무, 직업 유무, 소득수준, 음주, 친구 중 흡연자, 결핵치료 횟수, 항결핵제 중단경험, 우울, 금연 관련 자기효능감 등이 유의한 차이가 있었으며, 이는 선행연구의 결과와 일치하며[21-24] 이는 금연중재 제공 시 주생산 연령층인 60세 미만의 40~50대 남성을 중점 대상으로 고려하여야 하며, 동거인의 유무가 흡연행위에서 금연행위로 이끌어내는 영향력 있는 인자로 판단되어 흡연행위 중단에 대한 동거인의 긍정적인 영향력을 강화시키며 가족 또는 비가족형태의 주변 지지체계를 잘 활용할 수 있는 방안의 도입이 필요하다고 해석할 수 있겠다. 또한, 흡연유무에 따라 소득수준에서 차이를 보였던 본 연구의 결과는 재정적 어려움으로 인한 담배구매 접근성의 차이와도 연관될 것으로 추측되며, 소득수준이 높은 흡연군의 자유로운 담배구매 접근성을 금연 관련 서비스 등 건강에 이로운 방향의 지출로 유도해내는 것이 중요할 것으로 생각된다.

결핵 치료경험이 많은 경우는 약제에 대한 내성을 획득할 가능성이 높아지고, 내성이 있는 균을 전파하게 되므로 초회 내성을 유발하게 되며, 치료성고가 저하되는데 이는 결핵을 치료한 경험이 많아지고 결핵치료 중단이 있을수록 그 확률이 높아지게 된다. 본 연구에서 결핵치료 횟수는 흡연군에서 초치료 환자보다 재치료 환자가 더 많게 확인되었는데, 초치료 환자는 처음 결핵을 앓으며 비교적 치료에 민감해져 결핵치료에 필수적인 금연을 병행할 확률이 더 높지만, 재치료 환자의 경우 치료순응도가 낮은 환자들이 대부분으로 금연의 필요성에 대한 인식이 부족하고 따라서 금연행위로 이어지는 과정이 보다 더 적었던 결과로 보여진다. 같은 맥락으로 비흡연군 중 결핵치료 중단경험이 있는 경우는 27.4%에 불과하나, 흡연군 중 결핵치료 중단 경험에 있는 경우는 49.1%로 나타나, 결핵치료 중단경험 또한 치료횟수와 마찬가지로 낮은 치료순응도와 관련되어, 금연행위를 저해하는 관련요인으로 해석할 수 있겠다.

치료중단을 포함한 낮은 순응도는 결핵치료에서 중요하게 고려되는 요인들 중 하나로, 국가에서는 치료 중단률을 낮추기 위한 직접복약확인과 같은 정책개발과 집행을 유지하고 있으나 누가, 왜, 어떠한 상황에서 치료를 중단하는지에 관한 연구는 부족한 실정으로[25] 치료중단과 같은 치료순응도 저하를 일으키는 사회·심리적 요인 등에 대한 탐구가 추가로 필요하며, 그러한 요인을 보완할 수 있는 전략이 제시되어야

할 것이다.

본 연구대상자의 우울 수준은 비흡연군 19.04점, 흡연군 23.09점으로 유의한 차이를 보였으며, 한국형 BDI-II의 절단 점인 22점 기준으로 보았을 때에도 흡연군은 중등도 이상의 우울에 해당되었다. 금연 관련 자기효능감은 비흡연군에서 51.74점, 흡연군에서 31.25점으로 비흡연군에서 훨씬 더 높은 수준의 금연 관련 자기효능감이 확인되었다. 우울증 유병 시 흡연 발생률이 높고, 우울이 흡연의 시작 및 유지에 영향을 미치는 심리적 요인이며[26], 금연 관련 자기효능감이 흡연과 금연행위에 직접적인 영향을 미치는 주요한 영향요인[24]이라는 주장과 같은 맥락으로 해석할 수 있겠다.

본 연구에서 흡연과 우울, 스트레스 및 금연 관련 자기효능감 간의 상관관계를 분석한 결과, 우울과 스트레스는 정적 상관관계를 보여 우울 수준이 높을수록 스트레스 수준도 높다는 것을 의미하였으며, 금연 관련 자기효능감과 우울, 스트레스는 각각 부적 상관관계로 확인되어 우울수준이나 스트레스 수준이 높을수록 금연 관련 자기효능감의 수준은 낮다는 것을 의미하였다. 이는 우울을 감소시키는 간호중재를 통해 대상자의 스트레스 감소와 금연 관련 자기효능감이 상승되는 상호 영향을 기대할 수 있을 것으로 판단된다. 또한, 흡연과 우울의 정적 상관관계와 흡연과 금연 관련 자기효능감의 부적 상관관계가 확인되어 본 연구의 결과와 일치하였다[24,26]. 결론적으로 흡연행위에 영향을 미치는 변수로 알려진 우울, 스트레스 및 금연 관련 자기효능감 등은 서로 유의한 영향을 미치고 있어 이 세 변수간의 영향을 고려한 정서적·인지적 상태의 사정과 관리를 통해 효율적인 금연중재가 이루어져야 할 것으로 보인다.

본 연구에서 대상자의 흡연행위에 영향을 미치는 요인은 성별, 직업 유무, 우울, 금연 관련 자기효능감으로 확인되었다. 폐결핵 환자 대상의 흡연행위에 관한 사전연구를 찾아보기 어려워 이같은 요인을 비교함에 있어 제한이 있으나, 다른 질환군이나 일반 성인의 연구와 비교해보면 성별에 따라 여성에 비해 남성이 흡연할 확률은 67배 가량 높게 확인된 본 연구결과는 선행연구에서 확인된 31.7배[27], 6배[28]보다 훨씬 더 높은 수준으로 남성 폐결핵 환자를 중점 대상으로 적극적인 금연중재를 제공한다면, 그들이 금연을 선택하고 실행하고 유지하는 데에 기여할 수 있을 것으로 사료된다.

직업유무는 흡연행위에 영향을 미치는 두 번째 요인으로, 무직보다 직업이 있는 경우가 흡연할 위험이 17배 가량 더 높은 것으로 나타나 선행연구의 결과를 지지하였다[22,23]. 이는 오랜 기간 습관화되어버린 흡연행위가 남성의 사회생활이나 업무와 관련된 회식 등과 함께 장기화되어 흡연행위를 결

정하는 것으로 보이며[22] 상대적으로 무직에 비해 사회활동을 통해 받는 스트레스 또한 흡연행위의 유지와 관련되어 개인적인 심리상태와 주위 흡연자와의 접촉횟수나 흡연권유 등 환경적 상태 등의 영향을 받아 더 흡연할 가능성이 증가되는 것으로 해석할 수 있겠다. 따라서, 금연을 격려하는 직장 내 분위기의 정착과 함께 금연이 개인적인 문제로만 치부되고 있는 사회적 분위기의 변화가 필요할 것이며 직장인을 대상으로 한 금연중재의 개발과 적용이 지속적으로 이루어져야 하겠다.

흡연행위에 영향을 미치는 세 번째 요인인 우울은 우울수준이 높을수록 흡연할 확률이 1.16배 증가되는 것으로 나타나, 우울이 높을수록 흡연할 확률이 높다는 선행연구의 결과와 일치하였다[29]. 따라서 우울성향을 가진 흡연자의 효과적 금연 전략을 위해서는 흡연자의 평가 항목에 우울성향에 대한 부분이 포함되어야 할 것이며, 우울성향이 있는 흡연자를 선별하고 우울 관리의 중요성을 포함하는 맞춤형 개별적 금연중재방법을 적용하는 등 적극적인 대책이 폐결핵 환자의 금연성공을 유도하는데 도움이 될 것으로 생각된다.

흡연행위에 영향을 미치는 네 번째 요인으로 금연 관련 자기효능감이 낮을수록 흡연할 확률이 1.46배 증가하는 것으로 나타나 선행연구의 결과와 일치하였다[30]. Bandura [8]는 행동이 복잡하고, 어려울수록 결과에 대한 기대보다 자기효능감이 중요한 역할을 한다고 하였다. 특히 자기효능감은 행동을 유지하는데 결정적 역할을 하므로, 자기효능감이 감소하면 이전 행동으로 회귀하게 된다. 알려진 바와 같이 자기효능감이 장기적인 행동에 미치는 중요성을 근거로 하여 금연을 한다고 해도, 단기적으로 끝나는 것이 아니므로 금연 이후 재흡연 상황을 예방할 수 있는 강력한 예측인자로는 금연 관련 자기효능감이 고려되어 중재가 제공되어야 할 것이다. 따라서 폐결핵 환자를 대상으로 금연 및 재흡연의 예방을 위해서는 금연 관련 자기효능감을 향상시킬 수 있도록 행동수정을 강화하는 상담교육이 병원 내에서 반드시 필요할 것이다.

본 연구에서 스트레스에 따른 흡연 위험비는 통계적으로 유의하지 않았다. 흡연여부를 결정하는데 스트레스가 영향을 미치는 것으로 알려져 있는 선행연구[27]와는 일치하지 않는 결과로, 흡연행위에 대한 스트레스의 영향력이 통계적으로 유의하지 않았던 이유로 측정도구 선정에 있어 제한이 있었다고 판단된다. 본 연구에서 사용된 도구의 경우 일반적인 스트레스 측정에 관한 도구로 폐결핵 환자들의 주 스트레스 요인으로 알려진 사회적 격리와 실직, 질병과 관련된 증상, 예후, 약물 부작용 등 특이적인 환경적 요인 등이 고려된 도구가 아니기 때문에 폐결핵 환자들의 스트레스 수준을 파악하는 데에 한계를 가져 본 연구결과에 영향을 미쳤을 것으로 판단된다.

따라서 일반인이나 다른 질환자들과 다른 특성들을 보이는 폐결핵 환자의 환경적 요인을 고려한 스트레스 측정도구 개발이 선행되어야 하며, 그들의 정확한 스트레스 수준을 비교·검증할 수 있는 반복연구가 필요할 것이라 생각된다.

이상을 종합해 볼 때 폐결핵 환자의 흡연행위는 성별, 직업 유무, 우울, 금연 관련 자기효능감에 의해서 영향을 받는다. 결론적으로 임상현장에서 간호사는 폐결핵 환자의 금연 및 재흡연의 예방을 위해서 직업이 있는 남성 결핵 환자들을 대상으로 우울을 감소시키고, 금연 관련 자기효능감을 강화시킬 수 있는 금연 프로그램의 개발·적용 및 금연 교육의 기회를 확산함으로써 간호사의 역할을 확대하는 데 기여할 뿐만 아니라, 결핵의 재발방지와 결핵치료의 좋은 예후를 기대할 수 있을 것으로 사료된다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 폐결핵 환자의 흡연행위와 관련된 심리적 변인인 우울, 스트레스 및 금연 관련 자기효능감의 수준을 파악하고 흡연행위에 영향을 미치는 요인을 규명하고자 시행되었다. 본 연구결과, 성별, 직업 유무, 우울, 금연 관련 자기효능감이 흡연행위에 영향을 미치는 요인으로 나타났으며, 남성인 경우, 직업이 있는 경우, 우울 수준이 높을수록, 금연 관련 자기효능감이 낮을수록 흡연할 위험비가 증가되는 것으로 확인되었다.

폐결핵 환자의 금연은 결핵치료과정에서 필수적임에도 불구하고 폐결핵 환자의 흡연군과 비흡연군의 차이를 비교한 국내 연구사례가 많지 않은 현 시점에서, 다른 연구와 달리 우울, 스트레스 및 금연 관련 자기효능감을 모두 포함하여 일반인이 아닌 폐결핵 환자에게 흡연행위의 영향요인을 확인하여 폐결핵 환자의 금연 교육 및 간호중재 프로그램 개발의 기초자료를 마련하였다는 데에 교육적, 임상적 의의가 있다고 할 수 있겠다. 그러나 본 연구는 대상자를 일 국립결핵병원의 폐결핵 환자에 국한하였기 때문에 본 연구의 결과를 확대 해석하는데 신중을 기하여야 할 것이다.

본 연구의 결과를 토대로 다음과 같이 제언하고자 한다.

첫째, 폐결핵 환자들의 흡연행위에 영향을 미치는 심리적 요인 외에 사회·경제적 요인들과 같은 복합적인 요인들을 모두 고려한 반복연구를 제언한다.

둘째, 폐결핵 환자에게 적합한 스트레스 측정도구의 개발을 제언한다.

셋째, 흡연 폐결핵 환자의 우울을 감소시키고, 금연 관련 자기효능감을 강화시킬 수 있는 금연교육 및 간호중재 프로그램을 개발하고 적용하여, 그 효과를 검증하는 연구를 제언한다.

참고문헌

1. Korea Centers for Disease Control and Prevention (KCDC). Annual report on the notified tuberculosis status in Korea [Internet]. Chenogju: KCDC; 2016 [cited 2016 May 30]. Available from: <http://tbzero.cdc.go.kr/tbzero/board/boardView.do>.
2. World Health Organization (WHO); International Union Against Tuberculosis and Lung Disease. A WHO / The Union monograph on TB and tobacco control. Geneva: WHO; 2014.
3. Kim CH, Jun MJ, Kim SE. The relationship between smoking and personal psychological factors and socioeconomic status in 8th grade students from 2010-2012 online survey of adolescent health behaviors of Korea. *Journal of the Korean Society for Research on Nicotine and Tobacco*. 2015;6(1):26-34.
4. Kim DH, Suh YS. Smoking as a disease. *Korean Journal of Family Medicine*. 2009;30(7):494-502. <http://dx.doi.org/10.4082/kjfm.2009.30.7.494>
5. Ryu YJ, Chun EM, Sim YS, Lee JH. Depression and anxiety in outpatients with chronic obstructive pulmonary disease. *Tuberculosis and Respiratory Diseases*. 2007;62(1):11-18. <http://dx.doi.org/10.4046/trd.2007.62.1.11>
6. Kumar K, Kumar A, Chandra P, Kansal HM. A study of prevalence of depression and anxiety in patients suffering from tuberculosis. *Journal of Family Medicine and Primary Care*. 2016;5(1):150-153. <https://doi.org/10.4103/2249-4863.184641>
7. Kang CR. Factors associated with depression in some inpatients with tuberculosis [master's thesis]. Gwangju: Chosun university; 2012. p. 1-32.
8. Bandura A. Social foundations of thought and action: A social cognitive theory. Englewood Cliffs, NY: Prentice-Hall; 1986.
9. McGee CE, Trigwell J, Fairclough SJ, Murphy RC, Porcellato L, Ussher M, et al. Effect of a sport-for-health intervention (SmokeFree Sports) on smoking-related intentions and cognitions among 9-10 year old primary school children: A controlled trial. *BMC Public Health*. 2016;16:445. <https://doi.org/10.1186/s12889-016-3048-3>
10. Kim HO. A study on the smoking related social influence, refusal skill and nonsmoking related self-efficacy among adolescents. *Journal of Korean Academy Child Health Nursing*. 2003;9 (3):237-249.
11. Beck AT. An inventory for measuring depression. *Archives of General Psychiatry*. 1961;4:53-63.
12. Sung HM, Kim JB, Park YN, Bai DS, Lee SH, Ahn HN. A study on the reliability and the validity of Korean version of the Beck Depression Inventory- II (BDI- II). *Journal of the Korean Society of Biological Therapies in Psychiatry*. 2008; 14(2):201-212.
13. Koh KB, Park JK. Validity and reliability of the Korean version of the global assessment of recent stress scale. *Korean*

- Journal of Psychosomatic Medicine. 2000;8(2):201-211.
14. Baer JS, Lichtenstein E. Classification and prediction of smoking relapse episodes: An exploration of individual differences. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*. 1988;56(1):104-110.
<http://dx.doi.org/10.1037/0022-006X.56.1.104>
 15. Lee ES, Ryu EJ. A study on the recurrence and health promoting behaviors in patients with pulmonary tuberculosis. *Konkuk Journal of Medical Sciences*. 2004;14(1):103-115.
 16. Kong KR, Lee EN. The mediating effects of resilience between symptom experience and depression in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2015;27(4):375-383.
<http://dx.doi.org/10.7475/kjan.2015.27.4.375>
 17. Kim MS. The relationship between stress and depression in patients with coronary artery disease [master's thesis]. Busan: Kosin University; 2006. p. 1-53.
 18. Yeon JW, Kim H, Lee K, Chang S, Choi H, Ham E, et al. Factors affecting preparation stage to quit smoking in men. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2012;42(3):377-384.
<http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2012.42.3.377>
 19. Kim CM, Son HM. A study on taxi drivers' smoking behavior, self-efficacy and expectation level of success in smoking cessation. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*. 2005;16(4):517-526.
 20. Kim NJ, Hong HS. Influence of stress, self-efficacy for smoking cessation, smoking temptation and nicotine dependency in male college students who smoke. *Journal of Korean Biological Nursing Science*. 2016;18(1):1-8.
<http://dx.doi.org/10.7586/jkbns.2016.18.1.1>
 21. Kim SR, Kim OK, Yun KE, Khang YH, Cho JH. Socioeconomic factors associated with initiating and quitting cigarette smoking among Korean men. *Korean Journal of Family Medicine*. 2009;30(6):415-425.
<http://dx.doi.org/10.4082/kjfm.2009.30.6.415>
 22. Kim EY, Hwang SY. Predicting factors of smoking and emotional stress among male patients with acute coronary syndrome. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2011;23(1):100-109.
 23. Cho KS. Prevalence of hardcore smoking and its associated factors in Korea. *Health and Social Welfare Review*. 2013;33(1):603-628. <https://doi.org/10.15709/hswr.2013.33.1.603>
 24. Park MK, Kang KS, Kim NY. A study on Korean adults' health status, smoking perception, and self-efficacy of smoking cessation according to smoking status. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*. 2006;17(1):83-90.
 25. Choi H, Kim MH, Chung H. Present and future of tuberculosis research from the perspective of social determinants of tuberculosis in south Korea. *Health and Social Science*. 2014;35(1):145-174.
 26. Kim TS, Kim DJ. The association between smoking and depression. *The Korean Journal of Psychopharmacology*. 2007;18(6):393-398.
 27. Lee KH, Lee SM, Chung WJ. Association of stress level with smoking. *Korean Journal of Family Medicine*. 2006;27(1):42-48.
 28. Jha P, Ranson MK, Nguyen SN, Yach D. Estimates of global and regional smoking prevalence in 1995, by age and sex. *American Journal of Public Health*. 2002;92(6):1002-1006.
<http://dx.doi.org/10.2105/ajph.92.6.1002>
 29. Lou P, Chen P, Zhang P, Yu J, Wang Y, Chen N, et al. Interaction of depression and nicotine addiction on the severity of chronic obstructive pulmonary disease: A prospective cohort study. *Iranian Journal of Public Health*. 2016;45(2):146-157.
 30. Kim HS, Bae SS. Factors associated with relapse to smoking behavior using health belief model. *Journal of Agricultural Medicine and Community Health*. 2011;36(2):87-100.
<http://dx.doi.org/10.5393/jamch.2011.36.2.087>