

학생들의 학업 및 운동스트레스와 건강상태의 관련성에 관한 연구

이수진*

상지대학교 한의과대학 생리학교실

Study on Academic Stress and Athletes' Stress-related Health Status

Soojin Lee*

Department of Physiology, College of Korean Medicine, Sangji University

The purpose of this study is to identify the effects of lifestyle, study stress and training stress on health status, and provide fundamental data for health management of university students majoring in physical education. In this study, 149 students participated and they were surveyed demographic characteristics, lifestyle, Maslach burnout inventory (student stress inventory), training stress inventory, and Mibyeong index. Height and weight were measured for calculating BMI. For statistical analysis, Student t-test, ANOVA test, chi-square test, correlation analysis, and multinomial logistic regression test has been used. There were differences between Mibyeong groups according to digestion status, smoking for female students and quality of sleeping for both male and female students. Study stress and training stress also affected to health status. Cynicism among study stress categories and all categories among training stress showed differences between sex. Correlation analysis and logistics regression analysis was used to estimate related factors of health status after adjusting for sex and age. Based on logistics regression analysis, quality of sleeping affected to Mibyeong 1 group and quality of sleeping, smoking and digestion status affected to Mibyeong 2 group. Among training stress category, dissatisfaction with game result and skills and lack of leisure time were affected to both Mibyeong 1 and 2 group. This study suggests that lifestyle, study stress and training stress might be significantly associated with university students majoring in physical education. Through managing those influence factors, health status of students could be improved.

keywords : Study stress, Training stress, Health status, Mibyeong, Cross-sectional study

서 론

현대 사회는 빠르게 변화하고 있으며 평균수명 연장과 경제력 향상에 따라 건강에 관한 관심과 수요가 높아지고 있으며 이에 따라 건강에 대한 관심 또한 급격히 증대하고 있다. 그러나 현대 사회에서는 빠르게 돌아가는 생활로 인해 생활습관이나 스트레스의 관리 측면에서의 문제가 건강에 영향을 미쳐 대사성 질환이나 만성 질환 등이 증가하고 있는 실정이다¹⁾.

미병(未病)이란 질병으로 진단되지는 않았으나, 검사 상 이상소견이 나타나거나 이상증상으로 인하여 일상생활에 불편함을 겪는 상태로 정의한다²⁾. 즉 미병은 건강과 질병 사이의 상태로 관리에 따라 건강 상태로도 질병 상태로도 옮겨갈 수 있으므로 건강관리에 있어 매우 중요하게 다루어져야 하는 상태로 간주된다. 미병의 증상은 피로, 통증, 우울, 분노, 불안, 소화불량, 수면장애 등 7가지로 크게 나타날 수 있으며, 1가지 증상만을 호소할 수도 있고 7가지의 증상이 모두 나타날 수도 있다³⁾.

대학생들은 특성상 학업에 대한 스트레스를 심하게 받을 수 있으며, 특히 체육을 전공으로 하는 대학생들은 운동을 병행해야 함에 따라 학업에 대한 스트레스와 함께 운동에 대한 스트레스를 복합적으로 받게 된다. 특히 운동을 특기로 하는 학생은 각종 대회에 선수로 출전하게 되며 시험에 대한 스트레스 역시 크게 받을 수 있다. 이러한 스트레스는 신체적 스트레스 뿐 아니라 우울, 불안, 탈진 등 정신적인 스트레스도 많으며, 면역기능 저하나 자율신경 기능 이상 등을 유발할 수 있고 더 나아가서는 학업 성취도 저하, 운동 능력 저하 등에게까지 영향을 미칠 수 있어 대학생들의 삶의 질에 영향을 줄 수 있다^{4,5)}. 피로, 통증, 수면장애, 소화불량과 같은 신체적 스트레스는 삶의 질과 미병 상태에 영향을 미치며, 미병 상태가 좋지 않은 경우 우울, 분노, 불안, 피로와 같은 정신적 스트레스가 높게 나타난다⁶⁾. 따라서 체육을 전공하는 학생들의 학업 및 운동 스트레스는 삶의 질과 미병 상태에 영향을 미칠 수 있다.

학생들의 스트레스에 대한 연구나 운동을 주로 하는 학생이나 선수의 운동 스트레스에 대한 연구는 다양하게 진행되었으나^{7,8)}, 체

* Corresponding author

Soojin Lee, Department of Physiology, College of Korean Medicine, Sangji University, 83 Sangjidae-gil, Wonju-si, Gangwon-do Republic of Korea

E-mail : jinlee@sangji.ac.kr ·Tel : +82-33-730-0673

Received : 2021/09/05 · Revised : 2021/10/12 · Accepted : 2021/10/12

© The Society of Pathology in Korean Medicine, The Physiological Society of Korean Medicine

pISSN 1738-7698 eISSN 2288-2529 <http://dx.doi.org/10.15188/kjopp.2021.10.35.5.185>

Available online at <https://kmpath.jams.or.kr> & <http://jppkm.org>

육을 전공하는 대학생들의 건강상태에 이러한 다양한 스트레스 요인들이 어떻게 영향을 미치는지에 관한 연구, 특히 한의학의 미병 개념을 적용한 연구는 아직까지 미흡한 실정이다. 그러므로 본 연구에서는 체육을 전공하는 대학생을 대상으로 생활습관, 학업 스트레스, 운동 스트레스가 건강 상태와 미병에 어떻게 영향을 미치는지에 대하여 살펴보고자 하였으며 그에 따라 체육을 전공하는 대학생들의 건강 관리에 대한 방안을 제시하고자 한다.

연구대상 및 방법

1. 연구대상

본 연구는 체육학 분야를 전공하고 있는 학생들을 대상으로 학업 및 운동 스트레스와 건강상태의 관련성을 알아보기 위하여 시행하였다. 상지대학교에서 2019년 5월부터 12월까지 체육학 분야를 전공하고 있는 학생들을 대상으로 연구대상자를 모집하여 설문조사를 시행하였다. 연구대상자는 교내 게시판의 피험자 모집 공고를 통하여 모집되었으며, 연구자와 관련성이 있는 취약한 피험자는 제외하였다. 연구대상자의 키, 체중 등을 측정하였고, 인구사회학적 설문, 건강(미병) 상태 설문, 학업 스트레스 설문, 운동 스트레스 설문 등을 시행하였다.

2. 연구도구

1) 인구학적 조사 및 생활 습관

인구학적 조사로 성별, 출생년도, 학년 등에 대해 조사하였다. 생활습관은 식사습관과 소화, 수면, 음주력, 흡연력, 비만도 등에 대해 조사하였다. 비만도는 실측하였으며 나머지는 설문 조사를 실시하였다.

2) 건강(미병) 상태 설문

건강(미병) 상태 설문은 한국한의학연구원에 의해 개발된 미병 분류도구(Mibyong Index)³⁾를 사용하여 조사하였다. 최근 한 달 동안 피로, 통증, 우울, 분노, 불안, 소화불량, 수면장애 등 7개 증상의 지속 여부, 불편감 및 휴식을 취한 후에도 회복되지 않았는지를 자가보고식으로 작성하게 하였다. 미병 설문은 7개 증상의 증상 정도, 증상 지속, 휴식 후 회복문항의 합(개별 문항 1점~7점 부여)을 계산하여, 증상별 총합을 미병 점수로 계산하게 된다. 미병 분류는 총점을 기준으로 26점 이하는 건강군, 27점에서 47점 이하는 미병 1(경증 미병)군, 48점 이상은 미병 2(중증 미병)군으로 구분한다.

3) 학업 스트레스 척도

학업 스트레스 척도로는 2002년 Schaufeli 등에 의해 개발된 학업소진 검사 설문을 활용하였다⁹⁾. 총 15개 문항으로 이루어져 있으며, 정서적 고갈(5문항), 냉담(4문항), 전문적 효능감(6문항)의 3개 영역에 관한 문항으로 구성 되어 있다. 학업 스트레스 중 전문적인 효능감은 부정적인 문항으로 이루어진 다른 두 항목과 달리 긍정적인 문항으로 이루어져 있어 해석의 편의성을 위하여 역코딩하여 분석하였다.

4) 운동 스트레스 척도

운동 스트레스 척도로는 2005년 오 등에 의해 개발된 운동 스트레스 척도를 사용하였다¹⁰⁾. 운동 스트레스 척도는 예비조사와 본

조사를 통해 기술통계, 신뢰도 분석, 탐색적 요인 분석을 반복하여 최종 25문항을 확정하였으며, 지도와 연습 불만, 진로와 학업 고민, 경기 내용과 기능 불만, 사생활 불만의 4개 영역으로 이루어져 있다.

5) 신체계측

신체계측은 피험자의 Body Mass Index(BMI)를 확인하기 위하여 이루어졌다. 신장은 체중신장계(BSM 370, Biospace)를 이용하여 측정하였으며, 체중은 체지방 분석기(Inbody 720, Biospace)를 이용하여 측정하였다. 키와 체중의 측정치를 활용하여 체중(kg)을 키(m²)의 제곱값으로 나누어 BMI를 계산하였다. BMI에 따른 비만도의 분류는 WHO의 아시아태평양 비만진료지침에 따라 BMI 18.5 미만은 저체중, 18.5~22.9는 정상, 23~24.9는 과체중, 25 이상은 비만으로 분류하였다¹¹⁾.

3. 통계 분석

수집된 자료의 통계분석에는 SPSS 22 for windows를 활용하였다. 모수 검정을 실시하였으며, 연속변수의 경우 평균(Mean)과 표준편차(Standard deviation, SD)로 표기하였다. 명목변수의 경우 카이제곱 검정을 실시하였으며 빈도가 5 이하인 항목이 있는 경우 Fisher의 정확성 검정을 시행하였다. 학업 및 운동 스트레스와 건강(미병) 상태에 영향을 줄 수 있는 인구학적 정보, 음주, 흡연 등 사회적, 생활 습관의 관련성을 알아보기 위하여 상관분석과 회귀분석을 실시하였다. 통계적 유의수준은 P-value가 0.05 미만인 경우 유의성이 있는 것으로 간주하였다.

4. 윤리적 문제

본 연구는 본 연구는 상지대학교 부속 한방병원의 IRB의 승인(SJIRB-Human_19)을 받은 후 시행하였다. 연구자는 연구대상자에게 연구 목적을 설명하였으며, 연구대상자가 연구 목적을 이해하고, 연구에 참여하기로 동의서에 서명한 경우 연구에 포함시켰다.

결 과

1. 연구대상자의 일반적 특징

설문조사를 완료한 149명의 인구학적 특징은 다음과 같다. 연구대상자는 전체 149명으로 남자가 104명(69.8%), 여자가 45명(30.2%)이었다. 성별에 따른 나이는 남자 19.62±1.58, 여자 19.44±1.14였고, BMI는 남자 22.98±2.33, 여자 23.07±3.24로 유의한 차이를 나타내지 않았다. 미병 점수는 남자 52.13±27.12, 여자 49.80±28.75로 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 건강군이 33명(22.1%), 미병 1군이 38명(25.5%), 미병 2군이 78명(52.4%)이었으며 미병군 분포는 성별에 따른 유의한 차이를 보이지 않았다(Table 1).

2. 생활습관과 미병의 연관성

미병과 생활습관의 연관성은 성별에 따라 나누어 살펴보았다. 생활습관 중 소화, 수면의 질, 흡연 여부는 건강 상태에 따라 구분된 군에 따라 유의한 차이를 보였다(p<0.05). 상세히 살펴보면, 수

면의 질에서는 남녀 모두 미병군 간 유의하게 차이가 있었고, 남자의 경우, 수면의 질이 좋다고 응답한 경우와 안 좋다고 응답한 경우 모두 미병 2군의 비율이 높았으나, 건강군과 미병 1군에서는 수면의 질이 안 좋다고 응답한 대상자가 적었다. 여성의 경우 역시 건강군과 미병 1군의 경우 대부분의 응답자의 수면의 질이 좋은 편으로 나타났다. 소화가 잘 되는가와 흡연 여부의 경우 여성의 경우에서 미병군 간 유의한 차이를 나타냈다. 건강군과 미병 1군의 경우 소화가 잘 안 된다고 응답한 대상자의 비율이 낮았다. 흡연 여부는 남성의 경우 모든 군에서 비흡연자의 비율이 높았으나, 여성의 경우 건강군에서 흡연자의 비율이 높은 양상을 나타냈다 (57.1%)(Table 2).

Table 1. General characteristics of the study subjects

	Male (n=104)	Female (n=45)	Total (n=149)	P-value
Age (yr)	19.62±1.58	19.44±1.14	19.56±4.46	0.513
BMI (kg/m ²)	22.98±2.33	23.07±3.24	23.01±2.63	0.857
Mibyong score	52.13±27.12	49.80±28.75	51.42±27.54	0.431
Mibyong group				
Healthy (n,%)	20 (19.2)	13 (28.9)	33 (100)	0.220
MI 1 (n, %)	27 (26.0)	11 (24.4)	38 (100)	
MI 2 (n, %)	57 (54.8)	21 (46.7)	78 (100)	

Data were shown mean ± standard deviation or number (%). BMI=Body mass index, MI=Mibyong.

Table 2. Correlation with lifestyle based on Mibyong group

	Male (n=104)				P-value	Female (n=45)				P-value
	Healthy	MI 1	MI 2	Total		Healthy	MI 1	MI 2	Total	
Appetite					0.144					0.138
Good	15 (24.6)	18 (29.5)	28 (45.9)	61 (100)		6 (22.2)	9 (33.3)	12 (44.4)	27 (100)	
Normal	5 (12.2)	8 (19.5)	28 (68.3)	41 (100)		7 (43.8)	1 (6.3)	8 (50.0)	16 (100)	
Less	0 (0.0)	1 (50.0)	1 (50.0)	2 (100)	0 (0.0)	1 (50.0)	1 (50.0)	2 (100)		
Overeating					0.979					0.764
Many	5 (23.8)	5 (23.8)	11 (52.4)	21 (100)		4 (40.0)	1 (10.0)	5 (50.0)	10 (100)	
Often	11 (18.6)	16 (27.1)	32 (54.2)	59 (100)		4 (22.2)	5 (27.8)	9 (50.0)	8 (100)	
Less	4 (16.7)	6 (25.0)	14 (58.3)	24 (100)	5 (29.4)	5 (29.4)	7 (41.2)	17 (100)		
Speed of eating					0.157					0.408
Fast	8 (29.6)	5 (18.5)	14 (51.9)	27 (100)		2 (20.0)	4 (40.0)	4 (40.0)	10 (100)	
Normal	11 (16.7)	16 (24.2)	39 (59.1)	66 (100)		10 (38.5)	5 (19.2)	11 (42.3)	26 (100)	
Slow	1 (9.1)	6 (54.5)	4 (536.4)	11 (100)	1 (11.1)	2 (22.2)	6 (66.7)	9 (100)		
Digestion					0.452					0.027
Good	18 (20.7)	24 (27.6)	45 (51.7)	87 (100)		13 (35.1)	10 (27.0)	14 (37.8)	37 (100)	
Bad	2 (11.8)	3 (17.6)	12 (70.6)	17 (100)	0 (0.0)	1 (12.5)	7 (87.5)	8 (100)		
Quality of sleeping					0.014					0.038
Very good	6 (40.0)	3 (20.0)	6 (40.0)	15 (100)		1 (25.0)	1(25.0)	2 (50.0)	4 (100)	
Good	14 (19.2)	23 (31.5)	39 (49.3)	73 (100)		12 (41.4)	7 (24.1)	10 (34.5)	29 (100)	
Bad	0 (0.0)	1 (7.1)	13 (92.9)	14 (100)		0 (0.0)	3 (25.0)	9 (75.0)	12 (100)	
Very bad	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (100.0)	2 (100)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)		
BMI					0.211					0.870
Low	0	0	0	0		0 (0.0)	1 (100.0)	0 (0.0)	1 (100)	
Normal	7 (12.1)	18 (31.0)	33 (56.9)	58 (100)		7 (26.9)	6 (23.1)	13 (50.0)	26 (100)	
Overweight	8 (25.0)	6 (18.8)	18 (56.3)	32 (100)		3 (30.0)	2 (20.0)	5 (50.0)	10 (100)	
Obesity	5 (35.7)	3 (21.4)	6 (42.9)	14 (100)	3 (37.5)	2 (25.0)	3 (37.5)	8 (100)		
Drinking					0.093					0.539
No	4 (18.2)	2 (9.1)	16 (72.7)	24 (100)		5 (27.8)	6 (33.3)	7 (38.9)	18 (100)	
Yes	16 (19.5)	25 (30.5)	41 (50.0)	82 (100)	8 (29.6)	5 (18.5)	14 (51.9)	27 (100)		
Smoking					0.385					0.005
No	11 (16.4)	16 (23.9)	40 (59.7)	67 (100)		5 (16.1)	7 (22.6)	19 (61.3)	31 (100)	
Yes	9 (24.3)	11 (29.7)	17 (45.9)	37 (100)	8 (57.1)	4 (28.6)	2 (14.3)	14 (100)		

Data were shown number (%). MI=Mibyong, BMI=Body mass index.

3. 학업 스트레스 검사

학업 스트레스 검사에서는 성별에 따른 정서적 고갈과 전문적인 효능감의 유의한 차이는 나타나지 않았으며 냉담의 세부 항목 중 한 가지에서 여성이 남성보다 유의성 있게 높게 나타났다(Table 3).

4. 운동 스트레스 검사

운동 스트레스 검사에서는 지도와 연습 불만, 진로와 학업 고민, 경기 내용과 기능 불만, 사생활 불만의 모든 항목에서 남성이 여성보다 높게 나타났으며 그 중 사생활 불만을 제외한 나머지 세 가지 항목에서 남성이 여성보다 유의하게 높게 나타났다. 전체 검사의 통합 결과 역시 남성이 여성보다 유의하게 높았다(Table 4).

5. 학업 및 운동 스트레스와 건강(미병) 상태

학업 및 운동 스트레스가 건강(미병) 상태에 따라 어떻게 달라지는지를 알아보기 위하여 건강(미병)군에 따른 학업 및 운동 스트레스의 분류 항목의 점수를 살펴 보았다. 여성의 경우 건강(미병)군에 따른 유의한 차이를 나타내지 않았으나 남성의 경우 학업 스트레스의 냉담과 운동 스트레스의 전 항목에서 건강(미병)군에 따른 유의한 차이를 나타냈다(Table 5).

6. 생활습관, 학업 및 운동 스트레스와 건강(미병) 상태와의 상관관계

Table 3. Maslach burnout inventory of participants

	Male	Female	Total	P-value
1. I feel emotionally drained from my work	2.13±1.04	2.04±0.90	2.11±1.00	0.615
2. I feel used up at the end of a day at university.	2.74±1.12	2.80±1.18	2.76±1.14	0.770
3. I feel tired when I get up in the morning and I have to face another day at the university.	2.41±1.08	2.69±1.22	2.50±1.13	0.173
4. Studying or attending a class is really a strain for me.	2.32±1.36	2.31±1.14	2.32±1.07	0.974
5. I feel burned out from my studies.	1.92±0.92	1.93±0.84	1.93±0.89	0.949
Exhaustion	2.67±0.50	2.75±0.39	2.69±0.47	0.347
6. I have become less interested in my studies since my enrollment at the university.	2.14±1.03	2.60±1.18	2.28±0.09	0.019
7. I have become less enthusiastic about my studies.	2.46±1.18	2.80±1.22	2.56±1.20	0.114
8. I have become less enthusiastic about my studies	2.32±1.10	2.42±0.22	2.35±1.13	0.605
9. I doubt the significance of my studies	2.19±1.15	2.16±1.21	2.18±1.16	0.860
Cynicism	2.28±0.88	2.49±1.06	2.34±0.94	0.200
10. I can effectively solve the problems that arise in my studies.	2.99±0.88	3.20±0.92	3.05±0.89	0.188
11. I believe that I make an effective contribution to the classes that I attend.	2.72±1.05	2.51±1.10	2.66±1.06	0.270
12. In my opinion, I am a good student.	2.66±1.02	2.84±0.95	2.72±1.00	0.312
13. I feel stimulated when I achieve my study goals.	2.57±1.00	2.60±0.92	2.58±0.97	0.852
14. I have learned many interesting things during the course of my studies.	2.67±0.96	2.84±0.98	2.72±0.97	0.321
15. During class I feel confident that I am effective in getting things done.	2.83±0.98	2.82±1.01	2.83±0.99	0.979
Professional efficiency	2.74±0.80	2.80±0.76	2.76±0.79	0.655
Total	2.68±0.55	2.73±0.56	2.69±0.55	0.621

Data were shown mean ± standard deviations (SD).

Table 4. Training stress inventory of participants

	Male	Female	Total	P-value
1. I am under stress a lot of work.	2.58±1.20	2.11±1.05	2.44±1.18	0.026
2. I am under stress because of my coach's nagging	3.28±1.23	2.67±1.11	3.09±1.23	0.005
3. I am under stress because of my coach's irritation.	3.13±1.27	2.80±1.24	3.03±1.27	0.139
4. I am under stress from boaring training.	2.88±1.27	2.44±1.24	2.75±1.27	0.058
5. I am under stress by my coach's abusive language.	2.81±1.43	2.24±1.13	2.64±1.37	0.020
6. I am under stress because I don't get along with the coach.	2.69±1.27	2.89±1.00	2.57±1.20	0.060
7. I am under stress by intense physical exercise.	3.01±1.24	2.44±1.16	2.84±1.24	0.010
8. I am under stress because my coach doesn't trust me.	2.59±1.29	2.09±0.92	2.44±1.21	0.021
9. I am under stress because my coach scolds me for no reason.	2.75±1.31	2.60±1.27	2.70±1.29	0.517
Dissatisfaction with coach	2.85±1.02	2.41±0.83	3.24±0.79	0.011
10. I am under stress because I do not think I can go to a professional team.	2.81±1.44	1.93±1.11	2.54±1.41	0.000
11. I am under stress because I do not think I can be successful as a player.	2.90±1.31	2.38±1.28	2.75±1.32	0.025
12. I am under stress because my career path is not well decided.	3.25±1.33	2.73±1.27	3.09±1.33	0.029
13. I am under stress because of career worries.	2.35±1.39	2.93±1.05	3.22±1.31	0.077
14. I am under stress because of the pressure on my grades.	3.37±1.18	2.98±1.14	3.25±1.18	0.065
Career concern	3.31±1.07	2.59±0.88	2.97±1.04	0.003
15. I am under stress when a match does not go well.	3.70±1.19	3.42±1.27	3.62±1.22	0.199
16. I am under stress when I cannot go to a match.	3.14±1.28	2.71±0.97	3.01±1.21	0.044
17. I am under stress because my exercise does not go my way.	3.60±1.23	3.38±1.25	3.53±1.23	0.323
18. I am under stress because my skills do not show up during the game.	3.51±1.17	3.20±1.24	3.42±1.19	0.146
19. I am under stress I cannot compete.	3.73±1.16	2.98±1.23	3.50±1.23	0.000
20. I am under stress when I ca not concentrate and I do not have confidence.	3.50±1.20	3.20±1.06	3.41±1.16	0.149
21. I am under stress hen things do not go as the coach tells me to.	3.28±1.21	2.78±1.17	3.13±1.21	0.020
Dissatisfaction with game result and skills	3.50±0.93	3.09±0.90	3.37±0.93	0.016
22. I am under stress when my privacy is interfered with.	3.71±1.13	3.56±1.06	3.66±1.11	0.431
23. I am under stress when I do not have a vacation after a game.	3.47±1.30	3.02±1.37	3.33±1.33	0.064
24. I am under stress because I ca not enjoy my free time.	3.35±1.20	2.96±1.36	3.23±1.26	0.083
25. I am under stress when I work out on holidays.	3.50±1.28	3.11±1.53	3.38±1.37	0.112
Lack of leisure time	3.50±0.94	3.16±1.07	3.40±0.99	0.052
Total	3.19±0.86	2.76±0.78	3.06±0.86	0.004

Data were shown mean ± standard deviations (SD).

Table 5. Study stress and training stress according to Mibyeong

	Male (n=104)					Female (n=45)				
	Healthy	MI 1	MI 2	Total	P-value	Healthy	MI 1	MI 2	Total	P-value
Study stress	2.48±0.46	2.64±0.46	2.75±0.53	2.67±0.50	0.120	2.73±0.34	2.64±0.42	2.82±0.40	2.75±0.39	0.444
Exhaustion	2.48±0.46	2.64±0.46	2.75±0.53	2.67±0.50	0.120	2.73±0.34	2.64±0.42	2.82±0.40	2.75±0.39	0.444
Cynicism	1.89±0.65	2.08±0.90	2.51±0.89	2.28±0.88	0.009	2.29±0.92	2.43±0.83	2.65±1.25	2.49±1.06	0.615
Professional efficiency	1.57±0.83	1.57±0.71	1.92±0.50	1.76±0.79	0.086	1.38±0.71	1.96±0.60	1.86±0.87	1.75±0.79	0.135

Training stress	2.55±0.88	3.04±0.78	3.47±0.75	3.19±0.86	0.000	2.37±0.85	2.71±0.81	3.02±0.65	2.76±0.78	0.057
Dissatisfaction with coach	2.27±0.86	2.75±0.95	3.12±1.02	2.86±1.02	0.002	2.03±0.78	2.39±0.82	2.66±0.81	2.41±0.83	0.097
Career concern	2.45±1.05	2.81±0.98	3.53±0.95	3.13±1.07	0.000	2.20±0.80	2.51±0.84	2.88±0.88	2.59±0.88	0.086
Dissatisfaction with game result and skills	2.84±1.05	3.28±0.86	3.83±0.76	3.50±0.93	0.000	2.76±1.06	2.93±0.94	3.39±0.69	3.09±0.90	0.110
Lack of leisure time	2.85±0.79	3.57±0.90	3.70±0.92	3.50±0.94	0.002	2.69±1.20	3.25±1.21	3.40±0.86	3.16±1.07	0.164

Data were shown mean ± standard deviations (SD). MI=Mibyong.

생활습관 중 소화, 수면의 질, 흡연 여부가 건강(미병) 상태와 유의한 상관관계를 보였다. 분석 결과 학업 스트레스는 총점 및 내담에서, 운동 스트레스는 총점 및 모든 하위 분류 항목에서 건강(미병) 상태와 유의한 상관관계가 나타났다. 유의한 상관관계가 있는 항목들은 모두 건강(미병) 상태와 양의 상관관계를 나타냈다 (Table 6).

Table 6. Correlations between lifestyle and stress according to Mibyong

Value	Spearman's correlation value	P-value
Appetite	-0.140	0.089
Overeating	0.015	0.858
Speed of eating	0.058	0.483
Digestion	0.215	0.009
Quality of sleeping	0.304	0.000
BMI	-0.105	0.202
Drinking	0.044	0.592
Smoking	0.234	0.004
Study stress	0.238	0.003
Exhaustion	0.079	0.337
Cynicism	0.203	0.013
Professional efficiency	-0.023	0.785
Training stress	0.379	0.000
Dissatisfaction with coach	0.280	0.001
Career concern	0.363	0.000
Dissatisfaction with game result and skills	0.370	0.000
Lack of leisure time	0.223	0.006

BMI=Body mass index.

7. 회귀분석

생활습관, 학업 스트레스와 운동 스트레스에 따른 미병의 위험도를 살펴보기 위하여 건강군을 참조로 다항 로지스틱 회귀분석을 실시하되 다중공선성 문제와 설명력을 높이기 위하여 단계선택법을 사용하여 오즈비와 95% CI를 살펴보았다. 미병 1군에 영향을 주는 것은 수면의 질과 운동 스트레스 중 경기내용과 기능 불만, 사생활 불만의 항목이었으며, 미병 2군에 영향을 주는 것은 흡연 여부, 소화, 운동 스트레스 중 경기내용과 기능 불만의 항목이었다(Table 7).

고찰

많은 수업 시간, 진로와 취업에 대한 걱정, 인간관계, 경제적 문제 등으로 대학생들은 많은 스트레스를 받고 있는데 그 중에서도 한국의 대학생은 학업과 관련된 스트레스를 가장 많이 받고 있다¹²⁾. 체육을 전공하거나 운동부에 있는 대학생의 경우 학업 스트레스에 더하여 오랜 운동 기간으로 인한 지루함, 경기력에 대한 불만 등으로 인하여 다른 전공 분야의 학생들과 비교하여 추가적인 스트레스를 받게 된다¹³⁾. 이에 체육을 전공하는 대학생들은 학업 스트레스 뿐 아니라 운동 스트레스가 건강(미병) 상태에 영향을 미칠

것이라 생각하여 생활습관과 학업 및 운동 스트레스가 어떻게 영향을 미치는지를 확인하고자 연구를 진행하였다.

한의학에서는 스트레스를 감정이나 외부의 변화가 인체에 자극 인자로 작용하여 나타나는 기의 변화로 관찰하고 있다¹⁴⁾. 즉, 내외부의 자극 인자에 의해 기기(氣機)의 변화가 일어나 정신이나 신체에 영향을 미치게 되는 상태라 할 수 있다. 기기의 저체로 발생하는 대표적인 병증인 울증(鬱證), 즉 기울(氣鬱)이 스트레스의 가장 대표적인 병증이며^{14,15)} 기울의 범주에는 서양의학의 우울증, 급성 스트레스 반응, 신경쇠약증 등이 포함될 수 있다¹⁶⁾. 스트레스 반응은 기능장애나 질병의 선행요인으로 나타나 건강을 위협하게 되며 이러한 기능장애는 한의학적인 미병 상태라 할 수 있다. 또한 스트레스의 범주에 포함되는 다양한 이상증상인 피로, 통증, 우울, 분노 등이 한의학적 미병과 관련성이 높으며 생활습관 중 흡연, 음주, 소화상태, 삶의 질 등이 스트레스 및 미병과 관련성이 높다고 보고된 바 있다^{6,17)}. 따라서 본 연구에서는 한의학적인 건강(미병) 상태와 다양한 스트레스 요인들의 관계를 분석하여 그 관련성을 알아보고자 하였다.

본 연구는 2019년에 한 대학의 체육을 전공하는 학생들을 대상으로 실시하였으며, 연구에 동의하고 모든 설문과 신체계측에 참여한 149명을 대상으로 분석하였다. 인구학적 분석 결과 남학생은 104명, 여학생은 45명으로 남학생이 여학생에 비해 2배 가까이 많았다. 남녀별로 나이, BMI, 미병 점수 및 미병군의 분포에서 유의한 차이를 나타내지 않았다.

생활습관이나 스트레스 양상 등은 성별에 따라 다르게 나타날 수 있기에 남녀별로 구분하여 살펴보았다. 여성의 경우 소화상태와 수면의 질이 미병과 연관성이 있고, 흡연 여부가 미병 중등도에 영향을 미치는 것으로 파악되었으며, 남성의 경우 수면의 질만이 미병과 연관성이 있는 것으로 나타났다($P<0.05$).

WHO는 식생활과 관련된 만성질환에 관한 보고서에서 식이섭취가 비만, 당뇨, 심혈관계 질환, 암 등 만성질환과 연관성이 있다고 발표하였는데¹⁸⁾ 본 연구에서도 이에 따라 소화와 관련된 항목을 평소 식습관을 파악하기 위하여 조사하였다. 식욕, 과식 횟수, 식사 속도 등은 미병과 연관성이 없고 여학생의 소화상태만 미병과 관련이 있는 것으로 나타났고 남학생의 경우, 소화상태에 따른 미병과의 관련성이 유의하게 나타나는 않았으나 미병 상태가 좋지 않을수록 소화상태가 좋지 않다고 응답한 학생 수가 많았다. 건강군과 미병 2군의 다항 로지스틱 회귀분석에서도 오즈비가 0.118(95% CI: 0.117-0.842)로 나타나 유의한 관계에 있었다. 대상자들이 아직 대학생으로 젊으며 전공 특성 상 신체활동이 많으므로 식습관이 좋지 않은 경우가 많지 않아 다른 생활 상태가 미병에 영향을 크게 미치지 않았으나, 그럼에도 소화상태의 이상이 드러나는 경우에는 미병에 영향을 미치며, 지속적인 식생활의 관리가 필요함을 알 수 있었다.

Table 7. Odds ratio and 95% confidence intervals in lifestyle and stress of healthy group and Mibeong group by logistic regression analysis.

	Healthy - MI 1		Healthy - MI 2	
	Odd ratio	95% CI	Odd ratio	95% CI
Digestion				
Good	1.000		1.000	
Bad	0.256	0.030~2.166	0.118	0.017~0.842
Quality of sleeping				
Very good	1.000		1.000	
Good				
Bad				
Very bad	1.719E-8	4.637E-9~6.372E-8	3.622E-9	3.622E-9~3.622E-9
Smoking				
No	1.000		1.000	
Yes	3.094	0.902~10.616	7.317	2.103~25.461
Training stress inventory				
Total				
Low	1.000		1.000	
Middle				
High	0.279	0.043~1.812	0.244	0.043~1.374
Dissatisfaction with game result and skills				
Low	1.000		1.000	
Middle	0.135	0.033~0.561	0.088	0.019~0.422
High	0.687	0.118~3.992	0.101	0.019~0.537
Lack of leisure time				
Low	1.000		1.000	
Middle	7.082	1.755~28.586	2.260	0.611~8.351
High				

Adjusted for sex and age. 95% CI=95% confidence intervals.

수면의 질은 여러 신체적, 정신적 건강과 관련되어 있다는 것이 여러 연구에서 보고된 바 있는데, 수면의 질은 인슐린 저항성, 대사증후군, 면역성, 신체적이며 정신적인 건강 상태 등과 관련되어 있다고 보고되었다^{19,20}. 특히 대학생의 수면의 질은 삶의 만족도, 우울, 분노, 피로 및 건강에 대한 주관적 느낌 등과 관련이 있다는 연구 결과가 있어¹⁷ 수면의 질이 대학생의 건강 상태에서 중요한 역할을 한다고 할 수 있다. 본 연구에서는 주관적인 수면의 질에 대하여 조사하였는데 남녀 모두 수면의 질이 미병과 유의하게 연관되어 있는 것으로 나타나 기존 연구결과와 일치한다($P < 0.05$).

흡연은 고밀도 지단백 콜레스테롤(high density lipoprotein, HDL)을 감소시키고 저밀도 지단백 콜레스테롤(low density lipoprotein, LDL)과 중성지방(triglyceride, TG)의 수준을 증가시킴으로써 혈관 내벽에 콜레스테롤이 쌓이게 하여 동맥경화나 심근경색을 일으키는 주요한 원인 중 하나이다²¹. 본 연구에서의 흡연율은 남자 35.6%, 여자 31.1%로 2019년 국민건강통계²²에 따른 19-29세 흡연율인 남자 24.8%, 여자 24.0%와는 차이가 있어 남녀 모두 흡연율이 높았다. 이는 국민건강통계에서는 현재 흡연율을 평생 담배 4갑(100개비) 이상 피웠으며 현재에도 담배를 피우는 사람으로 하였으나 본 연구에서는 흡연의 양과는 상관없이 현재 흡연을 하고 있는지의 여부만을 조사하였기에 차이가 나타난 것으로 볼 수 있다. 흡연 여부는 여학생의 경우 건강 상태와의 관련성이 높았으며, 특히 건강군과 미병 2군의 로지스틱 회귀분석에서 오즈비가 7.317(95% CI: 2.103~25.461)로 매우 유의성이 높았다. 여대생의 흡연이 건강에 미치는 영향이 매우 크며, 따라서 청소년 및 대학생 대상으로 금연 교육을 확대할 필요성이 높음을 알 수 있었다.

학업 스트레스 중 냉담 항목의 점수는 남녀 모두 정서적 고갈

및 전문적 효능감에 비해 낮은 점수를 보이고 있어(2.28 ± 0.88 , 2.49 ± 1.06) 학업 스트레스 중 냉담 항목이 정서적 고갈 및 전문적 효능감에 비해서는 문제가 적은 부분이라 할 수 있겠다. 전반적인 학업 스트레스 항목의 점수가 모두 2점대로 체육을 전공하는 학생들의 학업 스트레스는 크게 우려할 상황은 아닌 것으로 볼 수 있다. 미병군에 따른 분석에서 학업 스트레스의 냉담 항목에서 남학생은 건강(미병) 군에 따라 차이가 있었으나 여학생의 경우 차이를 나타내지 않았다. 그러나 건강 상태와의 관련성을 분석해 본 결과, 학업 스트레스의 냉담 항목은 남학생의 미병과 유의하게 연관되어 있는 것으로 나타나 남학생에게서 학업에 대한 관심도가 떨어지는 것이 건강과 밀접한 관련성이 있음을 알 수 있었다.

운동 스트레스의 경우 남학생의 전반적인 운동 스트레스 점수 및 네 가지 분류 항목의 점수가 여학생에 비해 높게 나타났다. 특히 진로와 학업 고민, 경기 내용과 기능 불만, 사생활 불만의 경우 3점대의 점수를 보이고 있어 남학생에게 큰 스트레스 요인으로 작용하고 있음을 알 수 있었다. 여학생의 경우 사생활 불만 항목의 점수가 가장 높았으며, 남녀 모두 사생활 불만 항목의 점수가 가장 높은 것으로 볼 때, 운동과 학업의 병행으로 인해 개인 여가 시간을 충분히 가질 수 없음이 체육 전공 학생들의 가장 큰 스트레스 요인으로 작용함을 알 수 있었다. 건강 상태와의 관련성에 대해서 분석해 볼 때, 진로와 학업 고민, 경기 내용과 기능 불만의 경우 남녀 모두 건강 상태와의 상관성이 높으며 특히 그 중에서도 특히 경기 내용과 기능 불만의 항목이 건강과 미병 1군, 미병 2군 모두 다항 로지스틱 회귀분석에서도 유의하게 나타나 건강 상태와 가장 밀접한 운동 스트레스 항목임을 알 수 있었다. 사생활 불만의 경우 남학생에게서 상관성이 높았으며, 건강과 미병 1군의 다항 로지스

틱 회귀분석에서 오즈비가 7.082(95% CI: 1.755-28.586)로 유의성이 매우 높아 학업과 운동을 병행함에 따라 여가시간이 줄어드는 것에 대한 불만이 큼을 알 수 있었다.

본 연구에는 여러 가지 한계점이 있다. 첫째, 단면조사 연구이기 때문에 평가변수와 건강(미병) 상태에 관한 인과성을 명확히 할 수 없다. 둘째, 한 개 대학교의 체육 전공 학생들 중 동의서에 서명한 학생들만을 대상으로 하였기에 연구대상자의 수가 적고 이에 따라 이 결과를 전체 체육 전공 학생들에게 일반화시켜 적용하기 어렵다. 특히 연구대상자의 수가 남녀의 비율이 거의 두 배 가까이 차이가 남에 따라 여학생의 숫자가 더욱 적어 이것이 남녀의 차이를 가져 온 원인일 가능성 역시 존재한다.

이러한 한계점에도 불구하고 본 연구는 체육을 전공하는 대학생의 한 시점에서의 생활습관과 학업 및 운동 스트레스에 따른 건강(미병) 상태와의 연관성을 확인한 것으로 체육을 전공하는 학생들의 경우 진로가 일찍 결정되는 경향이 있어 이미 중고등학교 때부터 학업과 운동을 병행해 왔을 가능성이 큼에 따라 연구의 시기를 확대하고 지속적인 관찰을 통하여 변화추이를 살펴 볼 필요가 있다. 그럼에도 본 연구는 식습관, 흡연, 학업과 운동의 스트레스를 조절함에 따라 건강 상태를 유지하고 미병을 예방할 수 있을 것이라는 가능성을 제시할 수 있었고, 이는 체육을 전공하는 학생들의 학업 및 운동 효율 향상 측면과 연계하여 관리할 수 있다는 가능성을 보여준다는 측면에서 의의가 있다.

앞으로 체육을 전공하는 학생들의 경우 청소년기에서부터 주기적으로 다양한 요인과 스트레스 등을 포함한 건강 상태를 주기적으로 추적 조사할 필요가 있으며, 이는 체육을 전공하는 학생들의 건강 관리에 대한 중요한 지표를 제시하여 학생들의 학업과 운동 스트레스를 감소시키고 건강을 향상시키며 학업과 운동 효율을 향상시킬 수 있을 것이다.

결 론

본 연구를 통해 식습관, 흡연 여부와 같은 생활 습관 및 체육을 전공하는 학생들의 학업 스트레스와 운동 스트레스가 건강(미병) 상태에 유의성 있게 영향을 미치는 것을 확인할 수 있었다. 음식 섭취 후의 소화상태에 주의를 기울이고 금연을 하며 대학생들이 일상생활에서 마주치게 되는 학업과 운동 스트레스를 줄이도록 노력을 하는 것이 필요하며 이는 건강(미병) 상태의 향상에 도움을 줄 수 있을 것이다.

감사의 글

이 논문은 2019년도 상지대학교 교내 연구비 지원에 의한 것임.

References

1. Cho K. Current Status of Non-communicable Diseases in the Republic of Korea. Public Health Weekly Report. 2021;14(4):166-77.
2. Kim JY, Lee SW, Jang ES, Baek YH. The effect of lifestyle on Mibyeong for university employees. J Physiol & Pathol Kor Med. 2017;31(3):194-99.
3. Lee YS, Baek YH, Park KH, Jin HJ, Lee SW. Development and validation of an instrument to measure the health status of healthy but unsatisfied people : Mibyeong index. J Soc Prev Kor Med. 2016;20(3):45-53.
4. Hope V, Henderson M. Medical student depression, anxiety and distress outside North America: a systematic review. Med Educ. 2014;48(10):963-79.
5. Ishak W, Nikravesh R, Lederer S, Perry R, Ogunyemi D, Bernstein C. Burnout in medical students: a systematic review. Clin Teach. 2013;10(4):242-5.
6. Park K, Lee Y, Jin H. The Association between Mibyeong Symptoms and Quality of Life. J Soc Prev Kor Med 2017;21(2):35-44
7. Park IK, Lee SM, Choi BY, Jin Y, Lee J. Relationship Between the Big Five Personality Factors and Academic Burnout. Kor J Soc Personal Psychol. 2010;24(1):81-93.
8. Nah SH, Shin J. The Effect of Exercise Stress on Exercise Commitment and Burnout in College Soccer Players. Kor J Growth & Dev. 2020;28(2):261-7.
9. Schaufeli WB, Martinez IM, Pinto AM, Salanova M, Bakker AB. Burnout and engagement in university students - a cross-national study. J Cross Cult Psychol. 2002;33(5):464-81.
10. Oh Y, Lee K. The development of stress inventory for highschool table tennis player. Kor J Sport Psychol. 2005;16(3):19-34.
11. World Health Organization. The asia-pacific perspective: redefining obesity and it's treatment. Sydney: Health Communication Australia. 2000. p.20
12. Kim E, Yu H. A comparative study of the stressors, stress management behaviors, and the behavior contents among Korean, Japanese and Chinese university students. J. Edu & Cult. 2018;24(1):193-211.
13. Jeong H. the relationship between mentoring experiences, sport confidence, and perceived sport performance in university soccer player. Kor J Sports Sci. 2014;23(1):89-101.
14. Yoon S, Lee S. The effect of Yangsimtang on stress and immune system. J Orient Neuropsychiatry. 1996;7(1):49-63.
15. Jang WS. Analysis about Stress Index and Resistance of Workers by Heart Rate Variability. J Physiol & Pathol Kor Med. 2011;25(4):728-33.

16. Yoon J, Jung I, Lee S. The Case Study of a Patient with Ul-zeung who has treated by Hyun-chim therapy. *J Res Ins Kor Med.* 2007;16(2):289-94.
17. Pilcher JJ, Ginter DR, Sadowsky B. Sleep quality versus sleep quantity: relationship between sleep and measures of health, well-being and sleepiness in college students. *J Psychosom Res.* 1997;42(6):583-96.
18. World Health Organization. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases report of a joint WHO/FAO expert consultation. Geneva, WHO; 2003. p.54-101.
19. Doi Y, Minowa M, Tango T. Impact and correlates of poor sleep quality in Japanese white-collar employees. *Sleep.* 2003;26(4):467-71.
20. Friedman EM, Hayney MS, Love GD, Urry HL, Rosenkranz MA, Davidson RJ et al. Social relationships, sleep quality, and interleukin-6 in aging women. *Proc Natl Acad Sci USA.* 2005;102(51):18757-62.
21. Kim J, Jeong H, Won J, Ka S, Oh B. Effects of aerobic exercises on middle-aged male smokers' blood vessel health. *J Digit Converg.* 2014;12(4):349-56.
22. Korea Centers for Disease Control & Prevention. Korea Health Statistics 2019: Korea National Health and Nutrition Examination Survey(KNHANES VIII-1). Korea Centers for Disease Control & Prevention, Ministry of Health and Welfare; 2019. p.22-3.