

A Study on the General Characteristics, Correlation of COVID-19 and Prevention Behavior of Radiologists at K University Hospital

Hyeun-Woo Choi^{1,4}, Sung-Hwa Park², Eun-Kyung Cho², Hunkyu Ryeom^{1,3}, Jong-Min Lee^{1,3,4,*}

¹Kyungpook National University Hospital

²Department of Biomedical Laboratory Science, Kyungwoon University

³Department of Radiology, School of Medicine, Kyungpook National University

⁴Molecular Hemodynamic & Computational Laboratory, Kyungpook National University

Received: February 02, 2021. Revised: April 21, 2021. Accepted: April 30, 2021.

ABSTRACT

The purpose of this study is based on the convergence establishment of a coronavirus infection management system that can occur during clinical trials by grasping the knowledge of corona, infection possibility, infection prevention possibility, and implementation level of infection prevention behavior of radiologists working at K University Hospital. It is in providing data. This study was a descriptive research study, and data were collected from 50 radiologists working at K University Hospital from March 25 to June 30, 2020. The characteristics of the subjects and their knowledge of the COVID-19, the possibility of infection, the possibility of infection prevention, and the level of implementation of infection prevention actions were surveyed, and the collected data were analyzed with SPSS 25.0. The frequency and percentage were calculated for the general characteristics and infection-related characteristics of the subjects. The correlation between variables was analyzed by Pearson's correlation coefficient, and the factors influencing the progression of infection prevention behavior were analyzed by multiple regression analysis. Factors influencing COVID-19 infection prevention behavior shown in this study were 1.7 points for infection prevention behavior when corona knowledge increased by 1 point, and infection prevention activity increased by 11.3 points when the level of transmission pathway recognition rose 1 point. When the figure rose by 1 point, the infection prevention behavior increased by 4.2 points. When looking at the standard regression coefficient, preventive behavior is performed. Among knowledge, transmission path perception, and anxiety, the factor that has the greatest influence was the perception of the transmission path of COVID-19. As factors influencing the implementation of infection prevention actions, knowledge of COVID-19, awareness of transmission paths, and anxiety appear to be the potential of infection prevention, so in the event of a corona outbreak, information on infectious diseases and education on the possibility of infection prevention should be provided to promote the implementation of preventive action.

Keywords: COVID-19, knowledge, infection, prevention

I. INTRODUCTION

환경 및 영양 개선, 백신, 항생제 등으로 감염성 질환이 감소하고, 관심밖에 있던 감염성 질환의 발생이 다시 증가하여 인간에게 알려지지 않았던 감염병 발생으로 인류에 위협되고 있다^[1]. 신종인플

루엔자, 중증급성호흡기증후군(SARS)와 같이 새로운 감염병 특징으로는 발생원인 파악이 어렵고, 확산 정도와 범위가 광범위하다. 치료법이 확실히 규명되지 못하였고, 국내 유입 가능성이 증가되고 있는 해외 발생 감염병을 국가 관리 차원에서 감시 체계를 확립하고, 관련 정보의 교류 확대와 체계적

* Corresponding Author: JongMin Lee

E-mail: jonglee@knu.ac.kr

Tel: +82-53-422-2677

접근이 필요하다^[2,3]. 중증 급성 호흡기 증후군 코로나바이러스 19(COVID-19; SARS-CoV)의 유행은 2019년 12월 중국 후베이성 우한시에서 원인불명의 폐렴이 집단 발병하면서 시작되었다. WHO는 2020년 1월 9일 우한에서 집단 발병한 폐렴의 원인이 신종 코로나바이러스로 확인됐다고 밝혔고, 발생 초기에는 진원지의 이름을 사용하여 '우한 폐렴'으로 불렸다. 이후 세계 보건기구(WHO)의 병명 권고안에 따라 '신종코로나바이러스감염증(신종코로나)'으로 지칭됐다. 그러다가 2020년 2월 11일 WHO가 신종코로나의 명칭을 'COVID-19'로 결정을 발표했고, '코로나바이러스감염증19(코로나19)'로 명명하였다. 우한시 위생 건강위원회가 우한시 폐렴의 집단 발병을 2019년 12월 31일 원인 불명 폐렴 환자 27명이 발생해 격리치료 중이라고 발표하면서 알려졌다. 중국 우한시에서 시작된 COVID-19는 2020년 1월 우리나라를 비롯해 일본과 태국, 싱가포르, 베트남, 대만 등 아시아 지역에서 환자가 발생한 데 이어 미국과 호주, 캐나다, 독일, 프랑스 등 북미·유럽·오세아니아에서도 확진자가 나오면서 전 세계로 확산됐다. 이에 세계보건기구(WHO)는 1월 27일 COVID-19의 글로벌 수준 위험 수위를 '보통'에서 '높음'으로 상향 수정했다. 2020년 2월 10일 기준으로 전 세계 확진자는 40,000명을 넘어섰고, 사망자도 1,000명을 넘는 상태다. 사망자의 경우 대부분 중국에서 발생했지만, 중국 외에서는 홍콩과 필리핀에서 각각 1명씩의 사망자가 나왔다^[4].

방사선사는 검사실에서 환자들과 밀접한 접촉으로 감염성 병원균에 감염될 가능성이 높다. 최근 유행한 COVID-19을 포함한 병원 내 호흡기 감염병 감염에 노출되기 쉽고, 정신적 측면의 지지와 감염관리 능력을 체계적으로 관리가 필요하다. 병원 근무자를 대상으로 호흡기 감염성 질환과 관련하여 조사한 선행연구들을 볼 때, 중증급성호흡기 증후군(SARS) 유행 시 감염병 감염에 대한 스트레스와 불안 등의 부정적 정서가 높게 나타났다. 그러므로, 방사선사를 대상으로 한 COVID-19 감염 예방과 관련된 연구가 필요하다^[5-8]. 호흡기 감염 예방에 대한 행위, 지식수준이 감염병 발생률과 관련이 있고, 동시다발적으로 발생하는 감염병 유행에 대한 불안과 혼란을 감소시키기 위해 올바른 인식

과 지식을 제공하는 노력의 중요성이 강조되고 있다^[9]. 감염 예방 가능성과 감염 가능성을 포함한 지식과 인지도는 감염 예방행위와 관련 있는 것으로 보고되고 있다^[10,11].

방사선사의 COVID-19 감염 예방으로 일반적 특성, 지식 및 행위와 상관성이 있는 요인들, 감염 예방 행위에 영향을 미치는 인자의 연구가 필요하며, 연구의 결과에 기초한 자료들은 향후 COVID-19 대유행과 같은 호흡기 감염병 감염 위기가 왔을 때 방사선사의 호흡기 감염병 감염에 대한 기초자료를 제공할 수 있을 것이다.

II. MATERIAL AND METHODS

1. 연구 설계

COVID-19가 유행하는 동안 방사선사의 COVID-19 대한 환자 접촉, 정보 획득, 감염 교육, 기침 예절, 1년간 호흡기 감염, 전과경로 인식, 감염 예방 가능성, 불안정도, 유행 가능성 등을 파악하여 감염 예방의 행위 이행에 영향을 미치는 요인을 확인하기 위한 서술적 조사연구이다.

2. 연구 대상 및 표본수 선정

대상자는 COVID-19가 처음 발생한 대구의 K대학병원의 방사선사를 대상으로 하였다. 대상자 수는 최소 표본 수를 50명으로 하였다.

3. 연구 도구

3.1 일반적 특성

K대학병원의 방사선사의 일반적 특성 확인을 위해 성별, 결혼 여부, 자녀 수, 임상경력, 나이 등으로 5문항으로 구성하였다.

3.2 감염 관련 특성

감염 관련 특성으로는 COVID-19 감염된 환자의 접촉, COVID-19 예방 정보 획득 경로, 감염 교육, 기침 예절, 1년간 호흡기 감염, 전과경로 인식, 감염 예방 가능성, 불안 정도, 유행 가능성의 9문항을 구성하여 총 14문항을 연구자가 개발하였다. 개발한 도구는 의과대학 교수 2인이 내용을 검토하였다.

COVID-19 감염 예방수칙을 준수하였을 때 COVID-19의 감염 예방 가능성을 0점에서 100점까지 점수가 높을수록 감염 예방 가능성이 크다. 감염 불안 정도는 연구자가 1문항 개발하였으며, “매우 불안하다. 어느 정도 불안하다. 불안하지만 견딜만하다. 관심 없이 지낸다.”라는 답변을 받아서 나타내었다. 감염 유행 가능성은 연구자가 1문항 개발하였으며, “다시 유행할 것이다”, “유행하지 않을 것이다”, “모른다.”로 하였다.

3.3 COVID-19에 대한 지식 및 행위와 상관성이 있는 요인들

COVID-19에 대한 지식은 보건복지부와 질병관리본부의 COVID-19 꼭 알아야 할 10가지' 홍보자료^[4]의 내용으로 개발하였으며 9문항이다. 문항은 맞음, 틀림, 모름. 중에 선택하였다. ‘오답과 모름’ 0점, ‘정답’ 1점으로 최소 0점에서 최대 9점으로 점수가 높을수록 COVID-19 지식이 많음을 나타냈다.

3.4 COVID-19 감염 예방 행위에 영향을 미치는 인자

COVID-19 감염 예방 행위 이행 도구는 (0~100점), COVID-19 지식은 지식 점수(1-10), 전과경로 지식(1- 잘 모른다. 2- 어느 정도 안다. 3- 매우 잘 알고 있다.), 감염 불안 정도(1- 불안하지만 잘 알고 있다, 2- 어느 정도 불안하다, 3- 매우 불안하다)로 보건복지부와 질병관리본부의 COVID-19 감염 예방수칙', '기침 예절', '올바른 손 씻기' 홍보자료를 기초로 연구자가 개발하였다. 점수가 높을수록 감염 예방 행위 이행을 잘하고 있음을 의미한다.

4 자료수집 및 절차

자료수집 기간은 2020년 3월 18일부터 4월 30일까지로, 조사대상 K 병원 방사선사에게 연구 윤리와 연구 목적을 설명하고, 설문지를 배부하고 동의를 받았다. 연구 목적과 연구 참여의 자율성, 무기명, 자발적으로 연구 참여의 동의를 서명을 받은 후 설문을 작성하도록 안내하였다. 총 50부를 배부하였으며, 회수된 설문지는 총 50부로 응답률이 100%였다.

5 자료 분석방법

수집된 자료는 SPSS 25.0으로 분석하였다. 대상자의 일반적 및 감염 관련 특성은 빈도, 백분율을 산출하였고, Pearson's 상관계수를 분석하였으며, 감염 예방 행위에 영향을 미치는 요인은 다중 회귀분석을 이용하였다. 통계 검정의 유의 수준은 0.05로 설정하여 P-값이 0.05 미만이면 유의하다고 해석하였다.

III. RESULT

1. 일반적 특성

대상자의 70%가 남자였고, 30%가 여자였으며, 30%가 미혼이고 70%가 기혼이었다. 기혼일 때 자녀 수는 2명이 46%였다. 임상 경험은 1 ~ 10년이 36%였다. 나이는 50세 이상이 32%였다. Table 1과 같이 표시한다.

Table 1. General and infection related characteristics

		n	%
Sex	1	35	70.0
	2	15	30.0
Marital status	1	15	30.0
	2	35	70.0
	0	15	30.0
Number of children	1	3	6.0
	2	6	12.0
	3	23	46.0
	4	3	6.0
Career	1	18	36.0
	2	12	24.0
	3	13	26.0
	4	7	14.0
Age	1	12	24.0
	2	9	18.0
	3	13	26.0
	4	16	32.0

2. 감염 관련 특성

COVID-19(코로나 19) 환자 접촉자 접촉은 30%이고, 확진자 접촉은 22%이고 접촉 사실을 모른다는 48%였다. 정보를 획득한 경로는 병원 내 교육 48.0%로 가장 많았다. 텔레비전 34.0%, 기타 18.0% 순이었다. 호흡기 감염 예방법에 대한 교육을 64.0%가 받았으며, 기침 예절은 98.0%가 알고 있었으며, 최근 1년 이내에 호흡기 감염에 이환 된 경험이 22.0%였다. 전

과경로 인식으로는 어느 정도 알고 있다가 52.0%였다. 예방수칙 준수 시 감염 예방 가능성에서 95% 이상 감염 예방은 36%였고 90% 이상은 44%, 80% 이상은 16%, 80% 이하는 4%였다. 감염에 대한 불안 정도는 “매우 불안하다.” 12%, “어느 정도 불안하다.” 42%, “불안하지만 견딜 만하다.” 42%, “관심 없이 지낸다.” 4%였다. 유행 가능성에서는 “다시 유행할 것이다.” 94%, “유행하지 않을 것이다.” 2%. “모른다.” 4%였다. Table 2에 나타내었다.

3. COVID-19에 대한 지식 및 예방 행위와 상관성이 있는 요인들

일반적 특성과 감염 관련 특성에 따른 COVID-19에 대한 지식의 차이는 Table 3과 같다. 예방 행위와 상관성이 있는 요인들의 차이는 Table 4와 같다.

Table 2. General and infection related characteristics

		n	%
Patient contact	1	15	30.0
	2	11	22.0
	3	24	48.0
Information acquisition	1	17	34.0
	2	24	48.0
	3	9	18.0
Infection education	1	32	64.0
	2	18	36.0
Cough etiquette	1	49	98.0
	2	1	2.0
1 Year respiratory infection	1	11	22.0
	2	39	78.0
Recognition of propagation path	1	19	38.0
	2	26	52.0
	3	5	10.0
Possibility of infection prevention	1	18	36.0
	2	22	44.0
	3	8	16.0
	4	2	4.0
Degree of anxiety	1	6	12.0
	2	21	42.0
	3	21	42.0
	4	2	4.0
Fashion ability	1	47	94.0
	2	1	2.0
	3	2	4.0
Total		50	100.0

COVID-19의 지식과 상관계수가 0.3-0.7인 것은 결혼 여부, 경력, 나이, 전과경로로 약한 상관성을 나타내었고, 상관계수가 0.3 보다 작은 것은 감염 교육, 1년 이내 호흡기 감염과 감염 예방 가능성, 불안감으로 거의 상관성이 없는 거로 나타났다.

COVID-19의 예방 행위의 상관계수가 0.3은 결혼 여부, 경력, 나이, 감염 교육, 감염 예방 가능성, 불안감 등이 거의 상관성이 없는 거로 나타났고, 오직 0.3-0.7의 상관계수로 약한 상관성을 나타낸 것은 전과경로의 인식으로 나타났다.

Table 3. Factors correlated with knowledge

	Knowledge	
	Correlation coefficient	P-value
Marital status	0.33	0.021
Career	0.33	0.019
Age	0.35	0.012
Infection education	0.29	0.041
Propagation path recognition	0.36	0.010
Possibility of prevention	0.13	0.382
Anxiety	0.07	0.623

Table 4. Factors correlated with Prevention behavior

	Prevention behavior	
	Correlation coefficient	P-value
Marital status	-0.02	0.902
Career	0.10	0.493
Age	0.03	0.854
Infection education	0.10	0.479
Propagation path recognition	0.46	0.001
Possibility of prevention	0.21	0.149
Anxiety	0.28	0.053
Knowledge	0.50	0.000

IV. DISCUSSION

국내 대구에 COVID-19 초기 유행 동안 K 병원에 근무하는 방사선사를 대상으로 COVID-19에 일

반적 특성, 감염 관련 일반적 특성, 감염에 대한 지식 및 행위와 상관성 요인, 감염 예방 행위 영향을 미치는 인자에 관한 연구이다.

연구 참여자의 COVID-19에 대한 감염 관련 특성은 COVID-19 환자 접촉자 접촉은 30%이고, 예방법에 대한 정보를 획득한 경로로는 병원 내 교육 48.0%로 가장 많았고, 호흡기 감염 예방 교육은 64.0%가 받았고, 기침 예절은 98.0%가 알고 있었으며, 최근 1년 이내에 호흡기 감염에 걸린 경험이 22.0%이었다. 전파경로 인식으로는 어느 정도 알고 있다가 52.0%였다. 예방수칙 준수 시 감염 예방 가능성에서 90% 이상은 44%였다. 감염에 대한 불안 정도는 매우 불안하다는 12%, 유행 가능성에서는 다시 유행할 것이다가 94%였다.

본 연구에서 대상자의 일반적 및 감염 관련 특성에 COVID-19에 대한 지식 및 예방 행위와 상관성이 있는 요인들 차이를 나타내었다. COVID-19의 지식과 상관계수가 0.3-0.7은 결혼 여부, 경력, 나이, 전파경로로 약한 상관성을 나타내었고, 상관계수가 0.3 보다 작은 것은 감염 교육, 1년 이내 호흡기 감염과 감염 예방 가능성, 불안감으로 거의 상관성이 없는 거로 나타났다.

COVID-19의 예방 행위의 차이는 상관계수가 0.3은 결혼 여부, 경력, 나이, 감염 교육, 감염 예방 가능성, 불안감 등이 거의 상관성이 없는 거로 나타났다, 오직 0.3-0.7의 상관계수로 약한 상관성을 나타낸 것은 전파경로의 인식이었다. 방사선사의 경우 독신보다 결혼과 자식의 수와 경력, 나이와 직접 환자를 수행하는 의료인으로 전파경로가 COVID-19의 지식 대한 인식이 높고, 전파경로의 인식이 감염 예방 이행 수준이 높을 것이다.

COVID-19 지식이 1점 오를 때 감염 예방 행위가 1.7점 올랐고, 전파경로 인식이 1점 올랐을 때 감염 예방 행위가 11.3점 올랐으며, 불안정도 1점 올랐을 때 감염 예방 행위가 4.2 점 올랐다. 표준 회귀계수를 보면 예방하는데 지식, 전파경로 인식, 불안 중 가장 큰 영향을 주는 인자는 코로나의 전파경로 인식이었다.

V. CONCLUSION

COVID-19 유행 초기 동안 병원에 근무한 방사선사 대상으로 COVID-19에 일반적 특성, 감염 관련 특성, 지식 및 행위와 상관성 요인, 감염 예방 행위에 미치는 인자를 파악하였다.

연구결과 COVID-19의 지식은 결혼 여부, 경력, 나이, 전파경로가 상관성을 나타내었고, COVID-19의 예방 행위는 전파경로의 인식과 상관성을 나타내었다. 방사선사의 경우 독신보다 결혼과 자식의 수와 경력, 나이와 직접 환자를 수행하는 의료인으로 전파경로가 COVID-19의 지식 대한 인식이 높고, 전파경로의 인식이 감염 예방 이행 수준이 높게 나타났다. COVID-19 감염 예방 행위에 영향을 미치는 요인은 지식, 전파경로 인식, 불안 중 가장 큰 영향을 주는 인자는 코로나의 전파경로 인식이었다. 하지만 이는 방사선사의 표본 수에 국한되는 것으로 추후 다른 의료직종을 포함하여 연구를 진행하는 것이 논문의 신뢰성을 높일 수 있을 것이다.

본 연구는 방사선사의 COVID-19의 병원 감염 예방을 위한 기초자료를 제공하는 데 있으며, 병원 감염 예방의 중요성을 인식하고, 환자와 의료인의 감염 예방을 위한 것에 의의가 있다.

Reference

- [1] O. S. Kim, J. H. Oh, "The convergence study on anxiety, knowledge, infection possibility, preventive possibility and preventive behavior level of MERS in nursing students", *Journal of the Korea Convergence Society*, Vol. 7, No. 3, pp. 59-69. 2016.
<http://dx.doi.org/10.15207/JKCS.2016.7.3.059>
- [2] D. Y. Song, W. G. Lee, "Severe Acute Respiratory Syndrome, SARS", *Annals of Clinical Microbiology*, Vol. 8, No. 2, pp. 105-112. 2005.
- [3] W. J. Kim, "Epidemiology, clinical manifestations, and management of pandemic novel Influenza A (H1N1)", *Korean Journal of Medicine*, Vol. 77, No. 2, pp.157-164. 2009.
- [4] <http://www.cdc.go.kr/>
- [5] S. A. Kim, J. M. Shim, "Disparities in Infectious

Diseases:the Case of the Middle East Respiratory Syndrome(MERS) in Korea", Health and Social Sciences, Vol. 42, No. 1, pp.39-57. 2016.
<http://dx.doi.org/10.21489/hass.2016.08.42.39>

- [6] H. Y. Koo, "The Educational Needs of Families with Respiratory Infected Children and the Degree of Nurses' Educational Performances Perceived by Families", Child Health Nursing Research, Vol. 8, No. 3, pp. 281-290, 2016.
- [7] K. R. Shin, K. H. Kwark, C. G. Cui, J. Y. Bae, W.S. Hong, "In Vitro Virucidal Effect of Povidone-Iodine Against SARS-CoV-2", Journal of Bacteriology and Virology, Vol. 50, No. 3, pp. 195-202, 2020.
<http://dx.doi.org/10.4167/jbv.2020.50.3.195>
- [8] J. Roh, H. M. Kim, J. N. Kim, S. Kim, H. O. Kim, "Practical considerations in convalescent plasma therapy for Coronavirus Disease. 2019", The Korean Journal of Blood Transfusion, Vol. 31, No. 1, pp. 67-69, 2020.
<http://dx.doi.org/10.17945/kjbt.2020.31.1.67>
- [9] E. W. Nam, "International trend in health education and health promotion", Journal of the Korean Society for Health Education and Promotion, Vol. 25, No. 1, pp.105-115. 2008.
- [10] J. H. Park, S. J. Chang, K S Kim, "Correlation between the preventive behaviors on Middle East respiratory syndrome and the knowledge, attitude, and compliance of medically inclined college students", Journal of Dental Hygiene Science. Vol. 17, No. 4, pp. 341-351, 2017.
<http://dx.doi.org/10.17135/jdhs.2017.17.4.341>
- [11] O. S, Kim "Convergence study on the knowledge, compliance of infection prevention and influence factors of compliance to methicillin-resistant Staphylococcus aureus in nursing student with clinical practice experience", Journal of Convergence for Information Technology, Vol. 7, No. 4, pp. 19-26, 2017.
<http://dx.doi.org/10.22156/CS4SMB.2017.7.4.019>

K 대학병원 방사선사의 COVID-19(코로나19)에 대한 일반적 특성, 지식 및 행위와 상관성, 감염 예방 행위에 관한 연구

최현우^{1,4}, 박성화², 조은경², 염현규^{1,3}, 이종민^{1,3,4*}

¹경북대학교병원

²경운대학교 임상병리학과

³경북대학교 의학전문대학원 영상의학교실

⁴경북대학교 비선형 동역학 연구소

요약

본 연구의 목적은 K 대학병원에 근무하는 방사선사들의 COVID-19에 대한 일반적 특성, 감염 관련 특성, 지식 및 행위와 상관성이 있는 요인, 감염 예방 행위에 영향을 미치는 인자를 파악 하는 데 있다. 기본 연구는 서술적 조사연구로 2020년 3월 25일부터 6월 30일까지 K 대학병원에 근무하는 방사선사 50명을 대상으로 자료를 수집하였다. 대상자의 설문 조사로 일반적 및 감염 관련 특성은 빈도, 백분율을 산출하였고, Pearson's 상관계수 분석하였으며, 감염 예방 행위에 영향을 미치는 요인은 다중 회귀분석을 이용하였다. 통계 검정의 유의 수준은 0.05로 설정하여 P-값이 0.05 미만이면 유의하다고 해석하였다. 연구결과에서 나타난 COVID-19 감염 예방 행위 영향을 미치는 인자는 코로나 지식이 1점 오를 때 감염 예방 행위가 1.7점 올랐고, 전과경로 인식 수준이 1점 올랐을 때 감염 예방 행위가 11.3점 올랐으며, 불안정도 1점 올랐을 때 감염 예방 행위가 4.2 점 올랐다. 표준 회귀계수를 보면 예방하는데 지식, 전과경로 인식, 불안 중 가장 큰 영향을 주는 인자는 코로나의 전과경로 인식이었다. 감염 예방 행위의 영향요인으로는 코로나 지식, 전과경로 인식과 불안이 감염 예방 가능성으로 나타나 코로나 유행 시 이 정보를 잘 이용하기를 기대한다.

중심단어: 코로나바이러스 19, 지식, 감염, 예방

연구자 정보 이력

	성명	소속	직위
(제1저자)	최현우	경북대학교병원	방사선사/박사
(공동저자)	박성화	경운대학교 임상병리학과	교수
	조은경	경운대학교 임상병리학과	교수
	염현규	경북대학교 의학전문대학원 영상의학교실	교수
(교신저자)	이종민	경북대학교 의학전문대학원 영상의학교실	교수