

Effects of COVID-19 Experience on Physical Activity and Functional Status in Daily Life

COVID-19의 경험이 신체활동량과 일상생활 기능 상태에 미치는 영향

Yoo Rim Kim¹, Sang Yeol Jung², Eun Jin Sim³, Dong Hoon Kim⁴

김유림¹, 정상열², 심은진³, 김동훈⁴

¹ *Researcher, Department of Physical Therapy, Gimcheon University, South Korea, kyr364@naver.com*

² *Student, Department of Physical Therapy, Gimcheon University, South Korea, tkdduf5171@naver.com*

³ *Student, Department of Physical Therapy, Gimcheon University, South Korea, ungin6599@naver.com*

⁴ *Ph.D, Department of Physical Therapy, Gimcheon University, South Korea, roopi00yo@naver.com*

Corresponding author: Dong Hoon Kim

Abstract: To achieve the purpose of this study, a total of 300 adults in their 20s and 30s, who are confirmed and non-confirmed with COVID-19, were surveyed using a structured questionnaire from June 10 to July 10, 2022. Data analysis analyzes the general characteristics of the study subjects, Frequency analysis was conducted to find out the amount of physical activity and daily life function status of confirmed and non-confirmed patients, By conducting cross-analysis, the difference in physical activity and daily life function status of confirmed and non-confirmed patients was conducted by the Independent t-test and one-way ANOVA, The correlation between the amount of physical activity and the functional state of daily life was analyzed by Spearman correlation coefficient. The analysis results are as follows. First, depending on the presence or absence of COVID-19, non-confirmed patients showed relatively higher job-related physical activity than confirmed patients. Second, when comparing the functional status of daily life of non-confirmed patients, the score of non-confirmed patients was higher. Third, there was a positive correlation between the amount of physical activity of the confirmed and non-confirmed patients and the state of daily life function. Therefore, a study found that the presence or absence of COVID-19 confirmed has a significant correlation with the amount of physical activity and the functional status of daily life, This study compares the amount of physical activity and daily life function status of COVID-19 confirmed and non-confirmed adults in their 20s and 30s, suggesting useful information for Korean adults recovering from a long-running pandemic in the future.

Keywords: COVID-19, Confirmed Patients, Non-confirmed Patients, Physical Activity, Daily Life Function Status

요약: 본 연구의 목적을 달성하기 위해 COVID-19 확진자와 비확진자인 20~30대 성인 총 300명을 대상으로 2022년 6월 10일부터 7월 10일까지 구조화된 설문지를 사용하여

Received: March 16, 2023; 1st Review Result: April 29, 2023; 2nd Review Result: May 27, 2023
Accepted: June 30, 2023

설문조사를 실시하였다. 자료 분석은 연구대상자의 일반적 특성을 분석하고, 확진자와 비확진자의 신체 활동량과 일상생활 기능 상태에 대해 알아보기 위하여 빈도분석을 하였고, 교차분석을 시행하여 확진자와 비확진자의 신체 활동량, 일상생활 기능 상태 차이는 Independent t-검정과 일요인 분산분석(one way ANOVA)을 하였으며, 신체 활동량과 일상생활 기능 상태와의 상관관계는 스피어만 상관계수로 분석하였다. 분석 결과는 다음과 같다. 첫째, COVID-19 확진 유무에 따라 비확진자가 확진자보다 직업 관련 신체 활동량이 비교적 높게 나타났다. 둘째, 비확진자의 일상생활 기능 상태를 비교해 보았을 때 비확진자의 점수가 더 높게 나타났다. 셋째, 확진자와 비확진자의 신체 활동량과 일상생활 기능 상태는 정적 상관성을 나타냈다. 따라서 COVID-19 확진 유무가 신체 활동량과 일상생활 기능 상태에 영향을 미치는 것과 유의한 상관관계가 있다는 연구 결과가 나왔으며, 본 연구는 COVID-19 확진자와 비확진자인 20~30대 성인을 대상으로 COVID-19 확진 유무에 따른 신체 활동량 및 일상생활 기능 상태를 비교 연구함으로써 향후 장기간 지속되고 있는 팬데믹 상황에서 회복하는 과정 중인 우리나라 성인들을 위한 가이드라인을 제시하는 데 있어 유용한 정보를 제시하여 신체활동 및 일상생활 증진에 대해 활용 가능하다는 것을 의미한다.

핵심어: 신종코로나바이러스 2019(COVID-19), 확진자, 비확진자, 신체 활동량, 일상생활 기능 상태

1. 서론

2019년 12월경 중국에서 시작된 집단 폐렴은 세계 보건기구에서 COVID-19라고 명명하였으며[1], 코로나바이러스 2019 (coronavirus 2019, COVID-19)는 코로나바이러스과 속하는 약 30~32kb 정도 크기의 양성 가닥 RNA 바이러스로, 전자현미경에 왕관 같은 돌기를 가지는 특징적인 모양을 가진다[2]. 현재 COVID-19의 잠복기의 중앙값은 5.1일이며[3], 보통 2일에서 14일로 알려져 있다[4]. 질병관리청 소속인 중앙방역대책본부의 통계 결과에 의하면 2022년 4월 11일 0시를 기준으로 확진자 수는 15,424,598명, 사망자 수는 19,679명으로 보고하였다[5]. COVID-19의 임상증상은 비특이적으로 무증상에서부터 급성 호흡기 감염증, 중증 폐렴 및 사망에 이르기까지 다양한 임상 경과를 보인다. 일반적으로 발열, 기침을 동반하며, 두통, 인후통, 근육통 증상이 흔하며, 호흡곤란, 권태감, 피로, 오심, 구토, 설사, 후각 또는 미각 장애 등의 증상도 종종 동반될 수 있다[6].

2020년 1월경 첫 번째 확진자가 발생한 이후 지속적인 2단계 이상의 거리 두기가 진행되었으며, 특히 활동 시기가 많은 3월과 8월에 거리 두기가 강화되어 시행되었다[7]. 감염병의 확산을 효과적으로 막는 방법의 하나인 사회적 거리 두기는 장기적으로 지속된 시행은 활동량이 많은 성인의 사회 및 신체적 활동 제한으로 사회활동과 관련된 스트레스 및 격리, 활동저하로 인한 우울과 불안감 등 피로도가 증가하고 있다[8-12]. 한국 트라우마 스트레스 학회가 주관한 2020년 국민 정신건강 실태 조사에 따르면, COVID-19와 관련하여 불안장애 선별도구로 조사하였을 때 연령별 중 20~30대의 불안, 우울, 자살과 관련한 항목이 가장 높은 것으로 나타났다[13].

이와 같은 신체 및 사회적 활동이 활발한 성인들의 신체적 활동 수준은 팬데믹 이후 전 세계적으로 우울감이 증가하고 신체 활동량이 감소한 것으로 보고되었다[10]. COVID-19 감염으로 집 안에 격리되어 장기간 머무르는 것 외에 신체활동, 식습관, 음주, 수면의

질 등과 같은 생활방식이 급진적인 변화가 나타날 수 있다[14-18]. 이러한 변화는 COVID-19 확진자와 비확진자의 건강과 복지에 이차적 질환이 나타날 수 있다[19]. COVID-19 질병의 정도가 증가할수록 일상생활에 영향을 주어 성인의 신체 활동 능력은 감소하고[20], 신체적 질병 증상이 증가하는 상황에서 운동능력에 한계를 느껴 신체활동을 도중에 포기하는 경향이 있다[21]. 일상생활 기능 상태의 제한은 삶의 질을 떨어트리는 요인이며[22], 20~30대의 삶의 질은 이미 다른 연령에 비해 낮은 경향을 보여[23], 삶의 질 향상을 위해 노력이 필요하다. 또한 비슷한 나이대의 성인이라도 삶의 질 수준은 신체활동 능력 수준에 따라 차이 나는 것이 보고되었다[20].

따라서 20~30대의 신체 활동량과 일상생활 기능 상태에 대한 연구는 20~30대의 삶의 질에 대한 연구에 필요하다. 그러나 현재 전 세계적으로 유행하는 COVID-19 팬데믹 상황으로 비대면 및 일상생활 제한 상황과 연계한 20~30대의 신체 활동량과 일상생활 기능 상태 연구는 매우 부족한 실정이다. 따라서 본 연구의 목적은 COVID-19 확진자와 비확진자인 20~30대 성인을 대상으로 COVID-19 확진 유무에 따른 신체 활동량 및 일상생활 기능 상태를 비교 연구함으로써 향후 장기간 지속되고 있는 팬데믹 상황에서 회복하는 과정 중인 우리나라 성인들을 위한 가이드라인을 제시하는 데 있어 유용한 정보를 제시할 것으로 보이며, 신체활동 및 일상생활에 영향을 많이 주는 호흡기 관련 물리치료에 목표와 방향 등의 참고 자료를 확보하는 데 있다.

2. 연구대상 및 방법

2.1 연구대상

본 연구의 대상자는 대한민국을 소재로 한 20~30대 성인으로 본 연구의 목적을 이해하고 연구 참여에 서면 동의하였으며, 연구 절차를 잘 인지하고 확진자의 경우, 한번 이상 COVID-19를 경험하고 나이와 성별은 관계없으며 상기 조건을 모두 만족하는 자를 선정 기준으로 두었다.

비확진자의 경우, 연구 절차를 잘 인지하고 COVID-19를 경험하지 않았으며 나이와 성별은 관계없이 상기 조건을 모두 만족하는 자를 선정 기준을 두었다. 근골격계 및 신경질환으로 기존에 기능적 제한을 가진 자는 제외하고 연구의 검정력 검증을 위해 G*power 3.1.9.4 프로그램을 이용하여 대상자의 수를 산출하면, 회귀분석을 기준으로 효과 크기 0.15, 유의수준(α)0.05, 검정력 0.95로 유지하기 위해 필요한 표본 크기는 300명이었다.

2.2 윤리적 고려

본 연구의 대상자에게 수집하는 개인적인 정보는 모두 익명 처리하여 분석하였다. 설문지를 통해 수집한 자료는 설문조사 연구목적으로만 사용될 것임을 대상자에게 사전고지하였으며, 연구목적, 연구 절차 및 방법에 대해 사전 고지 후 설명을 듣고 동의한 대상자만 조사연구를 진행하였다. 개인 정보 및 응답 자료는 연구 목적으로만 사용할 것이며, 연구 종료 후 즉시 폐기할 것임을 고지하였다.

2.3 조사도구

2.3.1 일반적인 특성

설문 문항은 일반적인 특성에 대한 4문항으로 성별, 연령, 직업, COVID-19 확진 유무를 조사하였다[표 1].

2.3.2 신체활동량

신체 활동량은 국제 합의 기구에서 개발한 국제신체 활동량 설문지(International physical Activity Questionnaire, IPAQ) 축소형 한국어판을 사용하여 조사하였다[18]. 지난 일주일간의 직장 또는 가정, 교통수단 이용 중, 휴가 시간, 스포츠 등의 상황에서 발생한 신체적 활동을 모두 고려한 상태로 신체활동 종류, 주당 횟수, 회당 시간을 바탕으로 신체 활동량을 세 가지 수준으로 분류하여 7일간의 신체 활동량을 조사하고 계산한다. 한국어판 IPAQ의 신뢰도는 Spearman Rho .42~.64 (중앙값 .54), Kappa 값 .36~.62 (중앙값 .47)이며, 타당도는 다방향 가속도계 측정치와 비교하였을 때, Spearman's rho $r=.26$ 이었다[18][표 1].

2.3.3 일상생활 기능상태

일상생활 기능 상태는 Duke Activity Status Index를 모델로 하여 국내 실정에 맞게 개발한 Korean Activity Scale/Index(KASI)로 측정하였다[19]. 이 도구는 일상생활, 스포츠와 같은 여가 활동, 집안일 등 총 15문항으로 구성되어 있으며, 가능한 점수 범위는 0~77점으로 점수가 낮을수록 기능 상태가 나쁨을 의미한다. 항목별로 장중하여 계산할 수 있으며 기능적인 등급 I은 KASI 점수 ≥ 46 , II는 $46 > \text{KASI} \geq 24$, III은 $24 > \text{KASI} \geq 4$, IV는 $\text{KASI} < 4$ 로 분류한다. 도구개발 당시 KASI와 운동부하 검사 운동시간과의 상관관계는 Spearman $r=.62$ ($p < .001$)이고[19], 본 연구에서의 신뢰도인 Cronbach's α 는 .77였다[표 1].

[표 1] 설문지 내용

[Table 1] Questionnaire Contents

Composition indicator	Contents	Number of questions
General characteristics	Gender, Age, Occupation, COVID-19	4
physical activity	Physical activity type, Number of times per week, time per episode (light exercise, moderate exercise, strenuous exercise)	27
Daily activities	Stairs, hills, flatlands (3), heavy objects, hiking, running, showering, housework, sexual activity, exercise (3), dressing and taking off	15

2.4 연구 분석

본 연구의 통계적 분석은 SPSS 23.0 version의 소프트웨어프로그램을 사용하였으며, 연구대상자의 일반적 특성을 분석하고, 확진자와 비확진자의 신체 활동량과 일상생활 기능 상태에 대해 알아보기 위하여 빈도분석을 하였고, 교차분석을 시행하여 확진자와 비확진자의 신체 활동량과 일상생활 기능 상태 차이를 살펴보았다. 신체 활동량, 일상생활 기능 상태 차이는 Independent t-검정과 일요인 분산분석(one way ANOVA)을

하였으며, 신체 활동량과 일상생활 기능 상태와의 상관관계는 스피어만 상관계수로 분석하였다. 신체 활동량과 일관성, 안정성을 알아보기 위해 크론바흐알파 계수로 신뢰도를 검사하여 신체 활동량 문항의 신뢰도를 측정하였다. 모든 통계학적 유의수준은 $\alpha=0.05$ 로 하였다.

3. 연구 결과

3.1 연구 대상자의 일반적인 특성

본 연구에 참여한 COVID-19 대상자의 일반적인 특성은 확진자 군에서 여자가 72명(48.00%), 남자가 78명(52.00%)이며, 비확진자 군은 여자 80명(53.33%), 남자가 70명(46.67%)으로 분포되어 있다. 확진자 군의 연령 분포도는 20~29세는 140명, 30~39세는 10명으로 분포되었으며, 비확진자 군의 경우 20~29세는 123명, 30~39세는 27명으로 분포되어 있다.

직업 빈도는 확진자 군은 대학생(원) 74명, 전문직 32명, 사무직 19명, 무직 8명, 주부 17명으로 나타났고 비확진자 군은 대학생(원) 98명, 전문직 40명, 사무직 6명, 무직 3명, 주부 3명으로 나타났다 [표 2].

[표 2] 연구대상자의 일반적인 특성

[Table 2] General Characteristics of Study Subjects (N = 300)

Characteristics	Categories	IP(n=150)	NIP(n=150)	t/x2	p
Gender	Male	78	70	1.67	.577
	Female	72	80		
Age group	20~29	140	123	3.14	.162
	30~39	10	27		
Occupation	College student	74	98	2.643	.001
	Professional occupation	32	40		
	Clerical work	19	6		
	Not employed	8	3		
	Housewife	17	3		

Note. Data are presented as number (%) or mean \pm standard deviation. IP= infected person, NIP= Non-infected person.

3.2 COVID-19 확진 유무에 따른 신체활동량 차이

신체 활동량에 관한 설문지를 조사해 보았을 때 확진자의 경우 직업과 관련된 신체활동(급여와 상관없이) 항목에 답한 자가 '예'라고 답한 자가 52.00%, '아니오'라고 답한 자가 48.00%로 나왔으며, 비확진자의 경우 '예'라고 답한 자가 53.33%, '아니오'라고 답한 자가 46.67%로 비확진자가 확진자보다 직업 관련 신체 활동이 비교적 높게 나타났으며, 이 결과는 통계학적으로 유의미한 것으로 확인되었다[표 3]($\chi^2=1.634, p<.001$).

[표 3] 두 그룹의 신체 활동 및 일상 생활 기능 상태 비교

[Table 3] Comparison of Physical Activity and Daily Life Functional Status of the Two Groups (N = 300)

Characteristics	Gender	IP (n =150)	NIP (n =150)	P value
physical activity	Male	78	70	.041*
	Female	72	80	
Daily activities (KASI)	Male	78	70	.000**
	Female	72	80	

Note. *p < 0.05., **p < 0.001 †Significant difference compared with NIP group. IP= infected person, NIP= Non-infected person., KASI=Korean Activity Scale/Index

성별에 따라 평균 신체 활동량은 신체활동 모든 수준에서 여자가 남자에 비해 낮았다. 영역별 신체 활동 평균을 살펴보면 보통의 신체활동과 격렬한 신체활동 영역에서는 직업과 이동 영역 부분의 신체 활동량이 휴가 시간의 신체 활동량에 비해 많았다. 특히 여성의 경우 보통의 신체활동 부분에서 직업이나 이동 영역 부분의 신체활동에 비해 휴가 시간의 신체 활동량이 많이 나타났다[표 4](p<.001).

[표 4] 성별에 따른 신체 활동량 차이

[Table 4] Differences between Physical Activity Areas according to Gender (N=300)

Sortation	Entire		IP group		NIP group		$\chi^2(p)$
	N	%	Woman	Man	Woman	Man	
			N(%)	N(%)	N(%)	N(%)	
Occupational area	300	100	72(48.00)	78(52.00)	80(53.33)	70(46.67)	20.323*** (<.001)
Moving Area	300	100	72(48.00)	78(52.00)	80(53.33)	70(46.67)	8.324** (<.001)
Household chores area	300	100	72(48.00)	78(52.00)	80(53.33)	70(46.67)	28.301*** (<.001)
Leisure time area	300	100	72(48.00)	78(52.00)	80(53.33)	70(46.67)	5.125** (<.001)
Sedentary time	300	100	72(48.00)	78(52.00)	80(53.33)	70(46.67)	6.912** (<.001)

Note. Data are presented as number (%), IP= infected person, NIP= Non-infected person. *p<.001

확진자를 대상으로 보통 수준의 신체 활동량은 27±5.3 METs-min/wk이었고, 중간 수준의 신체 활동량은 33±15.2 METs-min/wk, 격렬한 신체 활동량은 12±24.4 METs-min/wk이었다. 확진자의 경우 보통 수준과 중간 수준의 신체 활동량이 이동영역에서 가장 높게 나타났으며, 격렬한 수준의 신체 활동량에서는 이동영역의 신체 활동량보다 휴가 관련 영역에서 신체 활동량이 많은 결과를 보였다.

비확진자를 대상으로 보통 수준의 신체 활동량은 35±14.2 METs-min/wk이었고, 중간 수준의 신체 활동량은 52±5.8 METs-min/wk, 격렬한 수준의 신체 활동량은 63±18.8 METs-min/wk이었다. 격렬한 신체 활동량은 휴가 관련 영역과 이동영역에서 가장 높게 나타났으며, 직업 관련 영역에 비해서 높았다. 본 그룹별 신체활동 수준에 상관없이

이동영역의 신체 활동량이 다른 영역의 신체 활동량에 비해 가장 많은 양상이 나타났었다[표 5].

[표 5] 그룹 별 신체활동량 비교

[Table 5] Comparison of Physical Activity by Group (N=300)

Characteristics	Group	light exercise	moderate exercise	strenuous exercise	t(p)
		M±SD	M±SD	M±SD	
physical activity (METs-min/wk)	IP	53±5.3	59±15.2	38±24.4	4.23 (.311)
	NIP	35±14.2	52±5.8	63±18.8	

Note. IP= infected person, NIP= Non-infected person.

3.3 COVID-19 확진 유무에 따른 일상생활 기능상태 차이

확진자와 비확진자의 일상생활 기능 상태를 조사해 본 결과, 확진자의 일상생활 기능 상태의 평균은 77점 만점에 평균 62.73점으로 나타났고 비확진자의 일상생활 기능 상태의 평균은 77점 만점에 평균 74.31점으로 비확진자의 일상생활 기능 상태 점수가 확진자의 일상생활 기능 상태 점수보다 더 높게 나타났고 두 그룹 내 평균 차이는 확진자의 평균 13.00점, 비확진자의 평균은 6.54점으로 유의한 차이가 있었다[표 6] ($p<.001$).

[표 6] COVID-19 확진유무에 따른 일상생활 기능상태 평균 차이

[Table 6] Average Difference in Daily activities (N=300)

Characteristics	Total	IP group	NIP group	t(p)
	M±SD	M±SD	M±SD	
Daily activities (KASI)	67.71±11.96	62.73±12.79	74.31±6.17	-4.83(<.001)

Note. KASI=Korean Activity Scale/Index

성별로 구분하여 확진자 군과 비확진자 군의 일상생활 기능 상태를 비교해 본 결과, 확진자의 일상생활 기능 상태의 여자 평균은 60.55±13.33점, 남자 평균은 62.33±10.49점으로 나타났지만, 통계학적으로 유의한 차이나 나타나지 않았다. 비확진자의 일상생활 기능 상태의 여자 평균은 73.68±7.38점, 75.08±4.14점으로 통계학적으로 유의한 차이가 있었다[표 7]($p<.001$).

[표 7] 성별에 따른 집단별 일상생활 기능상태 비교

[Table 7] Comparison of Functional Status of Daily Life by Group by group. (N=300)

Characteristics	Group	Woman	Man	t(p)
		M±SD	M±SD	
Daily activities (KASI)	IP	60.55±13.33	62.33±10.49	.90(>.001)
	NIP	73.68±7.38	75.08±4.14	1.37(<.001)

Note. IP= infected person, NIP= Non-infected person.

3.4 COVID-19 확진 유무에 따른 신체활동량과 일상생활 기능상태 상관성

본 연구 대상자의 신체 활동량과 일상생활 활동의 상관관계를 분석한 결과, 세 변인 간의 관계는 통계적으로 유의하였다. 세 변인 간에는 정적 관련성이 있었으며, LEPA에서 ADL-L($r=.435$, $p<.05$), ADL-M($r=.441$, $p<.05$)에서 유의한 보통 수준의 상관관계가 있었고 ADL-S($r=.398$, $p<.01$)에서 약간 유의한 상관관계가 있었다. MEPA에서 ADL-L($r=.324$, $p<.01$), ADL-M($r=.448$, $p<.05$), ADL-S($r=.523$, $p<.05$)는 유의한 보통 수준의 상관관계가 있었다. SEPA에서 ADL-L($r=.154$, $p<.01$), ADL-S($r=.211$, $p<.05$)에서 약간의 유의한 상관관계가 있었으며, ADL-M($r=.610$, $p<.01$)에서 약간 높은 수준의 유의한 상관관계가 있었다[표 8]. 전체적으로 높은 수준의 유의한 차이는 없었지만 세 변인 간의 상관성을 보았을 때 신체 활동량이 향상될수록 일상생활 활동량이 증진된다는 것을 의미한다.

[표 8] 신체활동량과 일상생활 기능상태의 상관관계

[Table 8] The Relationship Between Physical Activity and Activities of Daily Living (N=300)

Characteristics	ADL-L	ADL-M	ADL-S
LEPA	.435*	.441*	.398**
MEPA	.324**	.448*	.523*
SEPA	.154**	.610**	.211*

Note. LEPA= light exercise during physical activity, MEPA= moderate exercise during physical activity, SEPA= strenuous exercise during physical activity, ADL-L= Activities of Daily Living light exercise, ADL-M= Activities of Daily Living moderate exercise, ADL-S= Activities of Daily Living strenuous exercise * $p<0.05$ ** $p<0.01$

4. 고찰

본 연구는 COVID-19 확진자와 비확진자인 성인을 대상으로 신체 활동량 및 일상생활 기능 상태에 대해 비교하기 위해 조사해 보고자 시행하였다.

COVID-19 확진으로 인해 호흡 저하와 같은 신체적 증상이 일상생활 기능 상태에 영향을 주어 성인의 신체 활동량이 감소가 나타나는 결과는 Kang[21]와 Babarro[24]의 연구에서 유사점을 찾을 수 있었다. 본 연구와 선행연구에서의 공통점은 남성의 경우 여성보다 격렬한 신체활동이 감소하고 여성은 격렬한 신체활동이 감소한 방면 휴가 시간의 신체 활동량이 증가했다는 연구 결과가 나타났다.

COVID-19 확진자 이동영역의 신체 활동량보다 휴가 관련 영역에서 신체 활동량이 증가한 결과는 Babarro[24]의 연구에서 유사점을 찾을 수 있었다. 본 연구와 선행 연구의 공통점은 이동영역 중 걷는 시간이 감소했지만, 휴가 관련 영역 중 앉아서 생활하거나 누워 있는 시간이 증가했다는 연구 결과가 나타났다. 그러나 신체 활동량과 일상생활 기능 상태를 비교하고 그의 상관관계에 관한 연구는 미미한 수준이었다.

본 연구와 선행연구의 공통점은 신체 활동량이 증가하면 일상생활 기능 상태가 증가하고 신체 활동량이 감소하면 일상생활 기능 상태가 감소하는 것이 나타났다[20][21]. 본 연구에서 신체 활동량은 확진자보다 비확진자의 신체 활동량이 많았으며, 이는 통계학적으로 유의한 차이가 있었다. 성별로 구분하여 보았을 시 여자보다 남자의 신체 활동량이 더 많았으며, 직업과 이동 영역보다 휴가 관련 영역의 신체 활동량이 남녀

모두 높았다. 선행연구에서도 여자보다 남자의 신체 활동량이 많게 나타났다고 하였다. 신체 활동량의 증가는 일상생활 기능 상태를 유지하는 것을 건강 상태에 대해 예측할 수 있게 하는 중요 요소라 하였다[20][22][25-27]. 본 연구에서와 같은 결과는 신체 활동량의 감소가 일상생활 기능 상태와 대외적인 활동성에 영향을 미치는 것이라고 사료된다.

본 연구는 COVID-19 확진자와 비확진자인 성인을 대상으로 신체 활동량 및 일상생활 기능 상태에 대해 비교하기 위해 조사해 보고자 시행하였으며, 실제 조사에 대한 응답자들의 대부분은 20대로 나타났다. 따라서 본 연구에서 COVID-19로 인한 신체 활동량의 결과를 보았을 때 앉아 있는 시간이 증가한 것은 직업군에선 학생과 사무직이 많았고, 비대면 방식인 화상회의 또는 화상강의와 관련된 좌식 생활을 유도하게 되는 일상생활 활동으로 인한 가능성이 높았다[28]. 본 연구에서 COVID-19 확진자와 비확진자인 성인을 대상으로 신체 활동량 및 일상생활 기능 상태에 대해 비교하기 위해 조사해 본 후 신체 활동량과 일상생활 기능 상태의 상관관계를 알 수 있었다. COVID-19로 인한 호흡저하와 같은 신체적 증상으로 인한 신체적 활동 및 일상생활 활동에 대해 설문조사를 하여 분석한 결과 확진자와 비확진자로 봤을 때 신체 활동량과 일상생활 기능 상태에 따라 유의미한 차이가 나타났다. 성별로 구분하여 비교해 보았을 때도 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 여자가 남자에 비해 직업과 이동영역에서의 신체활동이 많았던 반면 남자는 휴가 관련 영역과 격렬한 신체활동 영역에서 신체 활동량이 많게 나타나는 것이 확인되었다. 확진자의 경우 신체 활동량이 감소하면 일상생활 기능 상태가 감소하고 비확진자의 경우 신체 활동량이 증가하면 일상생활 기능 상태가 증가하는 것으로 확인되었다. 신체적 증상 유무에 따라 신체 활동량과 일상 기능 상태의 상관관계가 있다. COVID-19 확진으로 인해 호흡 저하와 같은 신체적 증상이 일상생활 기능 상태에 영향을 주어 성인의 신체 활동량이 감소가 나타나는 결과는 Kang[21]과 Babarro[24]의 연구에서 유사점을 찾을 수 있었다. 그러나 신체 활동량과 일상생활 기능 상태를 비교하고 그의 상관관계에 관한 연구는 미미한 수준이었다.

본 연구와 선행연구의 공통점은 신체 활동량이 증가하면 일상생활 기능 상태가 증가하고 신체 활동량이 감소하면 일상생활 기능 상태가 감소하는 것이 나타났다[20][21]. 본 연구에서 신체 활동량은 확진자보다 비확진자의 신체 활동량이 많았으며, 이는 통계학적으로 유의한 차이가 있었다. 성별로 구분하여 보았을 시 여자보다 남자의 신체 활동량이 더 많았으며, 직업과 이동 영역보다 휴가 관련 영역의 신체 활동량이 남녀 모두 높았다. 선행연구에서도 여자보다 남자의 신체 활동량이 많게 나타났다고 하였다. 신체 활동량의 증가는 일상생활 기능 상태를 유지하는 것을 건강 상태에 대해 예측할 수 있게 하는 중요 요소라 하였다[20][22][26][27].

5. 결론

5.1 결론

본 연구에서와 같은 결과는 신체 활동량의 감소가 일상생활 기능 상태와 대외적인 활동성에 영향을 미치는 것이라고 사료된다. COVID-19로 인한 신체적 증상이 신체 활동량과 일상생활 기능 상태에 미치는 영향에 대해 대비책이 필요해 보인다.

따라서 본 연구의 결과는 향후 장기간 지속되고 있는 팬데믹 상황에서 회복하는 과정 중인 우리나라 성인들을 위한 가이드라인을 제시하는 데 있어 유용한 정보를 제시할 것으로 보이며, 신체활동 및 일상생활에 영향을 많이 주는 호흡기 관련 물리치료에

목표와 방향 등의 참고 자료를 확보하는 데 있다. COVID-19 확진자들의 신체 활동량 증진과 일상생활 기능 상태 증진에 대한 방법을 고안할 수 있는 기초 자료로 제시하고, 신체 활동량과 일상생활 기능 상태에 따라 운동 방식을 수정하고 적용해 보는 것에 의의가 있다.

5.2 제언

본 연구의 제언은 다음과 같다.

첫째, 본 연구에서 시행한 설정 요인 외에 잠재적 외생 변수에 대해 통제할 수 없었기 때문에 본 연구의 결과를 일반화할 수는 없다.

둘째, 본 연구의 조사 기간은 COVID-19 팬데믹 상황(크게 유행하는 시기)에서 회복되어 가기 시작하는 시기에 진행되었기 때문에 향후 연구에서는 조사 시기를 다양화할 필요가 있다.

셋째, 본 연구의 대상자들은 성인 중 20~30대를 대상으로 한정 지었기 때문에 향후 연구에서는 연구 대상자를 다양화할 필요가 있다.

6. 감사의 글

This work was supported by the National Research Foundation Korea (NRF) grant funded by the Korean government (MSIT) (No. 2022R1G1A1009870)

References

- [1] E. R. Lee, Changes in the quality of life of university students in Daegu and Gyeongbuk in the epidemic of COVID-19: the relationship with COVID-19 stress, neuroticism, anxiety control, Daegu University, Doctoral dissertation, (2021)
- [2] S. H. Hong, H. J. Park, J. H. Nam M Lessons learned from sars-cov and mers-cov: Preparation for sars-cov-2 induced covid-19, *Journal of Bacteriology and Virology*, (2020), Vol.50, No.2, pp.76-96.
DOI: <https://doi.org/10.4167/jbv.2020.50.2.076>
- [3] S. A. Lauer, K. H. Grantz, Q. Bi, F. K. Jones, Q. Zheng, H. R. Meredith, J. Lessler, The incubation period of coronavirus disease 2019 (COVID-19) from publicly reported confirmed cases: estimation and application, *Annals of internal medicine*, (2020), Vol.172, No.9, pp.577-582.
DOI: <https://doi.org/10.7326/M20-0504>
- [4] Q. Li, An outbreak of NCIP (2019-nCoV) infection in China—wuhan, Hubei province, 2019– 2020, *China CDC Weekly*, (2020), Vol.2, No.5, pp.79-80.
Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/pmc8393104/>
- [5] Korea Disease Control and Prevention Agency, Cases of COVID-19 in Korea, (2021)
Available from: http://ncov.mohw.go.kr/bdBoardList_Real.do
- [6] D. Kim, J. Y. Lee, J. S. Yang, J. W. Kim, V. N. Kim, H. Chang, The architecture of SARS-CoV-2 transcriptome, *Cell*, (2020), Vol.181, No.4, pp.914-921.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cell.2020.04.011>
- [7] Coronavirus Disease-19 Press release, Seoul: Central Disease Control Headquarters, (2020)
Available from: http://ncov.mohw.go.kr/tcmBoardView.do?brdId=3&brdGubun=31&dataGubun=&ncvContSeq=1500&contSeq=1500&board_id=311&gubun=ALL
- [8] Coping with the COVID-19 pandemic as a college student, Michigan: Michigan Medicine Department of Psychiatry,

(2020)

Available from: <https://medicine.umich.edu/dept/psychiatry/michigan-psychiatry-resources-covid-19/adults-specific-resources/coping-covid-19-pandemic-college-student>

- [9] C. K. Ettman, S. M. Abdalla, G. H. Cohen, L. Sampson, P. M. Vivier, S. Galea, Prevalence of depression symptoms in US adults before and during the COVID-19 pandemic, *JAMA Network Open*, (2020), Vol.3, No.9, e2019686.
DOI: <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.19686>
- [10] C. Coughenour, M. Gakh, J. R. Pharr, T. Bungum, S. Jalene, Changes in depression and physical activity among college students on a diverse campus after a COVID-19 stay-at-home order, *Journal of Community Health*, (2021), Vol.46, pp.758-766.
DOI: <https://doi.org/10.1007/s10900-020-00918-5>
- [11] C. Son, S. Hegde, A. Smith, X. Wang, F. Sasangohar Effects of COVID-19 on college students' mental health in the United States: interview survey study, *Journal of Medical Internet Research*. (2020), Vol.22, No.9.
DOI: <https://doi.org/10.2196/21279>
- [12] M. A. Islam, S. D. Barna, H. Raihan, M. N. A. Khan, M. T. Hossain, Depression and anxiety among university students during the COVID-19 pandemic in Bangladesh: a web-based cross-sectional survey, *PLoS One*, (2020), Vol.15, No.8.
DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0238162>
- [13] Korean Society for Traumatic Stress Studies, COVID-19-Mental-Health-Survey, (2020)
Available from: <http://kstss.kr/wp-content/uploads/2020/07/KSTSS-COVID-19-Mental-Health-Survey>.
- [14] J. M. Clay, M. O. Parker, Alcohol use and misuse during the COVID-19 pandemic: A potential public health crisis?, *Lancet Public Health*, (2020), Vol.5, pp.259.
DOI: [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(20\)30088-8](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(20)30088-8)
- [15] J. A. Yanovski, S. Z. Yanovski, K. N. Sovik, T. T. Nguyen, P. M. O'Neil, N. G. Sebring, A prospective study of holiday weight gain, *N Engl J Med*, (2000), Vol.12, pp.861-867.
Available from: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJM200003233421206>
- [16] Who Mental Health, Mental Health and Psychosocial Considerations during the COVID-19 Outbreak, (2020)
Available from: <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/mental-health-considerations.pdf>
- [17] E. Altena, C. Baglioni, C. A. Espie, J. Ellis, D. Gavriloff, B. Holzinger, A. Schlarb, L. Frase, S. Jernelöv, D. Riemann, Dealing with sleep problems during home confinement due to the COVID-19 outbreak: Practical recommendations from a task force of the European CBT-I Academy, *J Sleep Res*, (2020), Vol.29, No.4, pp.13052.
DOI: <https://doi.org/10.1111/jsr.13052>
- [18] D. Jiménez-Pavón, A. Carbonell-Baeza, C. J. Lavie, Physical exercise as therapy to fight against the mental and physical consequences of COVID-19 quarantine: Special focus in older people, *Prog Cardiovasc Dis*, (2020), Vol.63, No.3, pp.386-388.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pcad.2020.03.009>
- [19] J. A. Woods, N. T. Hutchinson, S. K. Powers, W. O. Roberts, M. C. Gomez-Cabrera, Z. Radak, L. L. Ji, The COVID-19 pandemic and physical activity, *Sports Medicine and Health Science*, (2020), Vol.2, No.2, pp.55-64.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.smhs.2020.05.006>
- [20] J. Y. Oh, Y. J. Yang, B. S. Kim, J. H. Kang, Validity and reliability of Korean version of international physical activity questionnaire (IPAQ) short form, *Journal of the Korean Academy on Family Medicine*, (2007), Vol.28, No.7, pp.532-541.
Available from: <https://www.kjfm.or.kr/journal/view.php?number=318>
- [21] R. R. Baliga, G. W. Dec, J. Narula, Practice guidelines for the diagnosis and management of systolic heart failure in low- and middle-income countries, *Global Heart*, (2013), Vol.8, No.2, pp.141-170.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.gheart.2013.05.002>
- [22] K. Juenger, D. Schellberg, S. Kraemer, A. Haunstetter, C. Zugck, W. Herzog, M. Haass, Health related quality of life in patients with congestive heart failure: comparison with other chronic diseases and relation to functional variables, *Heart (British Cardiac Society)*, (2002), Vol.87, No.3, pp.235-241.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1136/heart.87.3.235>

- [23] B. H. Kim, B. Y. Lee, Y. Y. Lee, S. J. Hwang, Effects of the COVID-19 Pandemic on the Physical Activity and Mental Health of University Students, *Journal of The Korean Society of Integrative Medicine*, (2021), Vol.9, No.3, pp.59-68. DOI: <https://doi.org/10.15268/ksim.2021.9.3.59>
- [24] A. Castañeda-Babarro, A. Arbillaga-Etxarri, B. Gutiérrez-Santamaría, A. Coca, Physical activity change during COVID-19 confinement, *International journal of environmental research and public health*, (2020), Vol.17, No.18, pp.6878. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph17186878>
- [25] Jidong Sung, Young Keun On, Hyo Soo Kim, In Ho Chae, Dae Won Sohn, Byung Hee Oh, Myoung Mook Lee, Young Bae Park, Yun Shik Choi and Young Woo Lee, Development of korean activity scale/index (KASI), *Korean Circulation Journal*, (2000), Vol.30, No.8, pp.1004-1009. DOI: <http://dx.doi.org/10.4070/kcj.2000.30.8.1004>
- [26] C. P. Green, C. B. Porter, D. R. Bresnahan, J. A. Spertus, Development and evaluation of the Kansas city cardiomyopathy question aire: a new health status measure for heart failire, *Journal of the American College of Cardiology*, (2000), Vol.35, No.5, pp.1245-1255. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S0735-1097\(00\)00531-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0735-1097(00)00531-3)
- [27] V. M. Conraads, C. Deaton, E. Piotrowicz, N. Santaularia, Tierney S, Piepoli MF, et al. Adherence of heart failure patients to excrise: Barriers and possible solutions: A position statement of the study group on exercise training in heart failure of the heart failure: Ask the patients, *Heart & Lung: The Journal of Critical Care*, (2009), Vol.38, No.2, pp.100-108. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.hrtlng.2008.04.002>
- [28] Peijie Chen, Lijuan Mao, George P. Nassis, Peter Harmer, Barbara E. Ainsworth, Fuzhong Li, Coronavirus disease (COVID-19): The need to maintain regular physical activity while taking precautions, *Journal of Sport and Health Science*, (2020), Vol.9, No.2, pp.103-104. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2020.02.001>