

간호대학생의 코로나19 관련 예방행위 영향요인: 지식, 감염위험지각, 우울, 불안을 중심으로

이수진¹ · 김향란² · 이수진³¹한국방송통신대학교 간호학과, ²경북대학교 간호학과, ³서울대학교 간호대학

Factors Influencing COVID-19 Preventive Behaviors in Nursing Students: Knowledge, Risk Perception, Anxiety, and Depression

Lee, Soo Jin¹ · Jin, Xianglan² · Lee, Sujin³¹Department of Nursing, Korea National Open University, Seoul; ²Department of Nursing, Kyungbuk University, Namyangju; ³College of Nursing, Seoul National University, Seoul, Korea

Purpose: The purpose of this study was to survey the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) related knowledge, risk perception, preventive behaviors, depression, and anxiety levels among nursing students, and to identify factors that influence preventive behaviors.

Methods: An online survey was conducted among nursing students from October 7, 2020 to October 12, 2020. The data were analyzed using independent t-test, one-way ANOVA, Pearson's correlation coefficients, and multiple regression. **Results:** A total of 222 nursing students participated in this study. The correct answer rate for COVID-19 knowledge was 90.0%, risk perception was 5.51 ± 1.26 , and the rate for preventive behaviors was 92.5%. The depression score was 6.28 ± 4.63 ; 59.9% of nursing students had depression, and the anxiety score was 5.56 ± 3.98 ; 59.9% of nursing students had anxiety. COVID-19 preventive behaviors had a positive correlation with COVID-19 knowledge ($r = .30, p < .001$), COVID-19 risk perception ($r = .18, p = .009$), and anxiety ($r = .21, p = .001$). Factors influencing COVID-19 preventive behaviors by multiple regression were identified as COVID-19 knowledge, anxiety, physical health status before and after COVID-19, grade, practical experience after COVID-19, and COVID-19 risk perception ($F = 12.46, p < .001, R^2 = 25.8\%$). **Conclusion:** The results of this research on factors influencing COVID-19 prevention behaviors can be used in the future to develop appropriate health policies for individual and community infectious disease prevention behaviors.

Key Words: COVID-19; Knowledge; Behavior; Anxiety; Depression

국문주요어: 코로나19, 지식, 행위, 우울, 불안

서론

1. 연구의 필요성

지난 20년 동안 전 세계적으로 신종 전염성 질환의 발병 및 확산이 빈번해지면서 예방과 전파방지에 대한 관심이 날로 증가하고 있다. 한국은 과거 중증급성호흡기증후군(Severe Acute Respiratory

Syndrome, SARS), 조류인플루엔자, 중동호흡기증후군(Middle East Respiratory Syndrome, MERS) 확산을 경험했고, 현재는 SARS-CoV-2 감염에 의한 호흡기 증후군인 코로나19(Coronavirus Disease 2019, COVID-19)라는 새로운 감염병의 전파를 경험하고 있다[1].

코로나19는 비말 또는 접촉을 통해 전파되고, 주증상으로 발열, 권태감, 기침, 호흡곤란, 폐렴 등이 나타나며, 고령, 면역기능이 저하

Corresponding author: Jin, Xianglan

Department of Nursing, Kyungbuk University, 425 Gyeongbukdae-ro, Jinjeop-eup, Namyangju 12051, Korea
Tel: +82-31-570-9772 Fax: +82-31-570-9568 E-mail: hlkim@kbu.ac.kr

Received: January 21, 2021 Revised: March 22, 2021 Accepted: May 20, 2021

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

된 환자, 기저질환을 가진 환자의 경우 중증 또는 사망을 초래하는 것으로 알려져 있다[1]. 코로나19는 2020년 1월에 국내 확진자가 발생하기 시작하여 12월 9일 기준 전 세계 코로나19 누적 확진자 수는 총 6,856만명, 사망자는 156만명으로 집계되었으며, 국내 누적 확진자 수는 39,432명, 사망자는 556명으로 보고되고 있다[1]. 국내 일부 지역의 경우 감염재생산지수(reproduction number)가 3.5까지 상승하는 높은 전염성을 나타냈고[2], 2020년 11월에는 한 달간 1을 초과한 상태가 유지되어 사회적 거리두기와 손 씻기, 마스크 착용과 같은 예방행위가 강조되는 등[1] 개인의 삶과 지역사회에 심각한 위협으로 작용하였다[3]. 특히 코로나19 확진자와 접촉할 기회가 많은 의료진과 교육과정의 일환으로 병원에서 실습을 하고 있는 간호대학생은 일반인에 비해 감염에 노출될 위험이 높아 더욱 주의가 필요하다[4-6].

코로나19 감염예방과 전파 최소화를 위해서는 예방행위가 중요한데[1], 코로나19 예방행위에는 감염위험지각, 우울, 불안, 성별, 연령, 결혼여부 등이 주요 영향요인으로 보고되고 있다[5,7-9]. 그리고 코로나19와 유사한 메르스 관련 선행연구에서도 간호대학생의 예방행위는 메르스 관련 지식, 감염위험지각, 감염예방 가능성, 불안, 연령 등과 유의한 상관관계가 있었다[4,10]. 게다가 코로나19의 높은 전염성과 불명확한 정보 등은 일반인들의 불안을 높이고, 사회적 거리두기의 장기화는 답답함과 우울감을 호소하는 '코로나 블루' 현상을 야기하고 있다[8,11-13]. 특히, 코로나19 환자와 밀접 접촉하고 있는 보건의료인은 가벼운 우울과 중등도 불안을 호소하고 있다[14,15]. 그리고 감염 관련 지식, 감염위험지각, 불안이 높을수록 코로나19 예방행위와 유사한 표준감염 예방행위 실천율이 증가하는 경향[16]이 있어 코로나19 관련 지식, 감염위험지각, 불안 역시 코로나19 예방행위에 영향을 미칠 것으로 예상된다.

따라서 본 연구에서는 코로나19를 경험하고 있는 예비 보건의료인인 간호대학생을 대상으로 선행연구에서 탐색하지 않았던 불안과 우울요인을 추가하여 코로나19 관련 지식, 감염위험지각, 예방행위, 우울, 불안 정도를 확인하고, 예방행위의 영향요인을 파악하여 향후 감염성 질환 대응전략과 감염예방 교육을 위한 기초자료로 활용하고자 한다.

2. 연구목적

본 연구는 간호대학생의 코로나19 관련 지식, 감염위험지각, 예방행위, 우울, 불안 수준과 관계를 파악하고, 코로나19 관련 예방행위에 영향을 미치는 요인을 확인하는 것에 목적이 있다.

연구 방법

1. 연구설계

본 연구는 간호대학생의 코로나19 관련 지식, 감염위험지각, 예방행위, 우울, 불안 수준과 관계를 파악하고, 코로나19 관련 예방행위에 영향을 미치는 요인을 확인하기 위한 서술적 조사연구이다.

2. 연구대상

본 연구의 대상자는 국내 간호학과에 재학 중인 1학년부터 4학년까지의 간호대학생으로, 전국 지역의 간호대학생을 위한 인터넷 카페를 통해 편의 추출하였다. 연구자는 인터넷 카페에 연구참여자 모집문서를 게시하여 연구의 목적과 방법을 설명하였으며, 간호대학생으로 구성된 회원들 가운데 연구목적에 이해하고, 자발적 참여에 동의한 자를 연구대상자로 선정하였다.

대상자 수는 G*power 3.1.9 version 프로그램을 이용하여 산출하였다. 다중회귀분석을 기준으로 유의수준 $\alpha = .05$, 검정력 $1 - \beta = .95$ [4, 10], 효과크기 = 0.15 (중간 효과크기), 최대 예측변수를 15개로 설정하였을 때 필요한 대상자 수는 199명이었다. 총 222명에게 설문지를 배포 후 수집하였으며 탈락자는 없었다.

3. 연구도구

1) 일반적 특성

일반적 특성은 선행연구[4,5,7-16]를 참고하여 성별, 학년, 재학 중인 대학의 소재 지역, 코로나19 발생 전후 실습 경험 여부, 호흡기 예절 관련 감염예방에 대한 교육을 받은 경험 여부, 코로나19 발생 전후 신체적 건강상태와 정신적 건강상태 등 총 10문항을 조사하였다.

2) 코로나19 관련 지식, 감염위험지각, 예방행위

본 연구에서는 Taghri 등[5]이 개발한 코로나19 관련 지식, 감염위험지각, 예방행위 도구를 사용하였고, 이 도구는 Kim과 Choi [4]의 메르스 관련 지식, 감염위험지각, 예방행위 도구 틀을 기반으로 개발되었다. 연구도구의 사용을 위하여 개발자에게 도구 사용승인을 받은 후, 전문번역사에게 의뢰하여 한국어로 번역하고 다시 영어로 역번역을 하였다. 그리고 연구자 3명이 원 도구와 내용이 일치하는지를 확인하고, 용어 및 어휘의 적절성을 검토하였다. 연구도구 중 코로나19 관련 지식은 질병관리청의 '코로나19 예방 행동수칙'[1]과 연구대상자 상황에 맞게 수정 보완하여 사용하였다. 도구는 총 15 문항으로 구성되며, '정답'은 1점, '오답' 또는 '모르겠음'은 0점을 부여하였다. Taghri 등[5]의 연구에서 코로나19 관련 지식의 신뢰도 Cronbach's α 는 .80이었으며[5], 본 연구에서는 Kuder-Richardson 20으로 분

석하여 전체 신뢰도는 .76이었다.

코로나19 관련 감염위험지각은 총 2문항으로 구성되며, '매우 그렇다' 4점, '그렇다' 3점, '그렇지 않다' 2점, '전혀 그렇지 않다' 1점의 4점 Likert 척도로 측정하였다. Taghri 등[5]의 연구에서 코로나19 관련 감염위험지각에 대한 신뢰도 Cronbach' α 는 .79였으며[5], 본 연구에서는 Cronbach' α 는 .69였다.

코로나19 관련 예방행위는 총 9문항으로 구성되며, 각 예방행위 실천에 대해 '그렇다'로 응답한 문항에는 1점, '그렇지 않다'는 0점을 부여하였다. Taghri 등[5]의 연구에서 코로나19 관련 예방행위에 대한 신뢰도 Cronbach' α 는 .81이었으며[5], 본 연구에서는 Kuder-Richardson 20으로 분석하여 전체 신뢰도는 .74였다.

3) 우울

우울은 한글판 우울증 선별도구(Patient Health Questionnaire-9, PHQ-9)를 사용하여 측정하였다[17]. 도구는 총 9개 문항으로 구성되며, 지난 2주 동안 각 문항에 제시된 생각을 한 날을 헤아려 '거의 매일' 3점, '7-12일' 2점, '2-6일' 1점, '없음' 0점으로 응답하는 4점 Likert 척도이다. 합산한 총점이 높을수록 우울 수준이 높음을 의미하며, 5-9점을 경증 우울, 10-19점을 중등도 우울, 20-27점을 중증 우울로 판단하였다. 한글판 우울 측정도구의 신뢰도 Cronbach' α 는 .84였으며[17], 본 연구에서는 Cronbach' α 는 .82였다.

4) 불안

불안은 범불안장애(General Anxiety Disorder-7, GAD-7) 한국어 버전을 사용하여 측정하였다[18]. 도구는 총 7개 문항으로 구성되며, 지난 2주 동안 각 문항에 제시된 문제들로 인해 얼마나 자주 방해를 받았는지에 대해 '거의 매일 방해 받았다' 3점, '2주 중 절반 이상 방해 받았다' 2점, '며칠 동안 방해 받았다' 1점, '전혀 방해받지 않았다' 0점으로 응답하는 4점 Likert 척도이다. 합산한 총점이 높을수록 불안 수준이 높은 것을 의미하며, 5-9점을 경증 불안, 10-14점을 중등도 불안, 15-21점을 중증 불안으로 판단하였다. 한국어 버전 GAD-7의 타당도를 검증한 연구에서의 신뢰도 Cronbach's α 는 .92였으며[18], 본 연구에서는 Cronbach's α 는 .84였다.

4. 자료수집

본 연구의 자료수집 기간은 2020년 10월 7일부터 12일까지로 연구대상자는 전국의 간호대학생들을 대상으로 한 인터넷 카페에 '연구대상자 모집 문건'을 게시하여 모집하였다. 그리고 본 연구의 취지를 이해하고 자발적 참여를 희망한 연구대상자는 온라인으로 설문 동의서를 작성하고 설문하도록 하였다. 설문지 작성 시간은 약 15분

정도 소요되었고, 설문에 참여한 연구대상자에게는 소정의 사례비를 제공하였다.

5. 자료분석

수집된 자료는 SPSS/WIN 26.0 통계프로그램을 이용하여 다음과 같이 분석하였다.

- (1) 일반적 특성은 실수, 백분율, 평균, 표준편차 등의 기술통계 및 빈도분석으로 산출하였다.
- (2) 코로나19 관련 지식, 감염위험지각, 예방행위 점수는 평균, 표준편차 등의 기술통계로 산출하였다.
- (3) 일반적 특성에 따른 주요 변수의 차이를 파악하기 위해 independent t-test, one-way ANOVA로 분석하였고, 정규분포를 하지 않는 경우는 Mann-Whitney test, Kruskal-Wallis test로 분석하였다. 그리고 정규분포를 하지만 Levene의 등분산 가정이 만족되지 않고 그룹 간 표본수 차이가 큰 경우에는 Welch's ANOVA로 추가 분석하였다. ANOVA 분석에서 유의한 변수는 Scheffé's test와 Dunnett's test로 사후검증을 하였다.
- (4) 코로나19 관련 지식, 감염위험지각, 예방행위, 우울, 불안의 관계는 Pearson's correlation coefficients로 분석하였다.
- (5) 코로나19 관련 예방행위에 미치는 영향요인을 확인하기 위해 단계적 다중회귀분석 (multiple linear regression with stepwise method)을 실시하였다.

6. 윤리적 고려

본 연구는 연구자가 속한 기관의 연구윤리심의위원회의 승인을 받은 후 진행되었다(IRB No: ABN01-202009-21-11). 연구대상자의 윤리적 보호를 위해 연구목적과 연구의 내용을 설명하고, 온라인 사전 동의서를 통해 본인의 의지에 따라 참여하도록 하였다. 그리고 응답 중 언제든지 연구 참여를 거부할 수 있고 그 즉시 자료는 파괴될 것임을 밝혔다. 응답한 설문 내용은 연구목적 이외로는 사용되지 않을 것이며, 개인정보는 암호화되어 보안이 유지될 것임을 설명하였다. 또한, 필요한 경우에는 연구자에게 연락할 수 있도록 연락처를 제공하였다.

연구 결과

1. 일반적 특성과 코로나19 예방행위

연구대상자의 연령은 평균 23.74±3.68세로 응답자의 79.7% (177명)는 3, 4학년이었고, 여학생이 207명(93.2%)이었다. 코로나19 이전에 병원 실습을 경험한 학생은 77.0% (171명)이었고, 코로나19 이후

Table 1. Differences in Preventive Behaviors According to General Characteristics

(N = 222)

Variables	Categories	n (%)	Preventive behaviors (range: 0-100%)	
			M ± SD	t/U/F/H (p)
Age (yr)	< 23	113 (50.9)	93.02 ± 10.93	0.62
	≥ 23	109 (49.1)	91.95 ± 14.49	(.534)
Gender	Men	15 (6.8)	94.07 ± 5.74	1471.00 [†]
	Women	207 (93.2)	92.38 ± 13.15	(.700)
University location	Urban	104 (46.8)	91.77 ± 12.77	-0.79
	Rural	118 (53.1)	93.13 ± 12.82	(.433)
Grade	1st & 2nd	45 (20.3)	88.15 ± 15.24	-2.59
	3th & 4th	177 (79.7)	93.60 ± 11.88	(.010)
Practical experience before COVID-19	Yes	171 (77.0)	92.79 ± 13.45	-0.63
	No	51 (23.0)	91.50 ± 10.33	(.530)
Practical experience after COVID-19	Yes	114 (51.4)	95.02 ± 10.36	-3.07
	No	108 (48.6)	89.82 ± 14.50	(.002)
Experience in education related prevention of respiratory infection	Yes	172 (77.5)	93.86 ± 10.29	-2.24
	No	50 (22.5)	87.78 ± 18.41	(.029)
Physical health status before and after COVID-19	Worsen ^a	70 (31.5)	89.37 ± 15.42	3.68
	Stationary ^b	119 (53.6)	93.37 ± 11.87	(.027)
	Improved ^c	33 (14.9)	95.96 ± 7.77	c > a [‡]
Mental health status before and after COVID-19	Worsen	110 (49.5)	92.83 ± 12.28	1.91 [§]
	Stationary	88 (39.5)	93.06 ± 12.53	(.384)
	Improved	24 (10.8)	88.89 ± 15.71	
Depression	No depression	89 (40.1)	92.63 ± 13.81	5.90 [§]
	Mild depression	86 (38.7)	90.96 ± 11.99	(.117)
	Moderate depression	45 (20.3)	95.06 ± 12.21	
	Severe depression	2 (0.9)	94.44 ± 7.86	
Anxiety	No anxiety ^a	89 (40.1)	89.76 ± 15.46	5.99
	Mild anxiety ^b	96 (43.2)	93.17 ± 11.44	(.004)
	Moderate anxiety ^c	32 (14.4)	97.22 ± 5.64	c > a [‡]
	Severe anxiety ^d	5 (2.3)	97.78 ± 4.97	

COVID-19 = coronavirus disease 2019; M = mean; SD = standard deviation.

[†]Mann-Whitney test, [‡]Scheffe's test, [§]Kruskal-Wallis test, ^{||}Welch's ANOVA and Dunnett's test.

에는 51.4% (114명)로 대폭 감소하였다. 호흡기 감염 예방 관련 교육은 172명(77.5%)이 교육경험이 있었고, 코로나19 발생 전후 신체적 건강상태 변화에 대해서는 '나빠졌다'로 응답한 경우가 70명(31.5%)이었으며, 코로나19 발생 전후 정신적 건강상태 변화는 110명(49.5%)이 '나빠졌다'로 응답하였다. 우울 점수의 총점 평균은 6.28 ± 4.63점이었고, 우울(5점 이상)이 있는 경우는 59.9%로 경증 우울이 38.7%, 중등도 우울 20.3%, 중증 우울이 0.9%였다. 그리고 불안 점수의 총점 평균은 5.56 ± 3.98점이었고, 불안(5점 이상)이 있는 경우는 59.9%로 경증 불안이 43.2%, 중등도 불안 14.4%, 중증 불안이 2.3%였다(Table 1).

일반적 특성에 따른 차이를 구체적으로 살펴보면, 간호대학생 3, 4학년은 1, 2학년에 비해 예방행위에 대한 실천율($t = -2.59, p = .010$)이 더 높았고, 코로나19 발생 이후 병원 실습을 경험한 집단($t = -3.07, p = .002$)과 호흡기 감염예방 관련 교육경험이 있는 집단($t = -2.24, p = .029$)은 예방행위를 더 잘 수행하고 있었다. 그리고 신체적 건강상태가 좋아졌다고 느낀 대상자가 나빠진 대상자보다 예방행위 실천율($F = 3.68, p = .027$)이 더 높았다. 반면, 중등도 불안이 있는 대상

자가 불안이 없는 대상자보다 예방행위 실천을 더 잘하였다($F = 5.99, p = .004$) (Table 1).

2. 코로나19 관련 지식, 감염위험지각, 예방행위

간호대학생의 코로나19 관련 지식 분석 결과, 전체 항목의 평균 정답률은 90.0%였다(Table 2). 전체 항목 중에서 11번 문항인 '코로나19는 악수, 입맞춤과 같은 밀접 접촉을 피하고, 모임에 참석하지 않으며 자주 손 소독을 함으로써 예방할 수 있다'의 정답률이 98.6%로 가장 높았고, 그 다음 순은 '코로나19는 손 씻기와 개인위생을 통해 예방할 수 있다'와 '의심 환자와의 직접 접촉 후 14일 이내에 증상이 발현되는 사람은 가까운 보건소에 문의해야 한다'로 정답률은 97.7%였다. 그리고 14번 문항인 '코로나19는 일반적인 항바이러스제로 치료가 가능하'의 정답률이 50.0%로 가장 낮았다.

코로나19 관련 감염위험지각은 총점 평균이 5.51 ± 1.26점이었고 (Table 3), '나는 다른 사람들보다 코로나19에 더 쉽게 감염될 수 있다'는 2.46 ± 0.78점, '나는 코로나19에 감염될까봐 걱정이 된다'는

Table 2. Level of COVID-19 Knowledge

(N = 222)

No	Items (True or False)	Correct-answer rate (%)
1	COVID-19 is a respiratory infection caused by a new species of coronavirus family. (T)	82.4
2	The first case of COVID-19 was diagnosed in Wuhan, China. (T)	95.5
3	The origin of COVID-19 is not clear but it seems that it has been transmitted to human by sea foods, snakes or bats. (T)	83.8
4	Its common symptoms are fever, cough and shortness of breath but nausea and diarrhea were reported rarely. (T)	95.5
5	Its incubation period is up to 14 days with a mean of 5 days. (T)	89.2
6	It can be diagnosed by PCR test on samples collected from nasopharyngeal and oropharyngeal discharge or from sputum and bronchial washing. (T)	88.7
7	It is transmitted through respiratory droplets such as cough and sneeze. (T)	96.8
8	It is transmitted through close contacts with an infected case (especially in family, crowded places and health centers). (T)	95.0
9	The disease can be prevented through handwashing and personal hygiene. (T)	97.7
10	A medical mask is useful to prevent the spread of respiratory droplets during coughing. (T)	95.9
11	The disease can be prevented through no close contacts such as handshakes or kissing, not attending meetings and frequent hand disinfection. (T)	98.6
12	In the society, only pregnant women, older adults and chronic patients should wear a mask. (F)	89.2
13	Those who have to contact with many people and who work in an occupation with a high risk of infection and spread should wear a medical mask(KF80 or higher). (T)	93.2
14	The disease can be treated by usual antiviral drugs. (F)	50.0
15	If symptoms appear within 14 days from direct contact with a suspected case, the person should inquire at a nearby public health center. (T)	97.7
Total		90.0

COVID-19 = coronavirus disease 2019; F = false; KF80 = Korea filter 80; PCR = polymerase chain reaction; T = true.

Table 3. Risk Perception and Preventive Behaviors of COVID-19

(N = 222)

	Items (Yes or No)	M ± SD or %
Risk perception of COVID-19 (range: 2-8)		
1	I may become infected with COVID-19 more easily than others.	2.46 ± 0.78
2	I am afraid to be infected with COVID-19	3.05 ± 0.77
Total		5.51 ± 1.26
Preventive behaviors for COVID-19 (range: 0-100%)		
1	I cancelled or postponed meetings with friends, eating-out and sport events.	98.2
2	I reduced the use of public transportation.	79.7
3	I went shopping less frequently.	93.2
4	I reduced the use of closed spaces, such as library, theaters and cinema.	98.2
5	I avoided coughing around people as much as possible.	97.3
6	I avoided places where a large number of people are gathered.	97.3
7	I increased the frequency of cleaning and disinfecting items that can be easily touched with hands (i.e. door handles and surfaces).	77.9
8	I washed the hands more often than usual.	95.5
9	I discussed COVID-19 prevention with my family and friends.	95.5
Total		92.5

COVID-19 = coronavirus disease 2019; M = mean; SD = standard deviation.

3.05 ± 0.77점으로 나타났다. 코로나19 관련 예방행위 실천율은 총점 평균 92.5%였다(Table 3). 전체 항목 중에서 1번 문항인 '나는 친구들과 과외 만남, 외식 및 스포츠 경기 관람을 취소하거나 연기하였다'와 4번 문항인 '나는 도서관, 극장 및 영화관과 같이 폐쇄된 공간을 이용하는 일을 즐겼다'의 실천율이 98.2%로 가장 높았다. 그러나 7번 문항인 '나는 손으로 쉽게 만질 수 있는 물건들을 더 자주 청소하고 소독하였다'의 실천율은 77.9%로 가장 낮았다.

3. 코로나19 관련 지식, 감염위험지각, 예방행위, 우울, 불안의 상관관계

코로나19 관련 지식, 감염위험지각, 예방행위, 우울, 불안 간의 상관관계는 Table 4와 같다. 코로나19 관련 예방행위는 지식($r = .30, p < .001$), 감염위험지각($r = .18, p = .009$), 불안($r = .21, p = .001$)과 유의한 양의 상관관계가 있고, 코로나19 관련 감염위험지각은 우울($r = .24, p < .001$), 불안($r = .18, p = .007$)과 유의한 양의 상관관계가 있으며, 불안은 우울($r = .56, p < .001$)과 유의한 양의 상관관계가 있었다.

4. 코로나19 예방행위 영향요인

코로나19 예방행위에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위해 단계적 다중회귀분석을 시행하였다(Table 5). 일반적 특성에서 유의한 차이가 있는 학년, 코로나19 이후 실습 경험, 호흡기 감염 예방 교육 경험, 코로나19 전후 신체적 건강상태와 주요 변수에서 유의한 상관관계가 있는 코로나19 관련 지식, 감염위험지각, 불안을 독립변수로 포함하였다. 명목적으로 측정된 변수(학년, 코로나19 전후 신체적 건강상태)는 가변수(dummy variable)로 처리하여 분석하였으며, 기준값(reference)은 각각 '1학년', '신체적 건강상태 변화없음'이었다.

독립변수들 간의 다중공선성 유무를 확인하기 위하여 공차한계값(tolerance)과 분산팽창인자(Variance Inflation Factor, VIF)값을 산출하였고, 공차한계 값이 0.81-0.97에 걸쳐 있고, VIF 값은 1.03-1.24에 분포되어 다중공선성 문제는 없는 것으로 나타났다. 또한, 표준화된 잔차에 대한 Shapiro-Wilk test 정규성 검정 및 Breusch-Pagan(or Koenker)의 등분산성 검정에서 표준화된 잔차의 정규성($p = .074$)과 등분산성($p = .097$)을 만족하였고, Durbin-Watson 검정 결과는 1.90으로 2에 가까워 자기상관성이 없는 것으로 나타나 본 회귀모형은

적합하였다. 회귀모형 적합도는 유의수준 $p < .001$ 에서 유의하였고, 전체 설명력(R^2)은 25.8%였다.

다중회귀분석 결과 코로나19 예방행위 영향요인은 코로나19 관련 지식($\beta = .27, p < .001$), 불안($\beta = .25, p < .001$), 코로나19 전후 신체적 건강상태($\beta = -.21, p = .001$), 학년($\beta = .18, p = .006$), 코로나19 이후 실습 경험($\beta = .16, p = .011$), 감염위험지각($\beta = .16, p = .011$) 순으로 나타났다. 그리고 코로나19 예방행위는 지식, 불안, 감염위험지각이 높을수록, 고학년(3, 4학년), 코로나19 이후 실습 경험이 있는 경우에 증가하였고, 코로나19 전후 신체적 건강상태가 나빠진 경우에는 예방행위가 감소하였다.

논 의

본 연구는 간호대학생을 대상으로 온라인 설문조사를 통해 코로나19 관련 지식, 감염위험지각, 예방행위 정도를 확인하고, 예방행위에 영향을 미치는 요인을 파악하여 향후 신종 감염병 예방을 위한 교육지침 및 감염예방 관련 프로그램 개발의 기초자료를 마련했다는 것에 의의가 있다. 조사의 결과는 코로나19가 확산되고 있는 상황 속에서 온라인 대체 수업과 병원 실습을 병행하고 있는 당시 간호대학생들의 코로나19 관련 지식, 감염위험지각, 예방행위 정도를 잘 반영하고 있다.

간호대학생의 코로나19 관련 지식의 평균 정답률은 90.0%로 의대생(87.0%)보다 높았으며[5], 유사 도구로 일반인을 대상으로 측정한 연구결과(92.8%) 보다는 다소 낮았지만[8], 일반인, 예비 의료인 모두 코로나19 관련 지식이 아주 높은 수준이었다. 이는 전 세계 대중매체, 소셜네트워크(Social Networking Service, SNS), 인터넷 등이 코로나19 전파경로, 주요 증상, 코로나19 예방 행동수칙 등의 교육적 정보를 수시로 제공하고 있어 관련 지식에 자연스럽게 노출되고

Table 4. Pearson's Correlations Among Major Variables (N = 222)

Variables	Preventive behaviors	Knowledge	Risk perception	Depression
	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)
Knowledge	.30 ($< .001$)			
Risk perception	.18 (.009)	.09 (.169)		
Depression	.05 (.428)	.01 (.933)	.24 ($< .001$)	
Anxiety	.21 (.001)	.12 (.067)	.18 (.007)	.56 ($< .001$)

Table 5. Factors Influencing Preventive Behaviors of COVID-19

(N = 222)

Variables	Unstandardized coefficients		Standardized coefficients	t	p
	B	SE	β		
(Constant)	42.14	8.05		5.23	$< .001$
Knowledge	0.36	0.08	.27	4.51	$< .001$
Practical experience after COVID-19	4.10	1.59	.16	2.58	.011
Anxiety	0.80	0.20	.25	3.95	$< .001$
Physical health status before and after COVID-19: Worsen (Ref: Stationary)	-5.73	1.70	-.21	-3.37	.001
3rd & 4th grade (Ref: 1st & 2nd grade)	5.78	2.08	.18	2.79	.006
Risk perception	1.58	0.61	.16	2.57	.011
$R^2 = 25.8\%$, Adjusted $R^2 = 23.7\%$, $F = 12.46$ $p < .001$ Durbin-Watson = 1.90					

COVID-19 = coronavirus disease 2019; SE = standard errors.

있기 때문인 것으로 보인다. 그러나 코로나19 치료 관련 문항에서는 가장 낮은 정답률(50.0%)을 보였는데, 간호대학생 대상 메르스 예방행위 연구에서도 유사 문항의 정답률이 59.6%로 나타나[4] 교육 프로그램 구성 시 치료 관련 내용을 강화할 필요성을 시사한다.

코로나19 감염위험지각의 총점 평균은 5.51 ± 1.26 점(8점 만점)으로 감염위험지각과 유사한 의미를 지닌 감염 가능성을 일반인을 대상으로 측정된 결과(3.33점, 8점 만점 환산)보다 높았고[8], 의대생(4.08점)보다도 높았다[5]. 이러한 차이는 이란 의대생 대상 측정시점이 2월로 코로나19가 확산되기 시작한 시점이었지만, 국내 간호대학생들은 코로나19의 지역사회 확산을 여러 차례 경험한 후인 10월에 측정하였기 때문에 코로나19의 감염위험성을 보다 민감하게 느꼈을 것으로 여겨진다.

코로나19 관련 예방행위 실천율은 평균 92.5%로 의대생(94.5%)보다 낮았지만[5], 일반인(79.6%)보다는 높았다[8]. 이는 메르스 예방행위 연구에서도 확인할 수 있는데, 보건의료인이 87.9% [19]로 가장 높았으며, 간호대학생은 72.0% [10], 87.2% [20] 수준이었고, 일반인은 62.4% [21]로 가장 낮았다. 이러한 차이는 간호대학생들이 보건의료인 집단만큼 코로나19에 직접적인 영향을 받지는 않지만, 병원 실습 과정 중에 간접적으로 노출될 위험이 있고[22] 예방행위와 관련된 지식도 가지고 있어 일반인들보다는 예방행위를 잘 실천할 수 있었던 것으로 보인다.

일반적 특성 중에서 학년, 코로나19 이후 실습경험, 코로나19 전후 신체적 건강상태가 코로나19 관련 예방행위의 영향요인으로 나타났다. 1, 2학년보다 3, 4학년의 예방행위 실천률이 더 높았고, 코로나19 이후 실습 경험이 있는 경우와 호흡기 감염예방 교육 경험이 있는 경우가 코로나19 예방행위 실천률이 더 높은 것으로 나타났다. 이는 코로나19 예방행위 실천에 경험과 교육이 유의한 영향을 미치고 있음을 의미한다. 특히, 3, 4학년은 본격적으로 병원 실습을 나가는 학년기에 병원 실습 경험과 호흡기 감염예방 교육이 저학년보다 많아 자연스럽게 예방행위 실천률도 높아진 것으로 판단되며, 간호학 이론학습과 실습 경험이 코로나19를 더욱 효과적으로 예방할 수 있는 근거가 되었음을 알 수 있었다. 그리고 앞서 수행된 메르스 관련 교육 경험을 한 간호대학생이 더 높은 예방행위 실천율을 보였다는 연구[10]와 메르스 환자를 치료한 병원에서의 실습 경험이 있는 경우에도 예방행위 실천율이 유의하게 높았던 연구[20]의 결과와 일부 일치한다. 반면, 코로나19 전후 신체적 건강상태가 나빠졌다고 느낀 경우에는 예방행위 실천률이 감소하였다. 이는 신체적 건강상태가 나쁜 경우에 코로나19 감염 예방행위 실천률이 낮았던 선행연구[23] 결과와 유사하며, 또 다른 선행연구[24]에서는 신체적 건강상태가 감염위험지각과 유사한 개념인 감염에 대한 두

려움의 매개효과를 통해 간접적으로 예방행위에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 신체적 건강상태가 저하됨으로 인해 건강에 대한 긍정적 생각이 감소되어 예방행위 실천률이 낮아진 것으로 판단된다.

코로나19 관련 예방행위의 영향요인으로 일반적 특성 외에도 불안, 코로나19 관련 지식, 감염위험지각이 있다. 우울과 불안에서는 경증 우울(38.7%)과 경증 불안(43.2%)이 가장 높은 비율을 차지하는 것으로 나타났으며, 코로나19의 불확실성과 높은 전파력으로 사회적 거리두기가 장기간 지속되면서 나타난 결과로 보인다. 이는 코로나19에 노출될 가능성이 높은 보건의료인들의 우울과 불안 정도가 특히 높다는 연구결과[15]와 유사하다. 그리고 지속적인 사회적인 고립과 외로움이 정신적 건강상태에 부정적인 영향을 미친다는 체계적 문헌고찰 결과[25]와 코로나19로 인해 우울과 불안을 호소하는 일반인이 증가되었다는 선행연구[8,13]와 간호대학생 연령층이 주로 활동하는 SNS에서 불안과 분노 감정이 지배적으로 나타나고 있다는 연구결과가 이를 뒷받침한다[26]. 코로나19 예방행위는 지식, 불안, 감염위험지각이 높을수록 증가하였는데, 이는 코로나19 관련 지식을 더 많이 접하고 감염위험지각이 높은 경우에 코로나19 예방행위를 잘한다는 선행연구의 결과와 부분적으로 일치한다 [9,27]. 그리고 코로나19 국민위험인식 조사 결과에서도 확인할 수 있듯이 국민들은 확진자의 폭발적 증가가 여러 차례 반복됨으로 인해 큰 충격과 불안을 느끼고 있으며, 예방행위 실천을 위한 사회적 규범 및 문화조성(32.9%)과 제도마련(24.9%)이 중요하다는 응답과도 맥락을 같이한다[28]. 또한, 간호대학생을 대상으로 한 선행연구에서도 메르스 관련 지식, 불안, 감염위험지각이 높은 경우에 예방행위 실천율이 높았는데[10,21], 간호학 교과과정을 통한 감염병 관리 지식과 실습뿐 아니라, 졸업 후 병원 현장에서 활동하게 될 예비 의료인으로서 느끼는 불안도 예방행위를 철저히 수행하게 된 계기로 작용했을 것으로 여겨진다.

지난 2019년 12월에 시작된 코로나19의 확산이 1년 이상 지속되고 있다. 그리고 하버드대 연구진은 지속적 또는 간헐적 사회적 거리두기가 2022년까지 필요할 것이라 전망했고[29], World Health Organization (WHO)에서는 코로나19의 여파가 수십 년간 지속될 것으로 전망하고 있다[30]. 코로나19 여파를 최소화하기 위해서는 예방행위가 무엇보다 중요하며[31], 특히 간호대학생들에게는 예방행위를 증진시키기 위한 안전하고 체계적인 교육이 필요하다. 이때 학년에 따라 예방행위 실천율에 차이가 있으므로, 감염병 관리 교육 내용을 저학년(1, 2학년)을 위한 기초과정과 고학년(3, 4학년)을 위한 심화 과정으로 나누어 표준화할 필요가 있다. 또한 코로나19 발생 후 실습 경험을 한 학생들에서 더 높은 예방행위를 보였는데, 이

론적 교육 외에도 실제 환경에서의 감염관리 경험이 도움이 되었을 것으로 여겨진다. 따라서 교육과정에는 병원, 지역사회 등 다양한 환경을 고려한 슬기, 사례관리, 보건교육 등의 실습이 포함되어야 할 것이다. 본 연구에서는 불안이 증가할수록 예방행위 실천율이 높게 나타났지만, 확산 진행상황에 따라 예방행위와의 연관성이 낮아지거나[32,33] 예방행위에 부정적 영향을 미친다는 연구결과도 있다[34,35]. 따라서 연령, 학년, 실습 경험 등 간호대학생의 정신건강에 미치는 요소를 더욱 세부적으로 확인하여 우울과 불안 등의 정신적 건강상태를 관리해야 할 것이다. 체계적이고 효율적인 감염병 교육 프로그램과 정확한 우울과 불안 요소 확인을 통한 정신건강 관리가 성공적으로 이루어진다면, 코로나19와 같은 사태는 간호대학생에게 감염병 사례의 생생한 현장이자 직간접적으로 활용될 수 있는 교육 현장으로써 긍정적으로 활용될 수 있을 것이다.

본 연구는 온라인 방식으로 편의 표출하여 시행하였으므로 연구결과를 일반 대학생에게 일반화하기에는 어려움이 있다. 그리고 코로나19가 전 세계적으로 확산되어 다양한 요인들이 예방행위의 영향요인으로 작용하였으며, 코로나19 예방, 증상 등에 대한 정보가 보편화되어 코로나19 관련 지식 차이가 크지 않은 점, 영향요인으로 여겨지는 일부 항목(예: 동거형태 등)이 포함되지 못한 점으로 인해 본 연구의 설명력이 다소 부족하다는 한계가 있다. 따라서 향후 대상자를 확대한 추가 연구를 통하여 본 연구의 결과를 검증하고, 더 나아가 기타 영향요인에 대한 규명이 필요함을 제언한다.

결론

본 연구는 온라인 설문조사를 통해 간호대학생의 코로나19 관련 예방행위에 영향을 미치는 요인을 파악했다는 점에서 의의가 있다. 특히, 간호대학생에서 경증 우울과 경증 불안이 가장 높은 비율로 나타났다는 점에 주의를 기울일 필요가 있으며, 코로나19 예방행위 영향요인으로 나타난 코로나19 관련 지식, 불안, 코로나19 전후 신체적 건강상태, 학년, 코로나19 이후 실습 경험, 감염위험지각을 초점으로 한 증재가 필요하다.

본 연구결과는 향후 감염 예방행위 프로그램의 개발과 감염예방 정책을 마련하는데 유용한 기초자료로 사용될 수 있다. 또한 향후 간호대학생의 감염병 예방 교육 시 본 연구에서 확인된 변수들이 고려된다면, 학년과 실습 경험 등 교육대상자 특성에 따른 체계적이고 다양한 교육과정 개발을 할 수 있을 것이다. 더불어 간호대학생의 예방행위에 정신건강 상태도 영향을 미치므로, 후속 연구에서는 이러한 특수 상황 속 정신건강 프로그램을 위한 실제적 요구 조사와 교육 현장에 적용하기 위한 논의가 필요하다.

CONFLICT OF INTEREST

The authors declared no conflict of interest.

AUTHORSHIPS

SJL, XJ and SL contributed to the study conception and design of this study; SL collected data; SJL and XJ performed the statistical analysis; SJL and XJ interpreted the results; SJL, XJ and SL drafted and critically revised manuscript; SJL supervised the whole study process. All authors read and approved the final manuscript.

REFERENCES

1. Ministry of Health and Welfare. Coronavirus Disease-19(COVID-19) [Internet]. Sejong: Korea Centers for Disease Control and Prevention; 2020 [cited 2020 November 27]. Available from: <http://ncov.mohw.go.kr/en/>
2. Choi S, Ki M. KOSTAT statistics plus summer: management of COVID-19 infectious disease epidemic using mathematical modeling (SEIHR)[Internet]. Daejeon: Statistics Korea; 2020 [cited 2020 November 27]. Available from: <http://sri.kostat.go.kr>
3. Kim NS, Song ES, Park EJ, Jeon JA, Byeon JH, Moon JH. Comparison and analysis of the impact of European national health systems on COVID-19. Research report. Sejong: Korea Institute for Health and Social Affairs; 2020 July. Report No.: 978-89-6827-695-8 93510.
4. Kim JS, Choi JS. Middle East respiratory syndrome-related knowledge, preventive behaviours and risk perception among nursing students during outbreak. *Journal of Clinical Nursing*. 2016;25(17-18):2542-2549. <https://doi.org/10.1111/jocn.13295>
5. Taghrir MH, Borazjani R, Shiraly R. COVID-19 and Iranian medical students: a survey on their related-knowledge, preventive behaviors and risk perception. *Archives of Iranian Medicine*. 2020;23(4):249-254. <https://doi.org/10.34172/aim.2020.06>
6. Wang D, Hu B, Hu C, Zhu F, Liu X, Zhang J, et al. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China. *Journal of American Medicine Association*. 2020;323(11):1061-1069. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.1585>
7. Liu X, Luo WT, Li Y, Li CN, Hong ZS, Chen HL, et al. Psychological status and behavior changes of the public during the COVID-19 epidemic in China. *Infectious Diseases of Poverty*. 2020;9(1):1-11. <https://doi.org/10.1186/s40249-020-00678-3>
8. Jung AR, Hong EJ. A study on anxiety, knowledge, infection possibility, preventive possibility and preventive behavior level of COVID-19 in general public. *Journal of Convergence for Information Technology*. 2020;10(8):87-98. <https://doi.org/10.22156/CS4SMB.2020.10.08.087>
9. Wise T, Zbozinek T, Micheline G, Hagan C, Mobbs D. Changes in risk perception and self-reported protective behaviour during the first week of the COVID-19 pandemic in the United States. *Royal Society Open Science*. 2020;7(9):1-

13. <https://doi.org/10.1098/rsos.200742>
10. Kim OS, Oh JH, Lee KH. The convergence study on anxiety, knowledge, infection possibility, preventive possibility and preventive behavior level of MERS in nursing students. *Journal of the Korea Convergence Society*. 2016;7(3):59-69. <https://doi.org/10.15207/JKCS.2016.7.3.059>
11. Choi EPH, Hui BPH, Wan EYF. Depression and anxiety in Hong Kong during COVID-19. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020;17(10):1-11. <https://doi.org/10.3390/ijerph17103740>
12. Huang Y, Zhao N. Generalized anxiety disorder, depressive symptoms and sleep quality during COVID-19 outbreak in china: a web-based cross-sectional survey. *Psychiatry Research*. 2020;288:1-11. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.112954>
13. Lee EH. COVID-19 generation, are their mental health good! *Issue & Diagnosis*. 2020:1-25.
14. Pappa S, Ntella V, Giannakas T, Giannakoulis VG, Papoutsis E, Katsaounou P. Prevalence of depression, anxiety, and insomnia among healthcare workers during the COVID-19 pandemic: a systematic review and meta-analysis. *Brain, Behavior, and Immunity*. 2020;88:901-907. <https://doi.org/10.1016/j.bbim.2020.05.026>
15. Park CY, Hwang JM, Jo SM, Bae SJ, Sakong J. COVID-19 outbreak and its association with healthcare workers' emotional stress: a cross-sectional study. *Journal of Korean Medical Science*. 2020;35(41):1-10. <https://doi.org/10.3346/jkms.2020.35.e372>
16. Jeong MH. Survey of exposure to blood and body fluids, knowledge, awareness and performance on standard precautions of infection control in nursing students. *Journal of the Korea Contents Association*. 2015;15(4):316-329. <https://doi.org/10.5392/JKCA.2015.15.04.316>
17. Park SJ, Choi HR, Choi JH, Kim KW, Hong JP. Reliability and validity of the Korean version of the patient health questionnaire-9 (PHQ-9). *Anxiety and Mood*. 2010;6(2):119-124.
18. Seo JG, Park SP. Validation of the Generalized Anxiety Disorder-7 (GAD-7) and GAD-2 in patients with migraine. *The Journal of Headache and Pain*. 2015;16(97):1-7. <https://doi.org/10.1186/s10194-015-0583-8>
19. Nour MO, Babilghith AO, Natto HA, Al-Amin FO, Alawneh SM. Knowledge, attitude and practices of healthcare providers towards MERS-CoV infection at makkah hospitals, KSA. *International Research Journal of Medicine Medical Science*. 2015;3(4):103-112.
20. Kim MJ. The convergence study of nursing students' knowledge, attitudes and preventive behaviors against MERS in South Korea. *Journal of the Korea Convergence Society*. 2017;8(4):149-157. <https://doi.org/10.15207/JKCS.2017.8.4.149>
21. Park SH. Knowledge, attitude, and preventive behaviors related to Middle East Respiratory Syndrome (MERS) in adults. *Journal of Korean Public Health Nursing*. 2019;33(1):33-46. <https://doi.org/10.5932/JKPHN.2019.33.1.33>
22. Maltezou HC, Tsiodras S. Middle east respiratory syndrome coronavirus: implications for health care facilities. *American Journal of Infection Control*. 2014; 42(12):1261-1265. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2014.06.019>
23. Kim YJ, Cho JH. Correlation between preventive health behaviors and psychosocial health based on the leisure activities of south koreans in the COVID-19 crisis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020;17(11):1-10. <https://doi.org/10.3390/ijerph17114066>
24. Ahorsu DK, Lin CY, Pakpour AH. The association between health status and insomnia, mental health, and preventive behaviors: the mediating role of fear of COVID-19. *Gerontology & Geriatric Medicine*. 2020;6:1-9. <https://doi.org/10.1177/2333721420966081>
25. Leigh Hunt N, Bagguley D, Bash K, Turner V, Turnbull S, Valtorta N, et al. An overview of systematic reviews on the public health consequences of social isolation and loneliness. *Public Health*. 2017;152:157-171. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2017.07.035>
26. Yoo MS. COVID-19 talk: anxiety and anger, COVID-Blue, disaster psychology and social risk perception [Internet]. Seoul: COVID-19 social research team of Seoul National University strategy committee; 2020[cited 2020 November 27]. Available from: <https://www.youtube.com/watch?v=FluyEPiRTA>.
27. Li S, Feng B, Liao W, Pan W. Internet Use, risk Awareness, and demographic characteristics associated with engagement in preventive behaviors and testing: cross-sectional survey on COVID-19 in the United States. *Journal of Medical Internet research*. 2020;22(6):1-12. <https://doi.org/10.2196/19782>
28. Korea Centers for Disease Control & Prevention. Updates on COVID-19 in Republic of Korea [Internet]. Cheongju: The Korea Disease Control and Prevention Agency; 2020 [cited 2020 November 27]. Available from: <http://ncov.mohw.go.kr/>.
29. Kissler SM, Tedijanto C, Goldstein E, Grad YH, Lipsitch M. Projecting the transmission dynamics of SARS-CoV-2 through the postpandemic period. *Science*. 2020;368(6493):860-868. <https://doi.org/10.1126/science.abb5793>
30. World Health Organization. World government summit [Internet] Geneva: World Health Organization; 2020[cited 2020 November 27]. Available from: <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/world-government-summit>.
31. Scudellari M. How the pandemic might play out in 2021 and beyond. *Nature*. 2020;584(7819):22-25. <https://doi.org/10.1038/d41586-020-02278-5>
32. Liao Q, Cowling BJ, Lam WW, Ng DM, Fielding R. Anxiety, worry and cognitive risk estimate in relation to protective behaviors during the 2009 influenza A/H1N1 pandemic in Hong Kong: ten cross-sectional surveys. *BMC Infectious Diseases*. 2014;14(169):1-11. <https://doi.org/10.1186/1471-2334-14-169>
33. Leung GM, Ho LM, Chan SK, Ho SY, Bacon-Shone J, Choy RY, et al. Longitudinal assessment of community psychobehavioral responses during and after the 2003 outbreak of severe acute respiratory syndrome in Hong Kong. *Clinical Infectious Diseases: an Official Publication of the Infectious Diseases Society of America*. 2005;40(12):1713-1720. <https://doi.org/10.1086/429923>
34. Yun JS, Kim JH, Im SR. Knowledge, anxiety, and compliance with preventive behavior of Middle East Respiratory Syndrome (MERS) in liver transplant patients. *Korean Journal of Transplantation*. 2017;31(3):117-125. <https://doi.org/10.4285/jkstn.2017.31.3.117>
35. Strine TW, Chapman DP, Kobau R, Balluz L. Associations of self-reported anxiety symptoms with health-related quality of life and health behaviors. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*. 2005;40(6):432-438. <https://doi.org/10.1007/s00127-005-0914-1>