

청소년의 건강행태와 정신건강요인이 비만에 영향을 미치는 요인 : 제18차 청소년건강행태 온라인 조사자료 활용

고은숙¹, 강경자^{2*}

¹제주 한마음병원, ²제주대학교 간호대학, 건강과간호연구소

Effects of Health Behavior and Mental Health on Obesity Among Adolsecents: Analysis of the Data from the 18th Youth Health Behavior Online Survey

Eun-Suk Ko¹, Kyung-Ja Kang^{2*}

¹Jeju Hanmaeum Hospital Team Leader

²College of Nursing, Health and Nursing Research Institute, Jeju National University

요약 본 연구는 건강행태와 정신건강요인이 청소년의 비만에 미치는 영향을 파악하여 팬데믹 이후 한국 청소년의 비만예방 프로그램 개발의 기초자료로 활용하고자 수행되었다. 본 연구는 2022년 제18차 청소년건강행태 온라인 조사 자료를 분석하였으며 대상자는 총 51,850명이었다. 자료 분석은 복합표본 교차분석(Rao-Scott χ^2 test)과 위계적 로지스틱 회귀분석을 수행하였다. 연구결과 여학생이 남학생에 비해 비만 위험이 낮았으며(OR 0.325; 95%CI 0.306-0.345), 고등학교 학생이 중학생에 비해서 비만위험이 높게 나타났다(OR 1.592; 95%CI 1.486-1.705), 주관적 경제상태를 나쁘다고 인지하는 경우(OR 1.163; 95% CI 1.063-1.272), 주관적 학업성적이 낮은 경우(OR 1.449; 95% CI 1.355-1.550) 비만 위험이 높았다. 건강행태 특성 중 과일을 1일 1회 이상 섭취하는 경우(OR 0.803; 95% CI 0.749-0.861), 패스트푸드를 주 3회 이상 섭취하는 경우(OR 0.821; 95% CI 0.773-0.871), 근력강화운동을 주 3회 이상 하는 경우(OR 0.738; 95% CI 0.689-0.790)에 비만 위험이 낮게 나타났다. 정신건강요인으로 스트레스를 낮게 인지하는 경우 비만위험이 낮았다(OR 0.781; 95% CI 0.724-0.842). 청소년의 건강한 성장을 위하여 고등학교 남자 청소년들의 근력운동을 격려하는 환경을 제공하고 청소년들의 스트레스를 낮출 수 있는 전략 모색이 필요하다.

Abstract This study determines the effects of health behaviors and mental health factors on obesity in adolescents. Data from 51,850 participants obtained from the 18th Youth Health Behavior Online Survey in 2022 were analyzed using the Rao-Scott χ^2 test and hierarchical logistic regression. The results indicate that girls had a lower risk of obesity compared to boys (OR 0.325; 95%CI 0.306-0.345), and high school was associated with a higher risk of obesity compared to middle school (OR 1.592; 95% CI 1.486-1.705). Poor subjective economic status (OR 1.163; 95% CI 1.063-1.272) and low subjective academic performance (OR 1.449; 95% CI 1.355-1.550) were associated with an increased risk of obesity. Evaluating health behavior characteristics revealed that consuming more than one fruit per day (OR 0.803; 95% CI 0.749-0.861), fast food (\diamond 3/week) (OR 0.821; 95% CI 0.773-0.871), and muscle strengthening exercise (\diamond 3/week) (OR 0.738; 95% CI 0.689-0.790) were associated with lower risk of obesity. Low levels of stress as a mental health factor were also associated with a lower risk of obesity (OR 0.781; 95% CI 0.724-0.842). For nurturing healthy adolescents, high school males need encouragement to promote strength training and lower their perceived stress.

Keywords : Adolescent, Obesity, Health Behavior, Stress, Odds Ratio

*Corresponding Author : Kyung-Ja Kang(Jeju National Univ.)

email: kkyungja@jejunu.ac.kr

Received June 30, 2023

Accepted September 1, 2023

Revised July 20, 2023

Published September 30, 2023

1. 서론

1.1 연구의 필요성

2020년 3월 11일 세계보건기구의 COVID-19 팬데믹 선언 이후, 학생들이 앉아서 지내는 시간은 크게 증가하였으며, 신체활동 수준은 감소되어 건강에 부정적인 영향을 주었다[1]. 국내 일 연구에 의하면, COVID-19 유행 전·후 청소년은 아침 식사 결식률과 과일 섭취율 등 식생활은 악화되었고 비만율이 증가한 것으로 나타났다[2]. COVID-19 유행 이전과 그 이후의 식생활 행태, 신체활동, 건강 상태, 비만 인식도 조사 결과를 보면, 비만율의 증가는 청소년만이 아니라 성인의 경우에도 비슷한 상황으로 나타났다. 성인 10명 중 4명(42.0%)은 COVID-19 이전과 비교해 체중이 증가하였으며, 체중 증가의 주된 이유로 ‘일상생활에서의 활동량 감소’가 52.1%로 가장 높았음을 보고하였고, ‘운동 감소(34.3%)’, ‘식이의 변화(13.6%)’ 순서로 나타났다. 또한 COVID-19 이후 생활에 나타난 가장 큰 변화로써 체중 증가를 첫 번째로 보고하고 있다[3]. 이처럼 감염병 대유행으로 인한 신체활동 저하는 성인, 청소년 모두에서 체중 증가를 초래하는 상황으로 이어지고 있음을 알 수 있다.

비만은 심혈관계 질환, 근골격계 질환, 고혈압, 암 등 건강의 문제를 유발한다[4]. 지금까지 비만 유병률은 전 세계적으로 1975년부터 2016년까지 3배 이상 증가하였고[4], 국내 성인 비만 유병률 역시 2012년 24.1%에서 2021년 32.2%로 매년 증가추세에 있다[5]. 아동 청소년기의 비만 유병률 역시 2019년 15.1%에서 2021년 19.0%로 증가되는 양상이 두드러진다[6]. 주목할 부분은 아동·청소년기의 비만이 정상 체중을 유지하는 도래에 비해 성인기에도 비만이 될 가능성이 5배 더 높다[7]는 점이다. 따라서 감염병 대유행 이후 아동 청소년기의 비만 문제는 엔데믹 이후 성인의 비만 문제의 심각성 뿐만 아니라 함께 더 많은 관심을 가져야 할 것이다.

청소년기의 건강한 생활을 위한 습관 관리는 무엇보다 중요하며, 특히 비만의 주요 원인인 불량한 식습관과 신체활동 부족의 문제는 예방이 가능한 청소년 사망의 주요 원인 중 하나[8]로 지적된다. 비만을 유발하는 가장 흔한 행동에는 설당이 첨가된 음료와 고지방 식품 섭취, 낮은 수준의 신체활동[9]으로 보고되고 있어, 이는 청소년 비만에 있어서 건강행태 관리 시 중요한 부분이다. 식습관 및 생활습관을 살펴본 선행연구를 보면, 아침 식사를 거르는 경우 비만할 확률이 높았고[10], 간식 섭취 횟수가 많을수록 비만에 유의한 영향을 주었다[11]. 체육시

간에 주 3회 이상 신체활동을 실천한 청소년이 비만일 확률이 낮았으며[12], 좌식으로 생활하는 시간이 많을수록 비만의 위험이 높았다[13]. 따라서 청소년기의 비만 문제 해결을 위해서는 청소년의 비만에 대한 영향 요인을 다양하게 파악하는 것이 중요하다[14].

한편, 청소년기는 아동에서 성인으로 성장해 감에 따라 신체적, 정서적인 변화 및 사회적 요구에 적응해 나가는 시기로 다양한 스트레스를 경험하게 된다[15]. 감염병 유행이 시작된 2020년 첫해에 조사된 제16차 청소년건강행태조사에 따르면, 전국 청소년의 34.2%가 스트레스를 많이 느끼고 있다고 답하였으며 감염병 유행 2년차 시기에 발표한 제17차 결과의 스트레스 인지율 또한 38.7%로 점점 증가하고 있음을 볼 수 있다[16]. 선행연구에서 스트레스를 많이 느낄수록 비만도가 높은 결과를 보여주고 있어[14,17-19], 본 연구는 COVID-19 대유행 3년차 시기인 2022년에 조사된 청소년의 스트레스 수준과 이것이 비만에 미치는 영향을 파악해 봄으로써 추후 대처방안을 마련하는데 도움이 될 것이다.

COVID-19 장기화로 인하여 스트레스만이 아니라 청소년의 정신건강요인으로 높은 관심을 받는 것이 수면이다. 수면은 하루 중 3분의 1을 차지하는 중요한 생명 활동이며 충분한 수면시간과 수면의 질은 건강한 삶을 영위하는 데 필수적이다[20]. 통계청에서 실시한 사회조사 결과에 따르면, 13~19세 청소년 인구의 적정 수면시간은 6~8시간인데, 이를 실천하는 청소년은 74.1%로 보고되어, COVID-19 이전 조사 결과인 78.1% 대비 감소한 결과를 보여주었으며[21], 이는 적절한 수면시간을 실천하지 않는 비율이 약 26%에 해당함을 의미한다. 수면시간의 부족은 비만을 유발할 수 있으며[9] 수면의 질이 좋을수록 우울이 낮게 나타난 결과[22]로 볼 때 수면시간이 청소년 비만의 위험 요인이 될 수 있어 감염병 대유행 장기화에 따른 청소년의 수면시간 수준을 살펴볼 필요가 있다.

이에 본 연구는 2022년 감염병 유행 3년차 시기에 조사된 우리나라 전국 중·고등학교 재학생 대상의 제18차 청소년건강행태 온라인조사 결과를 활용하여 장기간의 감염병 유행 시기에 조사된 결과를 분석하여 청소년의 비만 수준을 구분, 특성을 살펴보고, 특히 비만에 영향을 미치는 요인을 인구사회학적 특성, 식이와 운동 등 건강행태 특성 및 정신건강 관련 변수로 스트레스와 수면시간을 살펴보고자 하며, 이 결과는 팬데믹 이후 한국 청소년 비만예방 프로그램 개발의 기초자료로 활용하고자 한다.

1.2 연구의 목적

본 연구의 목적은 다음과 같다. 첫째, 청소년의 인구사회학적 특성, 건강행태 특성, 정신건강요인과 비만도를 확인한다. 둘째, 청소년의 인구사회학적 특성, 건강행태 특성, 정신건강요인에 따라 비만도에 차이가 있는지 파악한다. 셋째, 청소년 비만의 영향요인을 파악한다.

2. 연구방법

2.1 연구설계

본 연구는 COVID-19 감염병 대유행 3년차 시기인 2022년 8월부터 10월까지 시행된 제18차 청소년건강행태 온라인조사 자료를 2차 분석한 서술적 조사연구이다.

2.2 연구대상

본 연구는 우리나라 청소년의 비만에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위하여 제18차 청소년건강행태조사 결과의 일부를 사용하였으며, 해당 자료는 건강행태 현황을 파악하여 청소년 건강증진사업을 위한 기초자료로 활용되고 있는 변수들을 다루고 있다. 2022년 조사는 흡연, 음주, 신체활동 등 114개 문항, 101개 지표를 산출하였다. 중학교 400개교, 고등학교 400개교 총 800개교를 대상으로 조사를 실시하였으며, 최종 중학교 398개교, 고등학교 400개교가 참여하여 학생 수 기준 조사 참여율은 92.2%였으며 분석 대상자는 총 51,850명이었다. 자료는 질병관리청 홈페이지에서 청소년건강행태 온라인조사 원시자료 이용자 승인 절차를 거쳐 다운로드 받았으며 제주대학교 생명윤리위원회의 심의면제 승인(IRB No: JJNU-IRB-2023-025)을 받은 후 분석을 진행하였다.

2.3 측정변수

본 연구에서 측정변수는 제18차 청소년건강행태 온라인조사 설문지에 사용된 변수를 이용하였다. 인구사회학적 특성, 건강행태 특성, 정신건강요인의 관련 변수이다.

대상자의 인구사회학적 특성을 파악하기 위해 성별, 학제, 도시규모, 주관적 학업성적, 주관적 경제상태의 변수를 이용하였으며, 건강행태 특성에는 아침 식사 결식률, 과일 섭취율, 단맛 음료 섭취율, 패스트푸드 섭취율, 신체활동 실천율, 고강도 신체활동 실천율, 근력강화운동 실천율을 포함하였다. 정신건강요인으로 스트레스 인지 수준, 수면시간을 사용하였다. 변수들의 값은 제18차

청소년건강행태 온라인조사의 지표정의 분류를 토대로 다음과 같이 구분하였다.

인구사회학적 특성으로 성별은 '남', '여'로 구분하였고, 학제는 '중학교', '고등학교'로 구분하였으며, 도시규모는 '군지역', '중소도시', '대도시'로 구분하였다. 주관적 학업성적과 주관적 경제상태는 상(상, 중상 포함), 중, 하(중하, 하 포함)로 재분류하였다.

건강행태 특성으로 식생활 관련하여 아침 식사 결식률은 '주 4일 이하', '5일 이상'으로, 과일 섭취율은 '1일 1회 미만', '1회 이상'으로, 단맛 음료와 패스트푸드 섭취율은 '주 2회 이하'와 '주 3회 이상'으로 구분하였다. 신체활동 실천율은 최근 7일 동안 심장 박동이 평상시 대비 증가하거나, 숨이 찬 정도의 신체활동을 하루에 총 합이 60분 이상 한 날로 정의하고 빈도는 '주 4일 이하'와 '5일 이상'으로 구분하였으며, 고강도 신체활동 실천율과 근력강화운동 실천율은 '주 2회 이하', '주 3회 이상'으로 분류하였다.

정신건강요인으로는 스트레스와 수면 변수를 사용하였다. 평상시 느끼는 스트레스 인지 수준은 상(대단히 많이 느낀다, 많이 느낀다 포함), 중(조금 느낀다), 하(별로 느끼지 않는다, 전혀 느끼지 않는다 포함)로 재분류하였고, 수면시간은 6시간 미만, 6~7시간 미만, 7시간 이상으로 재분류하였다.

비만은 신장과 체중을 이용하여 체질량지수(BMI: Body Mass Index)를 산출하였다. BMI 18.5 미만은 '저체중군', 18.5~22.9까지 '정상 체중군', 23.0~24.9는 '과체중군', 25 이상은 '비만군'으로 구분하였다. 비만 영향요인을 분석할 때 비만 유무로 구분하였으며, 구분 기준은 BMI 저체중군, 정상체중군, 과체중군까지는 비만 무로 분류하였고, 비만군은 비만 유로 재분류하였다.

2.4 분석방법

제18차 청소년건강행태 온라인조사는 질병관리청의 복합표본분석 지침에 따라 층화변수, 집락변수, 가중치를 고려한 복합표본분석(complex samples analysis) 모듈을 이용하여 분석하였다. 자료 분석은 IBM SPSS Statistics 24.0 프로그램을 이용하였으며, 구체적인 분석방법은 첫째, 청소년의 인구사회학적 특성, 건강행태 특성, 정신건강요인, 비만도에 대해서는 가중치가 미적용된 빈도와 가중치가 적용된 비율을 확인하였다. 둘째, 청소년의 인구사회학적 특성, 건강행태 특성, 정신건강요인에 따른 비만도의 차이는 복합표본 교차분석(Rao-Scott χ^2 test)을 이용하였다. 셋째, 청소년의 인구사회

학적 특성, 건강행태 특성, 정신건강요인에 대한 비만 영향요인을 파악하기 위해서 위계적 로지스틱 회귀분석(hierarchical logistic regression)을 시행하였다.

3. 연구결과

3.1 연구대상자의 일반적 특성

본 연구의 대상자 수는 총 51,850명으로 남학생 26,397명(51.6%), 여학생 25,453명(48.4%)이며, 학년별로는 중학생이 28,015명(51.6%), 고등학생이 23,835명(48.4%)이다. 도시규모는 중소도시 거주자가 25,814명(52.9%)으로 가장 많았으며 대도시 거주자 22,212명(41.5%), 군지역 거주자 3,824명(5.6%) 순으로 나타났다. 주관적 학업성적이 높다고 인지한 경우가 20,051명(38.8%)으로 가장 많았으며 주관적 경제상태는 보통으로 응답한 경우가 24,143명(46.0%)으로 가장 많았다.

건강행태 특성에서 주 5일 이상 아침 식사를 결식하는 경우는 31,478명(61.0%)으로 많았으며, 매일 1회 미만 과일을 섭취하는 경우가 43,090명(82.8%)으로 비율이 매우 높았다. 3일 이상 단맛 음료를 섭취하는 경우도 32,812명(63.6%)으로 많았으며, 주 2회 이하 패스트푸드를 섭취하는 경우가 37,898명(72.7%)으로 가장 많았다. 주 4일 이하 신체활동 하는 경우가 43,157명(83.7%)으로 많았으며 주 2회 이하 고강도 신체활동을 하는 경우가 32,271명(62.9%)으로 많았다. 주 2회 이하 근력강화운동을 하는 경우가 39,182명(75.7%)으로 가장 많았다.

정신건강요인에서 스트레스 인지 수준은 보통으로 인지하는 청소년이 21,641명(41.9%)으로 가장 많았으며, 수면시간은 6시간 미만으로 수면하는 청소년이 19,906명(43.9%)으로 가장 많았다. 7시간 이상 수면하는 청소년은 15,178명(30.5%) 이었다(Table 1).

3.2 청소년의 인구사회학적 특성, 건강행태 특성, 정신건강요인에 따른 비만도차이

연구대상자의 인구사회학적 특성에서 성별($\chi^2=2334.884$, $p<.001$), 학제($\chi^2=1495.388$, $p<.001$), 도시규모($\chi^2=96.632$, $p<.001$), 주관적 학업성적($\chi^2=307.951$, $p<.001$), 주관적 경제상태($\chi^2=125.013$, $p<.001$)에서 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 남학생이 여학생보다 비만군의 비율이 높았으며 중학생에 비해서 고등학생이 비만군의 비율이 높게 나타났다. 군지역에 거주하는 경우 중소도시와 대도시에 거주하는 경우보다 비만군의 비율이 높게

나타났다. 주관적 학업성적이 낮은 청소년의 경우, 주관적 경제상태가 낮은 청소년의 경우에서 비만군의 비율이 높게 나타났다.

건강행태 특성에서는 아침 식사 결식률($\chi^2=44.013$, $p<.001$), 과일 섭취율($\chi^2=189.308$, $p<.001$), 단맛 음료 섭취율($\chi^2=9.946$, $p=0.22$), 패스트푸드 섭취율($\chi^2=37.981$, $p<.001$), 신체활동 실천율($\chi^2=147.526$, $p<.001$), 고강도 신체활동 실천율($\chi^2=159.881$, $p<.001$), 근력강화운동 실천율($\chi^2=207.912$, $p<.001$)에 따라 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 주 4회 이하 아침 식사 결식, 매일 1회 미만 과일 섭취, 주 2회 이하 패스트푸드를 섭취하는 청소년이 비만군의 비율이 높게 나타났다. 주 5일 이상 신체활동, 주 3회 이상 고강도 신체활동, 주 3회 이상 근력강화운동을 하는 청소년이 비만군의 비율이 높게 나타났다.

정신건강요인에서 스트레스 인지 수준($\chi^2=16.305$, $p=.013$)과 수면시간($\chi^2=117.635$, $p<.001$)에서 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 스트레스를 높게 인지하는 청소년이 비만군 비율이 높게 나타났으며 6시간 미만 수면하는 청소년이 비만군의 비율이 높게 나타났었다(Table 1).

3.3 비만 영향요인

청소년의 비만위험에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위하여 종속변수를 비만 유무로 분류하고 위계적 로지스틱 회귀분석을 실시하였다.

모델 1은 인구사회학적 특성으로 구성되었으며 성별, 학제, 도시규모, 주관적 학업성적, 주관적 경제상태에서 통계적으로 유의한 영향요인으로 확인되었다. 모델의 설명력을 나타내는 Cox and Snell R^2 값은 .044, Nagelkerke R^2 값은 .074였다.

모델 2는 모델 1에 건강행태 특성이 추가되었으며 과일 섭취, 단맛 음료, 패스트푸드 섭취, 고강도 신체활동, 근력강화운동에서 통계적으로 유의한 영향요인으로 확인되었다. Cox and Snell R^2 값은 .048, Nagelkerke R^2 값은 .081이었다.

모델 3은 모델 2에 스트레스 인지 수준과 수면시간이 추가되었으며 스트레스 인지 수준에서 통계적으로 유의한 영향요인으로 확인되었다. 모델의 설명력을 나타내는 Cox and Snell R^2 값은 .049, Nagelkerke R^2 값은 .084이었다.

모델의 설명력이 가장 높은 모델 3에서 비만에 유의한 영향요인들을 구체적으로 살펴보면, 인구사회학적 특성

에서 여학생이 남학생에 비해서 비만의 위험이 0.325배(95%CI=0.306-0.345) 낮은 것으로 나타났으며, 고등학생이 중학생에 비해 비만의 위험이 1.592배(95%CI=1.486-1.705) 높은 것으로 나타났다. 도시규모는 군지역이 중소도시에 비해서 비만의 위험이 1.452배(95%CI=1.283-1.643) 높게 나타났으며 주관적 학업성적이 높은 경우에 비해서 보통인 경우가 1.181배(95% CI=1.109-

1.258), 낮은 경우가 1.449배(95% CI=1.355-1.550)로 비만의 위험이 높게 나타났다. 주관적 경제상태가 높은 경우에 비해서 낮은 경우가 1.163배(95%CI=1.063-1.272)로 비만위험이 높게 나타났다.

건강행태 특성에서 과일 섭취는 매일 1회 이상 섭취하는 청소년이 매일 1회 미만 섭취하는 청소년에 비해서 0.803배(95%CI=0.749-0.861)로 비만의 위험이 낮게

Table 1. Differences in obesity according to general characteristics (N=51,850)

Variables	Categories	TOTAL n(%)		BMI n(%)				Rao-Scott χ^2	p-value		
				Under	Normal	Over	Obesity				
general characteristics	Gender	Male	26,397(51.6)	4,782(18.5)	11,219(44.1)	3,837(14.9)	5,913(22.6)	2334.884	<.001		
		Female	25,453(48.4)	7,179(29.5)	12,566(51.1)	2,430(9.6)	2,529(9.8)				
	School	Middle	28,015(51.6)	8,150(30.4)	12,414(45.9)	2,965(10.6)	3,781(13.1)			1495.388	<.001
		High	23,835(48.4)	3,811(16.8)	11,371(49.2)	3,302(14.2)	4,661(19.9)				
	City	Small city	25,814(52.9)	6,105(24.6)	11,810(47.5)	3,104(12.2)	4,091(15.7)			96.632	<.001
		Country	3,824(5.6)	740(19.5)	1,665(45.9)	479(12.4)	792(22.2)				
		Big city	22,212(41.5)	5,116(23.4)	10,310(47.6)	2,684(12.5)	3,559(16.4)				
	Academic performance	High	20,051(38.8)	5,041(26.0)	9,445(48.2)	2,386(12.1)	2,754(13.7)			307.951	<.001
		Middle	15,484(30.0)	3,594(23.7)	7,206(47.8)	1,853(12.4)	2,507(16.1)				
		Low	16,313(31.2)	3,326(21.2)	7,132(46.2)	2,028(12.6)	3,181(20.1)				
	Economic state	High	21,888(43.3)	5,357(25.3)	10,035(47.4)	2,623(12.2)	3,330(15.1)			125.013	<.001
		Middle	24,143(46.0)	5,467(23.1)	11,173(47.6)	2,957(12.5)	3,978(16.7)				
Low		5,816(10.7)	1,137(20.5)	2,575(47.1)	687(12.1)	1,134(20.3)					
Health Behavior	Breakfast (week)	≤4	20,366(39.0)	4,399(22.3)	9,368(47.9)	2,528(12.8)	3,448(17.0)	44.013	<.001		
		≥5	31,478(61.0)	7,562(24.8)	14,413(47.2)	3,739(12.0)	4,992(16.0)				
	Fruit intake (day)	<1	43,090(82.8)	9,531(22.8)	19,769(47.5)	5,341(12.7)	7,282(17.0)	189.308	<.001		
		≥1	8,736(17.2)	2,427(28.7)	4,008(47.4)	920(10.7)	1,155(13.3)				
	Sweet drink (week)	≤2	19,038(36.4)	4,286(23.1)	8,735(47.4)	2,338(12.6)	3,153(16.8)	9.946	.022		
		≥3	32,812(63.6)	7,675(24.2)	15,050(47.5)	3,929(12.2)	5,289(16.2)				
	Fast food (week)	≤2	37,898(72.7)	8,652(23.5)	17,309(47.0)	4,680(12.6)	6,352(16.9)	37.981	<.001		
		≥3	13,952(27.3)	3,309(24.5)	6,476(48.8)	1,587(11.7)	2,090(15.1)				
	PA* (week)	≤4	43,157(83.7)	10,367(24.8)	19,615(47.1)	5,072(12.0)	6,920(16.1)	147.526	<.001		
		≥5	8,693(16.3)	1,594(18.8)	4,170(49.4)	1,195(13.9)	1,522(17.9)				
	High intensity PA* (week)	≤2	32,271(62.9)	7,984(25.6)	14,582(46.8)	3,705(11.7)	5,073(15.9)	159.881	<.001		
		≥3	19,517(37.1)	3,959(20.8)	9,182(48.6)	2,556(13.4)	3,362(17.2)				
	Muscle strengthening exercise (week)	≤2	39,182(75.7)	9,619(25.3)	17,628(46.6)	4,570(11.9)	6,299(16.1)	207.912	<.001		
		≥3	12,668(24.3)	2,342(19.0)	6,157(50.2)	1,697(13.6)	2,143(17.2)				
Mental Health	Stress	High	21,396(41.3)	4,873(23.9)	9,617(46.6)	2,600(12.4)	3,606(17.1)	16.305	.013		
		Middle	21,641(41.9)	5,045(23.7)	10,106(48.0)	2,586(12.2)	3,456(16.1)				
		Low	8,813(16.8)	2,043(23.9)	4,062(48.2)	1,081(12.4)	1,380(15.5)				
	Sleep time (hours/day)	<6	19,906(43.9)	4,230(22.0)	9,500(49.0)	2,431(12.5)	3,261(16.5)	117.635	<.001		
		6~<7	11,791(25.6)	2,707(23.3)	5,469(47.9)	1,448(12.4)	1,926(16.4)				
		≥7	15,178(30.5)	3,951(27.0)	6,707(45.4)	1,802(12.1)	2,379(15.5)				

*PA:Physical Activity

나타났으며 단맛 음료를 주 3회 이상 섭취하는 청소년이 주 2회 이하 섭취하는 청소년에 비해서 0.875배(95%CI=0.830-0.923)로 비만의 위험이 낮게 나타났다. 패스트 푸드는 주 3회 이상 섭취하는 청소년이 주 2회 미만 섭취하는 청소년에 비해 0.821배(95%CI=0.773-0.871)로 비만의 위험이 낮게 나타났다. 주 3회 이상 고강도 신체

활동을 하는 청소년이 주 2회 이하인 청소년에 비해서 1.098배(95%CI=1.028-1.172) 비만의 위험이 높게 나타났다. 주 3회 이상 근력강화운동을 하는 청소년이 주 2회 이하인 청소년에 비해서 0.738배(95%CI=0.689-0.790) 비만의 위험이 낮게 나타났다.

정신건강요인에서 스트레스를 높게 인지하는 청소년

Table 2. Factors influencing obesity

(N=51,850)

Variables	Categories	obesity						
		Model 1		Model 2		Model 3		
		OR(95%CI)	p-value	OR(95%CI)	p-value	OR(95%CI)	p-value	
general characteristics	Gender	Male	1.000		1.000		1.000	
		Female	.365(.346-.385)	<.001	.337(.318-.356)	<.001	.325(.306-.345)	<.001
	School	Middle	1.000		1.000		1.000	
		High	1.568(1.476-1.665)	<.001	1.590(1.496-1.689)	<.001	1.592(1.486-1.705)	<.001
	City	Small city	1.000		1.000		1.000	
		Country	1.469(1.303-1.657)	<.001	1.450(1.287-1.633)	<.001	1.452(1.283-1.643)	<.001
		Big city	1.052(.991-1.117)	.099	1.053(.992-1.118)	.090	1.054(.990-1.122)	.102
	Academic performance	High	1.000		1.000		1.000	
		Middle	1.167(1.098-1.240)	<.001	1.162(1.094-1.235)	<.001	1.181(1.109-1.258)	<.001
		Low	1.445(1.355-1.540)	<.001	1.456(1.366-1.552)	<.001	1.449(1.355-1.550)	<.001
Economic state	High	1.000		1.000		1.000		
	Middle	1.049(.992-1.109)	.096	1.029(.973-1.088)	.322	1.034(.974-1.097)	.273	
	Low	1.238(1.141-1.344)	<.001	1.212(1.116-1.317)	<.001	1.163(1.063-1.272)	.001	
Health Behavior	Breakfast (week)	≤4			1.000		1.000	
		≥5			.972(.926-1.021)	.257	.987(.936-1.041)	.662
	Fruit intake (day)	<1			1.000		1.000	
		≥1			.815(.765-.869)	<.001	.803(.749-.861)	<.001
	Sweet drink (week)	≤2			1.000		1.000	
		≥3			.885(.840-.932)	<.001	.875(.830-.923)	<.001
	Fast food (week)	≤2			1.000		1.000	
		≥3			.817(.772-.864)	<.001	.821(.773-.871)	<.001
	PA* (week)	≤4			1.000		1.000	
		≥5			1.028(.952-1.110)	.486	1.027(.948-1.112)	.515
High intensity PA* (week)	≤2			1.000		1.000		
	≥3			1.088(1.022-1.160)	.009	1.098(1.028-1.172)	.005	
Muscle strengthening exercise (week)	≤2			1.000		1.000		
	≥3			.734(.686-.784)	<.001	.738(.689-.790)	<.001	
Mental Health	Stress	High					1.000	
		Middle					.856(.808-.906)	<.001
		Low					.781(.724-.842)	<.001
	Sleep time (hours/day)	<6					1.000	
		6~<7					.988(.929-1.052)	.706
≥7						.978(.912-1.049)	.539	

*PA:Physical Activity

에 비해서 보통으로 인지하는 청소년이 0.856배(95%CI=0.808-0.906), 낮게 인지하는 청소년이 0.781배(95%CI=0.724-0.842)로 비만의 위험이 낮았다. 수면 시간은 6시간 이상 수면하는 청소년이 6시간 미만 수면하는 청소년에 비해서 비만의 위험이 낮게 나타났으나 통계적으로 유의한 영향을 미치지 않았다(Table 2).

4. 논의

본 연구는 우리나라 청소년의 건강행태 특성과 정신건강요인이 비만에 영향을 미치는 요인을 파악하여 팬데믹 이후 청소년의 걱정 체증관리를 위한 프로그램 개발의 기초자료를 제공하기 위해 시도되었다. 본 연구에서 인구사회학적 특성 중 남학생의 비만은 22.6%로 여학생의 9.8%에 비해서 높게 나타났으며 여학생이 남학생에 비해서 비만의 위험이 0.325배 낮은 것으로 나타나, 선행 연구와 같은 결과[12,17-19,23]를 보여주었다. 이 결과는 청소년기 여학생이 남학생보다 체증관리에 대한 관심이 높아 체증감소를 위한 방안을 더 찾아보게 되고, 그만큼 노력을 더 기울이기 때문이라고 생각된다. 따라서 남학생들을 우선적으로 비만 예방을 위한 중재 프로그램을 계획할 필요성이 높다고 생각된다. 또한, 학년에 따른 차이에서 고등학생의 비만은 19.9%로 중학생 13.1%보다 높았으며, 중학생에 비해 비만의 위험이 1.592배 높은 것으로 나타났다. 이는 과체중 및 비만이 중학생에 비해 고등학생이 더 높게 나타나 선행연구[17]와 같은 결과이다. 본 연구에서 고등학생이 비만도가 높게 나타난 이유는 우리나라 청소년의 특성을 반영한 결과와 연결해 볼 수 있는데, 입시위주의 교육과정과 환경에서 학년이 높아질수록 운동시간의 감소가 두드러지고, 주로 앉아있는 시간을 많이 보내게 되면서 비만율이 증가하는 것으로 생각해볼 수 있다[23]. 따라서 고등학교에서는 쉬는 시간이나 점심시간 등을 활용하여 학생들이 운동장에서 신체 활동을 많이 할 수 있도록 학생들을 격려하는 분위기와 학교의 걷기 환경 조성 및 제공 노력이 구체적 실천으로 연결될 수 있어야 한다. 동시에 배정된 체육시간이라도 잘 활용하여 실제적인 신체활동 증진 기회를 제공할 수 있게 되어야 한다. 함께 이에 대한 학생, 학부모, 학교의 공동 합의를 끌어내는 것 역시 중요한 부분이다. 본 연구에서 청소년의 주관적 학업성적이 높은 경우에 비해 보통 1.181배, 낮은 경우 1.449배로 비만 위험이 높게 나타났는데, 이는 선행연구와 같은 결과이다[17-19]. 이는

우리나라 학생들이 학교생활로 많은 스트레스를 받고 있고, 특히 학업 문제는 학생들이 가장 많이 받는 스트레스 영역일 뿐 아니라[24], 청소년들의 학업 스트레스 수준이 높을수록 학교생활 적응에 어려움을 느낀다 보고한[15] 것과 일맥상통하는 것으로 볼 수 있다. 학업성적이 낮은 학생의 경우 학업 스트레스 해소 방안으로 과식을 할 확률이 높아 이것이 비만으로 연결되는 경우 다시 학교생활 적응에 어려움을 겪게 되는 악순환이 발생할 수 있기 때문이다. 따라서 청소년들이 학업 스트레스를 긍정적인 방향으로 관리할 수 있도록 신체활동 증진, 여가생활이나 취미생활을 권장하는 등 대처방안 마련이 되어야 한다. 본 연구에서 학생들이 인식하는 주관적 경제상태가 높은 경우에 비해 낮다고 인식할 때 1.163배 비만 위험이 높았으며, 선행연구와 유사한 결과[12,14,17-19,23]로 나타났다. 이는 사회경제적 지위가 낮은 가정의 아동이 참가비를 지불해야 하는 스포츠클럽에 가입하여 신체 활동을 할 수 있는 기회가 적고[25], 건강한 식단의 중요성에 대한 인식이 부족하여 균형 잡힌 식사를 할 수 없으며, 음식 섭취를 조절할 수 있는 능력이 제한되는 등[26] 과체중을 유발하는 위험요소에 더 많이 노출된다는 것과 연결된다. 따라서 사회경제적 지위가 낮은 가정의 청소년들을 대상으로 무료로 이용할 수 있는 스포츠클럽 참여를 활성화하고 건강한 식단의 중요성에 대한 실제적인 체험교육을 제공함으로써 식생활의 중요성 등을 적극적으로 알릴 필요성이 높다고 생각된다.

건강행태 특성에서 패스트푸드는 주 3회 이상 섭취하는 청소년이 주 2회 미만 섭취하는 청소년에 비해 0.821배로 비만의 위험이 낮게 나타나서 다수 선행연구와는 일치하는 결과[12,17-19,23]를 보여주었다. 그러나 Banik [27]의 결과에서는 주 3회 이상 패스트푸드를 섭취하는 참가자에서 더 높은 비만율이 관찰되었으며 패스트푸드를 섭취하는 참가자의 약 30%가 비만으로 나타나 본 연구결과와는 차이가 있었다. 예상컨대, 주 3회 이상 패스트푸드를 섭취하는 대상자에게 더 높은 비만율을 보일 것으로 생각되는데, 본 연구 결과와 차이가 있었다. 이유는 이미 비만 청소년은 패스트푸드를 섭취할 경우 비만에 더 큰 영향을 미칠 것으로 인지하여 패스트푸드 섭취에 주의를 기울였을 수 있다고 유추[13]해 볼 수 있겠으나, 코로나 19 시기를 고려할 때 패스트푸드 섭취량만으로 비만율을 설명하는 것은 제한점이 있기에 추후 다양한 비만영향 요인에 대한 고찰이 더 필요하다고 생각된다. 고강도 신체활동의 경우 주 3회 이상 신체활동하는 청소년이 주 2회 이하인 청소년에 비해서 1.098배로

비만 위험이 높게 나타나 입여진 등[23]의 연구와 상반된 결과로 나타나 차이에 대한 추가연구가 더 필요하다고 생각된다. 근력강화운동의 경우 주 3회 이상 근력강화운동을 하는 청소년의 경우에서 주 2회 이하로 근력강화운동을 하는 청소년에 비해서 0.738배로 비만의 위험이 낮은 것으로 나타나 선행연구[14,19] 결과와 일치하였다. 이는 효과적으로 청소년 비만을 예방하고 비만을 개선하기 위해서 주 2~3회 신체활동의 강도뿐만 아니라 운동의 종류로써 근력강화운동의 필요성 또한 같이 중요하게 고려되어야 할 것[14]을 시사한다.

정신건강요인에서 스트레스를 높게 인지하는 청소년에 비해서 보통으로 인지하는 청소년이 0.856배, 낮게 인지하는 청소년이 0.781배로 비만 위험이 낮게 나타나 스트레스를 많이 느끼는 경우 비만의 위험이 높다고 보고한 다수의 선행연구 [2,12,18,19]와 유사한 결과를 보여주었다. 스트레스 증가는 폭식으로 이어져 비만에 영향을 주며[23], 삶의 질 수준이 낮게 나타났음을 보고 [17]하고 있어, 비만 문제의 다양한 요인 중 하나로써 청소년의 스트레스 수준을 확인하고 이를 감소할 수 있도록 자아존중감 증진과 즐거운 체형 활동을 통한 긍정적, 적극적 대처방식을 키울 수 있는 실제적 중재 방안이 청소년의 비만예방을 위해 필요할 것이다.

본 연구결과 비만의 위험 정도를 살펴본 결과 6시간 이상 수면하는 경우 6시간 미만 수면하는 경우에 비해서 비만의 위험이 낮게 나타났으나 수면시간과는 통계적으로 유의한 영향을 미치지 않았다. 본 연구에서 6시간 미만 수면시간은 43.9%로 높았는데, 흔히 수면 부족 및 늦은 시간까지 깨어있는 나쁜 수면 패턴은 식욕 조절 호르몬 수치를 변화시키고, 야식을 포함한 불규칙한 식습관 역시 비만의 원인이 될 수 있으므로[28] 아동 청소년의 비만 문제를 접근할 때는 수면 부족으로 인해 발생할 수 있는 건강문제에도 관심이 필요할 것으로 생각된다. 특히 비만인 청소년의 경우 성인기에 비만이 될 확률이 70%까지 된다[7]고 보고된 바, 수면시간은 비만율이 가장 높게 나타난 고등학교 시기에 더 중요할 것으로 생각된다. 불충분한 수면은 학습능력 저하를 유발하고 스트레스를 증가시킬 수 있으므로, 충분한 수면시간과 수면의 질을 높일 수 있도록 관심을 가져야 할 것이다[18].

본 연구는 청소년의 비만에 영향을 주는 요인을 파악하여 비만예방을 위한 건강행태를 이해하고 스트레스 감소방안 전략을 세우는데 기여할 수 있을 것으로 생각된다. 그러나 본 연구는 우리나라 제18차 청소년건강행태 온라인 조사의 원시자료를 이용하였으므로 비만의 위험

정도를 파악하기 위한 결과해석에 주의를 요한다. 또한 횡단적으로 조사된 연구이므로 원인, 결과 관계를 이해하는 데 한계가 있으므로 건강행태 특성 및 정신건강요인에 대해서 보다 심층적인 분석 연구가 필요하겠다. 본 연구는 청소년의 건강행태 및 정신건강요인을 파악하여 전략을 적용함으로써 비만관리를 위한 기초자료를 제공했다는 점에 의의가 있다.

5. 결론 및 제언

본 연구는 제18차 청소년건강행태 온라인 조사를 이용하여 우리나라 청소년의 건강행태 특성과 정신건강요인이 비만에 영향을 미치는 요인을 파악하였다. 본 연구의 결과로 볼 때 청소년의 비만 문제를 해결하기 위해서는 청소년의 신체활동 증가 및 운동의 종류를 다양화 할 필요가 있으며 균형 잡힌 식생활도 중요하게 다루어져야 한다. 또한 사회경제적 수준이 낮은 청소년을 위한 비만 예방 프로그램의 개발로 경제적 수준으로 인한 영향을 최소화하는 노력이 필요하다.

References

- [1] Y. Huang, N. Zhao, "Chinese mental health burden during the COVID-19 pandemic", *Asian Journal of Psychiatry*, Vol.51, pp.102052, Jun. 2020.
- [2] Ministry of Health and Welfare, Korea Centers for Disease Control and Prevention. National Health and Nutritional Examination Survey: Cheongju: Ministry of Health and Welfare, Korea Centers for Disease Control and Prevention, 2022.
https://knhanes.kdca.go.kr/knhanes/sub04/sub04_04_02.do
- [3] Ministry of Health and Welfare, Korea Health Promotion Institute. Student Health Examination Sample Statistics, Seoul: Korea Health Promotion Institute, 2021.
https://www.khepi.or.kr/kps/publish/list?menuId=ME NU00890&page_no=B2017003
- [4] World Health Organization. Obesity and overweight. [Internet]. Geneva: WHO; 2021 [cited 2023 May 15]. Available from:
<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- [5] Korea Centers for Disease Control and Prevention. Community Health Survey, Cheongju: Korea Centers for Disease Control and Prevention, 2021.
<https://chs.kdca.go.kr/chs/stats/statsMain.do>
- [6] Ministry of Education. Health Examination Sample

- Statistics, Sejong: Ministry of Education, 2021.
<https://www.moe.go.kr/boardCnts/viewRenew.do?boardID=294&lev=0&statusYN=W&s=moe&m=020402&opType=N&boardSeq=93071>
- [7] M. Simmonds, A. Llewellyn, C. G. Owen, N. Woolacott, "Predicting adult obesity from childhood obesity: a systematic review and meta-analysis". *Obesity Reviews*, Vol. 17, No.2, pp.95-107, Dec. 2016.
 DOI: <https://doi.org/10.1111/obr.12334>
- [8] J. D. Smith, E. Fu, M. A. Kobayashi, "Prevention and management of childhood obesity and its psychological and health comorbidities", *Annual Review of Clinical Psychology*, Vol.16, pp.351-378, Feb. 2020.
- [9] S. B. Sisson, M. Krampe, K. Anundson, K. S. Castle, "Obesity prevention and obesogenic behavior interventions in child care: a systematic review", *Preventive Medicine*, Vol.87, pp.57-69, June. 2016.
 DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2016.02.016>
- [10] S. H. Kye, "Breakfast skipping, Body Mass Index, Health related factors in Korean adolescents: Analysis of the data from the 2018 Youth Health Behavior Online Survey", *The Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*, Vol.19, No.15, pp.1263-1281, Aug. 2019.
 DOI: <http://dx.doi.org/10.22251/jlcci.2019.19.15.1263>
- [11] Y. E. Chun, H. Y. Hwang, "Study of relationship among obesity level, eating habit, nutrition knowledge and dietary attitude in high school students", *Asia-pacific Journal of Multimedia Services Convergent with Art, Humanities, and Sociology*, Vol.9, No.9, pp.533-546, Sept. 2019.
 DOI: <http://dx.doi.org/10.35873/ajmahs.2019.9.9.046>
- [12] N. H. Yoon, "Influences of physical activity environments on obesity among adolescents", *Korean Journal Health Educ Promot*, Vol.35, No.2, pp.25-36, June. 2018.
 DOI: <https://doi.org/10.14367/kihep.2018.35.2.25>
- [13] J. Y. Shin, S. B. Hong, "Predictive variable of decrease in physical activity due to COVID-19: Application of Complex Sample Design Analysis", *Korean Society for Measurement and Evaluation in Physical Education and Sports Science*, Vol.24, No.4, pp.65-79, Dec. 2022.
- [14] S. K. Kim, S. G. Choi, H. K. Kim, "Multi level factors associated with adolescents' obesity: Analysis of 2017-2019 Korea Youth Risk Behavior Survey data", *Korean Journal Health Educ Promot*, Vol.38, No.1, Mar. 2021.
 DOI: <https://doi.org/10.14367/kihep.2021.38.1.13>
- [15] J. H. Kim, I. K. Jung, S. B. Kim, "The mediating effect of stress coping strategies on the relationship between academic stress and the school adjustment in Korean adolescents", *Studies on Korean Youth*, Vol.25, No.4, pp.241-269, Nov. 2014.
- [16] Ministry of Education, Ministry of Health and Welfare & Centers for Disease Control and Prevention. Korea Youth Risk Behavior Web-based Survey, Cheongju: Centers for Disease Control and Prevention, 2021.
https://www.kdca.go.kr/yhs/home.jsp?id=m03_02
- [17] H. J. Gu, "Influence of perceived stress on obesity in south Korean adolescents using data from the 13th 2017 Korea Youth Risk Behavior Web-Based Survey", *Korean Journal Health Educ Promot*, Vol.36, No.1, pp.29-41, Mar. 2019.
 DOI: <https://doi.org/10.14367/kihep.2019.36.1.29>
- [18] M. H. Hong, "The effect of adolescents' health behavior on obesity", *Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society*, Vol. 20, No. 8 pp. 295-302, Aug. 2019.
 DOI: <https://doi.org/10.5762/KAIS.2019.20.8.295>
- [19] B. J. Yoon, "The relationship between health behaviors and overweight and obesity in Korean adolescents", *The Journal of Korean Society for School & Community Health Education*, Vol.22, No.3, pp.1-15. August. 2021.
- [20] L. L. Morselli, A. Guyon, K. Spiegel, "Sleep and metabolic function", *Pflügers Archiv-European Journal of Physiology*, Vol.463, No.1, pp.139-160, Nov. 2012.
- [21] Korean Statistical Information Service. Report on the Social Survey, Daejeon: Korean Statistical Information Service, 2022.
https://kosis.kr/publication/publicationThema.do?pu_bcode=LS
- [22] H. J. Yun, "Association of sleep duration and quality of sleep with depression in middle school students: Based on the Korean Children and Youth Panel Survey", *Journal Korean Acad Soc Home Care Nurs*, Vol.27, No.2, pp.189-197, Aug. 2020.
 DOI: <https://doi.org/10.22705/jkashcn.2020.27.2.189>
- [23] Y. J. Im, W. O. Oh, M. H. Suk, "Adolescent health behaviors according to Body Mass Index", *Child Health Nurs Res*, Vol.23, No.1, pp.1-9, Jan. 2017.
 DOI: <https://doi.org/10.4094/chnr.2017.23.1.1>
- [24] S. Y. Han, "A study of relationship among physical symptoms, mental health according to stress factors of middle school students", *Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society*, Vol.12, No.12, pp.5800-5807, Dec. 2012.
 DOI: <http://dx.doi.org/10.5762/KAIS.2012.13.12.5800>
- [25] R. Brockman, R. Jago, K. R. Fox, J. L. Thompson, K. Cartwright and A. S. Page, "Get off the sofa and go and play: family and socioeconomic influences on the physical activity of 10-11 year old children", *BMC Public Health*, Vol.9, pp.1-7. July. 2009.
<https://link.springer.com/article/10.1186/1471-2458-9-253>
- [26] N. Ranjit, A. V. Wilkinson, L. M. Lytle, A. E. Evans, D. Saxton, D. M. Hoelscher, "Socioeconomic inequalities in children's diet: the role of the home food environment", *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, Vol.12, pp.1-9, July. 2015.
<https://link.springer.com/article/10.1186/1479-5868-12-S1-S4>

- [27] R. Banik, S. Naher, S. Pervez, Sabbir, M. M. Hossain, "Fast food consumption and obesity among urban college going adolescents in bangladesh: a cross-sectional study", *Obesity Medicine*, Vol.17, pp.100161, Mar. 2020.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.obmed.2019.100161>
- [28] A. L. Miller, J. C. Lumeng, M. K. LeBourgeois, "Sleep patterns and obesity in childhood", *Current opinion in endocrinology, diabetes, and obesity*, Vol. 22, No.1, pp.41-47, Feb. 2015.
-

고 은 숙(Eun-Suk Ko)

[정회원]



- 2017년 2월 : 제주대학교 간호대학원 간호학과 (간호학석사)
- 1999년 ~ 현재 : 제주 한마음병원 팀장
- 2023년 8월 : 제주대학교 간호대학원 간호학과 (간호학박사 수료)

<관심분야>

노인간호, 환자안전

강 경 자(Kyung-Ja Kang)

[정회원]



- 1996년 8월 : 서울대학교 간호대학원 간호학과 (간호학석사)
- 2009년 2월 : 서울대학교 간호대학원 간호학과 (간호학박사)
- 2003년 3월 ~ 2011년 2월 : 분당서울대 병원 수간호사
- 2013년 3월 ~ 현재 : 제주국립대학교 간호대학 교수

<관심분야>

노인만성질환관리, 시뮬레이션, 건강증진, 간호교육