

Original Article

Open Access

## 코로나 19 후유증 환자에게 스트레칭과 명상이 불안과 우울 및 삶의 질에 미치는 효과

이승민<sup>1</sup> · 박재철<sup>2†</sup>

<sup>1</sup>전남과학대학교 학생상담지원센터, <sup>2</sup>전남과학대학교 물리치료과

### Effects of Stretching and Meditation on Anxiety, Depression, and Quality of Life in Patients with Sequelae of COVID-19

Seung-Min Lee<sup>1</sup> · Jae-Cheol Park, P.T., Ph.D.<sup>2†</sup>

<sup>1</sup>Department of Student Counseling Center, Chumam Techno University

<sup>2</sup>Department of Physical Therapy, Chumam Techno University

Received: June 5, 2023 / Revised: June 24, 2023 / Accepted: June 27, 2023

© 2023 Journal of Korea Proprioceptive Neuromuscular Facilitation Association

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

#### | Abstract |

**Purpose:** This study aims to confirm the effects of stretching and meditation intervention on mental health-related anxiety, depression, and quality of life in college students in their 20s with sequelae of COVID-19.

**Methods:** 30 men and women were randomly assigned to the stretching and meditation intervention group (10 people), the stretching intervention group (10 people), and the meditation group (10 people), and the experiment was conducted for 4 weeks. As for the analysis method, a paired t-test was performed for intra-group changes after 4 weeks, and one-way analysis of variance was performed for between-group changes. In addition, the significance level was set at 0.05.

**Results:** Within-group changes in anxiety and depression were significantly different in all groups after 4 weeks ( $p < 0.05$ ). There was a significant difference between SMG and SG and between SMG and MG in the change between groups after 4 weeks ( $p < 0.05$ ). In the change in quality of life, there was a significant difference in all groups after 4 weeks ( $p < 0.05$ ). There was also a significant difference between SMG and MG in the change between groups after 4 weeks.

**Conclusion:** Based on the results of this study, the combined method of meditation and stretching intervention had a positive effect on the mental health of adults in their 20s and suggests the possibility of using it to improve mental health after recovering from COVID-19.

**Key Words:** COVID-19, Meditation, stretching

†Corresponding Author : Jae-Cheol Park (tldnjs74@naver.com)

## I. 서론

2023년 현재 유행 중인 코로나19(COVID-19)와 같은 전염병은 전례 없는 규모의 이환율과 사망률을 초래했다(Dong, et al., 2020). 코로나는 여러 장기에 영향을 미쳐서 장기 손상을 일으키며 초기 보고서에는 피로와 호흡곤란, 가슴 통증, 인지장애, 관절통과 같은 증상을 유발하여 삶의 질 저하를 나타낸다고 보고되었다(Huang et al., 2021; Tenforde et al., 2020). 코로나는 코로나블루라는 신조를 만들어 내며 신체 손상과 함께 정신 건강에 대한 문제를 발생시키는 것으로 알려져 있다(Chol, 2021). 코로나 감염 후 6개월 이후에 실시한 코호트 연구에서는 대상자 26%에서 수면 장애와 23%에서 불안과 우울 증상이 있었고(Huang et al., 2021) 외상후스트레스 장애, 불안, 우울, 집중력 감소, 수면 이상과 같은 심리적 고통을 발생시키는 것으로 확인되었다(Nalbandian et al., 2021). 18세 이상 성인을 대상으로 한 정신 건강 조사에서는 불안이 31%, 불면은 29% 우울은 28%를 보고하여(Shi et al., 2020) 전 연령층에서 심리적인 고통도 크다는 것을 알 수 있다.

임상에서 심리적 안정감과 정신 건강을 위해 여러 방법이 사용되고 있는데 전화 중재를 이용한 방법(Park, 2022), 명상 훈련을 이용한 방법(Hauswirth et al., 2023), 운동 중재 및 스트레칭을 이용한 방법(Shariat et al., 2020; Yoo, 2023), 모바일 헬스(mHealth)(Lee et al., 2020)와 집단 상담을 통한 방법(Yoon et al., 2021) 등이 정신 건강을 개선하는 방법으로 이용되고 있다. 이중 명상 방법은 이완을 촉진하고 감정 및 주의 조절 능력을 강화하며 행복감을 높이기 위한 방법으로(Davidson & Lutz, 2008) 스트레스 불안 우울 및 외상 증상뿐만 아니라 수면 전반에 심리적 안정감을 높인다고 알려져 있다(Nidich et al., 2016). 이러한 효과가 있는 명상을 이용하여 검역 기간 동안 정신 건강을 위해 다양한 형태의 명상 방법은 많이 보고 되고 있다(Jiménez et al., 2020; Matiz et al., 2020).

정신 건강을 유지하고 회복하기 위한 또 다른 방법으로 신체 움직임을 통한 방법이 있다. 적절한 신체

운동은 이환율과 사망률 크게 감소시킨다(Zhou et al., 2022). 정신 건강의 개선을 위한 운동 관련 연구를 살펴 보면 코로나 시대에 홈트레이닝을 이용한 신체 운동이 우울과 불안을 감소시킨다고 하였고(Jeong, 2021) 필라테스와 다양한 운동 방법도 불안과 우울을 감소시키는 것으로 알려져 있다(Amaral et al., 2023; Piva et al., 2023). 대각선 움직임을 통한 운동 중재 역시 경막외출혈을 동반한 두부 손상 환자의 삶의 질을 증가시킨다고 보고되었다(Gnus et al., 2023). 이와 함께 팬데믹 기간 활동이 감소한 사무직 종사자의 약화된 허리 통증을 완화하기 위해 근막 이완과 스트레칭은 잘못된 자세로 인해 발생하는 스트레스를 감소시켜 통증을 개선한다고 하여(Shariat et al., 2020), 다양한 운동 중재 방법이 정신 건강과 신체와 관련된 요인에 영향을 미치는 것을 알 수 있다.

하지만 여러 의료 기관과 정신건강 단체의 적극적인 연구와 심리지원에도 불구하고(Hyun et al., 2020; Jung & Jun, 2020) 정신 건강을 개선시키는 방법에 대한 지침은 부족하고 제한적이다. 또한, 이전까지의 선행연구 대부분은 노인을 대상으로 하거나 각각의 방법에 대한 효과만을 확인한 연구가 주를 이루고 있고 본 연구처럼 스트레칭을 대각선 방향으로 적용하여 명상과 함께 병행한 연구와 감염 후 젊은 성인에서 발생하는 정신 건강 개선을 위한 연구는 아직 부족하다. 그러므로 본 연구는 감염 후 젊은 성인을 대상으로 스트레칭과 병행한 명상 중재 방법이 20대 성인의 불안, 우울, 삶의 질에 미치는 영향을 확인하여 향후 20대 정신 건강을 개선할 수 있는 중재 방법으로 활용되길 기대한다.

## II. 연구 방법

### 1. 연구 대상

본 연구의 대상자는 코로나19에 확진 받고 격리 해제된 이후 후유증 증상을 앓는 대학생 30명을 대상

으로 진행하였다. 국외 연구에 따르면(Groff et al., 2021) 코로나19 후유증 증상은 호흡곤란, 숨 가쁨 증상, 피곤함과 피로, 운동 후 권태감, 사고력과 집중력 저하, 기침, 두통, 심장 이상, 관절통, 근육통, 수면장애, 현기증, 감정 기복 변화, 미각과 후각의 변화, 생리주기 변동 등이 있다. 대상자 분류는 스트레칭과 병행한 명상 중재군(stretching with meditation group, SMG), 10명, 스트레칭 중재군(stretching group, SG), 10명, 명상 중재군(meditation group, MG) 10명으로 결과에 영향을 미칠 것으로 예상되는 예후 요인을 종합하여 무작위 배정방식(simple randomization)인 제비뽑기를 이용하여 실험자가 집단을 분류하였다. 모든 대상자에게 연구 시작 전에 본인에게 연구의 목적과 계획 및 방법에 대해 충분히 설명하고 개인 신상에 대한 어떠한 자료도 노출하지 않겠다고 설명하였고 자발적으로 참여 동의를 작성한 후 진행하였다. 대상자 선정 기준은 미국질병예방센터에서 발표한 코로나 후유증 증상이 한 개 이상이 있는 자, 한 달 이내에 운동과 명상을 하지 않은 자, 심리적 중재를 받고 있지 않은 자로 선정하였고 방역 조치 기간으로 항상 마스크 착용을 하였고, 일반적인 여가생활은 제한 되었다.

## 2. 실험방법

스트레칭과 병행한 명상 중재 군과 스트레칭 군의 스트레칭 방법으로 팔과 다리의 고유수용성신경근촉진법의 D1과 D2 패턴을 사용하였다. 팔의 D1은 어깨관절 굽힘(flexion), 모음(adduction), 바깥돌림(lateral rotation) 팔굽관절 굽힘(flexion)으로 끝나며, 어깨관절 펴기(extension), 벌림(abduction), 안쪽돌림(medial rotation) 팔굽관절 펴기(extension)으로 끝난다. 팔의 D2은 어깨관절 굽힘(flexion), 벌림(abduction), 안쪽돌림(medial rotation) 팔굽관절 굽힘(flexion)으로 끝나며, 어깨관절 펴기(extension), 모음(adduction), 바깥돌림(lateral rotation) 팔굽관절 펴기(extension)으로 끝난다. 다리의 D1은 엉덩관절 굽힘(flexion), 모음(adduction), 바깥돌림(lateral rotation) 무릎관절 굽힘(flexion)으로 끝

나며, 엉덩관절 펴기(extension), 벌림(abduction), 안쪽돌림(medial rotation) 무릎관절 펴기(extension)으로 끝난다. D2은 엉덩관절 굽힘(flexion), 벌림(abduction), 안쪽돌림(medial rotation) 무릎관절 굽힘(flexion)으로 끝나며, 엉덩관절 펴기(extension), 모음(adduction), 바깥돌림(lateral rotation) 무릎관절 펴기(extension)으로 끝난다. 팔과 다리의 D1과 D2 패턴을 1세트당 5회씩 적용하여 총 10세트를 4주 동안 주 5회 실시하였다.

스트레칭과 병행한 명상 중재 군과 명상 중재 군의 명상 훈련을 위해 선행연구의 명상 프로그램을 수정하여 적용하였다(Choi & Kim, 2023). 본 연구에서는 호흡명상과 바디스캔을 적용하였다. 호흡명상은 편안하게 누워 신체가 이완되도록 복식호흡을 3회 반복하고 기분에 따라 호흡이 어떻게 변하는지 느끼며 호흡에 집중하는 명상이다. 바디스캔은 긴장을 풀고 반드시 누워 바닥에서 느껴지는 감각에 집중하며 왼쪽 발에서 시작해 오른쪽 다리와 엉치부위, 배, 가슴, 팔, 목, 머리의 신체 부위에서 느껴지는 감각을 느끼는 명상이다. 명상을 위해 명상 자격증이 있는 자로 하여 운동 중재가 끝난 후 하루 한 시간씩 주 5회 총 4주간 실시하였다.

## 3. 측정방법

### 1) 실험실 조건

중재 전, 후의 측정 변수의 측정을 위해 물리치료 운동치료실에서 오후 4~6시 사이에 평가하였다. 환경이 정신 건강에 미칠 영향을 고려하여 실험실은 반방음상태로 유지하였고, 실내조명은 60lux로 낮은 조도의 백열등을 이용하였다. 실내 온도는 22~23도로 유지하였으며 도착 후 편안한 의자에 앉아 10분간 휴식을 취한 후 평가하였다.

### 2) 불안

불안은 Beck Anxiety Inventory(BAI)를 사용하여 측

정하였다. BAI는 불안의 정도를 측정하기 위해 사용하는 자기보고식 검사이며 총 21문항으로 구성되었으며 0점에서 3점까지 4점의 Likert 척도이며 합산점수 범위는 0점에서 63점으로 합산점수가 22~26점 구간은 불안 상태를 의미하며 27~31점은 심한 불안 상태를 의미한다. 32점 이상부터는 극심한 불안 상태로 점수가 높을수록 불안의 정도가 높음을 나타내며 신뢰도는 0.87이다(Beck, 1967).

### 3) 우울

우울은 Beck Depression Inventory-II(BDI-II)를 사용하여 측정하였고 BDI는 우울의 정도를 측정하기 위해 사용된다. 총 21문항으로 구성되었으며 합산점수 범위는 0점에서 63점으로 0점에서 13점은 정상, 14점에서 19점은 경증, 20점에서 28점은 중등도, 29점에서 63점은 심한 우울이며 점수가 높을수록 다양한 우울을 겪을 것을 나타낸다. 이 도구의 검사-재검사 신뢰도는 0.93이다(Beck et al., 1996).

### 4) 삶의 질

삶의 질을 측정하기 위하여 1993년 WHO(world health organization)에서 개발한 삶의 질 평가 척도(world health organization quality of life assessment instrument, WHOQOL)의 간편형 WHOQOL-BREF를 이용하였다. WHOQOL-BREF는 심리적 영역 6문항, 신체적 영역 7문항, 환경적 영역 8문항, 사회적 영역 3문항, 전반적 삶의 질 문항 2문항 등 총 26문항이다. 5점 리커트 척도로 점수가 높으면 삶의 질이 향상됨을 의미한다. 신뢰도 계수는 .888이다(Kim, 2023).

### 4. 자료분석

본 연구의 모든 자료는 SPSS 21.0(SPSS Inc., Chicago, USA)를 이용하여 분석하였다. 연구 대상자의 일반적 특성은 기술통계를 이용하였고, 평균과 표

준편차를 산출하였다. 정규검정을 위해 샤피로-윌크 검정(Shapiro-Wilk Test)을 하였고 변수들의 정규성을 확인하였다. 실험 전 후의 집단 내 변화 확인은 대응 표본 t-검정을 하였고, 집단 간 비교는 일원배치 분산 분석을 하였으며 사후검정으로 최소유의차검정을 이용하였다. 통계학적 유의수준은  $\alpha=0.05$  이다.

## III. 연구 결과

### 1. 연구 대상자의 일반적인 특성

대상자는 총 30명으로 남자 16명, 여자 14명이다. SMG는 남자 6명 여자 4명이며, 평균 나이는  $21.20\pm 0.83$ 세, 평균 체중은  $58.80\pm 1.64$ kg, 평균 신장은  $163.20\pm 1.78$ cm이다. SG는 남자 6명 여자 4명이며, 평균 나이는  $21.80\pm 1.09$ 세, 평균 체중은  $61.60\pm 5.68$ kg, 평균 신장은  $165.40\pm 2.96$ cm이다. MG는 남자 4명 여자 6명이며, 평균 나이는  $21.60\pm 1.14$ 세, 평균 체중은  $58.20\pm 0.83$ kg, 평균 신장은  $164.80\pm 3.42$ cm이다. 연구 대상자에 일반적 특성은 유의한 차이가 없었으며( $p>0.05$ ) 일반적 특성은 다음과 같다(Table 1).

Table 1. General characteristics of subjects (N=30)

	SMG	SG	MG	p
Gender (M/F)	6/4	6/4	4/6	
Age (yr)	$21.20\pm 0.83$	$21.80\pm 1.09$	$21.60\pm 1.14$	0.65
Weight (kg)	$58.80\pm 1.64$	$61.60\pm 5.68$	$58.20\pm 0.83$	0.28
Height (cm)	$163.20\pm 1.78$	$165.40\pm 2.96$	$164.80\pm 3.42$	0.46

Values are presented as mean±standard deviation, SMG: stretching with meditation group, SG: stretching group, MG: meditation group

2. 불안 변화

SMG는 실험 전 22.20±1.09에서 실험 후 11.80±0.83으로 유의한 감소가 있었고(p<0.05), SG는 실험 전 22.60±0.54에서 실험 후 17.20±0.83으로 유의한 감소가 있었다(p<0.05). MG는 실험 전 23.20±0.83에서 실험 후 16.20±1.48으로 유의한 감소가 있었다(p<0.05). 집단 간 변화량은 유의한 차이가 있었고(p<0.05), 사후검정한 결과 SMG와 SG에서, SMG와 MG에서 유의한 차이가 있었다(p<0.05)(Table 2).

3. 우울 변화

SMG는 실험 전 23.20±1.09에서 실험 후 13.40±1.14으로 유의한 감소가 있었고(p<0.05), SG는 실험 전 23.60±1.14에서 실험 후 18.40±0.54으로 유의한 감소가

있었다(p<0.05). MG는 실험 전 23.80±1.09에서 실험 후 17.40±0.89으로 유의한 감소가 있었다(p<0.05). 집단 간 변화량은 유의한 차이가 있었고(p<0.05), 사후검정한 결과 SMG와 SG에서, SMG와 MG에서 유의한 차이가 있었다(p<0.05)(Table 2).

4. 삶의 질 변화

SMG는 실험 전 61.60±8.61에서 실험 후 98.20±1.48으로 유의한 증가가 있었고(p<0.05), SG는 실험 전 55.20±6.90에서 실험 후 81.40±3.78으로 유의한 증가가 있었다(p<0.05). MG는 실험 전 58.80±6.05에서 실험 후 80.40±2.60으로 유의한 증가가 있었다(p<0.05). 집단 간 변화량은 유의한 차이가 있었고(p<0.05), 사후검정한 결과 SMG와 MG에서 유의한 차이가 있었다(p<0.05)(Table 2).

Table 2. Changes in BAI, BDI, WHOQOL-BREF in this study

		SMG <sup>a)</sup>	SG <sup>b)</sup>	MG <sup>c)</sup>	F	p	Post-hoc
BAI	Pre	22.20±1.09	22.60±0.54	23.20±0.83			
	Post	11.80±0.83	17.20±0.83	16.20±1.48			
	Difference	-10.40±1.14	-5.40±0.89	-7.00±2.12	14.82	0.00*	a>b, a>c
	t	20.40	13.50	7.38			
	p	0.00*	0.00*	0.01*			
BDI	Pre	23.20±1.09	23.60±1.14	23.80±1.09			
	Post	13.40±1.14	18.40±0.54	17.40±0.89			
	Difference	-9.80±2.04	-5.20±1.30	-6.40±0.54	13.77	0.00*	a>b, a>c
	t	10.69	8.92	26.13			
	p	0.00*	0.00*	0.00*			
WHOQOL	Pre	61.60±8.61	55.20±6.90	58.80±6.05			
	Post	98.20±1.48	81.40±3.78	80.40±2.60			
	Difference	36.60±9.47	26.20±7.94	21.60±8.47	3.94	0.48*	a>c
	t	-8.64	-7.37	-5.70			
	p	0.01*	0.01*	0.01*			

Values are presented as mean±standard deviation, BAI: beck anxiety inventory, BDI: Beck Depression Inventory, WHOQOL: world health organization quality of life assessment instrument, SMG<sup>1)</sup>: stretching with meditation group, SG<sup>2)</sup>: stretching group, MG<sup>3)</sup>: meditation group

#### IV. 고 찰

본 연구는 코로나 회복 후 코로나 후유증을 겪는 20대 성인을 대상으로 하여 스트레칭과 병행한 명상이 정신 건강과 관련된 불안, 우울, 삶의 질에 미치는 영향을 확인하고자 하였고, 다음과 같은 결과를 확인하였다. 불안과 우울은 집단 내 변화는 4주 후에 모든 집단에서 유의한 차이가 있었고, 사후검정 결과 4주 후에 SMG와 SG에서, SMG와 MG에서 유의한 차이가 있었다.

불안과 우울은 기분과 정서 장애로 장시간 지속되는 심각한 정신 질환이다(Bonacina et al., 2023). 운동과 명상을 적용한 각각의 선행 연구를 보면 Kwok 등(2023)은 팬데믹 기간 스트레칭 및 저항운동과 함께 적용한 명상은 파킨슨 환자의 우울을 감소시키며 불안에도 효과적으로 작용하여 명상과 운동은 불안과 우울을 관리하기 위한 보완적인 생활 습관이 될 수 있다고 언급하였다. Hausswirth 등(2023)는 코로나 후유증이 있는 환자를 대상으로 4주간 명상 훈련이 불안과 우울을 감소시켰다고 보고하였고, Choi와 Kim(2023)은 급성기 뇌졸중 환자에게 명상을 적용하여 불안과 우울이 감소 하였다고 하였다. 운동과 관련하여 Kang와 Cho(2016)는 신체 운동 중 걷기 운동이 중년 여성의 스트레스와 우울감을 하락시킨다고 하였다. Song과 Shin(2022)는 신체활동을 기반으로 한 심리 프로그램이 대학생들의 불안과 우울을 감소시킨다고 보고하여 각각의 선행연구와 본 연구가 유사함을 보였다.

기분 장애를 줄이는 방법으로 임상에서는 신체 운동과 명상을 자주 이용한다. 명상은 신체 이완을 촉진하고 기분과 감정 및 주의 조절 능력을 강화한다(Davidson & Lutz, 2008). 명상은 자율신경계 반응을 감소시키고 세로토닌 수치 증가에 이바지한다(Ngô, 2013). 자율신경계 중 부교감신경의 증가는 근육 긴장을 감소시키고, 세로토닌은 식욕, 수면, 기분과 같은 생리적 과정을 조절하는 역할을 하여 불안과 우울과 같은 심리적 장애를 개선하는 것으로 알려져 있다

(Baldassano et al., 2023). 이와 함께 적절한 신체 운동은 세로토닌과 에피네프린 도파민의 농도를 추가로 높여 준다(Babaei et al., 2013). 에피네프린은 스트레스에 반응하는 신경전달물질이며(Raastad & Hallén., 2000), 도파민은 심리적 요인에 민감하게 반응하여 정신 건강을 개선한다(Kim, 2020a). 생리학적 변화와 함께 스트레칭은 또 다른 효과가 있다. 대각선 움직임과 같은 다방향의 스트레칭은 자세 불안정과 신체적 증상으로 인해 발생하는 스트레스 유발 요인을 감소시키며(Kwok & Choi, 2023) 근육과 관절 고유수용기를 자극해 신체기능을 향상시키고(Klein et al., 2002) 근육의 긴장을 완화해 통증 및 근육 불균형을 개선 시키는 효과가 있다(Shariat et al., 2020). 즉 정신 건강을 개선하는 신경전달물질의 증가와 함께 코로나 후유증으로 약화된 신체에서 발생하는 스트레스와 자세 불균형 등을 대각선으로 적용한 스트레칭이 신체에서 오는 스트레스를 감소시킨 결과로 해석된다. 또한, 명상할 때 복식호흡으로 인한 효과도 발생한 것으로 생각된다. 복식호흡은 불안을 감소시킬 수 있는 방법으로 미주신경을 자극하여 부교감신경을 증가시켜(Lee, 1999) 불안을 감소시킨다. 복식호흡은 배의 압력을 증가시켜 장기 내의 혈액 환류를 원활하게 하여 장기의 산소포화도를 증가시킨다(Chang et al., 2009). 산소포화도 증가는 코로나 후유증인 호흡곤란과 숨 가쁨 증상을 개선하여 스트레스의 감소를 가져와 명상을 적용한 군에서 추가로 불안과 우울을 감소한 것으로 생각된다.

사후 검정 결과 스트레칭과 명상을 함께 적용한 SMG가 MG와 SG에 비해 많은 차이를 보였다. 불안은 SMG에서 10.40의 감소를, MG는 7.00, SG는 5.40의 순서로 감소하였다. 우울은 SMG는 9.80의 감소를 MG는 6.40, SG는 5.20의 감소를 해 종합적으로 살펴볼 때 각각 개별적으로 중재를 적용한 것보다 대각선으로 적용하는 스트레칭 방법과 함께한 명상이 추가로 불안과 우울을 개선 시킨다는 점을 알 수 있어 개별 중재보다 복합적인 중재가 효과적임을 확인하였다.

삶의 질의 집단 내 변화는 4주 후에 모든 집단에서

유의한 증가가 있었고, 사후검정 결과 4주 후에 SMG와 MG에서 유의한 차이가 있었다. 인간의 사회적 연결은 정신 건강의 필수적인 요소로써 현재의 전염병 방역은 신체적 및 심리적 기능을 모두 하락하는 것으로 알려져 있으며(Plagg et al., 2020) 성인의 스트레스를 증가시키고 삶의 질을 하락시킨다(Kim, 2020b). 또한, 움직임 제한과 신체 기능의 감소는 개인의 독립성을 감소시켜 삶의 질에 부정적으로 작용한다(Nalbandian et al., 2021). 삶의 질과 관련된 메타분석에서 코로나 환자는 근력과 운동능력 저하로 지속적인 피로를 호소하고 그로 인해 스트레스를 받는다고 하면서 재활 프로그램은 기능 손실을 최소화하고 삶의 질을 증가시킬 수 있다고 하여(Oliveira Almeida et al., 2023) 본 연구에서 스트레칭을 적용한 그룹에서 삶의 질이 증가된 점이 이해된다. 코로나 장기화로 대학생들의 정신 건강에 미치는 영향을 확인한 연구에서는 삶의 질이 높을수록 우울함이 낮게 나온다고 하면서 삶의 질과 우울은 부적 상관관계가 있다고 하여(Kim, 2023) 우울의 감소가 삶의 질을 증가시킨 결과를 보인 본 연구와 유사하였다. 사후검정 결과 SMG에서는 36.60의 감소를, SG는 26.20, MG는 21.60의 순서로 감소하여 대각선으로 스트레칭 적용 방법과 명상의 병행은 다른 집단에 비해 삶의 질 개선에 추가로 효과가 있는 것을 확인할 수 있었다.

본 연구의 제한점으로 첫째, 특정 지역의 소수의 대상자로 하였고, 둘째, 심리적 변화를 확인할 수 있는 다양한 신경생리학적 측정 방법을 이용하지 않고 정신 건강과 관련된 척도만을 이용하여 일반화하기에는 부족함이 있다. 앞으로 본 연구에서 확인하지 못한 다양한 측정 방법의 다변화를 통한 질적 연구가 필요해 보인다.

## V. 결론

본 연구는 코로나 후유증을 겪은 20대 대학생들을 대상으로 스트레칭과 병행한 명상이 불안, 우울, 삶의

질에 미치는 영향을 확인하였고 다음과 같은 결과를 얻었다. 스트레칭과 명상은 20대 대학생들의 불안, 우울, 삶의 질에 긍정적으로 작용하였고 앞으로 스트레칭과 명상을 병행한 중재 방법이 20대 대학생들의 정신 건강과 관련된 불안, 우울, 삶의 질의 개선을 위한 방법으로 활용되길 바란다.

## References

- Amaral A S, Pássaro R AC, Casarotto RA. Effect of the association of continuous shortwave diathermy and Pilates-based exercises on pain, depression, and anxiety in chronic non-specific low back pain: a randomized clinical trial. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*. 2023;17(56):e12338.
- Babaei P, Azali Alamdari K, Soltani Tehrani B, et al. Effect of six weeks of endurance exercise and following detraining on serum brain derived neurotrophic factor and memory performance in middle aged males with metabolic syndrome. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*. 2013;53(4):437-443.
- Baldassano S, Alioto A, Amato A et al. Fighting the consequences of the COVID-19 pandemic: mindfulness, exercise, and nutrition practices to reduce eating disorders and promote sustainability. *Sustainability*. 2023;15(3):2120.
- Beck AT. Depression: Clinical, experimental, and theoretical aspects. New York, Harper & Row, 1967.
- Beck AT, Steer RA, Brown GK, et al. Comparison of the beck depression inventories-ia and-II in psychiatric outpatients. *Journal of Personality Assessment*. 1996;67:588-797.
- Bonacina G, Carollo A, Esposito G. The genetic side of the mood: a scientometric review of the genetic basis of mood disorders. *Genes*. 2023;14(2):352.
- Chang SB, Kim HS, Ko YH, et al. Effects of Abdominal

- Breathing on Anxiety, Blood Pressure, Peripheral Skin Temperature and Saturation Oxygen of Pregnant Women in Preterm Labor. *Korean Journal of Women Health Nursing*. 2009;15(1):32-42.
- Choi SE, Kim DJ. Effects of korean mindfulness based stress program applied to acute stroke patients: mixed-methods research. *Journal of the Korea Entertainment Industry Association*. 2023;17(2):133-147.
- Chol JW. The effects of COVID-19 pandemic on the mental health of the general public and children and adolescents and supporting measures. *Korean Neuropsychiatric Association*. 2021;60(1):2-10.
- Davidson RJ, Lutz A. Buddha's brain: Neuroplasticity and meditation [in the spotlight]. *IEEE Signal Processing Magazine*. 2008;25(1):174-176.
- Dong E, Du H, Gardner L. An interactive web-based dashboard to track covid-19 in real time. *The Lancet infectious diseases*. 2020;20(5):533-534.
- Gnus J, Druszcz A, Miś M, Ślósarz L, et al. Health-related quality of life and functional status following intensive neurorehabilitation in a patient after severe head injury with spinal epidural hematoma: a case report. *Journal of clinical medicine*. 2023;20(8):2984.
- Groff D, Sun A, Ssentongo AE, et al. Short-term and Long-term Rates of Postacute Sequelae of SARS-CoV-2 Infection: A Systematic Review. *JAMA Netw Open*. 2021;4(10): e2128568-e2128568.
- Hauswirth C, Schmit C, Rougier Y, et al. Positive impacts of a four-week neuro-meditation program on cognitive function in post-acute sequelae of COVID-19 patients: a randomized controlled trial. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2023;20(2):1365.
- Huang, C, Huang L, Wang Y, et al. 6-month consequences of COVID-19 in patients discharged from hospital: a cohort study. *The Lancet* . 2021;397(10270):220-232.
- Hyun JH, You SG, Sohn SJ, et al. Psychosocial support during the COVID-19 outbreak in Korea: activities of multidisciplinary mental health professionals. *Journal of Korean Medical Science*. 2020;35(22):e211.
- Jeong M. The effect of physical exercise participation on psychological health of university students in the COVID-19. *The Korean Journal of Growth and Development*. 2021;29(4):501-507.
- Jiménez Ó, Sánchez-Sánchez LC, García-Montes JM. Psychological impact of COVID-19 confinement and its relationship with meditation. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020;17(18):6642.
- Jung SJ, Jun JY. Mental health and psychological intervention amid COVID-19 outbreak: perspectives from South Korea. *Yonsei Medical Journal*. 2020;61(4):271-272.
- Kang IW, Cho WJ. The Influence on mental health status and health-related quality of life in middle-aged women by the regular walking exercise by based on the korean national health and nutrition examination survey. *Korean Society for Wellness*. 2016;11(1):207-215.
- Kim KM. The effects of fatigue, depression, and quality of life on leisure satisfaction of college students due to prolonged COVID-19. *Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*. 2023;23(4):159-170.
- Kim JJ. The effect of 12weeks of time difference combined exercise on health fitness and change in serotonin, dopamine and catecholamine in middle-aged men and women. *Korean Society for Wellness*. 2020a;15(3):445-459.
- Kim SY. A convergence study of stress caused by the epidemic of COVID-19, quality of life and positive psychological capital. *Korea Convergence Society*. 2020b;11(6):423-431.
- Klein DA, Stone WJ, Phillips WT, et al. PNF training and



- physical function in assisted-living older adults. *Journal of Aging and Physical Activity*. 2002;10(4):476-488.
- Kwok JYY, Choi EPH, Wong JYH, et al. A randomized clinical trial of mindfulness meditation versus exercise in Parkinson's disease during social unrest. *NPJ Parkinson's Disease*. 2023;9(1):7.
- Lee, PS. Theoretical bases and technical application of breathing therapy in stress management. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 1999;29(6): 1304-1313.
- Lee SE, Shin HM, Hur JW. mHealth for mental health in the COVID-19 era. *Korean Journal of Clinical Psychology*. 2020;39(4):325-354.
- Matiz A, Fabbro F, Paschetto A, et al. Crescentini C. Positive impact of mindfulness meditation on mental health of female teachers during the COVID-19 outbreak in Italy. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020;17(18):6450.
- Nalbandian A, Sehgal K, Gupta A, et al. Post-acute COVID-19 syndrome. *Nature Medicine*. 2021;27(4):601-615.
- Ngô TL. Review of the effects of mindfulness meditation on mental and physical health and its mechanisms of action. *Santé mentale au Québec*. 2013;38(2):19-34.
- Nidich S, O'Connor T, Rutledge T, et al. Nidich R. Reduced trauma symptoms and perceived stress in male prison inmates through the transcendental meditation program: A randomized controlled trial. *The Permanente Journal*, 2016;20(4):16-17.
- Oliveira Almeida KD, Nogueira Alves IG, Queiroz RSD, et al. A systematic review on physical function, activities of daily living and health-related quality of life in COVID-19 survivors. *Chronic illness*. 2023;19(2): 279-303.
- Park SA. The effect of telephone intervention on depression of the elderly living alone during the COVID-19. *The International Promotion Agency of Culture Technology*. 2022;8(3):175-182.
- Piva T, Masotti S, Raisi A, et al. Exercise program for the management of anxiety and depression in adults and elderly subjects: Is it applicable to patients with post-covid-19 condition? A systematic review and meta-analysis. *Journal of Affective Disorders*. 2023;325(15):273-281.
- Plagg B, Engl A, Piccoliori G, et al. Prolonged social isolation of the elderly during COVID-19: between benefit and damage. *Archives of Gerontology and Geriatrics*. 2020;89:104086.
- Raastad T, Hallén TBJ. Hormonal response to high and moderate-intensity Strength exercise. *European Journal Applied Physiology*. 2000;82(1-2):121-128.
- Shariat A, Anastasio AT, Soheili S, et al. Home-based fundamental approach to alleviate low back pain using myofascial release, stretching, and spinal musculature strengthening during the COVID-19 pandemic. *Work*. 2020;67(1):11-19.
- Shi L, Lu ZA, Que JY, et al. Prevalence of and risk factors associated with mental health symptoms among the general population in China during the coronavirus disease 2019 pandemic. *JAMA Netw Open*. 2020;3(7):e2014053.
- Song JB, Shin JT. The effect of physical activity-based positive psychology program on the mental health of university students. *Korean Society for Wellness*. 2022;17(4): 479-487.
- Tenforde MW, Kim SS, Lindsell CJ, et al. Symptom duration and risk factors for delayed return to usual health among outpatients with COVID-19 in a multistate health care systems network—United States, March–June 2020. *MMWR. Morbidity and mortality weekly report*. 2020; 69(30):993-998.
- Yoon HS, Ko HK, Jang SH, et al. A case study on online group psychotherapy for attenuating stress levels of school teachers in the middle of pandemic. *The Association of Korea Counseling Psychology*

*Education Welfare*. 2021;8(3):7-23.

Yoo BI. The effects of exercise participation on depression, cognition function and life satisfaction of the elderly.

*Korean Society for Wellness*. 2023;18(1):83-88.

Zhou X, Liao S, Qi L, et al. Physical activity and its association

with cognitive function in middle- and older-aged Chinese: Evidence from China Health and Retirement Longitudinal Study, 2015. *European Journal of Sport Science*. 2022;22(6):1-11.