

Original Article

Open Access

COVID-19로 인해 발생한 업무의 피로도와 직무소진의 상관관계 및 직무스트레스와의 회귀분석 연구 -물리치료를 대상으로-

이상열 · 최수홍[†] · 김인균² · 오강오³ · 윤성영⁴ · 석힘⁴ · 허재석⁴

경성대학교 물리치료학과, ¹부산대학교병원 재활의학팀, ²창원자생한방병원,
³새부산병원, ⁴경성대학교 대학원 물리치료학과

Correlation Between Work Fatigue Caused by COVID-19 and Occupational Burnout -Regression Analysis of Occupational Stress in Physiotherapists-

Sang-Yeol Lee, P.T., Ph.D. · Su-Hong Choi, P.T., Ph.D.[†] · In-Gyun Kim, P.T., M.S.² ·
Kang-O Oh, P.T., M.S.³ · Sung-Young Yoon, P.T., M.S.⁴ · Him Seok, P.T., M.S.⁴ · Jae-Seok Heo, P.T., M.S.⁴

Department of Physical therapy, Kyungsung University

¹Pusan National University Hospital

²Changwon Jaseng Hospital of Korean Medicine

³New Busan Hospital

⁴Department of Physical Therapy, Graduated school of Kyungsung University

Received: July 6, 2021 / Revised: July 13, 2021 / Accepted: July 15, 2021

© 2021 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 was conducted to investigate the type of physical therapist response work and its intensity, along with the prolonged prevalence of COVID-19, to determine the impact on physical therapists' occupational stress and occupational burnout.

Methods: An online survey was conducted with 118 physiotherapists and collected the participants' gender, final educational background, clinical work experience, workplace type, additional workload, and fatigue associated with COVID-19. After excluding one participant who submitted an incomplete questionnaire, 117 respondents were included in the final data.

Results: Additional COVID-19-related workloads and response reliability for fatigue, occupational burnout, and occupational stress were shown to have Cronbach's alpha measures of 0.76, 0.89, and 0.87, respectively. Groups who had experienced a new epidemic in the past showed higher fatigue levels (3.06 ± 0.94) than those groups who had no such experience (2.49 ± 0.84 ; $p < 0.05$). Correlation analysis of COVID-19 work fatigue and occupational burnout scales showed a positive correlation ($r = 0.19$; $p < 0.05$). The regression of occupational burnout and occupational stress showed a regression model of $Y = 20.00 + 0.43X_1$ (X_1 : job stress;

[†]Corresponding Author : Su-Hong Choi (choisuhong@gmail.com)

$p < 0.05$) and an explanatory power of 24.8% with an $\text{adj.}R^2 = 0.25$.

Conclusion: Based on the results, it is suggested that various institutions, such as medical institutions, educational institutions, and physiotherapists' associations, should seek ways to manage and alleviate physiotherapists' stress.

Key Words: COVID-19 work, Occupational burnout, Occupational stress

I. 서론

2019년 전세계적 유행이 발생한 신종 감염병인 COVID-19는 전국적인 방역과 확산 방지를 위한 다양한 노력에도 불구하고 여전히 현재 진행 중이며 COVID-19의 확산을 경험하고 지켜본 국민들에게 강한 두려움을 주고 있다(Lee et al., 2020). 정부는 신종 감염병으로 인한 국가적 위기에 대응하기 위해 보건 의료체계의 감염관리역량을 키우고 있으며 의료현장에서는 감염병 발생과 확산을 통제하기 위해 다양한 인적 자원을 투입하고 있는 실정이다(Jeong, 2017). 특히 감염병 대응을 위한 필수적인 인력은 환자의 치료, 검사, 연구를 담당하는 직접적인 역할 이외에도 의료기관 방문자의 통제와 관리, 환경 소독, 교육, 자료 정리 등 다양한 형태로의 추가적인 과업을 수행하고 있다. COVID-19의 대유행이 장기화되는 상황에서 이와 같은 감염병 통제 업무를 포함한 추가적인 업무들은 일반적으로 의료기사를 포함한 의료기관 내 종사자들이 수행하고 있다.

COVID-19의 치료, 확산 방지를 위한 예방적 업무가 장기화되며 의료기관 종사자들은 기존 업무에 COVID-19 관련 업무가 가중되어 다양한 형태로의 스트레스가 수반되고 있으며 특히 우울, 불안과 같은 심리적 고충뿐만 아니라 피부질환, 근골격계통의 문제와 같은 건강 악화도 나타나고 있다(Hu et al., 2020; Jun et al., 2021; Wang et al., 2020). 이에 따른 해결방안과 대책을 모색하기 위한 방법들이 다양하게 강구되고 있지만 실제 의료기관 종사자들은 여전히 본 업무와 COVID-19 업무를 함께 수행하고 있는 경우가 많다. 특히 의료기관 출입 통제, 환경 소독, 감염 교육, 문서

업무 등은 의료직군에 특정되는 업무가 아니라 의료기사를 포함한 의료기관 종사자 모두에게 해당되는 업무로서 부족한 인력에도 불구하고 오랜 시간 지속되어 오고 있는 상황이다(Shin & Park, 2021).

물리치료사는 의료기관 내에서 환자의 통증 조절과 기능 회복을 위해 다양한 의료직 종사자들과 함께 업무를 수행하는 역할을 한다(Bae & Park, 1998). 일반적으로 물리치료실에 방문하는 환자를 치료하는 업무를 하며 치료는 건강보험규정에 따른 치료 시간, 방법, 인원을 준수한다. 하지만 COVID-19 대유행의 장기화로 의료기관에 종사하는 물리치료사 또한 COVID-19와 관련된 업무를 수행하고 있다. COVID-19 감염 환자를 대상으로 감염수칙을 준수한 상황에서 물리치료를 실시하는 직접적인 치료 행위 외에도 의료기관 출입 통제, 환경 소독, 감염 교육, 문서 업무 등의 통상적인 감염병 대응 업무를 수행하고 있는 실정이다. 이는 일반적인 물리치료 대상 환자의 치료 공백으로 이어지고 있으며 또한 물리치료사에게는 업무 피로도의 증가로 이어져 치료의 질을 떨어뜨리는 요인이 되기도 한다.

따라서 본 연구는 장기화되는 COVID-19의 유행과 함께 지속적으로 이어져 오는 물리치료사의 대응 업무의 종류와 업무 강도를 조사하고 물리치료사의 직무 스트레스와 직무 소진에 미치는 영향을 알아보기 위해 진행되었다.

II. 연구 방법

1. 연구 대상 및 자료 수집 방법

본 연구는 2021년 3월부터 4월까지 근무 지역에 관계없이 물리치료사로서의 업무를 수행하고 있는 118명의 사람을 대상으로 온라인 설문지를 통해 조사를 실시하였고 성별, 최종학력, 임상근무경력, 근무지 형태, 과거 신종 감염병 유행 경험 유무, COVID-19 관련 추가 업무량과 피로도, 직무소진(Maslach Burnout Inventory, MBI), 직무스트레스(short form of Korean occupational stress scale, KOSS-SF), 등을 수집하였다. 자료수집은 연구의 취지를 설명한 후 설문조사에 대한 협조를 구한 후 응답 내용이 연구목적으로 사용될 것임을 명기한 온라인 설문지의 링크를 SNS를 통해 배포하였고 설문에 동의한 물리치료사들이 자발적으로 참여할 수 있게 하였다. 설문지 응답이 완료되지 않고 제출된 1명을 제외한 117명의 응답이 최종 자료로 활용되었다.

2. 측정방법 및 도구

1) COVID-19 관련 업무의 피로도

본 조사에서는 COVID-19 관련 업무의 피로도를 확인하기 위해 5점 likert 척도를 사용하였고 참여자들이 업무를 통해 느끼는 피로도를 주관적으로 선택할 수 있도록 하였다. 본 연구에서의 Cronbach's $\alpha = 0.76$ 로 나타났다

2) 직무소진(Maslach burnout inventory, MBI)

본 조사에서 사용된 직무소진 척도는 한국인에게 타당화된 MBI 도구를 사용하였다. 감정, 고갈, 탈개인화 및 자아성취감 저하의 하위영역으로 구성된 직무소진 척도는 각각 9문항, 5문항, 8문항의 총 22개 문항으로 구성되어 있으며 5점 Likert 척도로 답변하도록

되어 있다(Shin, 2003). 본 연구에서의 Cronbach's $\alpha = 0.89$ 로 나타났다.

3) 직무스트레스(short form of Korean occupational stress scale, KOSS-SF)

본 조사에서 사용된 직무스트레스 척도는 Chang 등(2005)이 개발한 단축형 한국인 직무스트레스 척도(KOSS-SF)를 사용하였다. 직무요구, 직무자율성 결여, 직무불안정, 관계갈등, 조직체계, 보상부적절, 직장문화 등 7개의 각 영역을 100점으로 환산하는 방식으로 점수가 높을수록 상대적으로 높은 직무스트레스를 보인다는 것을 의미한다(Chang et al., 2005). 본 연구에서의 Cronbach's $\alpha = 0.87$ 로 나타났다.

3. 자료분석

대상자의 일반적 특성, 과거 신종 감염병 유행의 경험 유무, COVID-19 업무의 피로도는 기술통계량과 빈도 분석을 하였다. 응답의 신뢰도를 제시하기 위해 신뢰도 분석을 실시하였다. 과거 신종 감염병 유무에 따른 COVID-19 업무 피로도를 비교하기 위해 독립표본 t-검정(independent t-test)을 실시하여 평균 비교를 하였다. COVID-19 업무의 피로도와 직무소진의 상관관계를 확인하기 위해 피어슨 상관분석(pearson correlation)을 실시하였다. 또한 직무소진이 직무스트레스에 미치는 영향력을 확인하기 위해 회귀분석(regression analysis)을 실시하였다. 측정 항목의 신뢰도를 검증하기 위해 연구 도구로 사용된 변수들의 신뢰도(Cronbach's α)값을 산출하였다. 신뢰성(reliability)은 유사한 상황에서 반복된 자료가 어느 정도의 일관성을 나타내는지 평가하는 개념으로서 설문 응답자의 답변 신뢰도를 확인하기 위해 분석하였다. 통계 프로그램은 SPSS 22.0(IBM SPSS Inc., USA)을 사용하였으며, 모든 통계 방법에서의 유의수준(α)은 0.05로 설정하였다.

Ⅲ. 연구 결과

1. 연구 대상자의 일반적인 특성 및 COVID-19 관련 추가 업무별 업무 피로도

응답자의 연령은 평균 31.41세로, 20~29세 62명, 30~39세 38명, 40~49세 14명, 50~59세 3명이었고, 평균 근무경력은 7.49년이었다. 응답자들의 성별, 학

력, 근무형태, 근무시간, 과거 신종 감염병(신종플루, 사스, 메르스, 지카바이러스 등) 유행 경험 여부 등의 특성은 빈도표로 제시하였다(Table 1). COVID-19 관련 추가 업무별 업무 피로도는 근무지 출입 인원 통제, 근무환경의 소독 및 위생 업무, 감염관리 관련 교육 업무, COVID-19 관련 물품 관리 업무, 감염관리 서류 업무, 시간외 근무, COVID-19 환자의 치료 순으로 나타났다(Table 2).

Table 1. Frequency table of gender, educational background, work organization, working hours and past experiences with new infectious diseases (n=117)

	Variable	Frequency (n)	Rate (%)
Gender	Male	77	65.8
	Female	40	34.2
Educational background	Associate degree	7	6.0
	Bachelor's degree	73	62.4
	M.S. degree	25	21.4
	Doctor degree	12	10.3
Work organization	General practitioner	24	20.5
	Semi hospital	42	35.9
	General hospital	16	13.7
	Senior general hospital	15	12.8
	Educational facilities	7	6.0
	etc.	13	11.1
Working hours	Less than 8 hours	28	23.9
	8 hours to less than 10 hours	84	71.8
	10 hours to less than 12 hours	3	2.6
	More than 12 hours	2	1.7
Past experiences with new infectious diseases	Experienced	53	45.3
	No experience	64	54.7

Table 2. Fatigue from additional work related to COVID-19

Additional work related to COVID-19	Fatigue (Score)
Treatment for COVID-19 Infected Patients	1.52±1.19
Control of the number of people entering the workplace	3.61±1.42
Disinfection and sanitation of the working environment	3.43±1.13
Infection control documentation	2.36±1.36
Education related to infection control	2.62±1.30
COVID-19 related commodity management work	2.38±1.28
Overtime work	2.31±1.49

2. 과거 신종 감염병 유행의 경험 유무에 따른 COVID-19 업무 피로도의 차이

응답자들 중에 과거 발생했던 신종 감염병의 유행과 관련하여 감염 대응을 경험한 그룹과 경험하지 않았던 그룹 간 COVID-19 업무의 피로도에서 경험이 있는 그룹은 3.06±0.94점, 경험이 없는 그룹은 2.49±0.84점으로 과거 신종 감염병의 유행을 경험한 그룹이 더 높은 피로도를 보였고 통계적으로 유의한 차이가 나타났다(p<0.05)(Table 3).

3. COVID-19 업무 피로도와 직무소진 척도의 상관관계

COVID-19 업무 피로도와 직무소진 척도의 상관관계를 분석하기 위해 피어슨 상관관계 분석을 실시하였고 그 결과, 통계적으로 유의한 양의 상관관계를 나타냈다(r=0.19)(p<0.05).

4. 직무소진과 직무스트레스의 상관성과 영향력

직무소진과 직무스트레스의 상관성과 영향력을 확

인하기 위해 회귀분석을 실시하였다. 분석 결과 본 회귀모형이 적합하다고 판단되었다(P<0.05). 또한 adj.R²=0.25로 24.8 %의 설명력을 나타내었다. 직무소진은 B=0.43(p<0.05)로서 직무스트레스에 영향을 미치고 있었다. B의 부호가 양(+) 이므로 직무소진이 1 증가하면 직무스트레스가 0.43 증가한다고 할 수 있다(Table 4). 이는 Y=20.00+0.43X₁ 의 회귀식으로 나타낼 수 있다(X₁: 직무스트레스).

IV. 고찰

본 연구는 COVID-19의 세계적 유행과 함께 국내 의료현장에서 치료와 방역에 투입되어 업무를 수행하고 있는 물리치료사들의 업무 피로도, 직무소진, 직무스트레스를 파악하고자 하였다. 설문을 통해 파악된 주요 결과는 다음과 같다. 첫째, 과거 의료현장에서 신종플루, 사스, 메르스, 지카바이러스 등 신종전염병의 유행을 이미 경험한 물리치료사들이 COVID-19를 통해 처음 신종 전염병을 대처하는 물리치료사들에 비해 더 높은 COVID-19 업무 피로도를 나타냈다. 둘

Table 3. COVID-19 work fatigue differences based on past experiences of new infectious disease outbreaks

	Experienced	No experience	t	p
COVID-19 work fatigue	3.06±0.94	2.49±0.84	3.43	0.00***

***p<0.00

Table 4. Correlation and influence of occupational burnout and occupational stress

	UC		SC	T (p)	TOL	VIF
	B	SE	β			
(Constant)	20.00	3.77				
MBI	0.43	0.07	0.51	6.27***	1.00	1.00
F (p)				39.27***		
adj.R ²				0.25		
Durbin-Watson				1.72		

MBI: Maslach burnout inventory
 UC: unstandardized coefficients
 SC: standardized coefficients
 TOL: tolerance
 VIF: Variance inflation factor

째, COVID-19 업무의 피로도와 직무소진과의 양의 상관관계가 나타났다. 즉 COVID-19 업무 피로도가 높아질수록 물리치료사의 직무소진 또한 높아졌다. 셋째, 직무소진은 물리치료사의 직무스트레스에 직접적인 영향을 미치고 있었다.

COVID-19의 세계적 대유행이 장기화되는 상황에서 의료기관 종사자들은 안전한 치료제의 개발과 백신의 전 국민적 접종이 이루어지기 전까지는 COVID-19 업무에 투입이 될 수밖에 없는 실정이다. 이는 여전히 불확실성이 있는 정책의 변화 상황에서 업무량의 증가를 감당하고 있는 치료와 방역 인력의 직무와 건강에 위협 요소가 된다(Wu et al., 2020; Zerbini et al., 2020). 본 연구에서 과거 신종 감염병의 유행을 경험한 물리치료사에게서 COVID-19 업무의 피로도가 더 높은 것으로 나타났다. 간호사의 사례에서 COVID-19 상황에서의 감정 고갈 정도가 과거 경험했던 신종 감염병인 사스나 메르스 보다 높은 수준임을 알 수 있었는데(Barello et al., 2020) 이러한 점은 COVID-19의 대유행이 높은 감염 재생산지수로 그 끝이 아직 명확하지 않다는 점에서 과거 다른 신종 감염병의 유행을 경험하고 성공적인 방역을 마친 기억이 있는 사람들에게 오히려 더 큰 피로를 유발시키고 있는 것은 아닌지 추측해볼 수 있게 한다.

COVID-19 업무의 피로도가 높아질수록 직무소진 또한 증가하는 양의 상관관계가 나타났다. COVID-19 방역인력의 직무요구도와 직무 자원이 직무 소진에 미치는 영향을 연구한 선행 연구에서 주관적인 업무 강도와 업무의 과부하가 직무소진과 양의 상관관계를 나타냈으며(Jang, 2021) 이는 본 연구에서 물리치료사가 수행하는 COVID-19 업무의 피로도와 직무소진의 상관관계에서 나타난 결과와 유사하다. 선행 연구에서는 업무의 강도가 감정고갈과 유의한 관계가 있어 COVID-19 방역인력의 직무소진을 효과적으로 관리하기 위해 관리와 도움이 제공되어야 한다고 하였다(Jang, 2021). 따라서 본 연구의 대상자인 물리치료사의 경우도 교육기관과 의료기관, 물리치료사 협회 등의 여러 단체를 통해 이를 관리하고 도움을 줄 수 있는

교육이나 수단이 필요하다고 판단된다.

본 연구에서 직무소진은 물리치료사의 직무스트레스에 영향을 주는 것으로 나타났다. 스트레스는 심리적이며 사회적인 속성을 갖는 인간의 갈등 상태를 표현해 주는 개념으로 정의되며 현대인의 정신보건에 가장 지대한 영향을 미치는 위험요인으로 알려져 있다(Chang, 2002). 특히 업무관련 스트레스는 직무만족과 조직몰입을 떨어뜨리고 이직의도를 높하게 되어 직장내 부정적인 영향을 미친다(Shin, 2013). 물리치료사를 대상으로 한 선행 연구에서 업무로 인한 부담이 커 질수록 직무스트레스가 높다는 결과를 나타냈으며(Lee, 2011) 이는 결국 본 연구의 결과로 나타나 업무의 과중과 함께 증가한 직무소진이 직무스트레스를 높이는 데 영향을 미친다는 내용을 뒷받침해준다. 결국 COVID-19 업무로 직무소진이 커졌으며 이는 직무스트레스의 요인으로 작용하였을 것으로 판단된다.

V. 결론

본 연구에서는 COVID-19의 대유행으로 불가피하게 생겨난 다양한 업무가 직무소진과 직무스트레스에 어떤 영향을 미치는지에 대해 조사하고 이들이 어떠한 상관성이 있는지를 규명하고자 하였다. COVID-19 업무는 직무소진을 증가시켰고 이는 직무스트레스를 높이는 요인으로 작용하고 있었다. 결과를 바탕으로 의료기관, 교육기관, 물리치료사 협회 등 다양한 기관에서 이를 관리하고 완화시킬 수 있는 방법들을 모색해야 함을 제안하는 바이다.

References

- Bae SS & Park RJ. Present conditions and course of Korea physical therap. *The Journal of Korean Society Physcal Medicine*. 1998;10(1):223-227.
- Barello S, Palamenghi L, Graffigna G. Burnout and somatic

- symptoms among frontline healthcare professionals at the peak of the italian covid-19 pandemic. *Psychiatry research*. 2020;290:113-129.
- Chang SJ, Koh SB, Kang DM, et al. Developing an occupational stress scale for Korean employees. *Annals of Occupational and Environmental Medicine*. 2005; 17(4):297-317.
- Hu D, Kong Y, Li W, et al. Frontline nurses' burnout, anxiety, depression, and fear statuses and their associated factors during the covid-19 outbreak in wuhan, china: a large-scale cross-sectional study. *EClinicalMedicine*. 2020;24:1-10.
- Jang SJ. The current status and actual conditions of job stress of Korean workers. *The Korean Society for Preventive Medicine; collection of academic papers*. 2002;(5):9-36.
- Jang YH. Effects of Job Demands and job resources on COVID-19 healthcare workers' burnout, turnover intention, and stress. *The Graduate School of Seoul National University*. Dissertation of Master's Degree. 2021.
- Jeong EK. Public health emergency preparedness and response in Korea. *Journal of the Korean Medical Association*. 2017;60(4):296-299.
- Jun SH, Lee MH, Choi MJ. COVID-19 infection control-related fatigue, job stress, and burnout in nurses. *The Journal of korean academic society of home care nursing*. 2021;28(1):16-25.
- Lee DH, Kim YJ, Lee DH, et al. The influence of public fear, and psycho-social experiences during the coronavirus disease 2019(COVID-19) pandemic on depression and anxiety in South Korea. *The Korean Journal of Counseling and Psychotherapy*, 2020;32(4):2119-2156.
- Lee SY. Related factors for job stress and job satisfaction of physical therapists. *The Graduate School of Public Health. The Catholic University*. Dissertation of Master's Degree. 2011.
- Shin HH & Park SS. Work environments affecting job stress among healthcare workers during COVID-19. *The Korean Journal of Health Service Managemen*. 2021;15(1):41-49.
- Shin JY. Factors affecting work-related stress among physical therapists by types of hospitals. Seoul National University. Dissertation of Master's Degree. 2013.
- Shin KH. The maslach burnout inventory-general survey (MBI-GS): an application in South Korea. *The Korean Journal of Industrial and Organizational Psychology*. 2003;16(3):1-17.
- Sung TJ. Feasibility and reliability. Seoul. Hakjisa. 2002.
- Wang S, Xie L, Xu Y, et al. Sleep disturbances among medical workers during the outbreak of covid-2019. *Occupational Medicine*. 2002;70(5):364-369.
- Wu Y, Wang J, Luo C, et al. A comparison of burnout frequency among oncology physicians and nurses working on the frontline and usual wards during the covid-19 epidemic in wuhan, china. *Journal of Pain and Symptom Management*. 2020;60(1):e60-e65.
- Zerbini G, Ebigbo A, Reicherts P, et al. Psychosocial burden of healthcare professionals in times of covid-19 - a survey conducted at the university hospital augsburg. *German Medical Science*. 2020;18:1-9.