ORIGINAL ARTICLE

J Korean Acad Community Health Nurs (지역사회간호학회지)

ISSN 1225-9594 (Print) / ISSN 2288-4203 (Online)
Vol. 32 No. 2, 186-194, June 2021
https://doi.org/10.12799/jkachn.2021.32.2.186

대학생 중복흡연이 우울에 미치는 영향

김희진[1] · 이복임[2] · 송민경[3] · 이진화[3]

울산대학교 간호학과 강사[1], 울산대학교 간호학과 교수[2], 울산대학교 간호학과 조교수[3]

The Effects of College Students' Dual Use of Electronic Cigarette and Conventional Cigarette on Depression

Kim, Hee Jin[1] · Lee, Bokim[2] · Song, Min Kyung[3] · Lee, Jinhwa[3]

[1]Lecturer, Department of Nursing, University of Ulsan, Ulsan
[2]Professor, Department of Nursing, University of Ulsan, Ulsan
[3]Assistant Professor, Department of Nursing, University of Ulsan, Ulsan, Korea

Purpose: This study was conducted to find out the association between dual-use of the electronic cigarette (EC) and conventional cigarette (CC) and depression among undergraduate students. **Methods:** The participants of this study were 225 undergraduate students who were attending two universities located in Ulsan metropolitan city. Descriptive statistics and multiple regression were conducted to analyze the data. **Results:** Nicotine dependence and depression were significantly higher in the dual-use group than in the single-use group. Dual-use of the EC and CC was significantly associated with depression among undergraduate students. In addition, quality of sleep was significantly associated with depression among undergraduate students. **Conclusion:** In order to prevent depression among undergraduate students, it is necessary to improve the awareness of the danger of dual use of the EC and CC.

Key Words: Cigarette smoking; Tobacco use disorder; Depression; Sleep; Young adult

서 론

1. 연구의 필요성

우리나라는 국가 중심의 다양한 금연 정책으로 인해 사회적으로 금연 분위기가 조성되었고 금연에 관한 관심이 증가하였다. 그러나 흡연자들의 건강에 대한 염려와 금연구역 확대는 오히려 전자담배에 관한 관심을 증가시키는 결과를 초래하였다[1]. 전자담배는 건강한 담배라는 담배 회사의 마케팅과 함께 금연보조제로 인식되면서 빠르게 성장했고, 전자담배 시장은 전 세계적으로 확대되고 있다[2]. 선행연구에 따르면, 전자담배를 사용하는 목적이 궐련담배보다 유해성이 적어 금연을 위해 사용하는 것처럼 보이나, 실상은 전자담배와 궐련담배를 함께 사용하는 중복흡연을 하는 것으로 보고되었다[3]. 국내 역시 19세 이상 남성 흡연자 중 전자담배 사용자의 약 85%가 중복흡연자이며 궐련담배 단독사용은 줄어든 반면, 궐련담배와 전자담배 또는 가열담배(궐련형 전자담배)를 같이 사용하는 중복흡연자 수는 증가하였다[1].

국내 20대 남성 흡연율은 42.4%로 높으며, 20대는 대학생의 비중이 크다[4]. 대학생은 청소년기를 벗어난 성인기로, 사회

주요어: 중복흡연, 니코틴 의존도, 우울, 수면의 질, 대학생

Corresponding author: Lee, Jinhwa
Department of Nursing, University of Ulsan, 93 Daehak-ro, Nam-gu, Ulsan 44610, Korea.
Tel: +82-52-259-1266, Fax: +82-52-259-1236, E-mail: lljinhwa@ulsan.ac.kr

- 이 논문은 제1저자 김희진의 석사학위논문의 축약본임.
- This article is a condensed form of the first author's master's theses from Ulsan University.

Received: Feb 7, 2021 / Revised: May 2, 2021 / Accepted: May 17, 2021

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

적으로 흡연에 제약 없이 허용되는 나이이며, 이들의 흡연율은 매년 증가하는 추세이다[5]. 또한, 새로운 기술에 재빨리 반응하고 관심이 있는 대학생에게 전자담배는 하나의 흡연 문화로 자리 잡아 전자담배 사용량이 급증하고 있으며 국내 대학생의 전자담배 실태를 연구한 결과 흡연자의 21%가 전자담배를 사용하고 있었으며, 전자담배 사용자의 100%가 중복흡연을 하는 것으로 나타났다[2].

한편, 국내 성인 4명 중 1명이 평생 한 번 이상의 우울증, 불안장애 등의 정신건강 문제를 겪고 있으며 국내뿐 아니라 세계적으로 우울은 심각한 정신건강 문제이다[6]. 특히 대학생의 우울 경험은 약 43%로 두드러지게 높았으며, 대학생 시기의 우울은 대인관계와 사회생활의 적응을 어렵게 하고 학업과 진로 선택의 어려움 및 일상생활까지 지장을 초래하여 삶의 질을 떨어뜨린다[7]. 또한, 성인기까지 지속되어 만성적인 문제를 일으킬 수 있기에 대학생의 우울은 중요한 문제이다.

현재까지 흡연은 우울의 원인이자 결과이기도 하다[8,9]. 흡연과 우울의 연관성에 관한 종단연구 148편을 고찰한 Fluharty 등[10]은 고찰한 논문의 절반 정도가 우울이 시간이 지난 후 흡연 행동과 관련이 있음을 보고하였고, 3분의 1의 논문은 흡연이 이후 우울을 발생시킨다는 결과를 보였다고 하였다. 이처럼 흡연과 우울 간의 양방향 연관성에 대한 증거가 상당히 있다. 본 연구에서는 최근 대학생들에게 건강이슈로 대두되고 있는 중복흡연을 우울에 영향력 있는 위험 인자로 초점을 맞추고자 한다. 최근에 진행된 전자담배 흡연자와 관련 연구에서도 비흡연자보다 우울의 위험도가 2배 더 높았으며, 특히 젊은 연령대에서 그 위험도는 더 높은 것으로 보고되었다[11]. 또한, 중복흡연자는 단일흡연자보다 2주 이상 지속되는 높은 스트레스와 우울에 대한 비율이 상당히 높았다[1]. 전자담배 사용량이 급증하고 있는 국내에서 전자담배 사용과 우울에 관한 연구가 일부 보고되고 있지만, 아직 초기 단계이며 이에 관한 연구는 더 필요할 것으로 파악된다.

대학생 우울에 영향을 미치는 여러 요인 중 니코틴 의존도는 흡연에 대한 신체적 의존성을 의미하며 흡연에 대한 욕구를 보여주는 지표이다[12]. 대학생 흡연자 94.4%가 흡연의 유해성을 지각하고 있으나 금연에 쉽게 성공하지 못하는 이유는 니코틴 의존도 때문이며 니코틴 의존도가 높을수록 금단 증상이 심해져 금연 실패율이 높은 것으로 보고되고 있다[5]. 선행연구 결과 중복흡연자가 단일흡연자보다 니코틴 의존도가 높았으며 금연 의지는 낮았다[13]. 특히 전자담배 사용은 니코틴 부족을 느끼게 하여 중복흡연을 야기시켜 체내 니코틴 농도가 높아지고 니코틴 의존성도 함께 높아진다[3]. 대학생 대상으로 니코틴 의존도의 영향요인을 연구한 결과, 니코틴 의존도와 우울은 유의한 상관관계가 나타났으며, 니코틴 의존도가 높을수록 우울 수준이 높았다[14].

수면은 인체 기능을 최적의 수준으로 유지하여 신체적, 정신적 피로를 해소하고 에너지를 충전시켜 일상생활과 학업을 수행하는 대학생에게 있어 중요하다[15]. 특히 대학생 시기의 수면의 질 저하는 학업의 어려움, 활동성 감소, 주간 졸림, 피로 등의 신체적 문제뿐만 아니라 불안, 우울, 무력감 등의 정서적 문제를 일으킬 수 있다[16]. 흡연은 수면의 질에도 영향을 미치는데, 흡연을 통해 축적된 니코틴은 폐쇄성 수면 무호흡증, 불면증 등의 발병률을 증가시켜 수면의 질을 떨어뜨린다[17]. 흡연자는 비흡연자보다 수면의 질이 낮았으며, 흡연량이 증가할수록 수면의 질이 악화되었다[18]. 또한, 대학생의 수면의 질이 나쁠수록 우울이 더 심한 것으로 나타났고, 수면의 질 저하 군의 우울 유병률이 대조군의 비해 4배 이상 높은 결과가 보고되었다[19].

대학생의 건강생활 습관은 일생의 건강 수준에 중대한 영향을 미치나 국내 대학생의 흡연율은 여전히 높은 추세이며, 금연보다 오히려 전자담배 또는 가열 담배 등을 같이 사용하는 중복흡연을 선택하고 있다. 중복흡연자는 금연구역에서도 흡연 욕구가 생기면 전자담배를 사용하여, 단일흡연자에 비해 금연 의지가 낮으며 중복흡연의 위험성에 대한 인식도 낮다[3]. 국내 대학생의 전자담배 사용과 관련된 연구들이 수행되고 있으나, 중복흡연의 경우 국내 확산 속도에 비해 이러한 흡연 행태가 그들의 건강문제에 미치는 연구는 부족한 실정이다. 이에 본 연구는 대학생의 중복흡연이 우울에 미치는 영향을 니코틴 의존도, 수면의 질을 관련 변인으로 하여 파악하고자 한다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 대학생 중복흡연군과 단일흡연군의 니코틴 의존도, 수면의 질과 우울을 파악하고, 중복흡연이 우울에 미치는 영향을 파악하기 위함이다. 구체적인 연구목적은 다음과 같다.

- 중복흡연군과 단일흡연군의 일반적 특성과 흡연 관련 특성을 비교한다.
- 중복흡연군과 단일흡연군의 니코틴 의존도, 수면의 질과 우울을 비교한다.
- 중복흡연군과 단일흡연군의 일반적 특성과 흡연 관련 특성에 따른 우울의 차이를 파악한다.
- 대학생의 중복흡연이 우울에 미치는 영향을 파악한다.

연구방법

1. 연구설계

본 연구는 대학생 중복흡연군과 단일흡연군의 니코틴 의존도, 수면의 질과 우울을 파악하고, 중복흡연이 우울에 미치는 영향을 파악하기 위한 서술적 조사연구이다.

2. 연구대상

연구대상자는 U 광역시에 소재한 2개 대학교에 재학 중인 대학생을 편의 추출하였다. 표본 크기는 G*Power 3.1 프로그램을 이용하여 다중회귀분석 시 검정력 .95, 유의수준 .05, 중간 효과 크기 .15, 예측변수 13개로 산정 결과 최소 표본 수는 189명이었으며 탈락률 약 20%를 고려하여 총 230명을 자료수집 대상자로 선정하였다. 불성실한 5부 제외하고 중복흡연군 114명, 단일흡연군 111명으로 총 225부를 최종 분석에 사용하였다.

3. 연구도구

1) 대상자의 일반적 특성 및 흡연 관련 특성

연구대상자의 일반적 특성으로는 성별, 나이, 학년, 전공, 평균 월 수입, 주거방식, 음주 상태(고위험 음주: 남자의 경우 7잔, 여자의 경우 5잔 이상 /1회 음주 시), 운동 여부, 운동 빈도, 운동 시간, 평상시 스트레스 정도를 포함하였다. 흡연 관련 특성은 현재 사용하고 있는 담배 종류, 최초 흡연 시기, 흡연 기간, 흡연량, 금연 시도 여부, 1개월 이내 금연 계획 여부, 금연교육 또는 금연상담 경험 여부이다.

2) 니코틴 의존도

니코틴 의존도는 Heatherton 등[20]이 수정한 Fagerstrom 니코틴 의존도 평가(Fagerstrom test for Nicotine Dependence, FTND) 도구를 Ahn 등[12]이 번역한 도구를 이용하여 측정하였다. 이 평가 도구는 니코틴 의존도를 반영하며, 금연 성공률을 예측할 수 있고 니코틴 의존도 점수에 따라 니코틴 대체 용량을 결정할 수 있다. 0~3점 낮음, 4~6점 중등도 높음, 7~10점 매우 높음으로 구분하며 점수가 높을수록 니코틴 의존도가 높음을 의미한다. 도구의 신뢰도는 Ahn 등[12]의 연구에서 Cronbach's α는 .69였고, 본 연구에서 Cronbach's α는 .76이다.

3) 수면의 질

수면의 질을 측정하기 위하여 Buysse 등[21]이 개발한 수면의 질 측정도구(Pittsburgh Sleep Quality Index, PSQI)를 Sohn 등[22]이 번안한 PSQI-K (the Korean version of the PSQI)를 사용하였다. 주관적 수면의 질, 수면 잠재기, 수면 기간, 습관적 수면의 효율성, 수면 방해, 약물 사용, 낮 동안 기능장애의 7개 구성요소로 되어있다. 각 문항의 총합은 0점에서 21점까지이며 Buysse 등[21]은 전체 PSQI 점수가 5점 미만이면 숙면(good sleep), 5점 이상이면 비숙면(poor sleep)으로 규정하고 있다. 도구 개발 당시 Cronbach's α는 .84였고. 본 연구에서 Cronbach's α는 .79이다.

4) 우울

우울은 Radloff [23]가 개발한 우울 도구(the Center for Epidemiologic Studies-Depression scale, CES-D)를 Jeon과 Lee [24]가 번안한 한국판 CES-D를 사용하였다. 본 도구는 총 20문항으로 4점 척도로 구성되었으며, 점수 범위는 0~60점이다. 0~15점은 정상, 16~20점은 경미한 우울, 21~24점은 중한 우울, 25~60점은 심한 우울로 규정하고 있다. 측정도구의 신뢰도 Cronbach's α는 Jeon과 Lee [24]의 연구에서 .85였으며, 본 연구에서 Cronbach's α는 .84이다.

4. 자료수집

본 연구의 자료수집기간은 2020년 9월 10일부터 26일까지로 연구자가 속한 기관의 연구윤리위원회(Institutional Review Board No.: 1040968-A-2020-012)의 승인을 거친 후 진행하였다.

연구참여자 모집을 위하여 대학 내 흡연 부스(또는 흡연 구역), 보건실을 방문한 대상자를 현장에서 직접 모집하는 방식과 학생대표를 통해 연구의 목적과 절차, 연구 기간, 진행절차, 방법, 내용 등의 연구참여 안내문을 제공하여 대상자를 모집하는 방식으로 진행하였다. 연구에 자발적으로 참여한 대상자는 휴대폰을 통해 온라인 주소 URL에 직접 접근하여 참여하도록 했으며 온라인 설문지 첫 화면에 연구 설명문을 제공하고 연구참여 동의서를 확인하도록 하였다. 연구참여자의 중복 참여 방지를 위해 동일한 IP (Internet Protocol Address) 주소로는 접속이 불가하도록 설정하였다. 설문 참여 후 답례품 증정을 위해 받은 연락처 중 중복되는 연락처가 없는지 다시 한 번 확인하여 중복참여를 방지하였으며, 연락처는 답례품 증정 후 삭제하였다.

5. 자료분석

수집된 자료는 SPSS/WIN 25.0 통계 프로그램을 이용하여 분석하였다. 우선, 중복흡연군과 단일흡연군의 일반적 특성, 흡연 관련 특성을 비교하기 위하여 카이제곱 검정(Chi-square test)을 실시하였고, 중복흡연군과 단일흡연군의 니코틴 의존도, 수면의 질과 우울을 비교하기 위해 독립표본 t-검정(Independent two-sample t-test)을 실시하였다. 두 번째, 중복흡연군과 단일흡연군의 일반적 특성, 흡연 관련 특성에 따른 우울의 차이를 파악하기 위해 독립표본 t-검정(Independent two-sample t-test)을 실시하였다. 세 번째, 대학생의 중복흡연이 우울에 미치는 영향을 파악하기 위해 대학생의 중복흡연 여부와 단변량 분석에서 유의하게 나온 변수를 독립변수로 포함하여 다중회귀분석(multiple regression)을 실시하였다.

연구결과

1. 중복흡연군과 단일흡연군의 일반적 특성 비교

연구대상자는 총 225명으로 중복흡연군이 114명, 단일흡연군이 111명이었다. 중복흡연군과 단일흡연군의 일반적 특성을 비교한 결과, 나이(x^2=5.12, p=.024), 평균 소득(x^2=21.21, p<.001), 평상시 스트레스 정도(x^2=8.57, p=.036)에서 통계적으로 유의한 차이가 있었다.

대상자의 나이는 중복흡연군 20대 비율이 84.2%, 단일흡연군 20대 비율이 93.7%였다. 평균 소득은 중복흡연군에서 50만 원 이상 100만 원 미만이라고 응답한 경우가 47.4%, 단일흡연군에서 50만 원 미만이라고 응답한 경우가 58.6%였다. 평상시 스트레스 정도는 중복흡연군에서 '조금 느끼는 편이다'로 응답한 경우가 43.0%, 단일흡연군에서 '조금 느끼는 편이다'로 응답한 경우가 61.3%였다(Table 1).

2. 중복흡연과 단일흡연군의 흡연 관련 특성 비교

중복흡연군과 단일흡연군의 흡연 관련 특성을 비교 분석한 결과, 최초 흡연 시기(x^2=25.82, p<.001), 흡연량(x^2=15.88, p<.001), 금연 시도 여부(x^2=16.87, p<.001), 1개월 이내 금연 계획 여부(x^2=4.48, p=.034)에서 통계적으로 유의한 차이가 있었다.

최초 흡연 시기는 중복흡연군에서 고등학생으로 응답한 경우가 61.4%, 단일흡연군에서 대학생으로 응답한 경우가 42.3%였다. 흡연량에서는 중복흡연군에서 11~20개비로 응답한 경우가 47.4%, 단일흡연군에서 11~20개비로 응답한 경우가 57.7%였다. 중복흡연군은 금연 시도 경험이 있는 경우가 49.1%, 단일흡연군은 75.7%였다. 1개월 이내 금연 계획이 있는 경우가 중복흡연군은 27.2%, 단일흡연군은 40.5%로 나타났다(Table 2).

3. 중복흡연군과 단일흡연군의 니코틴 의존도, 수면의 질과 우울 비교

중복흡연군과 단일흡연군의 니코틴 의존도, 수면의 질과 우울의 평균 점수 차이를 알아본 결과, 니코틴 의존도와 우울은 중복흡연군과 단일흡연군 간의 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다. 니코틴 의존도는 중복흡연군(3.94±2.54)이 단일흡연군(2.73±1.94)보다 통계적으로 유의하게 높았고(t=-4.01, p<.001), 우울은 중복흡연군(15.46±7.56)이 단일흡연군(11.49±7.96)보다 통계적으로 유의하게 높았다(t=-3.84, p<.001)(Table 3).

4. 대학생의 중복흡연이 우울에 미치는 영향

대학생의 중복흡연이 우울에 미치는 영향력을 알아보기 위해 중복흡연 여부와 단변량 분석에서 유의하게 나온 성별, 평상시 스트레스 정도, 최초 흡연 시기, 흡연 기간, 흡연량, 니코틴 의존도, 수면의 질을 독립변수로 투입하여 다중회귀분석을 실시하였다. 이때 중복흡연 여부, 성별, 평상시 스트레스 정도, 최초 흡연 시기, 흡연 기간, 흡연량은 가변수(dummy variable) 처리하였다.

잔차의 독립성 검정 결과 Durbin-Watson 값은 2.01로 자기상관이 낮은 것으로 확인되었으며, 오차항의 정규성과 등분산성 가정도 만족하여 회귀식의 가정을 충족하였다. 또한, 분산팽창계수(Variance Inflation Factor; VIF)는 독립변수 간의 다중공선성 문제가 있는지를 판단하기 위한 지표로 본 연구에서 VIF 값은 1.16~3.80으로 10 이하이므로 다중공선성에는 문제가 없다고 할 수 있다. 회귀모형은 통계적으로 유의하며(F=9.68, p<.001), 독립변수들의 종속변수에 대한 설명력을 나타내는 adjust R^2는 33.5%였다.

분석결과, 대학생의 중복흡연은 우울에 영향요인으로 나타났다(β=.15, p=.015). 그 외에도, 스트레스 정도에서 많이 느끼는 편이다(β=.22, p=.032), 대단히 많이 느끼는 편이다(β=.24, p=.004)와 수면의 질(β=.38, p<.001)이 우울에 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다(Table 4).

Table 1. Comparison of General Characteristics of Dual-use Group and Single-use Group (*N*=225)

Variables	Categories	Dual-use group (n=114) n (%)	Single-use group (n=111) n (%)	x^2 (*p*)
Gender	Male	93 (81.6)	96 (86.5)	1.01
	Female	21 (18.4)	15 (13.5)	(.315)
Age	10s	18 (15.8)	7 (6.3)	5.12
	20s	96 (84.2)	104 (93.7)	(.024)
Grade	1st	35 (30.7)	32 (28.8)	1.02
	2nd	30 (26.3)	35 (31.5)	(.797)
	3rd	40 (35.1)	34 (30.6)	
	4th	9 (7.9)	10 (9.0)	
Major	Humanities	18 (15.8)	10 (9.0)	3.00
	Natural science	12 (10.5)	10 (9.0)	(.558)
	Engineering	63 (55.3)	71 (64.0)	
	Health and medical care	6 (5.3)	5 (4.5)	
	Arts/Sports	15 (13.2)	15 (13.5)	
Monthly income (10,000 won)	< 50	39 (34.2)	65 (58.6)	21.21
	≥ 50 and < 100	54 (47.4)	43 (38.7)	(< .001)
	≥ 100	21 (18.4)	3 (2.7)	
Type of residence	Living with family	64 (56.1)	76 (68.5)	4.15
	Living alone	35 (30.7)	27 (24.3)	(.125)
	Dormitory	15 (13.2)	8 (7.2)	
Drinking experience	No	27 (23.7)	23 (20.7)	0.29
	Yes	87 (76.3)	88 (79.3)	(.593)
Frequency of alcohol drinking	Less than once a month	23 (20.2)	21 (18.9)	3.82
	Once a month	21 (18.4)	12 (10.8)	(.431)
	2~4 times a month	50 (43.9)	56 (50.5)	
	2~3 times a week	15 (13.2)	19 (17.1)	
	More than 4 times a week	5 (4.4)	3 (2.7)	
Drinking amount per time	Low risk drinking	32 (28.1)	23 (20.7)	1.64
	High risk drinking	82 (71.9)	88 (79.3)	(.200)
Moderate physical activity	No	33 (29.0)	39 (35.1)	0.99
	Yes	81 (71.1)	72 (64.9)	(.320)
Exercise frequency	None	27 (23.7)	29 (26.1)	0.27
	< 3 times/week	37 (32.5)	33 (29.7)	(.874)
	≥ 3 times/week	50 (43.9)	49 (44.1)	
Exercise time	< 60 min/session	52 (45.6)	54 (48.7)	0.21
	≥ 60 min/session	62 (54.4)	57 (51.4)	(.649)
Normal stress level	Almost do not feel	9 (7.9)	9 (8.1)	8.57
	Tend to feel a bit	49 (43.0)	68 (61.3)	(.036)
	Tend to feel much	39 (34.2)	25 (22.5)	
	Tend to feel very much	17 (14.9)	9 (8.1)	

논 의

본 연구는 대학생 중복흡연군과 단일흡연군의 니코틴 의존도, 수면의 질 및 우울을 파악하고, 중복흡연이 대학생 우울에 미치는 영향을 파악하기 위해 시도되었다.

본 연구결과 중복흡연군이 단일흡연군보다 니코틴 의존도와 우울 점수가 유의하게 높았다. 중복흡연자는 궐련담배와 함께 전자담배 또는 가열담배를 더 자주, 더 많이 흡연하며 이로 인해 전체 흡연량이 증가한다[25]. 흡연량의 증가는 니코틴 섭취를 증가시켜 니코틴 중독을 야기하게 된다[3]. 또한, 혈중 니

Table 2. Comparison of Smoking-related Characteristics between Dual-use Group and Single-use Group (*N*=225)

Variables	Categories	Dual-use group (n=114)	Single-use group (n=111)	x^2 (*p*)
		n (%)	n (%)	
First smoking period	Elementary school	0 (0.0)	4 (3.6)	25.82
	Middle school	22 (19.3)	26 (23.4)	(< .001)
	High school	70 (61.4)	34 (30.6)	
	College	22 (19.3)	47 (42.3)	
Smoking period (year)	< 5	52 (45.6)	52 (46.9)	3.11
	≥ 5 and < 10	54 (47.4)	44 (39.6)	(.211)
	≥ 10	8 (7.0)	15 (13.5)	
Amount of smoking (per day)	≤ 10	34 (29.8)	42 (37.8)	15.88
	11~ < 20	54 (47.4)	64 (57.7)	(< .001)
	21 ~ < 30	26 (22.8)	5 (4.5)	
Trial of quitting smoking	No	58 (50.9)	27 (24.3)	16.87
	Yes	56 (49.1)	84 (75.7)	(< .001)
Trial of planing to quit within one month	No	83 (72.8)	66 (59.5)	4.48
	Yes	31 (27.2)	45 (40.5)	(.034)
Smoking cessation education and counseling	No	97 (85.1)	88 (79.3)	1.30
	Yes	17 (14.9)	23 (20.7)	(.255)

Table 3. Comparison of Nicotine Dependence, Sleep Quality, and Depression Scores between Dual-use Group and Single-use Group (*N*=225)

Variables	Group	n	M±SD	t	*p*
Nicotine dependence	Dual-use group	114	3.94±2.54	-4.01	< .001
	Single-use group	111	2.73±1.94		
Sleep quality	Dual-use group	114	6.65±2.98	-1.76	.080
	Single-use group	111	5.98±2.69		
Depression	Dual-use group	114	15.46±7.56	-3.84	< .001
	Single-use group	111	11.49±7.96		

코틴 농도의 상승은 우울과 관련이 있는 신경전달 물질인 Monoamine oxidase B, 도파민 등의 영향을 미쳐 흡연자의 우울 등의 정신적 건강상태에 영향을 미칠 수 있다[26]. 이로 인하여 궐련담배를 단독으로 사용하는 단일흡연자보다 중복흡연자가 우울 정도가 높을 수 있다[1]. 본 연구에서 수면의 질을 중복흡연군과 단일흡연군으로 비교한 결과 통계적으로 유의한 차이는 없었으나, 중복흡연군(6.65±2.98)이 단일흡연군(5.98±2.69)보다 수면의 질 점수가 높았다. Boddu 등[27]의 연구에서도 중복흡연자 수면의 질 점수가 8.77로 궐련담배 흡연자(7.88), 전자담배 흡연자(6.87)에 비하여 높다고 보고하였다. 이는 중복흡연자는 단일흡연자보다 니코틴 섭취량의 증가와 더 많은 화학물질의 추가로 수면장애를 일으킬 위험을 초래할 수 있음을 보여주는 결과이다.

본 연구결과 니코틴 의존도는 우울에 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 이는 본 연구대상자의 경우 아직 대학생으로 성인보다 상대적으로 니코틴 의존도가 낮은 수준이기 때문에, 우울에 유의한 영향요인이 아닌 것으로 생각되나 니코틴 의존도와 우울이 유의한 상관관계로 나온 기존의 선행연구결과와는 차이가 있다[14]. 선행연구에 의하면 흡연으로 인해 니코틴 수준이 상승하면 슬픔이나 부정적인 기분에 대한 자기 치료의 역할을 할 수도 있고[8], 그 반대로 단방향적 관계 이상의 차원에서 흡연에 의한 니코틴 수준 상승과 우울증이 상호 간에 호혜적으로 영향을 미칠 수도 있는 것으로 보고하고 있다[9]. 대부분의 사람들은 우울 징후를 보이기 전에 담배를 피우기 시작하며, 흡연에 의한 니코틴 수준의 상승이 우울로 이어졌는지 또는 우울이 니코틴 의존도를 높이게 하는지 여부는 여전히 불

Table 4. Effects of Dual-use of Cigarette on Depression (*N*=225)

Variables	Categories	B	SE	β	t	*p*	VIF
(Constants)		6.44	2.28		2.82	.005	
Dual-use (ref: Single-use)	Dual-use	2.41	0.98	.15	2.46	.015	1.27
Gender (ref: Female)	Male	-1.30	1.28	-.06	-1.02	.311	1.16
Normal stress level (ref: Tend to feel very much)	Almost do not feel	0.42	1.70	.03	0.25	.805	3.80
	Tend to feel a bit	3.95	1.83	.22	2.16	.032	3.62
	Tend to feel much	6.07	2.10	.24	2.89	.004	2.39
First smoking period (ref: College)	Middle school or lower	-0.64	1.48	-.03	-0.43	.664	2.05
	High school	0.11	1.17	.01	0.09	.927	1.81
Smoking period (year) (ref: < 5)	5~ < 10	-1.84	1.06	-.12	-1.73	.085	1.48
	≥ 10	-3.63	1.80	-.14	-2.02	.055	1.57
Amount of smoking (per day) (ref: ≤ 10)	11~ < 20	-0.56	1.13	-.04	-0.49	.621	1.69
	21~ < 30	-0.97	1.90	-.04	-0.51	.610	2.28
Nicotine dependence		-0.07	0.26	-.02	-0.25	.806	1.93
Sleep quality		1.08	0.17	.38	6.50	< .001	1.18
			F=9.68, p < .001, Adjusted R^2=0.33				

ref=reference group; B=standardized coefficient; SE=standard error; β=unstandardized coefficient; VIF=Variance Inflation Factor.

분명한 것으로 보인다. 그러므로 대학생의 니코틴 의존도와 우울에 관하여 실제 생리적인 지표를 사용한 추가적인 연구가 필요하다.

본 연구결과 대학생의 수면의 질이 우울에 영향 요인으로 파악되었다. 이는 대학생 대상의 선행연구결과와 일치하며 수면의 질과 우울은 유의한 상관관계이고 수면의 질이 저하 될수록 우울 수준이 높아졌다[16]. Jung 등[19]의 연구에서도 수면의 질 저하군의 우울 증상 유병률이 23.2%로 대조군의 6.8%에 비해 매우 높게 나타났다. 낮은 수면의 질은 우울 요인인 부정적 감정, 슬픔, 실패감, 외로움, 우울 정서 등에 영향을 주며 이는 수면의 질이 낮을수록 우울이 높아짐을 의미하며[16], 따라서 대학생의 우울에 수면의 질이 밀접한 관련이 있으므로 우울을 예방하기 위해서는 수면의 질이 개선되어야 한다.

앞서 살펴본 바와 같이 중복흡연군의 니코틴 의존도가 높기 때문에 우울 수준이 높게 나타났을 수 있다. 이에 본 연구에서 니코틴 의존도의 영향을 통제하기 위해 회귀분석을 실시한 결과 중복흡연이 대학생의 우울의 주요한 인자인 것으로 나타났다. 국내 성인을 대상으로 한 연구에서 중복흡연군이 우울증 의사 진단이 있을 위험도가 비흡연군보다 2.87배 높았으며, 우울증상 유병률이 비흡연군보다 1.66배 높았다[28]. Lee와 Lee [29]의 연구에서 중복흡연군이 우울증과 자살률이 가장 높았으며(중복사용: 37.6%, 전자담배 단독 사용: 33.3%, 궐련담배 단독 사용: 33.0%, 비흡연: 23.4%) 전자담배 사용자 또한 비흡연자보다 우울증 발병률이 높았다. 또한, Kim 등[1]의 연구에서는 중복흡연자가 더 많은 정신 사회적 위험요인을 가지며 중복흡연자는 단독 궐련흡연자보다 스트레스와 우울을 느끼는 비율이 약 1.8배 높았다. 흡연과 우울이 관련성이 있음은 선행연구로 보고된 바 있고[1,11], 최근 문제시되는 전자담배에 관한 연구에서도 전자담배 흡연이 우울 위험도를 증가시킨다고 하였다[29].

이와 같은 선행연구는 본 연구의 결과인 중복흡연이 대학생의 우울에 의미 있는 영향요인임을 지지하고 있다. 향후 대학생 대상으로 우울에 관한 연구 조사 시 흡연행태까지 포함하는 다각적인 설문이 필요하다는 것을 시사한다. 중복흡연으로 인해 초기 성인기에 있는 대학생들의 정신건강상태가 우울로 이어지지 않도록 전자담배 사용 예방 교육과 중복흡연의 위험성에 대한 보건교육내용의 강화가 필요하다. 가열담배와 전자담배가 금연보조제의 역할이 아닌 또 다른 흡연임을 인식하고 전자담배와 가열담배의 사용 규제에 대한 적극적인 제도가 마련돼야 하며 흡연 예방 교육과 금연상담 프로그램에 전자담배뿐만 아니라 중복흡연의 위험성에 대한 교육을 도입해야 한다.

본 연구의 제한점은 첫째, 연구대상이 1개의 광역시의 2개 대학으로 한정되었고, 여대생의 응답률이 저조하여 전체 대학생의 연구결과로 일반화하여 해석하기에는 한계가 있다. 따라

서 지역과 연구대상자를 확대하여 대학생들의 중복흡연과 우울의 관련성을 파악하는 지속적인 연구가 필요하다. 둘째, 자기 보고식 설문형식으로 진행되어 자료의 정확성과 객관성이 떨어질 수 있다. 셋째, 본 연구는 단면조사연구설계를 기반으로 하여 시간적 선후관계를 확인하기 어렵기 때문에 대학생 중복흡연과 우울 간의 인과관계를 확언하기에는 무리가 있다. 그럼에도 불구하고 본 연구를 통해 대학생의 중복흡연이 우울에 영향력 있는 요인임을 확인하였다. 이에 급속하게 증가하고 있는 중복흡연에 대한 위험성을 정확하게 인식할 수 있는 교육 자료나 프로그램 개발을 위한 기초자료로 활용할 수 있을 것이다.

결론 및 제언

본 연구는 대학생 중복흡연군과 단일흡연군의 니코틴 의존도, 수면의 질과 우울을 파악하고, 중복흡연이 우울에 미치는 영향을 파악하기 위해 시도되었다. 본 연구결과 중복흡연군이 단일흡연군보다 니코틴 의존도와 우울 점수가 유의하게 높았으며 대학생의 중복흡연은 우울에 미치는 영향요인으로 파악되었고, 그 외 수면의 질, 스트레스가 영향요인으로 파악되었다.

본 연구결과를 토대로 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

본 연구에서 성별 제한 없이 조사를 시행하였으나 여대생의 응답률이 저조하여 연구자료로써 활용이 어려울 수 있다. 선행연구에 따르면 여성의 전자담배 사용률이 증가하고 있으며, 여성은 생리적, 심리적 요인으로 니코틴 의존도가 더 높으며 금단 증상도 심하다[30]. 이에 수면의 질 및 우울과 같은 정신건강과 관련하여 중복흡연을 하는 여대생을 대상으로 한 반복 연구가 필요하다. 또한, 본 연구는 단면조사연구로 중복흡연과 우울 간의 원인적 연관 관계 확정이 어려우며 향후 종단적 연구 시행이 필요하다.

대학생 시기의 흡연은 평생 흡연자로 이어질 가능성이 크다. 흡연에 대한 신체적 건강문제는 많은 선행연구결과로 알 수 있고, 가열담배와 전자담배 사용에 관한 유해성 연구도 이루어지고 있다. 그러나 이들을 대상으로 건강문제에 관한 연구는 상대적으로 부족하다. 특히 본 연구결과, 우울에 있어서는 중복흡연이 단일흡연보다 더 큰 영향을 주는 것으로 밝혀졌다. 대학생은 초기 성인기로 정서적 독립 및 사회적 독립을 시작하는 시기로 달라진 학업 및 대학 생활에 대한 적응, 성인으로서 가치관 정립, 진로 및 직업에 대한 고민, 이성 교제 등과 같은 문제를 당면하게 되고, 이 과정에서 어려움을 겪으면 우울과 같은 정신적 문제들에 직면하게 된다. 대학생 시기의 발달과업이 제대로 이루어지지 않으면 생애에 걸쳐 문제를 초래할 수 있기에 대학생 우울의 관심과 적극적인 개입이 필요하다. 어떠한 흡연 행태이든 흡연은 정신건강에 영향 주며, 흡연이 다양화되고 있는 현 상황에서 대학생의 신체적 건강에 관한 연구뿐만 아니라 정신적 건강에 관한 연구를 강화해야 할 것이다.

REFERENCES

1. Kim CY, Paek YJ, Seo HG, Cheong YS, Lee CM, Park SM, et al. Dual use of electronic and conventional cigarettes is associated with higher cardiovascular risk factors in Korean men. Scientific Reports. 2020;10(1):5612. https://doi.org/10.1038/s41598-020-62545-3
2. Jeon C. Determinants of electronic cigarette use among Korean adolescents and university students[master's thesis].[Seoul]: Yonsei University; 2015. 66 p.
3. Cho HJ. Analysis of the effect of cigarette-type e-cigarette use on smoking cessation attempts. Sejong: Ministry of Health and Welfare; 2018. 259 p.
4. National Health Insurance. Health examination statistical yearbook[Internet]. Kangwon-do: News Release; 2018 [cited 2020 September 27]. Available from: https://www.nhis.or.kr/nhis/together/wbhaea01600m01.do?mode=view&articleNo=135184
5. Kim EK, Song MR. An analysis of the characteristics and preferences related to a smoking cessation program among smoking college students. Korean Society of Biological Nursing Science. 2013;15(4):184-192. https://doi.org/10.7586/jkbns.2013.15.4.184
6. Ministry of Health and Welfare. National health and nutrition survey [Internet]. Sejong: News Release; 2017 [cited 2020 June 27]. Availvable from: https://www.mohw.go.kr/react/al/sal0301vw.jsp?PAR_MENU_ID=04&MENU_ID=0403&CONT_SEQ=339117
7. Oh HY. Psychological crisis status and actual conditions of university students. Mental health crisis support plan for undergraduate (graduate) students; 2018 May 3; 2nd Seminar room in the national assembly hall: Korea University Education Council; 2018 May. 75 p.
8. Boden JM, Fergusson DM, Horwood LJ. Cigarette smoking and depression: Tests of casual linkages using a longitudinal birth cohort. The British Journal of Psychiatry. 2010;196(6): 440-446. https://doi.org/10.1192/bjp.bp.109.065912
9. Patton GC, Carlin JB, Coffey C, Wolfe R, Hibbert M, Bowes G. Depression, anxiety, and smoking initiation: A prospective study over 3 years. American Journal of Public Health. 1998;88: 1518-1522. https://doi.org/10.2105/AJPH.88.10.1518
10. Fluharty M, Taylor AE, Grabski M, Munafò MR. The association of cigarette smoking with depression and anxiety: A sys-

tematic review. Nicotine & Tobacco Research. 2016;19(1):3-13. https://doi.org/10.1093/ntr/ntw140
11. Obisesan OH, Mirbolouk M, Osei AD, Orimoloye OA, Uddin SI, Dzaye O, et al. Association between e-cigarette use and depression in the behavioral risk factor surveillance system. JAMA Network Open. 2019;2(12):e1916800-e1916800. https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2019.16800
12. Ahn HK, Lee HJ, Jung DS, Lee SY, Kim SW, Kang JH. The reliability and validity of Korean version of questionnaire for nicotine dependence. Korean Journal of Family Medicine. 2002; 23(8):999-1008.
13. Azagba S, Shan L, Latham K. Adolescent dual use classification and its association with nicotine dependence and quit intentions. Journal of Adolescent Health. 2019;65(2):195-201. https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2019.04.009
14. Kim CS, Nam GE, Han BD, Cho SJ, Kim JH, Eom DH, et al. Association between nicotine dependence and depressive mood among patients of smoking cessation clinic. Korean Journal of Family Practice. 2019;9(2):235-238. https://doi.org/10.21215/kjfp.2019.9.2.235
15. Lee E, Lee KJ. Factors influencing sleep quality among middle-aged male workers. Korean Journal of Occupational Health Nursing. 2014;23(4):235-244. https://doi.org/10.5807/kjohn.2014.23.4.235
16. Kim MS, Chun HJ, Kim HI. Impact on suicidal thought of the quality of college students'sleep and depression. Journal of the Korean Data & Information Science Society. 2019;30(4):839-850. https://doi.org/10.7465/jkdi.2019.30.4.839
17. Varol Y, Anar C, Tuzel OE, Guclu SZ, Ucar ZZ. The impact of active and former smoking on the severity of obstructive sleep apnea. Sleep Breath. 2015;19:1279-1284. https://doi.org/10.1007/s11325-015-1159-1
18. Kim MG, Kim SD. The effect of smoking behavior on sleep quality in university students. Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society. 2018;19(3):346-352. https://doi.org/10.5762/KAIS.2018.19.3.346
19. Jung SH, Park JH, Yoon HJ, Kim JH, Kim NC, Kim SH. The Relationship between sleep quality and depressive symptoms among university students: Moderating effect of the positive psychology. Journal of the Korean Society of Biological Therapies in Psychiatry. 2018;24(3):173-183.
20. Heatherton TF, Kozlowski LT, Frecker RC, Fagerstrom KO. The Fagerström test for nicotine dependence: A revision of the Fagerstrom tolerance questionnaire. British Journal of Addiction. 1991;86(9):1119-1127. https://doi.org/10.1111/j.1360-0443.1991.tb01879.x
21. Buysse DJ, Reynolds III CF, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh sleep quality index: A new instrument for psychiatric practice and research. Psychiatry Research. 1989;28(2): 193-213. https://doi.org/10.1016/0165-1781(89)90047-4
22. Sohn SI, Kim DH, Lee MY, Cho YW. The reliability and validity of the Korean version of the Pittsburgh sleep quality index. Sleep and Breathing. 2012;16(3):803-812. https://doi.org/10.1007/s11325-011-0579-9
23. Radloff LS. The CES-D scale: A self-report depression scale for research in the general population. Applied Psychological Measurement. 1977;1(3):385-401. https://doi.org/10.1177%2F014662167700100306
24. Jeon GG, Lee MG. Preliminary development of Korean version of CES-D. Korean Journal of Clinical Psychology. 1992;11(1): 65-76.
25. Goniewicz ML, Leigh NJ, Gawron M, Nadolska J, Balwicki L, McGuire C, et al. Dual use of electronic and tobacco cigarettes among adolescents: A cross-sectional study in Poland. International Journal of Public Health. 2016;61(2):189-197. https://doi.org/10.1007/s00038-015-0756-x
26. Kim TS, Kim DJ. The Association between smoking and depression. Korean Journal of Psychopharmacology. 2007;18(6): 393-398.
27. Boddu SA, Bojanowski CM, Lam MT, Advani IN, Scholten EL, Sun X, et al. Use of electronic cigarettes with conventional tobacco is associated with decreased sleep quality in women. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine. 2019;200(11):1431-1434. https://doi.org/10.1164/rccm.201904-0890LE
28. Bin SO. Relationship between smoking type and mental health in Korean adults. The Journal of Korean Society for School & Community Health Education. 2020;21(1):1-14. https://doi.org/10.35133/kssche.20200531.01
29. Lee Y, Lee KS. Factors related to smoking status among young adults: An analysis of younger and older young adults in Korea. Journal of Preventive Medicine & Public Health. 2019; 52(2):92-100. https://doi.org/10.3961/jpmph.18.201
30. Kim H, Lee KS, Lee Y, Cho E, Kim KM. The association of stage of change for smoking cessation with smoking knowledge and attitude in women college students of Seoul, Korea. Korean Journal of Health Education and Promotion. 2019;36(1)69-79. https://doi.org/10.14367/kjhep.2019.36.1.69