

COVID-19 발생 전후 작업치료사의 감염관리 인식 및 수행도 비교 조사

주호연¹, 차태현^{2*}

¹건양대학교 일반대학원 작업치료학과 석사과정, ²건양대학교 의과대학 작업치료학과 교수

A comparative investigation of infection control perception and performance of occupational therapists before and after the outbreak of COVID-19

HoYeon Joo¹, Tae-Hyun Cha^{2*}

¹Master's Course, Dept. of Occupational Therapy, Graduate School, Konyang University

²Professor, Dept. of Occupational Therapy, College of Medical Sciences, Konyang University

요약 본 연구는 COVID-19 발생 전후에 작업치료를 수행하고 있는 작업치료사 101명을 대상으로 손 씻기, 개인 보호 장비 사용, 주변 환경 정리의 감염관리에 대한 인식과 수행을 비교하고자 설문조사를 실시했으며, 맨-휘트니 U 검정(Mann-Whitney U test), 크루스칼-왈리스 H 검정(Kruskal-wallis H test), 윌콕슨 부호 순위 검정(Wilcoxon signed-rank test), 피어슨 상관분석(Pearson's correlation coefficient)을 사용해 분석하였다. 그 결과, COVID-19 발생 이전보다 발생 이후에 감염관리 교육을 더 잘 받았고 감염성 질환의 경험이 낮은 것으로 확인되었다. 또한, COVID-19 발생 이전보다 발생 이후에 손 씻기, 개인 보호장비 사용, 주변 환경정리에서의 감염관리에 대한 인식 및 수행이 향상된 것으로 나타났다. 하지만 현재 까지도 질병관리청에서 권고하는 흐르는 물에서 40초 이상의 손 씻기와 치료실 청소 및 치료 도구의 소독은 개선이 필요한 실정이다. 본 연구를 통하여 감염성 질환의 발생을 최소화하기 위해 감염관리 교육을 정기적으로 반복해야 하며, 향후 작업 치료사를 대상으로 하는 감염관리 교육 및 후속 연구에서 활용할 수 있는 기초자료가 될 수 있을 것이다.

주제어 : COVID-19, 손 씻기, 개인 보호 장비, 주변 환경, 작업치료사, 감염관리

Abstract This study surveyed 101 occupational therapists who were performing occupational therapy before and after the COVID-19 outbreak to compare their perceptions and performance of hand washing, use of personal protective equipment, and infection control of surrounding environment. Mann-Whitney U test, Kruskal wallis H test, Wilcoxon signed-rank test, Pearson's correlation coefficient were used analyzed. As a result, it was confirmed that they received better infection control education after the outbreak compared to before the outbreak of COVID-19, and their experience with infectious diseases was lower. In addition, it was found that the perception and performance of infection control in hand washing, personal protective equipment, and surrounding environment cleaning were improved after the outbreak compared to before the outbreak of COVID-19. However, to this day, hand washing for more than 40 seconds in running water recommended by the Korea Centers for Disease Control and Prevention, cleaning the treatment room, and disinfection of treatment tools are still in need of improvement. Through this study, infection control education should be repeated regularly to minimize the occurrence of infectious diseases, and It will be a basic data that can be used in infection control education and follow-up studies for occupational therapists in the future.

Key Words : COVID-19, Washing Hands, Personal Protective Equipment, Surrounding Environment, Occupational Therapist, Infection Control

*Corresponding Author : Tae-Hyun Cha(taehyun@konyang.ac.kr)

Received December 29, 2021

Revised February 9, 2022

Accepted March 20, 2022

Published March 28, 2022

1. 서론

2019년 말부터 발생한 신종 코로나 바이러스(COVID-19)는 세계보건기구(World Health Organization; WHO)에서 전염병 최고 위험경보인 '팬데믹'을 선언할 만큼 현재까지 전 세계로 빠르게 확산 중이다. COVID-19의 초기 증상은 발열과 기침 등 호흡기 증상이며, 잠복기에도 타인에게 전파된다는 점에서 감염병을 관리하기 어렵다. COVID-19는 감염자의 비말에 의한 전파로 감염되며, 사람 간의 직접적인 접촉뿐만 아니라 오염된 표면이나 물품과 같은 매개체 접촉에 의해서도 감염이 발생할 수 있다. 이에 따라 감염관리는 단순히 특정한 인력을 가진 자에게 해당하는 것이 아닌 모든 사람에게 중요한 문제로 대두되었다[1-3]. 현대인들은 대도시에서 집중된 인구 과밀화와 인구의 폭발적 증가와 함께 발생한 환경오염으로 인해 감염성 질환의 유행에 노출되어 있으며[4], 감염성 질환의 사망률은 전체 사망률의 약 25%를 차지할 정도이다[5]. 이처럼 감염관리는 글로벌 융합사회인 현대에 인류의 생존과 환경을 위협하는 감염성 질환의 발생으로 인해 세계적으로 중요한 사안이 되었다[6].

감염관리는 병원감염과 관련된 학문에서 시작되었으며, 의료 관련 기관에서 감염을 예방하기 위한 목적으로 실행되었다[7]. 병원감염이란 입원 당시에 없거나 잠복하고 있지 않던 감염이 발생하는 것을 말한다[8]. 또한 병원감염은 환자뿐만이 아니라 병원의 근무자나 방문자 등에서도 발생할 수 있으며 퇴원 후에도 발생할 수 있다. 병원은 일반적인 공간과 다르게 사람들의 밀집도가 높으며 다양한 질병의 환자 및 여러 유형의 병원체를 가진 감염원이 모여 있는 곳이다[4]. 이는 병원에서 환경오염, 교차감염, 접촉감염, 비말감염이 쉽게 발생할 수 있다는 것을 말한다[9]. 병원에서의 의료 환경은 환자의 생명과 안전에 직결되며, 능동적인 감염관리 활동으로 많은 부분에서 병원감염의 예방이 가능하다[10]. 1800년대 헝가리의 산부인과 의사인 Ignaz Semmelweis는 감염예방의 기초인 손 씻기의 중요성을 강조하였으나, 그 당시 아무도 그의 말에 귀를 기울이지 않았다[11]. 오늘날의 병원감염 예방은 감염관리 부서뿐만 아니라 병원의 모든 직원이 본인의 책임으로 인식하고 수행할 때 비로소 효율적으로 달성될 수 있다[12].

병원 환경에서 중사하는 작업치료사는 신체적, 정신적 장애를 가진 자, 또는 그것이 예측되는 사람들에게 의

미 있는 치료적 활동(작업)을 통해 독립적인 활동을 통해 삶의 의미를 찾아주고, 가정 및 사회로 복귀할 수 있도록 치료와 함께 교육하는 보건의료인으로 병원감염의 위험이 높은 환자와 직접 접촉하기 때문에 수많은 병원균에 노출되고 동시에 환자에게 이를 전달하는 감염원이 되기도 한다[13,14]. 그러므로 치료 과정의 부분으로 감염관리에 대한 지식을 갖추어야 하며 감염성 질환의 발생을 감소시킬 수 있는 방법을 생각하여 사전에 감염성 질환에 노출될 수 있는 상황을 차단할 수 있어야 한다[9].

국내 작업치료 분야의 감염관리 연구를 살펴보면, 경남지역 작업치료사 152명을 대상으로 병원에서 감염관리에 대한 인지도, 수행과 임파워먼트를 설문 조사한 연구[15]와 연하장애재활치료를 시행하는 작업치료사를 대상으로 한 연구[4], 부산지역을 중심으로 작업치료사의 감염실태와 감염예방 관리에 대한 연구[9]가 있으나, 이 연구들은 COVID-19 발생 이전의 연구들이며 COVID-19 발생 이전과 이후에 작업치료사의 정기적인 감염관리 실태를 비교하면서 적절한 감염관리의 수행을 확인하는 연구는 없었다.

이에 본 연구에서는 설문을 통해 COVID-19 발생 이전과 이후에 작업치료사의 감염관리 인식 및 수행에 대한 실태를 비교 조사하여 향후 유사한 상황에 대비한 대처방안으로의 사용과 작업치료사에게 감염관리에 대한 중요성과 감염관리 증진에 대한 구체적인 방향 제시의 기초자료로 활용하고자 한다.

2. 연구 방법

2.1 연구 설계

본 연구는 COVID-19 발생 이전과 이후에 작업치료사의 감염관리 인식 및 수행에 대해 비교하고자 실시된 비교 조사연구이다.

2.2 연구 대상 및 방법

본 연구의 연구 대상은 국내에서 작업치료사 면허증을 소지한 자로, 2021년 9월 기준 작업치료를 직접 시행하고 있는 작업치료사를 대상으로 2021년 9월 13일부터 9월 24일까지 카카오톡 작업치료사 오픈 채팅에 동의서 및 설문을 온라인 Google 설문지를 이용하여 설문 목적을 충분히 설명하고 참여자에게 배포하는 방

법으로 실시하였다. 배포한 결과 102명의 작업치료사가 설문에 답하였으며 결측치 1개를 제외하여 101명의 대상자의 자료를 분석하였다.

2.3 윤리적 고려

본 연구는 K 대학교 연구윤리심의위원회로부터 연구심의 및 승인(승인번호 KYU 2021-05-038-001)을 받은 후 연구 참여자에게 연구의 목적과 설문지 내용, 비밀 및 익명성 보장, 언제든지 연구철회가 가능함을 명시한 동의서의 동의란을 클릭한 한 경우에만 설문지를 작성하도록 하였다.

2.4 연구 도구

본 연구에서 사용한 설문지는 [4], [9], [16], [17], [18], [19]에서 사용한 설문지를 수정·보완한 것이다. 설문지는 크게 일반적 특성, COVID-19 관련 지식, 감염관리 인식, 감염관리 실천도로 구성되며 COVID-19 발생 이전과 이후로 나누었다. 일반적인 특성 12문항에 COVID-19 관련 지식은 질병관리청의 코로나바이러스감염증-19 대응 지침 제9-5판[20]을 기초로 본 연구자가 8문항으로 구성하였으며 3점 척도로 나타내었다. 감염관리 인식은 손 씻기 및 예방관리에 대한 7문항 보호장비 사용에 대한 4문항, 주변 환경 및 기타에 관한 7문항으로 총 18문항으로 구성되었다. 감염관리 실천도는 손 씻기에 대한 10문항, 보호장비 사용에 대한 6문항, 주변 환경에 대한 6문항으로 총 22문항으로 구성되었고, 치료사 개인당 1부씩 작성하도록 하였으며 5점 척도로 나타내었다.

2.5 자료 처리 및 통계 방법

온라인 설문을 통해 수집된 자료는 SPSS version 25.0 프로그램을 이용하여 분석하였고 구체적인 분석 방법은 다음과 같으며 모든 통계적 유의 수준은 $P < .05$ 로 설정하였다.

1) 대상자의 일반적 특성과 감염관리 관련 특성은 빈도, 백분율, 평균 및 표준편차를 구하였고 콜모고로프-스미르노프 검정(Kolmogorov-Smirnov test)를 이용해 정규성 검정을 실시하였으나 모든 측정 자료가 정규성을 만족하지 않아($p = .00$) 비모수 검정으로 분석하였다.

- 2) 대상자의 COVID-19에 대한 지식, 감염관리에 대한 인식 및 수행은 평균과 표준편차를 구하였다. 맨-휘트니 U 검정(Mann-Whitney U test), 크루스칼-왈리스 H 검정(Kruskal wallis H test)을 실시하여 차이를 분석하였다.
- 3) 감염관리 인식 및 수행의 변화를 알아보기 위해 일측성 부호 순위 검정(Wilcoxon signed-rank test)을 실시하였다.
- 4) 대상자의 COVID-19에 대한 지식, 감염관리 인식 및 수행 간의 상관관계는 피어슨 상관분석(Pearson's correlation coefficient)으로 분석하였다.

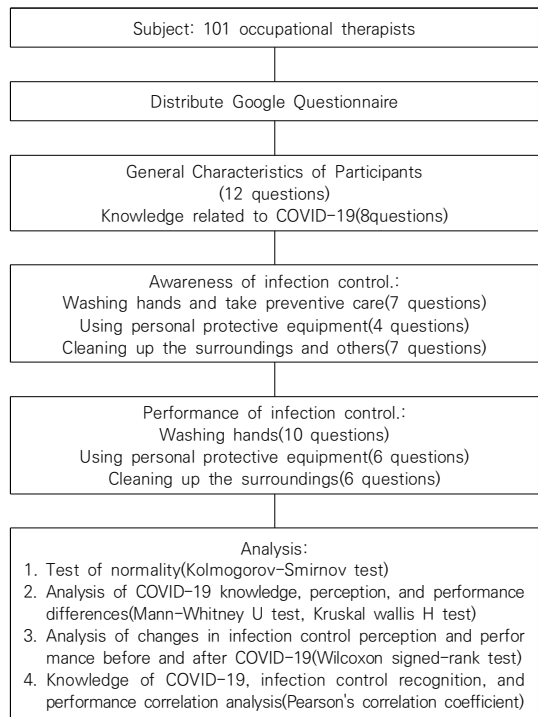


Fig. 1. Study flow chart

3. 연구 결과

3.1 연구 대상자의 일반적 특성

연구 대상자의 일반적 특성은 Table 1과 같이, 성별은 남자가 43명(57.4%), 여자가 58명(42.6%)이고 평균 나이는 27.03 ± 3.11 이다. 대상자 101명 중 최종학력은 학사가 74명(73.3%)으로 가장 많았다.

COVID-19 발생 이전 근무지로는 기타(센터, 보건소 등) 29명(28.7%)을 제외한 재활병원이 25명(24.8%)으로 가장 많았고 COVID-19 발생 이후 근무지로는 재활 요양병원이 31명(30.7%)으로 가장 많았다. 치료 대상자로는 성인이 81명(80.2%), 소아가 17명(16.8%)이었다. 작업치료 임상 경력은 평균 4.18 ± 2.78 년이었으며, 5년 미만이 66명(65.3%)으로 가장 많았다.

COVID-19 발생 이전 감염관리 교육을 받은 경험이

있는 대상자는 77명(76.2%)이었고 COVID-19 발생 이후 감염관리 교육을 받은 경험이 있는 대상자는 96명(95%)이었다. COVID-19 발생 이전 감염병 경험이 있는 대상자는 13명(12.9%)이었고 COVID-19 발생 이후 감염병 경험이 있는 대상자는 1명(1%)이었다. 효과적인 감염관리 교육에 대해서는 49명(48.5%)이 오프라인과 실습을 병행하는 것이 좋다고 답했다.

Table 1. General Characteristics of Participants

(N=101)				
Variables	Category	N	%	Mean±SD (Range)
Gender	Male	43	57.4	
	Female	58	42.6	
Age (yr.)	20~30	89	88.1	27.03±3.11 (21~39)
	30~	12	11.9	
Education level	College degree	19	18.8	
	University graduate	74	73.3	
	Master & doctor	8	7.9	
Working environment before COVID-19	Certified tertiary hospital	10	9.9	
	University (general) hospital	13	12.9	
	Rehabilitation hospital	25	24.8	
	Rehabilitation nursing hospital	24	23.8	
	Beside	29	28.7	
Working environment after COVID-19	Certified tertiary hospital	13	12.9	
	University (general) hospital	17	16.8	
	Rehabilitation hospital	27	26.7	
	Rehabilitation nursing hospital	31	30.7	
	Beside	13	12.9	
Therapy field	Adult (Geriatric)	81	80.2	
	Pediatric	17	16.8	
	Beside	3	3	
Clinical career (yr.)	1~5	66	65.3	4.18±2.78 (1~17)
	5~10	30	29.7	
	10~	5	5	
Infection control education status before COVID-19	Yes	77	76.2	
	No	24	23.8	
Infection control education status after COVID-19	Yes	96	95	
	No	5	5	
Experience of infectious diseases before COVID-19	Yes	13	12.9	
	No	88	87.1	
Experience of infectious diseases after COVID-19	Yes	1	1	
	No	100	99	
Effective infection control education method	Offline	14	13.9	
	Offline & Practice	49	48.5	
	Online	38	37.6	

3.2 일반적 특성에 따른 COVID-19에 대한 지식, 감염관리 인식 및 수행 차이

3.2.1 일반적 특성에 따른 COVID-19에 대한 지식 차이
 대상자의 일반적 특성에 따른 COVID-19에 대한 지식을 분석한 결과는 Table 2와 같이, 작업치료사의

일반적 특성 중에서 나이에 따라 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 나이에 따라서는 20대(49.13)보다 30대 이상 대상자(64.88)들의 지식 점수가 높게 나타났다 ($Z=-2.02, p=.04$).

Table 2. Differences in knowledge of COVID-19 according to general characteristics

(N=101)

Variables	Category	N	Knowledge		
			Average rank	Z/x ²	p
Gender	Male	43	54.01	-1.03	.30
	Female	58	48.77		
Age (yr.)	20~30	89	49.13	-2.02	.04*
	30~	12	64.88		
Education level	College degree	19	50.92	5.62	.06
	University graduate	74	48.84		
	Master & doctor	8	71.19		
Working environment before COVID-19	Certified tertiary hospital	10	62.35	5.16	.27
	University (general) hospital	13	54.19		
	Rehabilitation hospital	25	45.18		
	Rehabilitation nursing hospital	24	45.94		
	Beside	29	54.86		
Working environment after COVID-19	Certified tertiary hospital	13	61.96	4.04	.40
	University (general) hospital	17	44.82		
	Rehabilitation hospital	27	51.31		
	Rehabilitation nursing hospital	31	48.18		
	Beside	13	54.19		
Therapy field	Adult (Geriatric)	81	50.69	.45	.80
	Pediatric	17	53.74		
	Beside	3	43.83		
Clinical career (yr.)	1~5	66	46.89	5.68	.06
	5~10	30	57.30		
	10~	5	67.40		
Infection control education status before COVID-19	Yes	77	51.92	-.66	.51
	No	24	48.04		
Infection control education status after COVID-19	Yes	96	51.72	-1.26	.21
	No	5	37.10		
Experience of infectious diseases before COVID-19	Yes	13	46.42	-.67	.49
	No	88	51.68		
Experience of infectious diseases after COVID-19	Yes	1	77.50	-1.05	.48
	No	100	50.74		
Effective infection control education method	Offline	14	52.25	.19	.91
	Offline & Practice	49	51.73		
	Online	38	49.59		

*p<.05

3.2.2 일반적 특성에 따른 COVID-19 인식 차이

대상자의 일반적 특성에 따른 COVID-19 인식을 분석한 결과 Table 3과 같이, 작업치료사의 일반적 특성 중에서는 나이, 교육 수준, COVID-19 발생 이전 근무지, COVID-19 발생 이후 근무지, 임상 경력, COVID-19 발생 이전 감염관리 교육 여부에 따라 통계적으로 유의한

차이를 보였다. 나이에 따라서는 20대(48.35)보다 30대 이상 대상자(70.67)들의 인식 수준이 높았으며 ($Z=-2.649$ $p=.01$). 교육 수준에 따라서는 전문학사(41.74), 학사(50.39)보다 석사 이상(78.69)이 인식 수준이 높았다($\chi^2=10.30$ $p=.01$).

Table 3. Difference in of COVID-19 according to general characteristics

(N=101)

Variables	Category	N	Perception		
			Average rank	Z/ χ^2	p
Gender	Male	43	56.86	-1.84	.07
	Female	58	46.66		
Age (yr.)	20~30	89	48.35	-2.64	.01*
	30~	12	70.67		
Education level	College degree	19	41.74	10.30	.01*
	University graduate	74	50.39		
	Master & doctor	8	78.69		
Working environment before COVID-19	Certified tertiary hospital	10	75.80	11.35	.02*
	University (general) hospital	13	54.54		
	Rehabilitation hospital	25	42.82		
	Rehabilitation nursing hospital	24	46.10		
	Beside	29	51.97		
Working environment after COVID-19	Certified tertiary hospital	13	64.08	12.63	.01*
	University (general) hospital	17	46.91		
	Rehabilitation hospital	27	42.07		
	Rehabilitation nursing hospital	31	49.58		
	Beside	13	69.12		
Therapy field	Adult (Geriatric)	81	50.33	1.58	.45
	Pediatric	17	50.71		
	Beside	3	70.67		
Clinical career (yr.)	1~5	66	44.73	13.20	.00*
	5~10	30	59.38		
	10~	5	83.50		
Infection control education status before COVID-19	Yes	77	54.30	-2.16	.03*
	No	24	40.42		
Infection control education status after COVID-19	Yes	96	51.14	-.22	.83
	No	5	48.40		
Experience of infectious diseases before COVID-19	Yes	13	60.46	-.70	.49
	No	88	49.60		
Experience of infectious diseases after COVID-19	Yes	1	45.00	-.22	.89
	No	100	51.06		
Effective infection control education method	Offline	14	38.96	5.66	.06
	Offline & Practice	49	48.80		
	Online	38	58.28		

*p<.05

3.2.3 일반적 특성에 따른 COVID-19 수행 차이

대상자의 일반적 특성에 따른 COVID-19 수행 차이는 Table 4와 같이, 나이에 따라서는 30세 미만 대상자(50.26)보다 30세 이상 대상자들(56.50)이 수행이 높았으며, 교육 수준에 따라서는 전문학사(46.71)와

학사(50.99)보다 석사 이상(61.25)이 수행 수준이 높았다. 또한, 임상 경력에 따라서는 10년 이상(62.70)이 상대적으로 수행 수준이 높았으나 일반적 특성에 따라 통계적으로 유의한 차이를 나타내지 않았다.

Table 4. Differences in COVID-19 performance according to general characteristics

(N=101)

Variables	Category	N	Performance		
			Average rank	Z/x ²	p
Gender	Male	43	53.35	-.73	.47
	Female	58	49.26		
Age (yr.)	20~30	89	50.26	-.73	.47
	30~	12	56.50		
Education level	College degree	19	46.71	1.54	.46
	University graduate	74	50.99		
	Master & doctor	8	61.25		
Working environment before COVID-19	Certified tertiary hospital	10	64.75	4.79	.31
	University (general) hospital	13	44.42		
	Rehabilitation hospital	25	47.08		
	Rehabilitation nursing hospital	24	56.19		
	Beside	29	48.29		
Working environment after COVID-19	Certified tertiary hospital	13	58.50	1.42	.84
	University (general) hospital	17	49.97		
	Rehabilitation hospital	27	49.50		
	Rehabilitation nursing hospital	31	51.65		
	Beside	13	46.42		
Therapy field	Adult (Geriatric)	81	51.90	2.90	.23
	Pediatric	17	43.26		
	Beside	3	70.67		
Clinical career (yr.)	1~5	66	51.56	1.31	.52
	5~10	30	47.82		
	10~	5	62.70		
Infection control education status before COVID-19	Yes	77	52.88	-1.22	.23
	No	24	44.98		
Infection control education status after COVID-19	Yes	96	50.76	-.38	.70
	No	5	55.60		
Experience of infectious diseases before COVID-19	Yes	13	48.15	-.40	.69
	No	88	51.42		
Experience of infectious diseases after COVID-19	Yes	1	47.00	-.15	.93
	No	100	51.04		
Effective infection control education method	Offline	14	48.61	1.87	.39
	Offline & Practice	49	47.92		
	Online	38	55.86		

Table 5. Knowledge of COVID-19

(N=101)

Category	N	(%)	Mean±SD
1. The pathogen of COVID-19 is the RNA virus corresponding to SARS-Coronavirus-2 (SARS-CoV-2).	48	47.5	0.48±0.50
2. COVID-19 corresponds to "first-class infectious disease new infectious syndrome" and responds.	65	64.4	0.64±0.48
3. The main symptoms of COVID-19 are cough, fever (37.5°C or higher), sore throat, and pneumonia.	94	93.1	0.93±0.25
4. COVID-19 is transmitted through droplets and contact.	6	5.9	0.11±0.48
5. The incubation period for COVID-19 is 1-14 days (average 5-7 days).	91	90.1	0.90±0.30
6. The mortality rate of COVID-19 is lower than that of SARS and MERS.	53	52.5	0.52±0.50
7. COVID-19 spreads when in direct contact with an infected person in an enclosed space.	49	48.5	0.97±1.00
8. The subjects of reporting COVID-19 are confirmed patients, suspected patients, and symptomatic patients under investigation.	58	57.4	0.57±0.50
Total 8 points			4.59±1.31

Table 6. Changes in perception and performance of infection control before and after COVID-19

(N=101)

Category	Changes in of infection control		Z	p
	Mean±SD			
	Before the COVID-19	After the COVID-19		
Washing hands and take preventive care	4.07±0.86	4.40±0.73	-11.399	<.05*
Using personal protective equipment	4.18±0.93	4.41±0.77	-7.61	<.05*
Cleaning up the surroundings and others	4.25±0.77	4.54±0.61	-11.92	<.05*
Category	Changes in performance of infection control		Z	p
	Mean±SD			
	Before the COVID-19	After the COVID-19		
Washing hands	4.05±1.00	4.41±0.82	-14.99	<.05*
Using protective equipment	3.50±1.24	4.31±0.92	-13.89	<.05*
Cleaning up the surroundings	3.60±1.06	4.09±1.02	-12.87	<.05*

*p<.05

3.3 COVID-19에 대한 지식, COVID-19 발생 이전과 이후의 감염관리 인식 및 수행 변화

3.3.1 COVID-19에 대한 지식

COVID-19에 대한 지식의 점수 범위는 0~8점이고 평균 4.59±1.31점으로 나타났다. Table 5를 살펴보면, 정답률이 가장 높았던 문항은 "COVID-19의 주요 증상은 기침, 발열(37.5°C 이상), 인후통, 폐렴이다."로 101명 대상자 중 94명(93.1%)이었고, "COVID-19의 잠복기는 1-14일(평균 5-7일)이다." 91명(90.1%), "COVID-19는 '제1급감염병 신종감염증후군'에 해당되어 대응한다." 65명(64.4%), "COVID-19의 신고 대상은 확진환자, 의사환자, 조사대상 대상유증상자이다."

58명(57.4%), "COVID-19의 치사율은 사스(SARS), 메르스 49명(48.5%), "COVID-19의 병원체는 사스-코로나바이러스-2 (SARS-CoV-2)에 해당하는 RNA 바이러스이다." 48명(47.5%) 순이었고, 가장 낮은 정답률을 보인 문항은 "COVID-19는 비말, 접촉을 통해 전염된다." 6명(5.9%)이었다.

3.3.2 COVID-19 발생 이전과 이후의 감염관리 인식 및 수행 변화

작업치료사의 감염관리 인식 및 수행 변화 결과 각 항목에서 p=.00으로 p<.05 기준으로 통계적으로 유의하게 나타났다.

감염관리 인식의 항목은 손 씻기 및 예방관리, 보호 장비 사용, 주변 환경 및 기타로 구성되어 있다. Table 6 과 같이, 손 씻기 및 예방관리 항목은 COVID-19 발생 이전 4.07 ± 0.86 에서 COVID-19 발생 이후 4.40 ± 0.73 으로 가장 높은 수준의 변화를 나타내었다. 다음으로 주변 환경 및 기타 항목은 COVID-19 발생 이전 4.25 ± 0.77 에서 발생 이후 4.54 ± 0.61 로 변화하였다. 보호 장비 사용 항목은 COVID-19 발생 이전 4.18 ± 0.93 에서 발생 이후 4.41 ± 0.77 로 가장 낮은 변화를 보였다. 감염관리 수행항목은 손 씻기, 보호장비 사용, 주변 환경으로 구성되어 있다. 가장 높은 변화가 나타난 것은 보호장비 사용 항목이며 COVID-19 발생 이전 3.50 ± 1.24 에서 발생 이후 4.31 ± 0.92 로 나타났다. 다음으로 주변 환경 항목은 COVID-19 발생 이전 3.60 ± 1.06 에서 발생 이후 4.09 ± 1.02 로 나타났다. 손 씻기 항목에서 COVID-19 발생 이전 4.05 ± 1.00 에서 발생 이후 4.41 ± 0.82 로 가장 낮은 변화를 보였다.

3.4 COVID-19에 대한 지식, 감염관리 인식 및 수행 간의 상관관계

COVID-19에 대한 지식, 감염관리 인식 및 수행 간의 상대적인 관계를 파악하기 위하여 Pearson 상관 분석을 실시한 결과 Table 7과 같이, 감염관리 인식과 수행 간의 상관관계는 $r=0.225$, $p<.001$ 로 높은 양의 상관 관계를 보였고 COVID-19에 대한 지식과 수행 간의 상관관계는 $r=-0.77$, $p=.028$ 로 음의 상관 관계를 보였다. 즉, 감염관리 인식 수준이 높을수록 감염관리 수행이 높았음을 알 수 있고, COVID-19에 대한 지식이 낮을수록 감염관리 수행이 낮음을 알 수 있다.

Table 7. Correlation between knowledge of COVID-19, perception of infection control, and performance of COVID-19 (N=101)

Variable	Knowledge	Perception	Performance
Knowledge	1		
Perception	-0.27 (.440)	1	
Performance	-0.77 (.028)	0.225 (.001)	1

4. 고찰

본 연구는 COVID-19의 발생 이전과 이후를 비교 조사하여 작업치료사의 감염관리 인식 및 실천 조사를 위한 연구로 병원 및 기타 기관에서 감염관리에 관한 기초자료를 제공하고자 시도하였다. 최근 COVID-19로 인해 감염성 질환에 관한 관심이 증가하면서 감염관리를 주제로 한 다양한 연구가 진행되고 있으나, 주로 의료 기관이나 간호사 등을 중심으로 이루어지는 실정이다. 작업치료사는 감염성 질환의 높은 위험군인 환자와 직접 접촉하기 때문에 병원균에 쉽게 노출되고 이것을 다른 환자에게 전파하는 감염원이 될 수 있기에 감염관리가 중요하다. 하지만 작업치료사들을 대상으로 감염관리에 대한 인식 및 실천에 대한 조사연구는 부족한 실정이고 사전에 감염성 질환을 예방하기보다 감염성 질환이 발생한 후에 감염관리에 대한 중요성이 높아진다.

이에 본 연구에서는 병원이나 기타 기관에서 근무하는 작업치료사 101명을 대상으로 COVID-19에 대한 지식과 손 씻기 및 예방관리, 보호장비 사용, 주변 환경 정리에 대한 인식 및 수행에 대한 항목들로 구성된 설문지를 통하여 감염관리 실태를 조사하였다.

연구 결과 COVID-19의 발생 이전과 이후에 감염관리 교육 유무의 차이는 COVID-19 발생 이전에 감염관리 교육을 받은 경험이 있는 대상자들은 76.2%이었고 COVID-19 발생 이후에 감염관리 교육을 받은 경험이 있는 대상자들은 95%로, 이는 연하장애재활치료를 수행하는 작업치료사들은 체계적인 감염관리 교육이 지속적으로 이루어져야한다고 제안한 연구[4]에서의 결론과 유사하며, COVID-19 발생 이후에 감염관리 교육을 더 잘 받은 것으로 확인되었다. 감염관리 교육은 되도록 빠른 시기에 반복적이고 오랜 기간 수행해야 더 좋은 결과가 나타날 것으로 사료 된다.

대상자들의 COVID-19 발생 이전 감염성 질환 발생 실태를 조사한 결과, 대상자 101명 중 12.9%의 작업치료사들이 감염성 질환을 경험하였다. 신종플루가 27%로 가장 많았고, 그 외 독감, 옴, 수두, 피부질환이 있었다. 이는 작업치료사를 비롯한 의료기관 종사자의 감염 전파에서 감염된 환자의 눈물이나 콧물 등의 비말에 의한 전파 등이 빈번하게 일어난다는 연구[21]와 유사하다. 또한, 옴 등의 피부감염 질환이 작업치료사들이 흔히 발생하는 감염성 질환이라고 보고한 연구[9]와 유사한 결과이다. COVID-19 발생 이후 감염성 질환 발

생 실태 결과, 대상자 중 1%의 작업치료사만이 감염성 질환 경험이 있다. COVID-19 발생 이전보다 이후에 감염성 질환의 경험이 적어진 것을 확인할 수 있었다. 이는 본 연구에서 손 씻기 및 보호장비 사용에서 COVID-19 발생 이전보다 COVID-19 발생 이후에 인식 및 수행이 향상되어 나타난 결과로 사료 된다. COVID-19에 대한 지식은 8점 만점에 평균 4.59 ± 1.31 점으로 정답률은 57%였다. 이는 구급대원을 대상으로 한 COVID-19의 지식 정답률 80.3%보다 낮은 수준이다[22]. 이러한 결과는 COVID-19 환자의 경험이 없는 치료사들을 대상으로 한 감염관리 교육을 강화하고 실습을 통해 간접적으로 신종감염병 환자를 치료 경험할 수 있는 교육프로그램을 구성하는 방법을 고려해 볼 수 있다. 본 연구에서 COVID-19 감염관리 교육 방법 중 가장 효과적인 교육 방법이 오프라인과 실습을 병행하는 것이라고 응답한 것에 대하여 대상자들이 실습의 필요성을 느끼고 있다는 것을 알 수 있다.

대상자들의 일반적 특성에 따른 COVID-19의 인식 차이에서 나이, 교육 수준, 임상 경력, COVID-19 이전 근무지에 따라 유의한 차이가 나타났다. 먼저 나이에 따라서는 20대(48.35)보다 30대 이상 대상자(70.67)들의 인식 수준이 높았다. 교육 수준에 따라서는 전문학사(41.74), 학사(50.39)보다 석사 이상(78.69)이 높았다. 임상 경력에 따라서는 5년 미만(44.73)이나 5-10년 미만(COVID-19 지식, 인식 및 성능 차이 분석(59.38)보다 10년 이상(83.50)이 상대적으로 높았다. 이는 나이가 많고 경력이 많을수록 감염관리의 교육에 대한 경험이 많은 것으로 인해 나타난 결과로 판단된다. 또한 COVID-19 이전 근무지에서는 상급종합병원(75.80)이 대학(종합)병원(54.54)이나 재활병원(42.82) 및 재활 요양병원(46.10)보다 높게 나타났다. 이는 근무 기관의 규모가 클수록 감염관리 교육이 잘 이루어지고 있는 것을 알 수 있다. 감염예방 수행의 차이에서는 유의한 차이가 나타나지 않았다. 하지만 인식 차이와 마찬가지로 나이, 교육 수준, 경력, 근무지에 따라 나이가 많고 경력이 많을수록 감염예방 수행이 높았고 큰 병원일수록 감염예방 수행이 높게 나타났다.

대상자들의 손 씻기에 대한 감염관리 인식 변화를 살펴보면, COVID-19 발생 이전 평균 4.07점에서 COVID-19 발생 이후 4.40점으로 향상되었다($p < .05$). 세부 항목에서 손 씻기 방법에 대해 '그렇지 않다.' '보

통'이라고 답한 대상자는 23%이었고 COVID-19 발생 이후에는 5%이었다. COVID-19 발생 이전보다 발생 이후 손 씻기 방법에 대해 더 많이 숙지하고 있는 것을 알 수 있었다. COVID-19 발생 이전에 비누를 사용하여 40초 이상 손 씻기에 대해 '그렇지 않다.' '보통'이라고 답한 대상자는 32%이었고 COVID-19 발생 이후에는 22%이었다.

손 씻기에 대한 감염예방 수행 변화는 COVID-19 발생 이전 평균 4.05점에서 COVID-19 발생 이후 4.41점으로 향상되었다($p < .05$). 이는 간호사 대상 COVID-19 예방행위 수행의 평균 점수가 3.65점[21]이었던 것보다 높다. 세부 항목에서 COVID-19 발생 이전 치료 전에 손을 씻는 것에 '그렇지 않다.' '보통'이라고 답한 대상자들은 29%이었고 COVID-19 발생 이후에는 9%이었다. 이는 작업치료실의 감염실태를 연구한 설문조사[9]에서 치료 전 손 씻기 수행에 '가끔', '전혀 하지 않는다'로 답한 14.4%로 본 연구에서의 COVID-19 발생 이후보다 더 낮은 수준이다. COVID-19 발생 이후 교육 수준의 향상으로 COVID-19 발생 이전보다 치료 전 손 씻기가 잘 이루어진 것으로 볼 수 있다. 비누를 사용하여 40초 이상 손을 씻는 것에 대해 '그렇지 않다.' '보통'이라고 답한 대상자는 COVID-19 발생 이전 43%에서 COVID-19 발생 이후 33%의 대상자가 40초 이상 손을 씻지 않는 것으로 나타났다. 보건복지부에서는 치료 전과 후에는 소독 비누로 손을 씻거나 물 없이 사용하는 손 소독제를 사용하여 청결을 유지하도록 해야한다고 권고하였다[8]. 또한, 미국질병통제예방센터 (Centers for Disease Control; CDC)에 따르면 비누액을 손에 마찰하여 씻는 시간은 적어도 흐르는 물에 15초 이상이 적절하며, 전체 시간은 총 40초에서 60초를 권고하고 있다[23]. COVID-19 발생 이전보다 이후에 손 씻기에 대한 결과가 향상됐으나 손 씻기는 감염관리에 있어 가장 중요하고 비용 효율적인 방법임에도 불구하고, 철저히 이루어지지 않고 있다는 것을 알 수 있다.

보호장비 사용에 대한 감염관리 인식 변화를 살펴 보면, COVID-19 발생 이전 평균 4.18점에서 4.41점으로 향상되었다($p < .05$). 세부 항목에서 마스크는 매일 교체하지 않아도 된다고 생각하거나 보통이라고 답한 대상자는 COVID-19 발생 이전 22%이었고 COVID-19 발생 이후 5%이었다. 치료 중 습기가 찬

마스크를 교체하는 것에 대해 '그렇지 않다.', '보통'이라고 답한 대상자는 COVID-19 발생 이전 46%이었고 COVID-19 발생 이후 34%이었다. 또한 장갑은 한 번 사용하면 교체하는 것에 대해 '그렇지 않다.', '보통'이라고 답한 대상자는 COVID-19 발생 이전 9%이었고 COVID-19 발생 이후 1%이었다.

보호장비 사용에 대한 감염예방 수행 변화를 살펴보면, COVID-19 발생 이전 평균 3.50점에서 COVID-19 발생 이후 평균 4.31점으로 향상되었다($p < .05$). 세부 항목에서 COVID-19 발생 이전 장갑을 벗은 후에 손 씻기는 것에 대해 '그렇지 않다.', '보통'이라고 답한 대상자는 21%이었고 COVID-19 발생 이후에는 6%였다. 이는 작업치료 임상 실습 학생을 대상으로 한 연구[24]에서 9.3%가 장갑을 벗은 후에 손을 씻지 않는다고 응답한 것에 비해 더 낮게 나타났다. 장갑이 찢어진 경우 바로 새 장갑으로 교체하는 것에 '그렇지 않다.', '보통'이라고 답한 대상자는 COVID-19 발생 이전 7%에서 COVID-19 발생 이후 3%로 감소했다. 또한 치료 중에 마스크를 아래로 쓸어내리고 제거하는 것에 대해 '그렇지 않다.', '보통'이라고 답한 대상자는 COVID-19 발생 이전 47%에서 COVID-19 발생 이후 3%로 감소하였다. 이는 13.5%가 사용한 마스크를 가끔 버리거나 전혀 버리지 않는다고 응답한 연구[7]에 비해 향상된 결과이다.

주변 환경에 대한 인식 변화를 살펴보면, COVID-19 발생 이전 평균 4.25점에서 COVID-19 발생 이후 평균 4.54점으로 향상되었다($p < .05$). 세부 항목에서 치료실을 매일 청소하는 것에 대해 '그렇지 않다.', '보통'이라고 답한 대상자는 COVID-19 발생 이전 15%이었고 COVID-19 발생 이후 4%이었다. 이는 20.8%가 치료실 바닥을 매일 청소하지 않는다고 답한 연구[4]의 결과보다 낮게 나타났다. 또한 치료 도구 사용 후 소독하는 것에 '그렇지 않다.', '보통'이라고 답한 대상자는 COVID-19 발생 이전 18%에서 COVID-19 발생 이후 3%이었다.

주변 환경에 대한 감염예방 수행 변화를 살펴보면, COVID-19 발생 이전 평균 3.60점에서 COVID-19 발생 이후 평균 4.09점으로 향상하였다($p < .05$). 세부 항목에서 매일 치료실 바닥을 청소하는 것에 대해 '그렇지 않다.', '보통'이라고 답한 대상자는 COVID-19 발생 이전 35%이었고 COVID-19 발생 이후 21%이었다. 또한 치료실 내 도구를 사용하고 바로 소독하는 것에

대해 '그렇지 않다.', '보통'이라고 답한 대상자는 COVID-19 발생 이전에 54%이었고 COVID-19 발생 이후에는 35%이었다. 이러한 결과를 통해 결과는 향상하였으나 현재까지도 치료실 청소 및 소독은 잘 이루어지지 않고 있음을 확인할 수 있다. 병원에서 감염 발생을 예방하기 위해서는 환경정리 및 소독이 매우 중요하며, 감염 발생원을 추적하여 제거하는 예방작업의 강화 및 지속적인 교육을 통해 감염예방 및 관리에 대한 인지도를 높이는 것이 중요하다고 하였다[21].

감염관리는 환자를 직접적으로 대면 치료하는 작업 치료사에게 있어서 환자 또는 자신을 감염성 질환으로부터 예방하기 위한 가장 기본적이고 확실한 방법이다. 이에 따라 병원감염 및 업무종사자의 감염에 대한 인식을 강화하고 감염에 대한 주의사항, 감염에 노출되었을 때를 대비하여 보고 및 필요한 조치사항 등에 대한 지속적인 교육 및 관리가 필요하다[6]. 또한 감염 관련 교육 시, 감염성 질환 발생률을 교육 자료로 활용하는 것은 보건의료인에게 지식의 향상뿐만 아니라 본인의 감염관리 행위가 감염관리에 긍정적인 결과로 나타날 것이라는 믿음을 강화시킬 수 있다[25].

본 연구를 통해 작업치료사를 대상으로 COVID-19에 대한 국내 연구가 미흡한 상황에서 COVID-19 발생 이전과 발생 이후에 손 씻기, 보호장비 사용, 주변 환경 등 감염관리에 대한 인식 및 수행의 변화를 살펴봄으로써 작업치료사들의 현 감염관리 상태를 확인하고자 시도된 초기 연구로서 의의가 있다. 그러나 초기 연구인만큼 관련 주제의 선행연구가 미흡하여, 비교 분석하는 데 한계가 있으며, 표본의 편의 추출과 표본의 수가 다른 조사연구에 비해 상대적으로 적어 연구 결과를 일반화하는 것에 한계가 있다. 또한, COVID-19가 종식되지 않은 상황에서 과거와 현재의 객관적인 인식 및 실천을 조사하는 데 제한점이 있었을 것으로 보인다. 앞으로의 연구에서 제한점들을 보완하고 작업치료사를 대상으로 한 반복 연구와 COVID-19 대응 종료 이후 비교연구가 이어질 것을 제언한다.

5. 결론

본 연구는 COVID-19에 대한 국내 연구가 미흡한 상황 속에서 작업치료를 직접 시행하고 있는 101명의 작업치료사를 대상으로 COVID-19에 대한 지식, COVID-19 발생 이전과 발생 이후를 비교하기 위해

손 씻기 항목과 개인 보호장비 사용 및 주변 환경에 대한 감염관리 인식 및 수행에 대해 비교 조사하였다. COVID-19 발생 이전에 비해 발생 이후에 감염관리에 대한 교육이 향상되어 손 씻기는 대체적으로 잘 이루어지는 실정이나 질병관리청에서 권고하는 흐르는 물에서 40초 이상의 손을 씻는 빈도는 저하되어 있었다. 또한, 작업치료를 시행할 때 개인보호장비를 사용하는 빈도는 COVID-19 발생 이전에 비해 발생 이후에 크게 향상하였으며, 주변 환경정리는 COVID-19 발생 이전에 비해 발생 이후에 향상하였으나 치료실 청소 및 치료 도구의 소독은 개선이 필요한 실정이다.

작업치료 수행 시 감염성 질환의 발생을 최소화하기 위해 감염관리에 대한 교육을 정기적인 기간을 가져 반복적으로 이루어져야 할 것으로 사료 된다. 또한 교육에 흥미를 느낄 수 있도록 실습을 통한 프로그램을 개발하여 감염관리에 대한 지식 및 인식을 높여 감염관리를 수행하기 위해 노력해야 할 것으로 생각된다.

본 연구의 결과는 향후, 작업치료사들을 대상으로 하는 감염관리 교육 및 후속 연구에서 활용할 수 있는 기초자료가 될 수 있을 것이다.

REFERENCES

- [1] WHO. (2020). Archived: WHO Timeline - COVID-19. <https://www.who.int/news/item/27-04-2020-who-timeline---covid-19>
- [2] H. C. Moon. (2020). A study on the improvement of response system for the disaster of infectious diseases abroad -In the context of the Act on the prevention and management of infectious diseases, the focus on the regulations for response. *The Journal of Humanities and Social science*, 11(1), 155-170. DOI : 10.22143/HSS21.11.1.12
- [3] Korea Centers for Disease Control and Prevention. (2021). What is COVID-19?. <http://ncov.mohw.go.kr/baroView.do?brdId=4&brdGubun=41>
- [4] Y. S. Son, K. Y. Chang, S. Y. Won & H. S. Woo. (2015). Study on infection control in the area of dysphagia rehabilitation. *Journal of Korean Society of Occupational Therapy*, 23(4), 61-73. DOI : 10.14519/jksot.2015.23.4.05
- [5] H. S. Park. (2020). [Humanity and disease] The birth and evolution of new infectious diseases. *Dong-A Science*. <http://dongascience.donga.com/news/view/34106>
- [6] B. W. Min & K. Y. Jin. (2014). Global Health Governance and the Dynamics of International Cooperation: A Case Study on the Revision of the International Health Regulations. *Journal of International Area Studies*, 23(4), 103-138. <https://hdl.handle.net/10371/96337>
- [7] H. Y. Jung. (2020). *History of Infection Control Nursing in Korea*. Doctoral dissertation. University of Pusan Catholic, Pusan.
- [8] Ministry of Health and Welfare. (2005). Hospital infection prevention and management guidelines. Seoul, Korea: Ministry of Health and Welfare.
- [9] N. H. Jung & W. J. Bae. (2016). The Status of Infection for Infectious Diseases and Status of Infection Control in Occupational Therapy - Focusing on Busan. *The Journal of Korean Society of Community Based Occupational Therapy Vol. 6 No. 2 (November 2016)*, 39-49. DOI : 10.18598/kcbot.2016.06.02.05
- [10] Korean Center for Disease Control and Prevention. (2012). Introduction to advanced activities of European hospitals for preventing healthcare-related infection. Chung-buk. https://nih.go.kr/board/board.es?mid=a40303030000&bid=0034&act=view&list_no=12775
- [11] N. Kadar. (2019). Rediscovering Ignaz Philipp Semmelweis (1818- 1865). *American journal of obstetrics and gynecology*, 220(1), 26-39. DOI : 10.1016/j.ajog.2018.11.1084
- [12] D. I. Sessler. (2001). Complications and treatment of mild hypothermia. *Anesthesiology*, 95(2), 531-543. DOI : 10.1097/00000542-200108000-00040
- [13] Korea Health Personnel Licensing Examination Institute, Occupational therapist jobs. (2018). <http://www.kuksiwon.or.kr>
- [14] E. L. Larson. (1985). Handwashing and skin physiologic and bacteriologic aspects. *American Journal of Infection Control*, 6(1), 14-23. DOI : 10.1017/S0195941700062445
- [15] H. J. Lee, J. Y. Park & Y. A. Yang. (2010). The relation of occupational therapist awareness, performance, and empowerment with nosocomial infection control in Kyeong-nam. *Korean Aging Friendly Industry Association*, 2(2), 51-65.
- [16] J. A. Nam. (2018). *Dental Hygiene Students' Perception and Practice of Dental Infection*

Control: With a focus on some areas in Gyeongsangbuk Province. Master's Thesis, Yeungnam University, Gyeongsan.

- [17] J. H. Won & M. Y. Chang. (2019). Investigation of Infection Control Management in Occupational Therapy and Clinical Practice Students. *Journal of The Korean Society of Integrative Medicine*, 2019, 7(3), 95-107.
DOI : 10.15268/ksim.2019.7.3.095
- [18] E. Cho. (2020). *A Survey Study on the Current Status of Music Therapy Sessions since the Outbreak of COVID-19 and the Awareness and Practice of Music Therapists with regard to Infection Control*. Master's Thesis, Ewha Womans University, Seoul.
- [19] S. Yun. (2020). *Correlations between Nurses' Knowledge of COVID-19 and Infection Control Compliance, Resilience, and Psychosocial Well-being*. Master's Thesis, Chung-Ang University, Seoul.
- [20] Korean Center for Disease Control and Prevention. (2021). COVID-19 Quarantine Response Guidelines (Part 9-5).
https://www.kdca.go.kr/board/board.es?mid=a20507020000&bid=0019&act=view&list_no=713214
- [21] M. K. Kang. (2004). *A Study on the level of awareness and practice of the operating room nurses about the management of nosocomial infection*. Master's Thesis, Chung-Ang University, Seoul.
- [22] S. Y. Oh. (2021). *Prevention knowledge, attitude and practice of COVID-19 infection control of 119 paramedics*. Master's Thesis, Korea National University of Transportation, Chungju.
- [23] Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2002). Guideline for hand hygiene in health-care settings. *MMWR*, 51(16), 1-44.
- [24] J. H. Won & M. Y. Chang. (2019). Investigation of infection control management in occupational therapy and clinical practice students. *Journal of The Korean Society of Integrative Medicine*, 7(3), 95-107.
DOI : 10.15268/ksim.2019.7.3.095
- [25] S. Y. Jeong & O. S. Kim. (2012). The structural model of hand hygiene behavior for the prevention of health care-associated infection in hospital nurses. *Korean Journal of Adult Nursing*, 24(2), 119-129.
DOI : 10.7475/kjan.2012.24.2.119

주 호 연(Ho-Yeon Joo)

[학생회원]



- 2018년 2월 : 우송대학교 작업치료학과(보건학사)
- 2021년 2월 ~ 현재 : 건양대학교 일반대학원 작업치료학과 석사과정
- 관심분야 : 작업치료, 감염관리, 신경과학
- E-Mail : ghdus0408@naver.com

차 태 현(Tae-Hyun Cha)

[정회원]



- 2001년 2월 : 연세대학교 보건학사
- 2009년 2월 : 연세대학교 이학석사
- 2014년 2월 : 연세대학교 작업치료학 박사
- 2013년 3월 ~ 현재 : 건양대학교 작업치료학과 조교수
- 관심분야 : 심리운동, 삶의 질, 신경과학
- E-Mail: taehyun@konyang.ac.kr