

# 코로나19 전후 남자청년의 우울, 건강 관련 습관, 식습관 및 영양소 섭취량의 변화 -2018년, 2020년 국민건강영양조사 자료 분석-

박경애<sup>†</sup>

가야대학교 외식조리영양학부

## Depression, Health-Related Habits, Eating Habits, and Nutrient Intake of Male Youth Before and After the Outbreak of the COVID-19 Pandemic -Analysis of the 2018 and 2020 Korea National Health and Nutrition Examination Survey-

Kyung-Ae Park<sup>†</sup>

Dept. of Food Service and Nutrition, Kaya University, Gimhae 50830, Korea

### ABSTRACT

This study analyzed the differences in the general characteristics, mental and health-related factors, eating habits, and nutrient intake of Korean male youths before and after the outbreak of the coronavirus disease 2019 (COVID-19). The data of a total of 1,231 subjects, from among the participants in the 2018 and 2020 Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES), were analyzed. The 2020 group had fewer married members than the 2018 group. The subjects in the 2020 group weighed more ( $P < 0.05$ ), had a higher waist circumference ( $P < 0.01$ ), and showed greater weight gain ( $P < 0.05$ ) than the 2018 group subjects. The aerobic physical activity of the 2020 group was lower ( $P < 0.01$ ) compared to the 2018 group. The members of the 2020 group had higher depression scores ( $P < 0.01$ ), suicidal tendencies ( $P < 0.01$ ), and need for counseling for mental problems ( $P < 0.05$ ) than those of the 2018 group. The prevalence of high fasting blood sugar levels and diabetes was higher in the 2020 group compared to the 2018 group. The frequency of breakfast ( $P < 0.01$ ) and dining out ( $P < 0.001$ ) and the proportion of breakfast ( $P < 0.01$ ) and dinner ( $P < 0.05$ ) taken with the family or non-family members was lower in the 2020 group than in the 2018 group. The rate of dietary supplement intake of the 2020 group was higher than that of the 2018 group ( $P < 0.01$ ). There were significant differences in the protein ( $P < 0.05$ ), riboflavin ( $P < 0.01$ ), and carbohydrate ( $P < 0.01$ ) intakes between the two groups. These results suggest that male youths had a higher waist circumference and high levels of depression, and showed a decrease in frequency of breakfast intake and dining out after the outbreak of COVID-19 pandemic. Therefore, nutrition and health promotion programs are urgently needed to improve mental health, other health-related factors and nutritional status of male adults that are associated with the COVID-19 pandemic.

**Key words** : COVID-19, depression, exercise, male adults, nutrient intake

접수일 : 2023년 9월 11일, 수정일 : 2023년 10월 31일, 채택일 : 2023년 11월 2일

<sup>†</sup> Corresponding author : Kyung-Ae Park, Department of Food Service and Nutrition, Kaya University, 208 Samgye-ro, Gimhae 50830, Korea

Tel : 82-55-330-1114, Fax : 82-55-330-1113, E-mail : kapark@kaya.ac.kr, ORCID : <https://orcid.org/0000-0003-2812-3646>

## 서론

청년은 20대 학생이나 초기 사회인이 대부분을 차지하는데, 생물학적으로 가장 건강한 성인기로 인식되어, 식생활 및 건강 관련 문제에 있어서 체계적인 연구와 정책은 매우 부족한 실정이다(Jo 등 2022). 청년은 사전적으로 신체적·정신적으로 절정에 도달해 한창 성장하거나 무르익은 연령대에 있는 사람으로 정의한다. 청년기본법은 청년을 만 19세 이상~34세 이하 연령대에 있는 사람으로 정의하고 있으나 다른 법령 및 조례에서 청년의 정의는 매우 다양하다. 서울 및 광주광역시 청년정책 기본 조례에 따라 청년의 연령 범위는 만 19세 이상~39세 이하의 사람으로 범위를 확장하였다(Jeong 등 2022).

코로나19 감염은 2019년 12월 시작되어 우리나라 뿐만 아니라 전 세계 모든 사람들의 일상적인 생활양식을 크게 변화시켰고 그 영향력이 지속되고 있다. 특히 코로나19 확산에 대응하기 위한 사회적 거리두기 방침은 사람들의 생활습관과 식생활에 많은 변화를 초래하였다. 학교와 다중이용시설의 이용 제한과 집합 제한 등으로 인해 사람들은 이전에 경험해보지 못한 대면 교류의 단절과 다양한 교류의 비대면화와 같은 변화를 경험하게 되었다. 이러한 갑작스러운 생활양식의 변화는 코로나19 초기 사람들의 불안, 우울 및 정신적 스트레스를 증가시켰고(Robinson 등 2022), 식행동과 건강 관련 요인을 바람직하지 않은 방향으로 변화시켜 왔다(Choi 2022b).

코로나19로 인해 야기되는 가장 심각한 건강문제는 사회적 거리두기로 인한 격리로, 건강에 유해한 일상적인 생활양식과 정신적 스트레스가 보고되고 있다(Wu 등 2020). 코로나19 확산 기간 동안 청년기는 중장년기 또는 노년기에 비해 스트레스, 우울 및 불안에 더욱 취약한 상태에 놓여 있는 것으로 나타났다(Varma 등 2021). 미국과 영국 등 많은 나라에서 코로나19로 인해 청년들은 우울, 불안 및 외상후 스트레스 장애 등 정신건강 문제를 겪었고(Evans 등 2021; Kibbey 등 2021), 우리나라에서도 코로나19 이후 청

년의 우울수준이 증가한 것으로 나타났다(Ministry of Health and Welfare 2021; Kim 등 2022b). 특히 20대와 30대에서 우울 평균점수가 가장 높았고, 자살 생각 비율도 20대(17.52%)와 30대(14.65%)에서 가장 높았으며, 남자의 자살 생각 비율(13.8%)이 여자(11.0%)보다 더 높았다(Ministry of Health and Welfare 2021). 또한, 청년기는 중장년기와 노년기에 비해 질병과 건강에 대한 인식이 부족하고 건강문제를 해결하기 위한 몰입도가 낮았으며(Rozjabek 등 2020), 코로나19와 같이 예측하지 못한 사회적 위기에 취약하고 부정적인 영향이 지속될 수 있다.

코로나19 예방과 감염의 억제를 위해 시행되었던 사회적 거리두기는 외부 활동을 감소시켜 신체활동량이 감소하였고(Chang 등 2022), 신체활동량의 감소로 인해 우울 등 정서적 스트레스가 증가, 면역력이 감소하였으며 체중이 증가하였다(Jeurissen 등 2003; Kim & Yeon 2021; Choi 2022a). 한편 코로나19는 식생활에 좋지 않은 영향을 미쳐 고에너지 함유 식품섭취의 증가와 배달음식, 간편식 및 가공식품의 증가 등에 대한 선행연구 결과도 보고되었다(Bracale & Vaccaro 2020; Kim & Yeon 2021; Yeon & Kim 2021). 청년은 건강한 식생활과 생활습관을 확립하는 것이 중요하고 행동교정에 적합하며 건강하지 않은 식생활과 생활습관을 가진 청년은 체중이 쉽게 증가할 수 있다고 보고되었는데(Lanoye 등 2017), 코로나19로 인한 바람직하지 않은 식습관과 생활습관이 청년의 비만을 증가시킬 수 있고 남자의 신체활동이 여자에 비해 높았으므로(Bang 2018; Kim 등 2021), 코로나19로 인한 신체활동의 감소가 남자청년의 비만에 더 영향을 줄 수 있다.

코로나19 이후 우리나라 국민의 곡류와 채소 및 과일류 섭취량은 감소했던 반면, 에너지가 높은 육류와 음료류 섭취는 증가했고 에너지 급원에서 지방이 차지하는 비중이 높아지고 있는 추세였으며, 아침 결식의 비율이 증가하여 식생활이 바람직하지 않은 방향으로 변화해 왔다(Kim 등 2022a). 또한, 코로나19 전후 유의한 차이를 보였던 식행동과 건강 관련 요인

은 외식 빈도, 식이보충제 섭취, 비만 여부 및 1년간 체중 변화로 보고되었다(Choi 2022b). 신선식품은 호흡기 감염을 예방하고 면역을 조절할 수 있는 것으로, 비타민 A, 비타민 B<sub>6</sub>, 엽산, 비타민 B<sub>12</sub>, 비타민 C 및 비타민 D와 같은 비타민과 철, 구리 및 아연과 같은 무기질의 함량이 높기 때문에 코로나19 팬데믹 상황에서 신선식품의 섭취가 매우 중요하다고 강조되고 있다(Lee 2021c). 코로나19 이후 음주빈도와 음주량도 함께 감소하였는데, 이는 우리나라의 사회적 거리두기가 장기화되면서 알코올 소비가 감소하였던 것으로 여겨진다(Kim & Kang 2021). 코로나19 확산에 대응하기 위한 사회적 거리두기는 외부 활동 제한, 운동 시설 운영 중단 및 이용 기피 및 비대면 수업이나 재택근무의 증가 등으로 신체활동의 부족을 초래할 수 있다. 규칙적인 운동과 같은 신체활동은 에너지 소비를 높여 비만의 위험을 감소시키고(Cho & Lee, 2007), 당뇨와 심혈관계 질환과 같은 만성질환의 예방에 영향을 끼치며(Shin & Kim 2010), 면역력을 높일 뿐만 아니라(Jeurissen 등 2003) 스트레스를 해소하는데 도움이 된다(Kim & Song 2009). 코로나19 팬데믹은 일상적인 식습관과 생활 습관에 영향을 주어 영양소 섭취를 변화시킬 수 있는데, 청년은 건강한 식생활에 대한 관심과 인식이 부족하여(Rozjabeck 등 2020) 코로나19 팬데믹의 영향을 많이 받을 수 있는 연령층임에도 불구하고 청년 특히, 남자청년을 대상으로 한 체계적인 연구는 부족한 실정이다. 그러므로 본 연구는 많은 변화와 제약이 생긴 코로나19 발생 전과 후 상황에서 국민건강영양조사의 대규모 데이터의 2018년과 2020년 자료를 이용하여 남자청년(19~39세)을 대상으로 일반적 특성, 신체계측, 건강 관련 습관, 정신건강 관련 요인, 식습관 및 영양소 섭취량 등을 비교하고자 하였다. 이러한 연구를 통해 향후 코로나19 같은 감염병 유행상황에서 남자청년의 건강증진을 위한 영양교육 프로그램의 기초자료를 제공하고자 하였다.

## 연구방법

### 1. 연구대상

본 연구에서는 청년의 연령 범위를 만 19세 이상~39세 이하의 사람으로 하여(Lee 2021b; Lee 2022), 2018년과 2020년 국민건강영양조사 참여자 중 만 19~39세 남자청년 총 1,565명(2018년 810명, 2020년 755명)을 대상으로 하였다. 코로나19 전후 남자청년의 일반적 특성, 건강 관련 특성, 정신건강 관련 특성, 만성질환, 식습관 및 영양소 섭취의 변화를 조사하기 위해 남자청년 중 정신 건강 관련 특성 설문지에 응답하지 않은 대상자와 하루 500 kcal 미만 혹은 5,000 kcal의 에너지 섭취를 초과하는 대상자를 제외하여(Lee 2018) 총 1,231명(2018년 685명, 2020년 546명)을 본 연구의 대상으로 하였다.

### 2. 분석내용

본 연구는 2018년과 2020년 국민건강영양조사의 건강설문조사와 검진조사 및 영양조사 자료를 이용하였다.

#### 1) 일반적 특성

남자청년의 일반적 특성은 건강 설문조사에서 연령, 결혼상태, 가구소득, 교육, 가족형태 및 직업과 기초생활수급 여부를 분석하였다. 결혼 상태는 '기혼'과 '미혼'으로 구분하였고 기혼은 '이혼', '사별', '유배우자 별거' 및 '유배우자 동거'로 조사하여, '이혼', '사별' 및 '유배우자 별거'를 통합하여 분석하였다. 가구소득은 소득의 5분위수에 따라 '하', '중하', '중', '중상' 및 '상'으로 분류하였다. 교육은 '대학교 졸업 이상', '고등학교 졸업', '중학교 졸업' 및 '초등학교 졸업 이하'로 분류하였다. 가족 형태는 '가족과 동거', '배우자와 동거' 및 '독거'로 분류하였고, 직업과 기초생활수급의 여부를 조사하였다.

## 2) 신체계측

남자청년의 신체계측은 검진조사에서 체중과 신장 및 허리둘레를 분석하였고, 체질량지수는 체중(kg)을 신장으로 나누어 계산하였다. 체중 상태는 국민건강영양조사 이용 지침서(Ministry of Health and Welfare & Korea Centers for Disease Control and Prevention 2020)에서 제시한 기준을 적용하였다. 체질량지수가  $18.5 \text{ kg/m}^2$  미만의 경우는 저체중으로, 체질량지수가  $18.5 \text{ kg/m}^2$  이상~ $23 \text{ kg/m}^2$  미만의 경우는 정상으로, 체질량지수가  $23 \text{ kg/m}^2$  이상~ $25 \text{ kg/m}^2$  미만의 경우는 과체중으로, 체질량지수가  $25 \text{ kg/m}^2$  이상인 경우는 비만으로 판정하였다.

## 3) 건강 관련 습관

남자청년의 건강 관련 습관은 건강 설문조사에서 주관적 건강상태, 흡연 여부, 음주 여부, 유산소 신체활동 여부, 주관적 체형인지 및 체중 변화를 분석하였다. 주관적 건강상태는 ‘매우 좋음’, ‘좋음’, ‘보통’, ‘나쁨’ 및 ‘매우 나쁨’으로 구성하였다. 현재 흡연 여부는 흡연한 경험이 없거나 과거에는 담배를 피웠으나 현재 피우지 않는 경우는 ‘현재 비흡연자’로, 담배를 피우거나 가끔 피우는 경우는 ‘현재 흡연자’로 분석하였다. 현재 음주 여부는 평생 음주를 한 적이 없거나 최근 1년간 전혀 마시지 않았던 경우는 ‘현재 음주를 하지 않는 자’로, 음주를 주 4회 이상 또는 2~3회, 월 1회 미만, 1회 또는 2~4회인 경우는 ‘현재 음주자’로 분석하였다. 유산소 신체활동 여부는 주에 중강도 신체활동을 150분 이상 혹은 고강도 신체활동을 75분 이상 혹은 중강도와 고강도 신체활동을 혼합하여(고강도 신체활동 1분은 중강도 신체활동 2분) 각 활동에 상당한 시간의 실천 여부로 분석하였다. 주관적 체형인지는 ‘매우 마른 편’, ‘마른 편’, ‘보통’, ‘살찐 편’ 및 ‘매우 살찐 편’으로 분석하였고, 체중 변화는 ‘변화 없음’, ‘체중 감소’ 및 ‘체중 증가’로 분석하였다.

## 4) 정신건강 관련 습관

남자청년의 정신건강 관련 습관은 건강 설문조사에서 스트레스 인지율, 우울수준, 자살계획 여부, 자살 시도 여부 및 정신문제 상담 여부를 분석하였다. 평소 스트레스 인지 정도는 평소 스트레스를 ‘매우 많이 느낌’, ‘많이 느낌’, ‘조금 느낌’ 또는 ‘느끼지 않음’으로 구성하여, 평소에 스트레스를 ‘많이 느낌’과 ‘매우 많이 느낌’은 ‘평소에 스트레스를 많이 느낌’으로, 평소에 스트레스를 ‘느끼지 않음’과 ‘조금 느낌’은 ‘평소에 스트레스를 적게 느낌’으로 구분하여 스트레스 인지율을 분석하였다. 우울수준은 한국어 버전의 patient health questionnaire-9(PHQ-9)(Han 등 2008)를 이용하여 분석하였다. 우울을 선별하기 위한 PHQ-9는 9문항으로, ‘일을 하는 것에 대한 흥미 또는 재미가 거의 없음’, ‘기분이 가라앉은 느낌, 우울 또는 절망감’, ‘잠들기 어려움 또는 자꾸 깨어남, 또는 잠을 너무 많이 잠’, ‘피곤감 또는 기력이 저하됨’, ‘식욕저하 또는 과식’, ‘내 자신이 나쁜 사람 또는 실패자라고 느끼거나, 나 때문에 자신이나 가족이 불행해졌다는 느낌’, ‘TV를 보거나 신문을 읽을 때 집중하기가 어려움’, ‘남들이 알아챌 정도로 말이나 거동이 느림 또는 반대로 너무 안절부절 못하고 초조해서 평상시보다 많이 서성거리고 돌아다님’, ‘나는 차라리 죽는 것이 좋겠다는 등의 생각 또는 어떤 식으로든지 스스로를 자해하는 생각들’로 구성되었고, 각 문항에 대해 ‘거의 매일’ 3점, ‘일주일 이상’ 2점, ‘여러 날 동안’ 1점, ‘전혀 아니다’ 0점으로 분석하였다. 우울군은 PHQ-9 총점 27점 중 10점 이상인 조사대상자로 하였다(Kim 2020). 그리고, 자살계획 여부, 자살 시도 여부 및 정신문제 상담 여부를 조사하였다.

## 5) 만성질환

남자청년의 만성질환은 검진조사에서 고혈압, 당뇨병, 고중성지방혈증, 고콜레스테롤혈증 및 빈혈의 유병 여부를 분석하였는데, 국민건강영양조사 이용 지침서(Ministry of Health and Welfare & Korea Centers for Disease Control and Prevention 2020)에서 제시한

기준을 적용하여 판정하였다. 고혈압은 140 mmHg 이상의 수축기혈압이거나 90 mmHg 이상의 이완기 혈압 또는 고혈압 약물을 복용하는 사람으로, 고혈압 전단계는 120 mmHg 이상~140 mmHg 미만의 수축기 혈압, 80 mmHg 이상~90 mmHg 미만의 이완기 혈압인 사람으로, 정상은 120 mmHg 미만의 수축기 혈압, 80 mmHg 미만의 이완기 혈압인 사람으로 판정하였다.

당뇨병은 126 mg/dL 이상의 공복혈당, 의사의 진단, 혈당강하제의 복용 또는 인슐린주사를 맞고 있는 사람으로, 공복혈당장애는 100 mg/dL 이상~126 mg/dL 미만의 공복혈당인 사람으로, 정상은 100 mg/dL 미만의 공복혈당인 사람으로 판정하였다. 고중성지방혈증은 200 mg/dL 이상의 혈중 중성지방 농도인 사람으로, 고콜레스테롤혈증은 240 mg/dL 이상의 혈중 총콜레스테롤 농도 또는 콜레스테롤강하제 복용하는 사람으로 판정하였으며 빈혈은 13 g/dL 미만의 혈중 헤모글로빈 농도인 사람으로 판정하였다.

#### 6) 식생활조사

남자청년의 식생활조사는 영양조사에서의 최근 1년 동안 아침식사, 점심식사, 또는 저녁식사 빈도, 외식 빈도, 아침식사, 점심식사, 저녁식사 시 가족이나 가족 외 사람과의 동반 여부, 아침식사, 점심식사, 저녁식사 시 동반대상, 식이보충제 복용 및 영양교육 여부를 분석하였다. 최근 1년 동안 1주간 아침식사, 점심식사 또는 저녁식사의 빈도는 주 '6~7회', '3~4회', '1~2회' 및 '0회'로 조사하여 분석하였다. 최근 1년 동안 1주간 외식 빈도는 '거의 안한다', '월 1~3회', '주 1~2회', '주 3~4회', '주 5~6회', '하루 1회' 및 '하루 2회 이상'으로 구분하여 분석하였다. 최근 1년 동안 식사 시 가족이나 가족 외 사람과의 동반 여부와 식사 시 동반대상을 조사하였다. 또한 최근 1년 동안 2주 이상 식이보충제의 복용과 영양교육의 여부를 조사하였다.

#### 7) 식품섭취조사

남자청년의 식품섭취조사는 영양조사에서 24시간 회상법을 사용하여 영양조사 전날 섭취한 음식의 종류와 양을 기억하여 조사하였고, 에너지와 영양소 섭취량을 평가하였다. 2020 한국인 영양소 섭취기준(Ministry of Health and Welfare & The Korean Nutrition Society 2020) 대비 부족 섭취자의 비율을 평가하였다. 조사대상자의 식사섭취량의 적절성을 평가하기 위해 평균필요량을 사용하였다(Lee 2018). 단백질, 탄수화물, 칼슘, 인, 철, 비타민 A, 비타민 C, 티아민, 리보플라빈 및 니아신은 평균필요량 대비 부족 섭취자의 비율을 평가하였다. 평균필요량이 제시되지 않은 영양소의 경우 에너지는 필요추정량의 75%를 기준으로 비타민 D, 비타민 E, 나트륨, 칼륨 및 식이섬유는 충분섭취량 대비 부족 섭취자의 비율을 평가하였다(Lee 2018).

### 3. 자료수집

국민건강영양조사는 2018년부터 연구윤리심의위원회의 심의를 재개하였고 심의를 받아(2018-01-03-P-A, 2018-01-03-2C-A) 수행하고 있다. 본 연구를 수행하기 위해서 국민건강영양조사 홈페이지를 통해 2018년과 2020년도 원시자료 및 자료 분석 지침서(Ministry of Health and Welfare & Korea Centers for Disease Control and Prevention 2020)를 다운로드하여 사용하였다.

### 4. 통계분석

본 연구 자료의 통계처리는 IBM SPSS Statistics ver 25.0(IBM Co., Armonk, NY, USA)을 사용하여 분석하였고, 통계적으로 유의한 수준은  $P < 0.05$ 로 하였다. 국민건강영양조사 자료는 복합층화집락계통추출 자료이므로 집락추출변수와 분산추정증을 활용해 개인별 가중치를 적용한 복합표본분석방법을 이용하였다(Ministry of Health and Welfare & Korea Centers for Disease Control and Prevention 2020). 코로나19 전

후 남자청년에서 일반 특성, 건강 관련 습관, 정신건강 관련 요인, 만성질환, 식습관 및 영양소 섭취의 변화를 평가하기 위해서 복합표본 일반선형모형 또는 복합표본 교차분석을 실시하여 분석하였다.

## 결 과

### 1. 일반적 특성

남자청년에서 코로나19 전후 일반적 특성 결과는 Table 1에 나타내었다. 남자청년에서 코로나19 전후 유의한 차이를 보인 일반적 특성은 없었다.

**Table 1.** General characteristics before and after COVID-19 in male youth.

	Year		P-value <sup>1)</sup>
	2018	2020	
Age (ys)	29.34±0.31 <sup>2)</sup>	29.57±0.36	0.638
Marital status			0.681
Married	229 (30.1) <sup>3)</sup>	159 (29.8)	
Separated, widowed or divorced	6 ( 0.8)	3 ( 0.4)	
Unmarried	400 (69.1)	352 (69.7)	
No answer	0 ( 0.0)	1 ( 0.1)	
Household income			0.907
Lowest	125 (18.5)	104 (20.1)	
Medium-low	125 (20.0)	106 (20.2)	
Medium	133 (21.9)	106 (19.7)	
Medium-high	125 (20.2)	100 (19.4)	
Highest	127 (19.3)	98 (20.6)	
Education level			0.231
≤Elementary school	2 ( 0.2)	0 ( 0.0)	
Middle school	7 ( 1.3)	6 ( 0.9)	
High school	261 (44.5)	239 (50.0)	
≥College	350 (54.1)	255 (49.1)	
Employment status			0.711
Employed	451 (68.1)	341 (65.7)	
Unemployed	168 (29.4)	159 (31.3)	
House hold member			0.958
Single	89 (13.4)	77 (14.0)	
With spouse	41 ( 6.4)	34 ( 6.6)	
With family	505 (80.2)	404 (79.4)	
Basic living allowance			0.245
Yes	22 ( 3.1)	27 ( 4.4)	
No	613 (96.9)	488 (95.6)	

<sup>1)</sup> P-value by t-test or  $\chi^2$ -test in complex sample survey data analysis (SPSS)

<sup>2)</sup> Mean±S.E

<sup>3)</sup> n (weight %) by complex sample survey data analysis (SPSS)

### 2. 신체계측

남자청년에서 코로나19 전후 신체계측은 Table 2에 나타내었다. 남자청년에서 코로나19 전후 유의한 차이를 보인 신체계측은 체중( $P<0.05$ )과 허리둘레( $P<0.01$ )로, 코로나19 이후 체중과 허리둘레가 코로나19 이전에 비해 더 증가했다. 그러나 신장, 체질량지수 및 체중상태는 코로나19 전후 유의한 차이가 없었다.

### 3. 건강 관련 습관

남자청년에서 코로나19 전후 건강 관련 습관은 Table 3에 나타냈다. 남자청년에서 코로나19 전후 유의한 차이를 보인 건강 관련 습관은 유산소운동 실천율( $P<0.01$ )과 체중 변화( $P<0.05$ )로, 코로나19 이후 유산소운동 실천율은 코로나19 이전에 비해 감소하였고, 코로나19 이후 체중 증가와 체중 감소의 비율이 높았고 체중 변화 없음의 비율이 낮았다. 그러나 현재 흡연 여부, 현재 음주 여부 및 주관적 체형인식은 코로나19 전후 유의한 차이가 없었다.

### 4. 정신건강 관련 요인

남자청년에서 코로나19 전후 정신건강 관련 요인은 Table 4에 나타내었다. 남자청년에서 코로나19 전후 유의한 차이를 보인 정신건강 관련 요인은 우울점수( $P<0.01$ ), 우울군의 비율( $P<0.01$ ), 자살계획 여부( $P<0.01$ ) 및 정신문제 상담 여부( $P<0.05$ )였다.

코로나19 이후 우울점수와 우울군의 비율은 코로나19 이전에 비해 더 높았다. PHQ-9 중 유의한 차이를 보였던 항목은 ‘일하는 것에 대한 흥미 또는 재미가 거의 없음’( $P<0.01$ ), ‘가라앉은 느낌, 우울감 또는 절망감’( $P<0.05$ ), ‘피곤함 또는 기력이 저하됨’( $P<0.05$ ) 및 ‘나는 차라리 죽는 것이 좋겠다는 등의 생각 또는 어떤 식으로든지 스스로를 자해하는 생각들’( $P<0.05$ )로, 코로나19 이후 이 항목들의 점수가 코로나19 이전에 비해 유의하게 높았다.

코로나19 이후 자살하기 위한 구체적인 계획을 세운 적이 있다고 응답한 비율이 코로나19 이전에 비해 높았으나( $P<0.01$ ), 자살시도 여부는 코로나19 전후 유의한 차이가 없었다. 또한 코로나19 이후 정신적인 문제 때문에 방문, 전화 및 인터넷 등을 통해 상담을

**Table 2.** Anthropometric data before and after COVID-19 in male youth.

	Year		P-value <sup>1)</sup>
	2018	2020	
Height (cm)	175.41±0.29 <sup>2)</sup>	175.75±0.24	0.362
Weight (kg)	76.46±0.58	78.32±0.74	0.048
Waist circumference (cm)	85.23±0.46	87.70±0.61	0.001
Body mass index (kg/m <sup>2</sup> )	24.82±0.17	25.28±0.23	0.114
Body weight status <sup>3)</sup>			0.222
Underweight	18 ( 3.4) <sup>4)</sup>	18 ( 3.4)	
Normal	197 (31.5)	131 (25.3)	
Overweight	139 (21.5)	110 (23.1)	
Obese	278 (43.6)	255 (48.2)	

<sup>1)</sup> P-value by t-test or  $\chi^2$ -test in complex sample survey data analysis (SPSS)

<sup>2)</sup> Mean±S.E

<sup>3)</sup> Body weight status was classified by body mass index (BMI) reference of 2020 Ministry of Health and Welfare and Korea Centers for Disease Control and Prevention; underweight (BMI<18.5), normal (18.5≤BMI<23), overweight (23≤BMI<25) and obese (BMI≥25)

<sup>4)</sup> n (weight %) by complex sample survey data analysis (SPSS)

받아본 적이 있다고 응답한 비율이 코로나19 이전보다 높았다( $P < 0.05$ ).

## 5. 만성질환

남자청년에서 코로나19 전후 만성질환은 Table 5에 나타내었다. 남자청년에서 코로나19 전후 유의한 차이를 보인 만성질환은 당뇨병 유병 여부로( $P < 0.001$ ), 코로나19 이후 코로나19 이전에 비해 공복 혈당장애와

당뇨인 경우가 많았고 정상인 경우가 적었다. 그러나 고혈압, 고중성지방혈증, 고콜레스테롤혈증 및 빈혈 유병 여부는 코로나19 전후 유의한 차이가 없었다.

## 6. 식습관

남자청년에서 코로나19 전후 식습관은 Table 6에 나타내었다. 남자청년에서 아침식사 빈도는 코로나19 전후 유의한 차이가 있어( $P < 0.01$ ), 코로나19 이후 아

**Table 3.** Health-related factors before and after COVID-19 in male youth.

	Year		P-value <sup>1)</sup>
	2018	2020	
Perceived health status			0.790
Very healthy	42 ( 7.1) <sup>2)</sup>	38 ( 7.3)	
Healthy	195 (30.4)	151 (29.0)	
Normal	315 (52.0)	244 (48.0)	
Unhealthy	63 (10.0)	63 (12.8)	
Very unhealthy	5 ( 0.9)	6 ( 1.1)	
Smoking			0.184
Non-smoking, ex-smoking	414 (66.0)	360 (69.5)	
Current smoking	220 (34.0)	153 (30.5)	
Drinking			0.339
Non-drinking	187 (31.5)	154 (28.8)	
Current drinking	447 (68.5)	359 (71.2)	
Aerobic physical activity			0.003
No	240 (36.5)	229 (46.5)	
Yes	379 (63.5)	271 (53.5)	
Self-recognized body image			0.381
Very slim	23 ( 4.6)	21 ( 4.5)	
Slim	95 (15.1)	65 (13.1)	
Normal	206 (30.6)	148 (28.5)	
Obese	236 (38.6)	202 (38.1)	
Very obese	74 (11.0)	77 (15.5)	
Weight change			0.030
No change	316 (49.2)	211 (40.6)	
Weight loss	87 (14.7)	84 (15.4)	
Weight gain	231 (36.0)	218 (43.7)	

<sup>1)</sup> P-value by  $\chi^2$ -test in complex sample survey data analysis (SPSS)

<sup>2)</sup> n (weight %) by complex sample survey data analysis (SPSS)

침식사 빈도는 코로나19 이전에 비해 주 5~7회와 주 3~4회가 적었고 주 1~2회와 먹지 않는 경우가 많았다. 그러나 점심과 저녁식사 빈도는 코로나19 전후

유의한 차이가 없었다. 외식 빈도는 코로나19 전후 유의한 차이가 있어(P<0.001), 코로나19 이후 외식 빈도는 코로나19 이전에 비해 하루에 2회 이상, 하루

**Table 4.** Mental health-related factors before and after COVID-19 in male youth.

	Year		P-value <sup>1)</sup>
	2018	2019	
Stress level			0.245
Low	456 (71.8) <sup>2)</sup>	341 (68.3)	
High	178 (28.2)	172 (31.7)	
Items of PHQ-9 <sup>3)</sup>			
1. Little interest or pleasure in doing things	0.33±0.031 <sup>4)</sup>	0.49±0.041	0.002
2. Feeling down, depressed or hopeless	0.17±0.021	0.26±0.032	0.017
3. Trouble falling, staying asleep or sleeping too much	0.45±0.038	0.52±0.043	0.275
4. Feeling tired or having little energy	0.54±0.034	0.68±0.045	0.013
5. Poor appetite or overeating	0.21±0.022	0.26±0.027	0.126
6. Feeling bad about yourself or that you are a failure or have let yourself or your family down	0.13±0.020	0.19±0.026	0.084
7. Trouble concentrating on things such as reading the newspaper or watching television	0.08±0.018	0.11±0.020	0.281
8. Moving or speaking so slowly that other people could have noticed? or the opposite - being so fidgety or restless that you have been moving around a lot more than usual	0.05±0.012	0.09±0.021	0.118
9. Thoughts that you would be better off dead or of hurting yourself in some way	0.04±0.009	0.08±0.020	0.032
PHQ total scores	1.98±0.13	2.67±0.19	0.002
Depression level			0.009
No depression	600 (97.5)	470 (94.2)	
Depression	15 ( 2.5)	27 ( 5.8)	
Suicidal plan			0.002
Yes	0 ( 0.0)	10 ( 2.2)	
No	634 (99.9)	503 (97.5)	
I don't know or no answer	1 ( 0.1)	2 ( 0.3)	
Suicidal attmpt			0.691
Yes	2 ( 0.2)	2 ( 0.4)	
No	632 (99.6)	511 (99.3)	
I don't know or no answer	1 ( 0.1)	2 ( 0.3)	
Experience in counseling for mental health			0.026
Yes	13 ( 1.9)	23 ( 4.7)	
No	621 (98.0)	490 (95.0)	
I don't know or no answer	1 ( 0.1)	2 ( 0.3)	

<sup>1)</sup> P-value by t-test or  $\chi^2$ -test in SPSS complex sample survey data analysis

<sup>2)</sup> n (weight %) by SPSS complex sample survey data analysis

<sup>3)</sup> PHQ-9, patient health questionnaire-9, 0≤PHQ-9 total scores≤27

<sup>4)</sup> Mean±S.E

에 1회 및 일주일에 5~6회 외식을 하는 경우가 더 적었다. 아침식사( $P<0.01$ )와 저녁식사( $P<0.05$ )를 가족이나 가족 외 사람과 함께 식사하는 비율이 코로나19 전후 유의한 차이가 있어, 코로나19 이후 아침식사와 저녁식사를 가족이나 가족 외 사람과 함께 하는 비율이 코로나19 이전에 비해 적었다. 코로나19 전후 점심식사( $P<0.01$ )와 저녁식사( $P<0.001$ ) 시 동반대상은 유의한 차이가 있어, 코로나19 이후 점심식사와 저녁식사 시 동반대상은 코로나19 전에 비해 가족이 많았다. 식이보충제 섭취 여부는 코로나19 전후 유의한 차이가 있어( $P<0.01$ ), 코로나19 이후 식이보충제 섭취 비율이 코로나19 이전에 비해 높았다. 그러나, 영양교육 여부는 코로나19 전후 유의한 차이가 없었다.

## 7. 영양소 섭취량

남자청년에서 코로나19 전후 영양소 섭취량의 비교는 Table 7에 나타내었다. 남자청년에서 코로나19 전후 섭취량의 유의한 차이를 보인 영양소는 단백질( $P<0.05$ ), 탄수화물( $P<0.01$ ) 및 리보플라빈( $P<0.01$ )으로, 코로나19 이후 코로나19 이전에 비해 단백질과 리보플라빈의 섭취량이 높았고, 탄수화물의 섭취량이 낮았다.

남자청년에서 코로나19 전후 영양소 섭취의 부족 비율의 비교는 Table 8에 나타내었다. 남자청년에서 코로나19 전후 섭취량의 부족비율이 차이를 보인 영양소는 티아민( $P<0.01$ )과 니아신( $P<0.05$ )으로, 코로나19 이후 코로나19 이전에 비해 티아민과 니아신을 평균필요량 미만으로 섭취하는 비율이 유의하게 높았다.

**Table 5.** Chronic diseases before and after COVID-19 in male youth.

	Year		P-value <sup>1)</sup>
	2018	2020	
Hypertension			0.228
Normal	326 (52.6) <sup>2)</sup>	245 (48.7)	
Prehypertension	215 (33.9)	205 (39.5)	
Hypertension	87 (13.5)	60 (11.8)	
Diabetes			<0.001
Normal	496 (82.3)	328 (67.7)	
Fasting blood glucose disorder	106 (16.0)	151 (29.3)	
Diabetes	10 ( 1.7)	18 ( 2.9)	
Hypertriglyceridemia			0.729
No	406 (85.4)	335 (86.3)	
Yes	72 (14.6)	57 (13.7)	
Hypercholesterolemia			0.307
No	542 (88.8)	454 (91.1)	
Yes	70 (11.2)	43 ( 8.9)	
Anemia			0.638
No	627 (99.5)	511 (99.7)	
Yes	3 ( 0.5)	2 ( 0.3)	

<sup>1)</sup> P-value by  $\chi^2$ -test in SPSS complex sample survey data analysis

<sup>2)</sup> n (weight %) by complex sample survey data analysis (SPSS)

**Table 6.** Dietary habits before and after COVID-19 in male youth.

	Year		P-value <sup>1)</sup>
	2018	2020	
Frequency of breakfast			0.001
5~7/week	228 (35.8) <sup>2)</sup>	136 (26.2)	
3~4/week	116 (18.0)	74 (14.4)	
1~2/week	125 (20.1)	109 (21.8)	
None	166 (26.1)	196 (33.4)	
Frequency of lunch			0.141
5~7/week	572 (90.0)	463 (89.4)	
3~4/week	40 ( 6.6)	35 ( 7.1)	
1~2/week	18 ( 2.6)	8 ( 1.4)	
None	5 ( 0.7)	9 ( 2.1)	
Frequency of dinner			0.396
5~7/week	573 (88.5)	459 (89.8)	
3~4/week	46 ( 9.0)	42 ( 8.1)	
1~2/week	13 ( 2.3)	8 ( 1.4)	
None	3 ( 0.2)	6 ( 0.7)	
Frequency of eating out			<0.001
≥2/day	98 (15.3)	62 (12.2)	
1/day	214 (33.5)	133 (25.9)	
5~6/week	150 (24.5)	96 (18.6)	
3~4/week	81 (13.2)	94 (17.7)	
1~2/week	64 ( 9.6)	88 (17.3)	
1~3/mon	24 ( 3.4)	39 ( 7.8)	
<1/mon	4 ( 0.6)	3 ( 0.5)	
Eating breakfast together with others			0.001
Yes	164 (24.7)	100 (19.4)	
No	180 (29.1)	110 (21.2)	
Breakfast frequency less than twice a week	291 (46.2)	305 (59.4)	
Whom eating breakfast together with			0.843
Family	128 (79.4)	81 (80.5)	
Other than family	36 (20.6)	19 (19.5)	
Eating lunch together with others			0.072
Yes	466 (72.2)	340 (65.1)	
No	146 (24.5)	158 (31.4)	
Lunch frequency less than twice a week	23 ( 3.3)	17 ( 3.5)	
Whom eating lunch together with			0.002
Family	57 (12.6)	73 (21.5)	
Other than family	409 (87.4)	267 (78.5)	

Table 6. Continued.

	Year		P-value <sup>1)</sup>
	2018	2020	
Eating dinner together with others			0.042
Yes	493 (76.5)	362 (70.0)	
No	126 (21.0)	139 (27.9)	
Dinner frequency less than twice a week	16 ( 2.5)	14 ( 2.1)	
Whom eating dinner together with			0.000
Family	331 (64.7)	285 (78.9)	
Other than family	162 (35.3)	77 (21.1)	
Take dietary supplements for more than two weeks			0.001
Yes	278 (42.1)	279 (53.8)	
No	357 (57.9)	236 (46.2)	
Nutrition education			0.258
Yes	18 ( 2.8)	21 ( 4.1)	
No	617 (97.2)	494 (95.9)	

<sup>1)</sup> P-value by  $\chi^2$ -test in complex sample survey data analysis (SPSS)

<sup>2)</sup> n (weight %) by complex sample survey data analysis (SPSS)

## 고 찰

본 연구에서는 국민영양조사를 활용하여 우리나라 남자청년을 대상으로 코로나19 전후 일반특성, 건강 관련 습관, 정신건강 관련 요소, 만성질환, 식습관 및 영양소 섭취의 변화에 대해 분석하였다.

코로나19 이후 남자청년의 체중과 허리둘레는 코로나19 이전에 비해 유의하게 더 증가하였다. 이 결과는 코로나19 전후 남자청소년의 신장, 체중 및 체질량지수는 유의한 차이가 없었으나 허리둘레가 유의하게 증가하였다는 국민건강영양조사 자료를 분석한 결과(Kwon 등 2022)와 일부 일치하였다. 코로나19로 인한 사회적 거리두기와 일상적 격리생활의 증가로 외부활동의 감소와 좌식생활의 증가(Chae 등 2021), 고에너지 식품의 증가와 신체활동의 감소(Nogueira-de-Almeida 등 2020)로 복부비만이 증가했고 이로 인해 허리둘레가 증가했던 것으로 생각된다. 또한, 코로나19 이후 남자청년의 체중 증가 비율이 코로나19 이전에 비해 높았다. 이 결과는 코로나19 이후 6개월 간 체중 증가 비율이 약 50%였고 체중 증가 경험 비

율이 체중 감소 경험 비율보다 높았다고 한 남자대학생의 연구결과(Kim & Yeon 2021)와 코로나19 이후 성인(만 19~64세)의 체중 증가 비율이 더 높았다는 국민건강영양조사 자료를 분석한 결과(Choi 2022a)와 일치하였다. 코로나19 이후 청소년의 중등도 신체활동이 감소했던 반면, 과체중과 비만이 증가했으므로(Lee & Kwon 2021) 코로나19 이후 남자청년의 유산소운동 실천율의 감소는 체중의 증가와 관련이 있을 것으로 생각된다. 아침 결식의 증가와 과일 섭취의 감소 문제는 정상체중의 감소와 저체중과 과체중/비만 증가와 함께 연관되는 문제라고 했으므로(Lee & Kwon 2021), 코로나19 이후 남자청년의 아침 결식의 증가와 체중의 증가는 관련이 있을 것으로 생각된다. 남자청소년은 운동과 스포츠 활동 등 에너지를 소비하는 운동을 더 많이 하였고(Bang 2018) 남자대학생은 신체활동을 더 많이 했다고 보고되는데(Kim 등 2021), 코로나19로 인한 사회적 거리두기로 인한 외부활동의 감소로 남자청년의 에너지 소비가 적게 되었을 가능성이 있다. 또한, 코로나19로 인한 배달음식과 편의식품의 증가는 과식과 폭식을 유발하여 총에

너지 섭취를 증가시키고 양질의 영양소 섭취를 억제하는 요인으로 작용할 수 있고(Kim & Yeon 2021), 총에너지 섭취의 증가는 허리둘레와 상관관계가 있다고 하였으나(Chae 등 2021) 본 연구에서는 코로나19 전후 에너지 섭취의 유의한 차이는 보이지 않았다. 코로나19로 인한 남자청년의 비만은 부적절한 식습관, 건강 관련 생활습관 및 영양소 섭취와 관련될 수 있으며, 비만한 남자청년의 체중 감소를 위한 식이조절과 적절한 운동 프로그램이 개발되어야 할 것으로 생각된다.

코로나19 이후 남자청년의 우울점수와 우울군의 비율은 코로나19 이전에 비해 더 높았다. 이 결과는 코로나19 전후 전체 청년(만 19~34세)의 우울 수준

은 코로나19 발생 전(2019년), 코로나19 발생 후 1년차(2020년), 코로나19 발생 후 2년차(2021년)에 매년 증가하였다는 한국복지패널조사 자료를 분석한 결과(Bae 2022)와 일치하였다. 따라서 코로나19 이후 본 연구의 대상자인 남자청년의 우울점수가 높았고 우울군의 비율이 2배 이상 급증했으므로, 남자청년을 우울수준이 높아진 집단으로 관심있게 보아야 할 것으로 생각된다. 코로나19로 인한 사회적 거리두기와 일상적 격리생활의 증가로 인한 사람과 교류의 제약(Long 등 2022)과 문화생활의 제약(Lim 등 2022)이 사회적 친분관계 만족도와 여가생활 만족도의 감소로 이어졌다(Bae 2022). 청년들은 삶의 매우 중요한 권리로 여가생활을 인식하고 있음을 고려해 볼 때(Yi

**Table 7.** Nutrient intakes before and after COVID-19 in male youth.

	Year		P-value <sup>1)</sup>
	2018	2020	
Energy (kcal)	2387.03±39.19 <sup>2)</sup>	2317.44±46.52	0.154
Water (g)	1017.41±23.81	1058.18±29.87	0.286
Protein (g)	91.08±1.56	94.51±2.05	0.013
Fat (g)	63.89±1.60	68.67±2.05	0.067
Cholesterol (mg)	320.72±8.22	345.94±11.35	0.072
Carbohydrate (g)	327.85±5.40	303.69±6.35	0.004
Sugar (g)	69.04±2.09	64.61±2.09	0.135
Fiber (g)	23.16±0.57	23.76±0.64	0.476
Vitamin A (μg RAE)	398.03±14.14	456.71±32.41	0.098
Vitamin B <sub>1</sub> (mg)	1.62±0.32	1.55±0.04	0.216
Vitamin B <sub>2</sub> (mg)	1.96±0.04	2.13±0.05	0.008
Niacin (mg)	16.45±0.35	16.08±0.50	0.540
Folate (μg DFE)	304.02±6.14	305.69±8.31	0.872
Vitamin C (mg)	63.75±3.91	68.49±5.43	0.479
Vitamin D (μg)	3.59±0.24	3.64±0.31	0.905
Vitamin E (mg α-TE)	7.59±0.17	7.99±0.22	0.150
Calcium (mg)	567.34±14.66	544.87±14.72	0.280
Phosphorus	1236.31±19.12	1240.11±23.62	0.900
Sodium (mg)	4048.75±90.01	4010.72±99.44	0.777
Potassium (mg)	2866.29±51.80	21915.76±60.08	0.533
Iron (mg)	13.23±0.35	12.82±0.37	0.423

<sup>1)</sup> P-value by t-test in complex sample survey data analysis (SPSS)

<sup>2)</sup> Mean±S.E

**Table 8.** Nutrient intake levels before and after COVID-19 in male youth.

	Year		P-value <sup>1)</sup>
	2018	2020	
Energy			0.249
< 75% EER <sup>2)</sup>	180 (29.7) <sup>3)</sup>	172 (33.3)	
≥75% EER	455 (70.3)	343 (66.7)	
Carbohydrate			0.161
<EER	11 ( 2.0)	6 ( 0.9)	
≥EER	624 (98.0)	509 (99.1)	
Protein			0.837
<EAR <sup>4)</sup>	82 (13.3)	71 (13.8)	
≥EAR	553 (86.7)	444 (86.2)	
Fiber			0.577
<AI <sup>5)</sup>	468 (75.6)	392 (77.1)	
≥AI	167 (24.4)	123 (22.9)	
Vitamin A			0.340
<EAR	501 (80.1)	403 (77.5)	
≥EAR	134 (19.9)	112 (22.5)	
Vitamin B <sub>1</sub>			0.007
<EAR	129 (20.8)	144 (28.1)	
≥EAR	506 (79.2)	371 (71.9)	
Vitamin B <sub>2</sub>			0.493
<EAR	163 (24.9)	117 (23.0)	
≥EAR	472 (75.1)	398 (77.0)	
Niacin			0.024
<EAR	207 (33.5)	208 (40.4)	
≥EAR	428 (66.5)	307 (59.6)	
Folate			0.788
<EAR	376 (61.4)	307 (60.6)	
≥EAR	259 (38.6)	208 (39.4)	
Vitamin C			0.993
<EAR	482 (76.8)	397 (76.8)	
≥EAR	153 (23.2)	118 (23.2)	
Vitamin D			0.368
<AI	589 (92.2)	480 (93.7)	
≥AI	46 ( 7.8)	35 ( 6.3)	
Vitamin E			0.455
<AI	545 (87.6)	445 (85.9)	
≥AI	90 (12.4)	70 (14.1)	

**Table 8.** Continued.

	Year		P-value <sup>1)</sup>
	2018	2020	
Calcium			0.230
<EAR	430 (69.2)	367 (71.8)	
≥EAR	205 (31.8)	148 (28.2)	
Phosphorus			0.128
<EAR	40 ( 6.2)	45 ( 8.9)	
≥EAR	595 (93.8)	470 (91.1)	
Sodium			0.317
<AI	28 ( 4.7)	33 ( 6.1)	
≥AI	607 (95.3)	482 (93.9)	
Potassium			0.291
<AI	463 (73.8)	369 (70.6)	
≥AI	172 (26.2)	146 (29.4)	
Iron			0.080
<EAR	135 (22.2)	139 (27.1)	
≥EAR	500 (77.8)	376 (72.9)	

<sup>1)</sup> P-value by  $\chi^2$ -test in complex sample survey data analysis (SPSS)

<sup>2)</sup> EER, estimated energy requirement

<sup>3)</sup> n (weight %) by complex sample survey data analysis (SPSS)

<sup>4)</sup> EAR, estimated average requirement

<sup>5)</sup> AI, adequate intake

2016), 체육, 문화 및 종교시설의 운영 중단, 여행의 제한 및 다양한 시설의 이용자 수의 제한 등으로 인한 여가생활의 제약은 청년에게 매우 큰 심리적인 박탈감으로 이어져 우울을 증가시켰을 것으로 생각된다 (Bae 2022). 코로나19 확산 동안 청년기는 중년기 또는 노년기보다 스트레스, 우울 및 불안에 더욱 취약한 상태에 놓여 있는 것으로 여겨지며 (Varma 등 2021), 코로나19로 인해 단절되고 악화된 청년들의 여가생활과 사회적 관계를 다시 활성화하고 지원하기 위한 여러 여가활동 지원프로그램이 필요할 것으로 생각된다 (Bae 2022). 코로나19 이후 남자청년의 우울과 자살계획이 증가하였고 우울감이 증가한 청소년은 자살 생각이 증가하였다고 보고하였으므로 (Lee & Wi 2023), 코로나19 이후 청년의 정신 건강 지원 프로그램이 필요하다고 생각된다.

코로나19 이후 남자청년의 유산소운동 실천율은

코로나19 이전에 비해 감소하였다. 이 결과는 코로나19 전후 우리나라 국민의 유산소 운동 실천율과 걷기가 유의한 차이가 있었다는 국민건강영양조사 자료를 분석한 결과(Choi 2022a), 코로나19 이후 청소년의 중등도 및 격렬한 운동시간이 코로나19 이전에 비해 감소하였다는 청소년 건강행태 온라인조사 자료를 분석한 결과(Lee & Kwon 2021) 및 코로나19 동안 우리나라 남녀 중학생의 신체활동이 이전에 비해 낮았다는 결과(Lee 2021a)와 유사하였다. 코로나19 이후 청소년의 신체활동의 감소는 사회적 거리두기와 일상적 격리생활로 인한 비대면 활동의 증가와 교내 또래 집단과의 상호작용의 감소로 나타났다고 하였다(Lee & Kwon 2021). 또한 신체활동의 감소와 좌식시간의 증가는 비대면 수업과 관련된 건강 관련 체력과 균형감각에 부정적인 영향을 주고(Lee 등 2021), 스트레스와 심리적 불안정 상태를 일으킬 수 있으므로(Jang 2021), 남자청년의 유산소운동 실천율을 증가시킬 수 있는 프로그램이 매우 필요함을 알 수 있다.

코로나19 이후 남자청년의 당뇨병 유병 여부는 코로나19 이전에 비해 정상인 경우가 적었고, 공복 혈당장애와 당뇨병인 경우가 많았다. 이 결과는 코로나19 전후 남자청소년의 고혈압 유병률의 유의한 차이를 나타낸 국민건강영양조사 자료를 분석한 결과(Kwon 등 2022)와 차이를 보였다. 비만은 감염과 또 다른 여러 비감염성 질환의 위험을 증가시킬 수 있고(Calcaterra 등 2020), 성인 남녀 모두 허리둘레, 체중 및 중성지방 농도가 당뇨병에 영향을 미치는 주요한 요인임을(Chae & Shin 2023) 고려할 때 남자청년의 허리둘레가 증가하였고 이에 따라 공복혈당 장애와 당뇨가 증가했음을 유추할 수 있다.

한편, 코로나19 이후 코로나19 이전에 비해 남자청년의 아침식사 빈도는 주 1~2회와 먹지 않는 경우가 많았고, 아침식사와 저녁식사를 가족이나 가족 외 사람과 함께 식사하는 비율이 더 적었고 점심식사와 저녁식사 시 동반대상은 가족이 더 많았다. 이 결과는 코로나19 이후 아침식사 결식이 크게 증가하였고 점심식사를 가족과 함께 하는 비율은 증가하였으나 저

녁식사를 가족 외 사람과 함께 식사하는 비율이 크게 감소하였다는 국민건강영양조사 자료를 분석한 결과(Yun & Oh 2022)와 일치하였다. 코로나19로 인한 사회적 거리두기와 일상적인 격리생활의 증가로 등교와 출근 제한 등 외부 활동의 제한이 아침결식 등 불규칙한 식사에 일부 기여하였고, 집에 머무는 시간이 상대적으로 길어져 가족 외 사람보다는 가족과 식사하는 비율이 증가했던 것으로 생각된다. 코로나19 이후 남자청년의 외식 빈도는 코로나19 이전에 비해 외식을 하는 경우가 더 적었고 식이보충제 섭취 비율이 코로나19 이전에 비해 높았다. 이 결과는 코로나19 이후 성인(만 19~64세)(Choi 2022b)과 국민(Yun & Oh 2022)의 외식 빈도가 감소하였고 식이보충제 섭취가 증가했다는 국민건강영양조사 자료를 분석한 결과와 일치하였다. 외식 빈도의 감소는 코로나19 확산의 위험이 사회적으로 음식점과 단체급식소와 같은 다중이용시설 이용의 제한과 기피 현상을 초래하여(Yun & Oh 2022) 음식점과 단체급식소에서 음식의 섭취가 줄어들었기 때문으로 생각된다. 식이보충제 섭취의 증가는 코로나19 이후 소비자들의 건강한 먹거리에 대한 관심이 높아져 건강기능식품 시장이 급성장했고(Kim & Jung 2021), 코로나19 이후 이전에 섭취하였던 건강기능식품 외에 면역력의 증가에 도움이 될 수 있는 건강기능식품을 추가로 구매하여 섭취하였으므로(Lee & Ryu 2022), 코로나19 이후 면역력 강화를 위한 영양제 섭취에 대한 관심의 증가로 인한 것으로 생각된다.

코로나19 이후 코로나 이전에 비해 남자청년의 단백질과 리보플라빈의 섭취량이 유의하게 높았고, 탄수화물의 섭취량이 유의하게 낮았다. 이 결과는 코로나19 유행으로 에너지 섭취량은 변화가 없었고 지방의 에너지 분율의 증가와 탄수화물을 통한 에너지 섭취 분율의 감소가 지속되었다는 국민건강영양조사 자료를 분석한 결과(Yun & Oh 2022)와 일치하였다. 코로나19로 인한 외부활동의 제한으로 식재료를 자유롭게 구매할 수 없어 식재료가 다양하지 않았고 이로 인해 영양소 섭취의 불균형이 될 수 있다(Choi 2022b).

이러한 식습관의 변화는 식품과 영양소의 섭취에 영향을 끼쳐 건강상태의 변화를 일으킬 수 있다(Yun & Oh 2022). 코로나19로 인한 식습관 변화로 영양소 섭취의 변화와 새로운 건강 문제 등이 나타날 수 있으므로 이를 예방하기 위한 바람직한 식습관 형성과 유지를 위한 영양교육 프로그램이 필요할 것으로 생각된다. 남자청년에서 코로나19 전후 영양교육 여부에 차이가 없었으므로 코로나19 등 새로운 감염병 상황에서 건강을 증진시키고 유지하기 위한 바람직한 식습관 형성과 유지를 위한 영양교육 프로그램을 개발하고 실천해야 할 것으로 생각된다.

본 연구는 코로나19 전후 동일한 대상자를 반복적으로 측정하여 얻은 연도별로 독립적인 자료의 여러 변수를 비교하여 조사하였으므로 남자청년의 여러 변수들의 변화에 코로나19의 영향을 직접적으로 파악할 수 없다는 제한점이 있다. 따라서 코로나19 이후 남자청년의 여러 변수들의 차이가 코로나19로 인한 차이가 아니라 대상자 간의 차이일 가능성을 배제하기 어렵다. 그러나, 코로나19 전후 남자청년의 정신 건강, 건강 관련 습관, 식습관 및 영양소 섭취량의 변화 추이를 살펴보았다는 데 의의가 있다.

## 요약 및 결론

본 연구에서는 국민영양조사를 활용하여 코로나19 전후 우리나라 남자청년을 대상으로 일반특성, 건강 관련 습관, 정신건강 관련 요소, 만성질환, 식습관 및 영양소 섭취의 변화에 대해 분석하였다.

1. 코로나19 이후 코로나19 이전에 비해 남자청년의 체중( $P < 0.05$ )이 더 높았고 허리둘레( $P < 0.01$ )가 더 증가했다.
2. 코로나19 이후 코로나19 이전에 비해 남자청년의 유산소운동 실천율은 더 감소하였고( $P < 0.01$ ) 체중 증가의 비율이 더 높았다( $P < 0.05$ ).
3. 코로나19 이후 코로나19 이전에 비해 남자청년의 우울점수( $P < 0.01$ )는 더 높았다. PHQ-9 중 유의한

차이를 보였던 항목은 ‘일하는 것에 대한 흥미 또는 재미가 거의 없음’( $P < 0.01$ ), ‘가라앉은 느낌, 우울감 또는 절망감’( $P < 0.05$ ), ‘괴곤함 또는 기력이 저하됨’( $P < 0.05$ ) 및 ‘나는 차라리 죽는 것이 좋겠다’ 등의 생각 또는 어떤 식으로든지 스스로를 자해하는 생각들’( $P < 0.05$ )로, 코로나19 이후 코로나19 이전에 비해 이 항목들의 점수가 높았다. 코로나19 이후 코로나19 이전에 비해 남자청년의 자살계획( $P < 0.01$ )과 정신문제 상담( $P < 0.05$ )은 더 높았다.

4. 코로나19 이전에 비해 코로나19 이후 남자청년의 공복 혈당장애와 당뇨병인 경우가 많았고 정상인 경우가 적었다( $P < 0.001$ ).
5. 코로나19 이전에 비해 코로나19 이후 남자청년의 아침식사 빈도는 주 1~2회와 먹지 않는 경우가 많았고( $P < 0.01$ ), 외식 빈도는 하루에 2회 이상, 하루에 1회 및 일주일에 5~6회 외식을 하는 경우가 더 적었다( $P < 0.001$ ). 코로나19 이후 코로나19 이전에 비해 남자청년의 아침식사( $P < 0.01$ )와 저녁식사( $P < 0.05$ )를 가족이나 가족 외 사람과 함께 식사하는 비율이 더 적었고, 점심식사( $P < 0.01$ )와 저녁식사( $P < 0.001$ )시 동반대상은 가족이 많았으며 식이보충제 섭취 비율이 더 높았다( $P < 0.01$ ).
6. 코로나19 이후 코로나19 이전에 비해 남자청년의 단백질( $P < 0.05$ )과 리보플라빈( $P < 0.01$ )의 섭취량이 높았고, 탄수화물( $P < 0.01$ )의 섭취량이 낮았으며, 티아민( $P < 0.01$ )과 니아신( $P < 0.05$ )을 평균필요량 미만으로 섭취하는 비율이 더 높았다.

따라서, 코로나19 이후 남자청년은 체중과 허리둘레가 증가했고 체중 증가의 비율이 더 높았으며 유산소운동 실천율은 감소하였다. 우울점수, 자살계획 및 정신문제 상담은 더 높았고, 공복 혈당장애와 당뇨병인 경우가 더 많았다. 아침식사 빈도와 외식 빈도 및 아침식사와 저녁식사를 가족이나 가족 외 사람과 함께 하는 비율이 더 낮았고, 점심식사와 저녁식사 시 동반대상은 가족이 많았으며 식이보충제 섭취 비율이

더 높았다. 단백질과 리보플라빈의 섭취량이 더 많았고, 탄수화물의 섭취량이 적었으며 티아민과 니아신의 평균필요량 미만 섭취비율이 더 높았다. 코로나19 전후 남자청년의 신체계측, 건강 관련 습관, 정신건강 관련 요인, 만성질환, 식습관 및 영양소 섭취량에 차이가 있었으므로 코로나19로 인해 야기될 수 있는 정신건강과 생활습관 및 식생활 문제를 개선하기 위한 프로그램 개발과 지원이 매우 필요함을 알 수 있다.

## ORCID

박경애: <https://orcid.org/0000-0003-2812-3646>

## REFERENCES

- Bae J (2022): Changes in young adults' life satisfaction and depression before and after the COVID-19 outbreak. *Korean J Soc Welf Stud* 53(4):121-146
- Bang SY (2018): Prevalence and related factors of metabolic syndrome in Korean adolescent. *J Korea Acad Ind Soc* 19(3):309-316
- Bracale R, Vaccaro CM (2020): Changes in food choice following restrictive measures due to COVID-19. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 30(9):1423-1426
- Calcaterra V, Vandoni M, Pellino VC, Cena H (2020): Special attention to diet and physical activity in children and adolescents with obesity during the coronavirus disease-2019 pandemic. *Front Pediatr* 8:407
- Chae J, Seo MY, Kim SH, Park MJ (2021): Trends and risk factors of metabolic syndrome among Korean adolescents, 2007 to 2018. *Diabetes Metab J* 45(6):880-889
- Chae JS, Shin JY (2023): Obesity-related risk factors by metabolic syndrome disease: utilization of KNHANES (2016-2020). *Korean J Meas Eval Phys Educ Sport Sci* 25(1):1-13
- Chang SJ, Park JM, Kang JY (2022): A study on the recognition of government policy and the change of dietary life after COVID-19: focusing on economic, psychological, and physical effects. *J Corp Innov* 45(1):3-31
- Cho KO, Lee HJ (2007): The effects of regular exercise on obesity indices and dietary factors in adult males. *Korean J Community Nutr* 12(2):160-167
- Choi EH (2022a): Health and health behavior changes in Korea before and during the COVID19 pandemic: KNHANES data analysis of the 2019~2020. *J Korean Data Inf Sci Soc* 33(6):1113-1124
- Choi J (2022b): A study on the dietary behavior of Korean adults: focus on dietary supplement intake, household size, and COVID-19. *Korean J Community Nutr* 27(6):468-479
- Evans S, Alkan E, Bhangoo JK, Tenenbaum H, Ng-Knight T (2021): Effects of the COVID-19 lockdown on mental health, wellbeing, sleep, and alcohol use in a UK student sample. *Psychiatry Res* 298:113819
- Han C, Jo SA, Kwak JH, Pae CU, Steffens D, Jo I, Park MH (2008): Validation of the Patient Health Questionnaire-9 Korean version in the elderly population: the Ansan Geriatric study. *Compr Psychiatry* 49(2):218-223
- Jang JY (2021): Relationships of adolescents' stress and psychological state by gender and physical activity level during the early COVID19 crisis. *Korean J Growth Dev* 29(2):181-187
- Jeong KY, Lee SU, Min HS (2022): A study on the heterogeneity and homogeneity of youth by policy area according to population, socio-economic factors. *J Gov Stud* 17(2):77-103
- Jeurissen A, Bossuyt X, Ceuppens JL, Hespel P (2003): [The effects of physical exercise on the immune system]. *Ned Tijdschr Geneesk* 147(28):1347-1351
- Jo EB, Shim JE, Ryou HJ, Kim KR, Song SJ, Kim HJ, Ahn JS, Kwon KI, Lee HY, Park SH (2022): Using service design tools in community nutrition research: a case study in developing dietary guidelines for young adults. *Korean J Community Nutr* 27(3):177-191
- Kibbey MM, Fedorenko EJ, Farris SG (2021): Anxiety, depression, and health anxiety in undergraduate students living in initial US outbreak "hotspot" during COVID-19 pandemic. *Cogn Behav Ther* 50(5):409-421
- Kim B (2020): Factors influencing depressive symptoms in the elderly: using the 7th Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES VII-1). *J Health Info Stat* 45(2):165-172

- Kim BH, Lee BY, Lee YY, Hwang SJ (2021): Effects of the COVID-19 pandemic on the physical activity and mental health of university students. *J Korean Soc Integr Med* 9(3):59-68
- Kim MH, Yeon JY (2021): Change of dietary habits and the use of home meal replacement and delivered foods due to COVID-19 among college students in Chungcheong province, Korea. *J Nutr Health* 54(4):383-397
- Kim ML, Song KY (2009): Changes of the level of physical self-efficacy, depression and stress of middle-aged men according to the stage of exercise change. *J Korea Contents Assoc* 9(9):393-402
- Kim MS, Jung BM (2021): A study on the dietary and lifestyle changes of middle-aged women in the Gwangju area in the COVID-19 era. *Korean J Community Nutr* 26(4):259-269
- Kim MS, Kang SK (2021): A study on the effects of the COVID-19 pandemic on young people's mental health. *Stud Life Cult* 60:133-153
- Kim SH, Shin SY, Yeon MY (2022a). Analysis of changes in food and nutrition intake of Korean people after COVID-19. Available from: <https://www.krei.re.kr/consumptioninfo/selectBbsNttView.do?key=1325&bbsNo=806&nttNo=157760&searchCtgr=&searchCnd=all&searchKrd=&pageIndex=1&integrDeptCode=>. Accessed August 1, 2023
- Kim YR, Kwon JA, Kim KY (2022b): The effect of COVID-19 pandemic on individual mental health: focusing on comparison of different life cycles in adulthood. *J Crit Soc Welf* 74:7-37
- Kwon M, Nam E, Lee J (2022): Changes in the prevalence of metabolic syndrome and its risk factors in Korean adolescents before and during the COVID-19 pandemic: secondary data analysis of the 2018 and 2020 Korea National Health and Nutrition Examination Surveys. *J Korean Soc Sch Health* 35(2):49-56
- Lanoye A, Brown KL, LaRose JG (2017): The transition into young adulthood: a critical period for weight control. *Curr Diab Rep* 17(11):114
- Lee GI (2021a): Analysis of the characteristics of moderate to vigorous physical activity of middle school adolescents according to gender and number of school physical activity in COVID-19. *Korean J Sport Pedagog* 28(4):67-80
- Lee HS (2018): Depression and related risk factors in the elderly with a focused on health habits, mental health, chronic diseases, and nutrient intake status: data from the 2014 Korea National Health and Nutrition Examination Survey. *J Korean Diet Assoc* 24(2):169-180
- Lee J, Kwon M (2021): Health behavior changes in Korean adolescents before and during the COVID-19 pandemic: secondary data analysis of the 2019~2020 Youth Health Risk Behavior Web-Based Survey. *J Korean Soc Sch Health* 34(3):179-189
- Lee JH, Wi OY (2023): A study on health behavior and mental health according to depression change due to COVID-19 in adolescents: using the 17th Annual Youth Health Behavior Survey of 2021. *J Learn Cent Curric Instr* 23(2):383-395
- Lee KJ, Seo KW, An KO (2021): Effects of the non-face-to-face learning on health-related physical fitness and balance in adolescents according to COVID-19. *Exerc Sci* 30(2):229-236
- Lee KW (2021b): The associated factors of obesity and severe obesity in young adults with a focus on health habits, mental health and chronic diseases: data from Community Health Survey, 2019. *J Korea Converg Soc* 12(9):351-360
- Lee MS (2021c): Nutrition agenda during the era of the COVID-19 pandemic. *J Nutr Health* 54(1):1-9
- Lee YJ (2022): Changes in depressive symptoms of young adults before and during the COVID-19 pandemic: variations by employment status and gender. *J Korea Contents Assoc* 22(12):731-743
- Lee YS, Ryu SH (2022): Qualitative research on mothers' stress level of meal preparation and change of food consumption pattern in context of COVID-19. *J Korea Contents Assoc* 22(2):695-709
- Lim JS, Chun S, Lee PW (2022): Analysis of the relationship between college students' leisure satisfaction, negotiation of leisure constrain and life satisfaction in the era of COVID-19. *J Sport Leis Stud* 88:151-158
- Long E, Patterson S, Maxwell K, Blake C, Bosó Pérez R, Lewis R, McCann M, Riddell J, Skivington K, Wilson-Lowe R, Mitchell KR (2022): COVID-19 pandemic and its impact on social relationships and health. *J Epidemiol Community Health* 76(2):128-132
- Ministry of Health and Welfare (2021). Announcement of the results of the 'COVID-19 National Mental Health Survey' in the second quarter of 2021. Available from: <https://eiec.kdi.re.kr/policy/materialView.do?num=216416&topic=>

- Accessed February 7, 2023
- Ministry of Health and Welfare, Korea Centers for Disease Control and Prevention (2020). Guidelines for analysis of the raw data for the 7th Korean National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES VII). Available from: [https://knhanes.kdca.go.kr/knhanes/sub03/sub03\\_06\\_02.do](https://knhanes.kdca.go.kr/knhanes/sub03/sub03_06_02.do) Accessed February 1, 2023
- Ministry of Health and Welfare, The Korean Nutrition Society (2020): Dietary reference intakes for Koreans: application. Ministry of Health and Welfare. Sejong. pp. x-xix
- Nogueira-de-Almeida CA, Del Ciampo LA, Ferraz IS, Del Ciampo IRL, Contini AA, Ued FDV (2020): COVID-19 and obesity in childhood and adolescence: a clinical review. *J Pediatr (Rio J)* 96(5):546-558
- Robinson E, Sutin AR, Daly M, Jones A (2022): A systematic review and meta-analysis of longitudinal cohort studies comparing mental health before versus during the COVID-19 pandemic in 2020. *J Affect Disord* 296:567-576
- Rozjabek H, Fastenau J, LaPrade A, Sternbach N (2020): Adult obesity and health-related quality of life, patient activation, work productivity, and weight loss behaviors in the United States. *Diabetes Metab Syndr Obes* 13:2049-2055
- Shin YA, Kim HJ (2010): The effects of long-term aerobic and resistance combined exercise training on cardiovascular risk factors and oxidative stress in stroke patients. *Exerc Sci* 19(3):231-246
- Varma P, Junge M, Meaklim H, Jackson ML (2021): Younger people are more vulnerable to stress, anxiety and depression during COVID-19 pandemic: a global cross-sectional survey. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry* 109:110236
- Wu C, Chen X, Cai Y, Xia J, Zhou X, Xu S, Huang H, Zhang L, Zhou X, Du C, Zhang Y, Song J, Wang S, Chao Y, Yang Z, Xu J, Zhou X, Chen D, Xiong W, Xu L, Zhou F, Jiang J, Bai C, Zheng J, Song Y (2020): Risk factors associated with acute respiratory distress syndrome and death in patients with coronavirus disease 2019 pneumonia in Wuhan, China. *JAMA Intern Med* 180(7):934-943
- Yeon JY, Kim MH (2021): Changes in study methods and dietary habits due to COVID-19 among some college students in the central regions. Proceedings of 2021 Spring Conference of the Korean Society of Food Science and Nutrition. Korean Society of Food and Nutrition. Seoul. pp.153
- Yi HS (2016): Consideration of the right to leisure for young adults struggling with a high rate of unemployment. *J Cult Policy* 30(2):236-262
- Yun SH, Oh KW (2022): Dietary habits among Korean population. *Public Health Wkly Rep* 15(23):1623-1632