

— 원저 —

병원 내 결핵 고위험부서 의료기사와 간호보조인력의 결핵 예방행위에 영향을 미치는 요인

김보라^{1,2} · 정재심² · 김연희² · 김미나³

¹삼성서울병원 감염관리실, ²울산대학교 산업대학원 임상전문간호학, ³울산대학교 의과대학 서울아산병원 진단검사의학과

Factors Affecting Tuberculosis Prevention Behavior among Medical Technicians and Nursing Assistants in Department with High Risk of Tuberculosis in the Hospital

Kim, Bo Ra^{1,2} · Jeong, Jae Sim² · Kim, Yeon Hee² · Kim, Mi Na³

¹Infection Prevention and Control Team, Samsung Medical Center; ²Department of Clinical Nursing, University of Ulsan Graduate School of Industry; ³Department of Laboratory Medicine, University of Ulsan College of Medicine, Asan Medical Center

Purpose: The purpose of this study was to investigate knowledge, awareness, and compliance on tuberculosis prevention behavior among medical technicians and nursing assistants working in a hospital department with an increased risk of TB. **Method:** From February 11 to February 28, 2019, 149 medical technicians and nursing assistants working in departments at high risk of TB in a hospital in Seoul, Korea, were surveyed. **Result:** Knowledge score for TB was 7.66 on average for out of 10 points, awareness and compliance score for TB prevention was 37.56, and 36.86 for out of 40 points respectively. Analysis of the correlation between awareness of prevention behavior and compliance with that behavior showed a significant positive relationship. In multiple regression analysis, factors influencing TB prevention behavior were occupation ($p=.032$) and compliance of tuberculosis prevention behavior ($p<.001$). The result was 34.1% explanatory power. **Conclusion:** In order to enhance the compliance of TB prevention behavior, it is necessary to develop active public relations and education programs that recognize the importance of employees themselves and bring about change in behavior, as opposed to educational approaches that convey simple knowledge.

Key words: Tuberculosis, Knowledge, Awareness, Compliance, Preventive behavior

서론

1. 연구의 필요성

2017년 우리나라의 결핵 신환자 수는 28,161명으로, 인구 10만명당 55명의 수준이며, 결핵으로 인한 사망률은 Organization for Economic Co-operation and Development [OECD] 참여 국가 중 가장 높은 실정이다. 질병관리본부의 집단시설 별 결핵역학조사 현황에 따르면 의료기관에서 시행한 역학조사 건수는 2015년 549건, 2016년 856건, 2017년 1,217건으로 해마다 증가하고 있어,¹⁾ 결핵에 노출되고 있는 사람이 더 증가하고 있는 것으로 나타났다.

의료종사자는 의사, 간호사를 비롯하여 의료기사, 사무직원 등

다양한 직종이 포함되어 있으며²⁾ 이들은 물리적 요인, 화학적 요인 등에 노출되어 업무상 질병이 발생할 가능성을 가지고 있다.³⁾ 의료기관 종사자의 지식 부족과 적절하지 않은 감염관리 수행은 병원 내 결핵 전파위험의 증가로 이어질 수 있다.⁴⁾ 의료기관에서의 결핵은 공기전파를 통해 의료종사자와 다양한 기저질환을 가지고 있는 환자들에게 심각한 해를 미칠 수 있다.⁵⁾ 국내 일 대학병원 직원 8,433명을 대상으로 결핵 발생률을 조사한 연구에 따르면, 직원 중 61명(0.7%, 61/8,433)에서 결핵이 발생하였고, 이 중 20명(32.7%)은 의료인이 아닌 다른 직종이었다. 병원 근로자의 결핵 누적 발생률은 일반인과 비교하여 평균 1.05배 높았으며, 결핵 발생의 위험도는 내과계 중환자실, 호흡기 병동, 응급실과 같이 결핵 관련부서에서 일하는 간호사가 결핵 관련부서가 아닌 경우에 비해 3.4배(95% CI

주요어: 결핵, 지식, 인식, 수행, 예방행위

Address reprint requests to : Jeong, Jae Sim

Department of Clinical Nursing, University of Ulsan Graduate School of Industry, 88 Olympic-ro 43gil, Songpa-gu, Seoul 05505, Korea

Tel: +82-2-3010-5311 Fax: +82-2-3010-5332 E-mail: jsjeongicp@ulsan.ac.kr

투고일: 2019년 10월 16일 심사완료일: 2019년 10월 23일 게재확정일: 2019년 11월 29일

1.52~8.15) 높았다.⁶⁾

선행연구를 보면 주로 간호사를 대상으로 결핵 관련 지식, 태도, 인식과 감염관리 수행의 실태 및 이들 변수간의 관련성에 대한 연구가 이루어졌다.⁷⁾ 그러나 의료기사와 간호보조인력도 환자와의 접촉이 빈번하고 같은 공간에 머무르는 경우가 있으므로 이들에 대해서도 결핵과 관련된 조사나 연구가 필요하다. 이에 병원 내 결핵 고위험부서에 근무하는 의료기사와 간호보조인력의 결핵관련 지식과 결핵 예방행위에 대한 인식과 이행 정도를 파악하고 그 관계를 규명하며, 결핵 예방행위에 영향을 미치는 요인을 파악하고자 한다. 연구 결과는 의료기관 종사자의 전염성 결핵 이환을 예방하여 안전한 병원 환경을 조성하고, 결핵예방교육 프로그램 개발에 활용이 가능할 것이다.

2. 용어 정의

1) 결핵 고위험부서

국가결핵관리지침⁸⁾에 따라 결핵균 노출 가능성과 결핵 발병 시 파급 효과를 고려하여 결핵환자와 접촉 가능성이 높은 부서를 선정하였으며, 이 연구에서는 호흡기내과 병동, 감염내과 병동, 응급실, 내과계중환자실, 폐기능 검사실, 알레르기 클리닉, 결핵균 검사실, 흉부영상 촬영부서(방사선검사실, CT검사실, 초음파검사실, 혈관조영실), 재활치료실을 의미한다.

2) 의료기사

의료기사에 해당되는 직종은 임상병리사, 방사선사, 물리치료사, 작업치료사, 치과기공사 및 치과위생사로, 이 연구에서는 방사선사, 임상병리사, 물리치료사, 작업치료사를 의미한다.

3) 간호보조인력

간호보조 또는 진료보조 업무를 시행하는 보조원을 의미한다.

3. 연구 목적

1) 대상자의 결핵에 대한 지식, 결핵 예방행위에 대한 인식, 결핵 예방행위에 대한 이행 정도를 파악한다.

2) 결핵에 대한 지식, 결핵 예방행위에 대한 인식, 결핵 예방행위에 대한 이행간의 관계를 확인한다.

3) 결핵 예방행위 이행에 영향을 미치는 요인을 파악한다.

연구 방법

1. 연구 설계

병원 내 결핵 고위험부서에 근무하는 의료기사와 간호보조인력의 결핵에 대한 지식, 예방행위에 대한 인식과 이행 정도를 파악하고 결핵 예방행위 이행에 영향을 미치는 요인을 확인하기 위한 서술적 조사연구이다.

2. 연구 대상

서울 소재 일 상급종합병원의 결핵 고위험부서에 근무하는 의료기사와 간호보조인력을 편의 추출하여 표집하였고, 연구의 목적을 이해하고 참여에 동의한 자를 연구 대상으로 하였다. 대상자 수는 G*power 3.1 program을 이용하여 다중회귀분석을 위한 효과크기 Medium (0.15), 유의수준 .05, 통계적 검정력 .90, 독립변수 8개로 설정하여 계산한 결과 136명으로 확인되어 탈락률을 고려하여 170명으로 결정하였다.

3. 연구 도구

1) 대상자 특성

일반적 특성은 인구사회학적 특성 9문항, 결핵관련 특성 15문항으로 구성하였다. 선행연구의 문헌고찰을 바탕으로 인구사회학적 특성은 연령, 성별, 결혼상태, 교육정도, 직종, 근무 부서, 현 부서 근무 경력 및 총 근무 경력, 흡연 여부로 구성하였다. 결핵관련 특성은 가족 및 동료의 결핵 진단 여부, 결핵환자 접촉여부, 결핵 및 잠복결핵감염 검진 시행 여부, 잠복결핵감염 치료력, N95 호흡기 관련 문항(부서에서의 충분한 지급 여부, 착용 후 결핵균 전파 염려 및 주위 시선으로 인한 착용 시 불편감 유무, 밀착도 검사 시행 여부), 결핵 관련 교육이수 여부 및 필요성에 대한 요구, 결핵노출 관리절차, 결핵감염관리 지침서 보유와 구독 여부로 구성하였다.

2) 결핵에 대한 지식

Choi⁹⁾가 군인을 대상으로 개발한 결핵지식 측정 도구를 연구자가 대상자에 맞게 수정·보완하였다. 문헌고찰을 통해 결핵 검진 및 잠복결핵감염에 대한 문항과 결핵환자 격리와 관련된 내용을 추가하여 예비 측정도구를 작성하였다. 예비 측정도구는 타당도를 측정하기 위하여 전문가집단(감염내과 전문의 1명, 호흡기내과 병동 파트장 1명, 감염내과 병동 파트장 1명, 감염관리 전문간호사 2명)의 내용 타당성을 검토 받았다. 도구 개발 당시 전문가 내용 타당도 지

수는 1.0이었다. 측정도구는 결핵감염 7문항, 감염전파 예방 3문항으로 구성되어 총 10문항이다. 각 문항은 '그렇다', '아니다', '모르겠다'로 대답하며, '그렇다'로 대답한 경우 1점, '아니다' 또는 '모르겠다'로 대답한 경우 0점으로 합산하고, 4개의 역문항은 역 환산하여 총 합산 점수가 높을수록 지식이 높음을 의미한다.

3) 결핵 예방행위에 대한 인식

Kim과 Lee⁹⁾가 이송요원을 대상으로 개인 보호구 착용과 관련하여 개발한 도구를 연구자가 대상자에 맞게 수정·보완하였다. 개인 보호구는 N95 호흡기로 치환하여 사용하였고, 결핵감염 및 감염전파 예방과 관련된 문항을 추가하였다. 측정도구는 결핵감염 1문항, 보호구 사용 6문항, 감염전파 예방 3문항으로 총 10문항으로 구성하였다. 각 문항은 Likert 4점 척도를 이용하여 '전혀 중요하지 않다' 1점에서 '매우 중요하다' 4점으로, 점수가 높을수록 결핵 예방행위에 대한 인식이 높음을 의미한다. Kim과 Lee⁹⁾의 연구에서의 Cronbach's α = .858이었고, 이 연구에서는 Cronbach's α = .647로 나타났다.

4) 결핵 예방행위 이행

결핵 예방행위 이행 정도는 인식과 동일한 도구를 사용하였다. 결핵감염 1문항, 보호구 사용 6문항, 감염전파 예방 3문항으로 총 10문항으로 구성된 각 문항은 Likert 4점 척도를 이용하여 '그렇지 않다' 1점에서 '항상 그렇다' 4점으로, 점수가 높을수록 이행도가 높음을 의미한다. 결핵 예방행위 이행에 대한 측정 도구의 Cronbach's α = .728로 나타났다.

4. 자료 수집

연구자가 속한 기관의 생명윤리심의위원회의 심의 승인(IRB No. SMC 2019-01-153-001)을 받은 후 해당 부서에 방문하여 부서장에게 연구의 목적을 설명한 후 허락을 받고 조사를 시작하였다. 자료 수집 기간은 2019년 2월 11일부터 2월 28일까지 설문지를 이용하여 자료를 수집하였다. 연구 협조에 동의한 자를 대상으로 연구의 목적과 방법, 자료 수집 방법과 소요시간, 연구 참여와 철회의 자율성, 연구 참여 철회에 따른 불이익 없음, 수집된 자료의 비밀유지 등을 설명하고 자발적으로 참여에 동의한 연구 대상자에게 설문조사를 시행하였다. 총 170부의 설문지를 배부하였고, 총 157부를 회수하였으며 이 중 불충분한 응답으로 자료 분석에 부적합한 설문지를 제외하여 149부의 자료를 분석하였다.

5. 자료 분석

수집된 자료는 SPSS WIN 23.0 프로그램(IBM, NY, USA)을 이용하여 분석하였으며 유의수준은 .05 미만으로 하였다.

1) 대상자의 일반적 특성, 결핵감염관리 특성은 빈도와 백분율, 평균과 표준편차로 산출하였다.

2) 대상자의 결핵에 대한 지식, 예방행위에 대한 인식과 이행은 평균과 표준편차로 분석하였다.

3) 대상자의 특성에 따른 지식, 예방행위에 대한 인식과 이행은 independent t-test, one-way ANOVA로 분석하고 사후검정은 Scheffe test를 이용하였다.

4) 각 변수간의 관계는 피어슨 상관관계수(Pearson's correlation coefficient)를 이용하여 분석하였다.

5) 결핵 예방행위 이행에 영향을 미치는 요인은 다중 선형 회귀분석(multiple linear regression)으로 분석하였다.

연구 결과

1. 대상자의 특성

1) 일반적 특성

대상자의 평균 연령은 40.5±8.9세였으며 30~39세가 53명(35.6%)으로 가장 많았다. 성별은 남성이 78명(52.3%), 여성이 71명(47.7%)이었으며 결혼 상태는 기혼이 115명(77.2%)으로 많았다. 최종학력은 대학 졸업 이상이 125명(83.9%), 고등학교 졸업이 24명(16.1%)이었으며, 직종은 의료기사가 116명(77.9%), 간호보조인력이 33명(22.1%)이었다. 현 근무 경력과 총 근무 경력은 각각 평균 81.8±84.2개월, 135.2±98.2개월이었으며, 모두 36개월 초과가 가장 많은 비중을 차지하였다. 대상자 중 130명(87.2%)이 현재 흡연을 하지 않았다(Table 1).

2) 결핵관련 특성

대상자 중 24명(16.1%)이 가족이 결핵에 걸린 적이 있었으며, 81명(54.4%)이 동료가 결핵에 걸린 적이 있다고 답하였다. 전체 대상자 중 136명(91.3%)이 근무 중 결핵환자와 접촉한 경험이 있었고, 결핵 고위험부서 직원에 대한 정기적인 흉부 X선 검진이 시행되고 있다고 답하였다. 잠복결핵감염 검사 시행여부와 치료료 여부에 대한 질문에 각각 119명(79.9%), 29명(19.5%)이 시행한 적이 있다고 답하였다. 대상자 중 84명(56.4%)이 보호구를 착용했음에도 결핵균이 전파될까 봐 염려가 된다고 하였으며, 17명(11.4%)이 환자나 동료의 시선 때문에 보호구를 착용하는 것이 불편하다고 응답하였다. N95 호흡기 밀착도 검사를 시행한 대상자는 59명(39.6%)이었다. 근무 부서에

Table 1. Differences in Knowledge, Awareness and Compliance regarding Tuberculosis Prevention Behavior by General Characteristics (N=149)

Variables	Categories	Total	Nursing assistant	Medical technician	Knowledge		Awareness		Compliance	
		n (%) or M±SD	n (%) or M±SD	n (%) or M±SD	M±SD	t or F (p)	M±SD	t or F (p)	M±SD	t or F (p)
Sex	M	78 (52.3)	0 (0.0)	78 (67.2)	7.68±1.30	0.14	37.28±2.80	-1.40	36.77±3.14	-0.34
	F	71 (47.7)	33 (100.0)	38 (32.8)	7.65±1.48	(.890)	37.87±2.35	(.164)	36.96±3.58	(.732)
Age (year)	20~29	20 (13.4)	0 (0.0)	20 (17.2)	7.60±1.39	1.24	36.80±3.16	1.13	36.10±3.73	0.83
	30~39	53 (35.6)	0 (0.0)	53 (45.7)	7.94±1.26	(.296)	38.00±2.12	(.341)	36.60±3.56	(.481)
	40~49	43 (28.9)	16 (48.5)	27 (23.3)	7.56±1.40		37.51±3.05		37.09±3.48	
	>50	33 (22.1)	17 (51.5)	16 (13.8)	7.39±1.52		37.39±2.28		37.42±2.49	
		40.5±8.9	49.0±3.2	38.1±8.5						
Marital status	Unmarried	34 (22.8)	6 (18.2)	28 (24.1)	7.76±1.44	0.48	37.29±2.57	-0.69	36.65±3.33	-0.42
	Married	115 (77.2)	27 (81.8)	88 (75.9)	7.63±1.37	(.632)	37.64±2.62	(.494)	36.92±3.36	(.675)
Education	High school	24 (16.1)	24 (72.7)	0 (0.0)	7.21±1.84	-1.39	38.21±1.64	1.85	38.42±2.17	3.44
	≥College	125 (83.9)	9 (27.3)	116 (100.0)	7.75±1.27	(.177)	37.44±2.74	(.070)	36.56±3.45	(.001)
Occupation	Nursing assistant	-	33 (100.0)	0 (0.0)	7.36±1.62	-1.42	38.18±1.55	2.11	38.21±2.50	3.26*
	Medical technician	-	0 (0.0)	116 (100.0)	7.75±1.31	(.158)	37.39±2.81	(.037)	36.47±3.46	(.002)
Experience in current unit (month)	<12	24 (16.1)	6 (18.2)	18 (15.5)	7.17±1.74	1.88	37.67±2.48	0.10	37.00±3.45	0.14
	12~36	38 (25.5)	21 (63.6)	17 (14.7)	7.74±1.29	(.156)	37.68±2.63	(.905)	37.05±3.36	(.867)
	>36	87 (58.4)	6 (18.2)	81 (69.8)	7.77±1.30		37.48±2.65		36.74±3.34	
		81.8±84.2	24.4±13.5	98.1±88.7						
Total experience (month)	<12 ^a	9 (6.0)	4 (12.1)	5 (4.3)	6.44±1.94	4.12	37.11±3.10	0.41	36.00±4.47	0.84
	12~36 ^b	23 (15.5)	18 (54.6)	5 (4.3)	7.57±1.12	(.018)	37.96±1.87	(.664)	37.57±2.95	(.436)
	>36 ^c	117 (78.5)	11 (33.3)	106 (91.4)	7.78±1.35	a<c	37.52±2.70		36.79±3.33	
		135.2±98.2	36.5±29.8	163.3±92.6						
Smoking	Yes	19 (12.8)	0 (0.0)	19 (16.4)	8.00±1.25	-1.13	38.53±1.85	-1.74	38.21±2.62	-2.31
	No	130 (87.2)	33 (100.0)	97 (83.6)	7.62±1.40	(.259)	37.42±2.67	(.084)	36.66±3.40	(.028)

M=male; F=female.

결핵 노출 직원에 대한 관리 절차가 있는지에 대한 질문에는 24명 (16.1%)이 모른다고 답하였으며, 대상자 중 81명(54.4%)만이 결핵감염관리 지침서를 읽어본 적이 있다고 응답했다(Table 2).

2. 대상자의 결핵에 대한 지식, 예방행위에 대한 인식과 이행

1) 결핵에 대한 지식

결핵 고위험부서에 근무하는 의료기사와 간호보조인력의 결핵에 대한 지식 정도는 총 10점 만점에 평균 7.66±1.38점이며, 전체 문항에 대한 평균 정답률은 76.6%이었다(Table 3). 문항별로 살펴보면 “결핵은 환자의 기침이나 재채기를 통해 전염된다”가 정답률 96.0%로 가장 높았고, “가족이나 동료 중에 결핵 환자가 있을 경우 나도 결핵 검진을 받아야 한다”가 93.3%, “기침과 가래가 2주 이상 지속되면 결핵검진이 필요하다”가 90.6%로 높게 나타났다. 정답률이 가장 낮은 문항은 “결핵은 물건(수건, 수저, 그릇 등)을 통해 전염된다”가 45.0%이었고, “결핵환자가 병실 밖을 나갈 때에는 일반 마스크를 착용해야 한다”가 52.3%로 낮은 정답률을 보였다.

2) 결핵 예방행위에 대한 인식

대상자의 결핵 예방행위에 대한 인식은 총점 40점 만점에 평균 37.56±2.60점이었다(Table 4). 문항별로 살펴보면 평균 점수가 가장 높은 문항은 “N95 호흡기를 착용할 때마다 공기가 새는지 확인한다”가 3.93±0.25점이었고, “결핵환자의 병실 문은 항상 닫아 놓는다”가 3.92±0.30점, “결핵환자 접촉 시 사용한 보호구는 지정된 격리의료폐기물 전용용기에 폐기한다”가 3.89±0.36점 순으로 높게 나타났다. 반면에 평균 점수가 낮은 문항은 “환자가 바깥 때마다 새로운 보호구를 착용한다”가 3.55±0.81점으로 가장 낮았고, “마스크 겉면을 손으로 만지지 않는다”가 3.59±0.68점, “2주 이상 기침과 가래가 있으면 검진을 받아야 한다”가 3.65±0.53점 순으로 나타났다.

3) 결핵 예방행위 이행

대상자의 결핵 예방행위 이행 정도는 총점 40점 만점에 평균 36.86±3.35점이었다(Table 4). 문항별로 살펴보면 “결핵환자 접촉 시 사용한 보호구는 지정된 격리의료폐기물 전용용기에 폐기한다”가 3.95±0.21점으로 가장 높았고, 다음으로는 “결핵환자의 병실 문은 항상 닫아 놓는다”가 3.92±0.32점, “N95 호흡기는 병실 문을 닫고 나

Table 2. Difference in Knowledge, Awareness and Compliance by Tuberculosis-related Characteristics

(N=149)

Variables	Categories	n (%)	Knowledge		Awareness		Compliance	
			M±SD	t or F (p)	M±SD	t or F (p)	M±SD	t or F (p)
Presence of family members who have a history of TB	Yes	24 (16.1)	8.00±1.25	-1.30	38.63±1.93	-2.21	38.04±2.44	-1.91
	No	125 (83.9)	7.60±1.40	(.195)	37.36±2.67	(.029)	36.63±3.45	(.058)
Presence of co-workers who have a history of TB	Yes	81 (54.4)	7.84±1.22	-1.70	37.53±2.62	0.17	37.02±3.03	-0.66
	No	68 (45.6)	7.46±1.54	(.092)	37.60±2.60	(.867)	36.66±3.70	(.511)
Presence of a history of contact with TB patients while working	Yes	136 (91.3)	7.66±1.41	0.08	37.56±2.67	0.08	36.96±3.31	-1.23
	No	13 (8.7)	7.69±1.18	(.940)	37.62±1.90	(.940)	35.77±3.61	(.220)
Conducting a regular x-ray screening for TB in high-risk occupations	Yes	136 (91.3)	7.71±1.39	0.98	37.61±2.58	0.44	36.83±3.37	0.06
	No	4 (2.7)	7.25±1.71	(.376)	37.75±2.06	(.646)	37.25±2.06	(.945)
	Unknown	9 (6.0)	7.11±1.17		36.78±3.23		37.11±3.72	
Conducting a latent TB infection test	Yes ^a	119 (79.9)	7.82±1.32	4.64	37.51±2.61	0.16	36.82±3.43	0.15
	No ^b	22 (14.8)	7.27±1.08	(.011)	37.68±2.98	(.856)	37.18±3.01	(.858)
	Unknown ^c	8 (5.3)	6.50±2.33	a>c	38.00±2.60		36.50±3.16	
Having a history of latent TB infection	Yes	29 (19.5)	7.76±1.19	-0.41	37.86±2.33	-0.69	37.55±2.60	-1.25
	No	120 (80.5)	7.64±1.43	(.684)	37.49±2.70	(.493)	36.69±3.49	(.215)
Be provided with enough supplies of N95 respirators	Yes	139 (93.3)	7.71±1.39	-1.34	37.67±2.54	-1.86	36.99±3.26	-1.73
	No	10 (6.7)	7.10±1.20	(.182)	36.10±3.14	(.065)	35.10±4.12	(.085)
Having concerns for risk of infection even though an N95 respirator has been applied	Yes	84 (56.4)	7.48±1.45	1.96	37.55±2.37	0.09	36.87±3.07	-0.04
	No	65 (43.6)	7.91±1.26	(.059)	37.58±2.90	(.932)	36.85±3.70	(.967)
Having a feeling of discomfort to use an N95 respirator because of other's disapproving looks	Yes	17 (11.4)	7.71±1.16	-0.13	36.47±3.56	1.86	35.65±3.46	1.60
	No	132 (88.6)	7.66±1.41	(.896)	37.70±2.44	(.066)	37.02±3.31	(.113)
Having a chance of the fit test	Yes	59 (39.6)	7.98±1.54	-2.31	38.17±2.00	-2.51	37.44±3.02	-1.79
	No	90 (60.4)	7.46±1.24	(.022)	37.17±2.87	(.013)	36.48±3.51	(.077)
Having training regarding TB	Yes	128 (85.9)	7.73±1.23	-1.07	37.63±2.58	-0.80	36.70±3.45	1.90
	No	21 (14.1)	7.24±2.07	(.297)	37.14±2.74	(.426)	37.86±2.44	(.066)
Presence of evaluation standards for TB exposed employee	Yes ^a	120 (80.5)	7.78±1.29	3.47	37.49±2.77	0.24	36.64±3.50	1.68
	No ^b	5 (3.4)	8.00±1.23	(.034)	37.80±2.78	(.790)	36.60±3.78	(.190)
	Unknown ^c	24 (16.1)	7.00±1.72	a>c	37.88±1.60		38.00±2.15	
Presence of guideline for TB infection control	Yes	97 (65.1)	7.70±1.28	1.23	37.47±2.78	0.49	36.88±3.46	0.13
	No	14 (9.4)	8.07±0.92	(.295)	38.21±2.08	(.613)	37.21±3.31	(.878)
	Unknown	38 (25.5)	7.42±1.72		37.55±2.30		36.68±3.12	
Having an experience of reading TB infection control guideline	Yes	81 (54.4)	7.75±1.26	-0.85	37.23±2.91	1.74	36.69±3.67	0.67
	No	68 (45.6)	7.56±1.52	(.395)	37.96±2.14	(.084)	37.06±2.93	(.506)

Table 3. Knowledge Scores regarding Tuberculosis

(N=149)

Variables	Correct answer
	n (%) or M±SD
1. TB is transmitted through the patient's coughing or sneezing.	143 (96.0)
2*. TB is transmitted by physical contact (handshake, hug, etc.).	123 (83.9)
3*. TB is transmitted through things (towels, cutlery, bowls, etc.).	67 (45.0))
4. Continuous low fever and weight loss are suspicious symptoms of TB.	114 (76.5)
5. If the cough and phlegm lasts more than two weeks, TB screening is necessary.	135 (90.6)
6*. Once you get a TB vaccination (BCG), your immunity will last a lifetime.	115 (77.2)
7. If you have a family member or a colleague who has TB, you should have a TB screening.	139 (93.3)
8*. Latent TB infection is spread to others.	120 (80.5)
9. Patients with suspected pulmonary TB should be isolated in the same way as confirmed patients.	106 (71.1)
10. When a patient with TB leaves the room, a surgical mask should be worn.	78 (52.3)
Total	7.66±1.38

*Inversed when summing up; TB=tuberculosis.

Table 4. Awareness and Compliance Scores regarding Tuberculosis Prevention Behavior

(N=149)

Variables	Awareness					Compliance				
	M±SD	VI n (%)	I n (%)	SI n (%)	NI n (%)	M±SD	Always n (%)	Often n (%)	Sometimes n (%)	Never n (%)
1. If cough and phlegm last more than two weeks, it is advised to get a medical examination.	3.65±0.53	100 (67.1)	47 (31.5)	1 (0.7)	1 (0.7)	3.09±0.97	62 (41.6)	52 (34.9)	21 (14.1)	14 (9.4)
2. While using an N95 respirator, check for air leakage around your face.	3.93±0.25	139 (93.3)	10 (6.7)	0 (0)	0 (0)	3.79±0.44	120 (80.5)	27 (18.1)	2 (1.4)	0 (0.0)
3. If an N95 respirator gets wet with saliva or sweat, it should be replaced.	3.73±0.53	115 (77.2)	28 (18.8)	6 (4.0)	0 (0)	3.64±0.63	106 (71.1)	35 (23.5)	6 (4.0)	2 (1.4)
4. Do not touch the front of the mask by hand.	3.59±0.68	103 (69.1)	32 (21.5)	13 (8.7)	1 (0.7)	3.64±0.62	105 (70.5)	37 (24.8)	5 (3.4)	2 (1.3)
5. If there is a risk to be exposed to respiratory secretions from TB patients, wear a gown.	3.74±0.54	118 (79.2)	24 (16.1)	7 (4.7)	0 (0)	3.71±0.65	119 (79.9)	20 (13.4)	7 (4.7)	3 (2.0)
6. Wear a new respirator (e.g.: N95 respirator) for each patient.	3.55±0.81	107 (71.8)	22 (14.7)	15 (10.1)	5 (3.4)	3.53±0.90	109 (73.1)	21 (14.1)	8 (5.4)	11 (7.4)
7. The used N95 respirator should be taken off after coming out of the room and close the door.	3.77±0.59	123 (82.6)	20 (13.4)	4 (2.7)	2 (1.3)	3.85±0.48	131 (97.9)	15 (10.1)	1 (0.7)	2 (1.3)
8. Discard the used protective equipment in a designed waste container after contact with TB patients.	3.89±0.36	134 (89.9)	13 (8.7)	2 (1.4)	0 (0)	3.95±0.21	142 (95.3)	7 (4.7)	0 (0.0)	0 (0.0)
9. The room for TB patients must be closed.	3.92±0.30	138 (92.6)	10 (6.7)	1 (0.7)	0 (0)	3.92±0.32	139 (93.3)	8 (5.4)	2 (1.3)	0 (0.0)
10. If a TB patient is discharged, the room or the laboratory should be ventilated for a certain period.	3.79±0.53	123 (82.6)	22 (14.8)	2 (1.3)	2 (1.3)	3.76±0.60	123 (82.5)	19 (12.8)	4 (2.7)	3 (2.0)
Total	37.56±2.60					36.86±3.35				

VI=very important; I=important; SI=slightly important; NI=not important.

와서 벗는다”가 3.85±0.48점 순으로 이행 점수가 높게 나타났다. 이행 점수가 가장 낮은 문항은 “2주 이상 기침과 가래가 있으면 검진을 받아야 한다”가 3.09±0.97점으로 낮았으며, 다음으로는 “환자가 바뀔 때마다 새로운 보호구를 착용한다”가 3.53±0.90점, “마스크 겉면을 손으로 만지지 않는다”가 3.64±0.62점으로 나타났다.

3. 대상자의 특성에 따른 결핵에 대한 지식, 예방행위에 대한 인식과 이행

1) 일반적 특성에 따른 결핵에 대한 지식, 예방행위에 대한 인식과 이행 대상자의 일반적 특성에 따른 결핵에 대한 지식, 인식과 이행 정도는 Table 1과 같다. 결핵 고위험부서 의료기사 및 간호보조인력의 결핵에 대한 지식에서 유의한 차이를 보인 것은 총 경력이었다

($F=4.12, p=.018$). 총 근무 경력이 36개월 초과(7.78±1.35)인 경우가 12개월 미만(6.44±1.94)인 경우에 비해 결핵에 대한 지식점수가 높게 나타났다. 대상자의 결핵 예방행위에 대한 인식에서는 직종에서 유의한 차이를 보였다. 간호보조인력(38.18±1.55)이 의료기사(37.39±2.81)에 비해 결핵 예방행위에 대한 인식 점수가 높게 측정되었다($t=2.11, p=.037$). 결핵 예방행위 이행에서는 최종학과와 직종, 흡연에서 유의한 차이를 보였다. 최종학력이 고등학교 졸업(38.42±2.17)인 경우가 대학 졸업 이상(36.56±3.45)인 경우에 비해 예방행위 이행 점수가 높았다($t=3.44, p=.001$). 직종에서는 간호보조인력(38.21±2.50)이 의료기사(36.47±3.46)에 비해 이행 점수가 높았으며($t=3.22, p=.002$), 흡연을 하고 있는 경우(38.21±2.62)가 흡연을 하지 않는 경우(36.66±3.40)에 비해 이행 점수가 높게 나타났다($t=-2.31, p=.028$).

2) 결핵관련 특성에 따른 결핵에 대한 지식, 예방행위에 대한 인식과 이행 대상자의 결핵관련 특성에 따른 결핵에 대한 지식, 인식, 예방행위 이행 정도는 Table 2와 같다.

결핵에 대한 지식에 유의한 차이를 보인 것은 잠복결핵감염 검사를 시행한 적이 있는지 여부와 N95 호흡기 밀착도 검사 시행 여부, 결핵 노출직원에 대한 관리 절차의 유무였다. 잠복결핵감염 검사를 시행한 적이 있다고 답한 경우(7.82 ± 1.32)가 본인의 잠복결핵감염 검사 시행 여부를 모르는 경우(6.50 ± 2.33)보다 결핵에 대한 지식 점수가 높게 나타났다($F=4.64, p=.011$). 얼굴형에 맞는 적절한 N95 호흡기를 선택하기 위한 밀착도 검사 시행 여부에 대한 질문에서 시행한 적이 있는 대상자(7.98 ± 1.54)가 시행한 적이 없는 대상자(7.46 ± 1.24)에 비해 결핵에 대한 지식 점수가 유의하게 높았으며($t=2.31, p=.022$), 부서 내 결핵 노출직원에 대한 관리 절차가 있다고 답한 경우(7.78 ± 1.29)가 모르는 경우(7.00 ± 1.72)에 비해 지식 점수가 높게 나타났다($F=3.47, p=.034$). 결핵 예방행위에 대한 인식에서는 결핵에 걸린 적이 있는 가족의 유무와 N95 호흡기 밀착도 검사 시행 여부에서 유의한 차이가 있었다. 결핵을 앓았던 가족이 있다고 답한 대상자(38.63 ± 1.93)가 결핵을 앓았던 가족이 없는 대상자(37.36 ± 2.67)에 비해 인식 점수가 높게 나타났다($t=-2.21, p=.029$). 밀착도 검사 시행 여부에서는 밀착도 검사를 시행한 적이 있는 대상자(38.17 ± 2.00)가 시행한 적이 없는 대상자(37.17 ± 2.87)에 비해 결핵에 대한 인식 점수가 유의하게 높았다($t=-2.51, p=.013$). 결핵 예방행위 이행 정도에 있어서는 결핵관련 특성에 따른 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

4. 결핵에 대한 지식, 예방행위 인식과 이행 간의 상관관계

결핵 고위험부서에 근무하는 의료기사와 간호보조인력의 결핵에 대한 지식, 예방행위에 대한 인식과 이행 간의 상관관계를 분석한 결과 결핵 예방행위에 대한 인식이 이행과 양의 상관관계를 보였다($r=.566, p<.001$). 즉, 대상자의 결핵 예방행위에 대한 인식이 높을수록 이행을 많이 하는 것을 의미한다. 결핵에 대한 지식 정도에 따른 예방행위 인식과 이행 간에는 유의한 상관관계가 없는 것으로 나타났다.

5. 결핵 예방행위 이행에 영향을 미치는 요인

결핵 고위험부서에 근무하는 의료기사와 간호보조인력의 결핵 예방행위 이행에 영향을 미치는 요인을 확인하기 위하여 예방행위 이행과 통계적으로 유의한 차이를 보였던 최종학력, 직종, 흡연, 예방행위에 대한 인식을 독립변수로 하여 다중 회귀분석을 시행하였다. 최종학력, 직종, 흡연은 가변수(dummy variable) 처리하였다. 독립변수간 분산팽창인자(variation inflation factor, VIF)값이 1.016으로 10보다 작아 다중공선성의 문제가 없는 것으로 확인되었으며, Durbin-Watson 값은 1.814로 오차의 자기 상관성이 없는 것으로 나타났다. 예방행위에 영향을 미치는 변수로 결핵에 대한 인식($\beta=.547, p<.001$), 직종($\beta=-.147, p=.032$)으로 나타났으며 이 변수는 대상자의 결핵 예방행위에 대해 34.1%의 설명력을 나타냈다(Table 5).

논 의

결핵 고위험부서에 근무하는 의료기사와 간호보조인력의 결핵에 대한 지식, 결핵 예방행위에 대한 인식과 이행 정도를 알아보고, 이들 간의 상관 관계 및 예방행위에 영향을 미치는 요인을 분석하였다.

연구 대상자의 결핵에 대한 지식 점수는 총 10점 만점에 평균 7.66점(100점 환산 76.60점)으로 나타났다. 이는 Choi⁸⁾의 군인을 대상으로 한 연구에서 결핵에 대한 지식 점수가 20점 만점에 11.64점(100점 환산 58.20)인 것과 서비스직 종사자의 결핵관련 연구¹⁰⁾에서 30점 만점에 14.05점(100점 환산 46.83점), 간호대학생을 대상으로 한 연구¹¹⁾에서 지식수준이 64점인 것에 비하여 높은 결과였다. 의료기관 종사자를 대상으로 한 연구와 비교해보면 Yang¹²⁾의 종합병원 결핵 고위험부서 간호사를 대상으로 한 연구에서 지식 점수가 15점 만점에 11.41점(100점 환산 76.07점), 동일한 도구를 사용한 Park¹³⁾의 연구에서 11.12점(100점 환산 74.13점)으로 유사한 수준이었다. 이는 의료기관 종사자의 경우 일반인에 비하여 상대적으로 결핵에 대한 직·간접적인 교육의 기회가 많은 결과로 보여진다. 대상자의 특성에 따른 결핵에 대한 지식 점수에서 유의한 차이를 보인 것은 총 경

Table 5. Multiple Linear Regression Analysis of Factors Associated with Tuberculosis Prevention Behavior

Variables	B	SE	β	t	p
(Constant)	11.374	3.357		3.388	.001
Awareness	0.703	0.087	.547	8.076	<.001
Occupation*	-1.180	0.544	-.147	-2.170	.032
$R^2=.341$, Adj. $R^2=.332$, $F=37.803$, $p<.001$					

*Dummy variable: 1=nursing assistant, 2=medical technician; SE=standard error.

력이 36개월 초과인 경우였으며, 현 경력은 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 현 부서 경력이 5년 이상인 경력자의 지식 점수가 유의하게 높았던 선행 연구^{12,13)}의 결과와 일치하지 않았지만, 이는 연구기관에서의 의료기사와 간호보조인력의 고용 형태가 대부분 계약직으로 이루어져 정기적인 이직이 반영되었을 가능성을 고려했을 때 유사한 결과라고 볼 수 있겠다. 문항별 정답률을 살펴보면 “결핵은 환자의 기침이나 재채기를 통해 전염된다”, “가족이나 동료 중에 결핵 환자가 있을 경우 나도 결핵 검진을 받아야 한다”, “기침과 가래가 2주 이상 지속되면 결핵검진이 필요하다”가 높은 정답률을 나타내었다. 이것은 의료기관에서 시행되는 정기적인 결핵 예방교육과 조기 결핵검진 등에 대한 홍보로 인해 이와 같은 결과를 보인 것으로 생각된다. 반면에 “결핵은 물건(수건, 수저, 그릇 등)을 통해 전염된다”와 “결핵환자가 병실 밖을 나갈 때에는 일반 마스크를 착용해야 한다”에서 낮은 정답률을 나타내었다. 이것은 정확한 결핵의 전염 경로와 결핵 환자 이동 시 관리에 대한 지식이 부족하거나 결핵균 전파에 대한 부정적인 인식이나 전파 염려가 반영되었을 가능성이 있을 수 있다. 그러므로 결핵 예방교육 시 강조해야 할 부분으로 사료된다.

대상자의 결핵 예방행위에 대한 인식과 이행 정도는 인식보다 이행이 낮은 점수를 보였다. 중소병원 의료기사를 대상으로 감염관리 실태를 조사한 연구¹⁴⁾와 임상병리사의 병원감염관리에 대한 인지도와 수행도를 조사한 연구¹⁵⁾에서 인지도에 비해 수행도가 낮았던 것과 일치하는 결과였다. 결핵 예방행위에 대한 인식 점수가 높았던 문항을 살펴보면 “N95 호흡기를 착용할 때마다 공기가 새는지 확인한다”, “결핵환자의 병실 문은 항상 닫아 놓는다”, “결핵환자 접촉 시 사용한 보호구는 지정된 격리의료폐기물 전용용기에 폐기한다” 순으로 나타났고, “환자가 바뀔 때마다 새로운 보호구를 착용한다”와 “마스크 겉면을 손으로 만지지 않는다” 문항에서는 인식 점수가 낮게 나타났다. 대상자의 특성에서는 간호보조인력이 의료기사보다 인식 점수가 유의하게 높았다. 이는 업무 특성 상 검사나 치료를 위해 결핵환자와 접촉하는 시간이 비교적 짧은 의료기사에 비해 입원 환자를 대상으로 하는 간호보조인력의 경우 결핵 환자에 대한 노출 시간이 길고 접촉 횟수가 잦아 상대적으로 결핵 예방행위의 중요성을 높게 인식하고 있는 결과로 볼 수 있으나, 추가 연구를 통해 결핵 환자와의 접촉 시간에 따른 예방행위에 대한 인식 정도의 차이에 대한 검증이 필요할 것으로 사료된다. 또한 결핵을 앓은 가족이 있는 경우와 밀착도 검사를 시행해 본 적이 있는 경우에서 인식 점수가 유의하게 높았다. 이것은 주변에 결핵 환자가 있는 경우 결핵의 심각성을 인지하고 결핵에 대한 관심이 높아지며⁸⁾, 밀착도 검사를 통해 결핵 감염관리에 대한 인식이 높아진 것과 관련이 있다고 볼 수 있다.

결핵 예방행위 이행 정도는 “결핵환자 접촉 시 사용한 보호구는 지정된 격리의료폐기물 전용용기에 폐기한다” 문항과 “결핵환자의 병실 문은 항상 닫아 놓는다” 문항에서 점수가 높게 나타났는데 이는 결핵 예방행위 인식에서도 높은 점수를 보였으며, 응급실 간호사를 대상으로 한 연구¹⁶⁾에서 “결핵 환자가 사용한 쓰레기는 감염성 폐기물 수거함에 버린다”의 이행 점수가 가장 높았던 것과 일치한다. 반면에 “환자가 바뀔 때마다 새로운 보호구를 착용한다”와 “마스크 겉면을 손으로 만지지 않는다” 문항에서 이행 점수가 가장 낮게 나타났는데 이는 종합병원 간호사의 다제내성균 감염관리 수행도를 조사한 연구¹⁷⁾에서 “가운을 환자를 접촉할 때마다 새것으로 교환하다”의 수행 점수가 가장 낮았던 것과 유사한 결과이다. 또한 “결핵환자의 호흡기 분비물이 될 가능성이 있는 경우 가운을 착용한다” 문항이 세번째로 점수가 낮았는데, 이것은 중소병원 의료기사의 감염관리 실태에 관한 연구¹⁴⁾에서 의료기사의 보호구 착용 인식과 수행이 가장 낮은 점수를 보였던 것과 응급실 간호사를 대상으로 한 연구¹⁶⁾에서도 “호흡기 분비물이 될 가능성이 있는 경우 가운을 착용한다”는 문항이 수행에서 가장 낮은 점수를 나타낸 것과 유사한 결과이다. 이를 통해 보호구와 관련하여 전파 가능성을 고려하여 예상되는 오염의 수준에 따라 적절한 개인 보호구를 착용하도록 표준주의와 감염환자 접촉 시 적절한 보호구 교환에 대한 교육이 강화될 필요가 있다고 볼 수 있다. 특히 활동성 폐결핵의 경우 균주의 특성이나 전염력이 다를 수 있어 코호트 격리를 시행하지 않기 때문에 환자가 바뀔 때마다 새로운 보호구를 착용하는 것에 대한 강조가 필요하다.

결핵에 대한 지식에서 높은 점수를 보였던 “2주 이상 기침과 가래가 있으면 검진을 받아야 한다” 문항의 이행 점수가 가장 낮은 것을 볼 때, 기침 예절 등의 홍보와 교육을 통해 조기 결핵검진에 대한 지식 전달은 되었지만, 지식의 향상이 결핵 예방행위에 대한 인식과 이행에 연결되는 것은 아님을 알 수 있었다. 이러한 결과를 토대로 추후 교육 프로그램을 개발 할 때에는 인식과 이행을 높이기 위한 전략이 필요할 것이다. 또 다른 관점에서 보았을 때, 동일한 도구로 인식과 이행을 측정한 결과로 2주 이상 기침이나 가래가 지속되었던 경험이 없는 대상자가 “이행을 하지 않는다”고 답변했을 가능성이 있기에 추가 연구를 통하여 실제 이행 여부 또는 이행 의도를 비교하는 것이 필요하겠다.

대상자 특성에 따른 결핵 예방행위 이행에서는 인식과 마찬가지로 간호보조인력의 이행 점수가 통계적으로 유의하게 높았으며, 최종학력과 흡연에서 유의한 차이를 보였다. 최종학력이 고등학교 졸업인 경우가 대학교 졸업 이상에 비해 예방행위 이행 점수가 높았다. 이는 의료기사와 간호보조인력을 대상으로 조사했기 때문이며 상대적으로 간호보조인력의 인식정도가 의료기사에 비해 높았던

이유와 관련이 있다. 이는 Kim과 Kang¹⁶⁾의 연구에서 응급실 간호사 중 전문대학 졸업이 대학 졸업 이상보다 결핵감염관리에 대한 수행이 높았던 것과 일치하는 결과이지만, 결핵 예방행위 인식과 이행에 유의하게 영향을 미친 간호보조인력의 학력이 대부분 고등학교 졸업인 경우를 고려하면 최종학력이 낮은 경우가 이행 정도가 높다고 일반화하기는 어렵다. 실제 치과위생사를 대상으로 한 연구¹⁸⁾에서 보면 표준주의 수행 정도에 학력이 통계적으로 유의하지 않았다. 흡연을 하는 대상자가 예방행위 이행 점수가 더 높았는데 이것은 흡연을 하지 않는 서비스직 종사자에서 예방행위 이행이 더 낮았던 연구¹⁰⁾ 결과와 유사하였으나, 반대로 흡연을 하지 않는 군에서 예방행위 이행이 높았던 연구^{8,19,20)}와는 상이한 결과였다. Kang과 Yang²¹⁾의 연구에서 흡연이 결핵행동 의도에 유의한 차이가 없었던 것을 볼 때 흡연과 결핵 예방행위 이행에 대한 반복연구가 필요할 것이다.

결핵 예방행위에 대한 인식과 이행은 통계적으로 유의한 상관관계를 가지고 있었는데 이는 결핵에 대한 태도나 인식이 높을수록 예방행위 이행이 높았던 선행연구들^{11-13,16)}의 결과와 동일하였다. 대상자의 결핵 예방행위에 영향을 미치는 요인은 예방행위에 대한 인식과 직종으로 의료기사보다 간호보조인력의 예방행위 이행 정도가 더 높은 것으로 나타났다. 의료기사와 간호보조인력을 함께 비교한 선행연구가 없어 두 직종 간의 예방행위 이행 정도의 차이를 일반화하기에는 어려움이 있다. 그러나 두 직종간에 일반적인 특성에서 차이가 있고, 간호보조인력이 의료기사보다는 환자와 조금 더 밀접한 접촉을 하는 업무를 장시간 하기 때문인 것으로 추측해 볼 수 있다. 의료기사와 간호보조인력 뿐만 아니라 다양한 보건직종에 대하여 후속 연구를 통하여 원인을 규명해 볼 필요가 있는 것으로 생각된다.

의료기관 내 감염관리를 위해서는 의료인 뿐 아니라 환자와의 접촉 빈도가 높은 의료기사와 간호보조인력 등 병원 내 모든 구성원의 참여가 필수적이지만, 간호보조인력과 의료기사의 경우 의료인에 비해 상대적으로 감염관리에 대한 중요성이 간과될 수 있다.²²⁾ 이 연구는 병원감염관리와 관련하여 특히 결핵 고위험부서에 근무하는 간호보조인력과 의료기사 중 임상병리사, 방사선사, 물리치료사, 작업치료사를 대상으로 한 연구라는 점에서 의의가 있다. 조사 대상이 일 상급 종합병원 직원으로 제한되었다는 점과 연구기관의 특성 상 전 직원에 대한 적극적인 결핵 예방교육 및 홍보의 효과로 인하여 대상자의 결핵에 대한 지식, 예방행위에 대한 인식과 이행 정도가 모두 높은 수준으로 나타나 간호보조인력과 의료기사의 결핵 예방행위 정도를 일반화하여 해석하는 데에는 한계가 있지만, 의료인이 아닌 의료기관 종사자의 결핵관리에 대한 기초 자료를 마련하는 데에 첫 걸음으로서의 의미를 갖는다.

추후 다양한 의료기관과 의료기관 종사자를 대상으로 한 연구가 지속적으로 시행되어 각 직종별 업무 특성에 맞는 결핵 예방교육 프로그램 개발이 필요하며, 단순히 지식 전달에서 끝나지 않고 직원 스스로 예방행위의 중요성을 인식하고 실제적인 행동 변화를 가져올 수 있도록 감염 사례를 공유하여 심각성을 인식하거나 시범이나 참여 교육 프로그램을 통해 교육의 질을 높일 필요가 있다. 또한 결핵 예방행위 이행의 개선여부를 주기적으로 평가하는 것이 필요하겠다.

결론

간호보조인력과 의료기사의 결핵에 대한 지식, 예방행위에 대한 인식과 이행 정도는 모두 높은 수준이었다. 결핵예방행위의 이행에는 직종과 예방행위에 대한 인식이 영향을 미치는 것으로 나타났으므로, 결핵 예방행위 이행을 높이기 위해서는 직종간의 차이를 고려하여야 하고 인식을 높이기 위한 적극적인 홍보나 교육이 필요할 것이다.

위와 같은 연구 결과를 토대로 다음과 같이 제언하고자 한다.

첫째, 일개 상급종합병원의 결핵 고위험부서 일부 직원을 대상으로 한 연구로 연구 결과를 일반화하는데 한계가 있으므로 대상 지역 및 대상자수를 확대하여 반복 연구를 제언한다.

둘째, 의료기사의 결핵에 대한 인식과 예방행위 이행에 대한 연구가 부족하므로 반복 연구를 통해 결핵 예방행위가 잘 이행되지 않는 원인을 규명하는 것이 필요하다.

REFERENCES

1. Korea Centers for Disease Control and Prevention. Available at: <http://www.cdc.go.kr/board.es?mid=a20507020000&bid=0019> [accessed on 1 November, 2018].
2. Kang JO. Occupational infections of health care personnel in Korea. *Hanyang Medical Reviews*. 2011;31(3):200-10.
3. Lim HS, Ahn YS. Occupational diseases among health care workers approved by Korea Labor Welfare Corporation. *Korean J Occup Environ Med*. 2003;15(2):196-204.
4. Shrestha A, Bhattarai D, Thapa B, Basel P, Wagle R. Health care workers' knowledge, attitudes and practices on tuberculosis infection control, Nepal. *BMC Infect Dis*. 2017;17(1):724.
5. Korean Society for Healthcare-associated Infection Control and Prevention. *Infection Control and Prevention in Healthcare Facilities*. 5th ed. Seoul:Hanmibook; 2017.
6. Jo KW, Woo JH, Hong Y, Choi CM, Oh YM, Lee SD, et al. Incidence of tuberculosis among health care workers at a private university hospital in South Korea. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2008;12(4):436-40.
7. Kang DHS. Influencing factors in preventive behavior of tuberculosis

- among elementary school teachers. KSHSM. 2018;12(3):157-68.
8. Choi Y. Army soldiers' knowledge, attitude, and preventive behavior on tuberculosis [dissertation]. Chuncheon: Hallym Univ.; 2015.
 9. Kim JH, Lee KM. Factors influencing compliance on personal protect equipment in in-patient transfer staffs. JKDAS. 2019;21(2):1059-72.
 10. Kang SR, Kim EY. Relationships between knowledge, attitude and preventive behavior about tuberculosis in service workers. KAIS. 2016;17(5):354-63.
 11. Lim SJ, Lee HJ. The effect of knowledge, attitudes and prevention behaviors for tuberculosis infection in nursing students. JKBNS. 2016;18(1):43-50.
 12. Yang MJ. A study on knowledge, attitude, awareness, and performance of tuberculosis for nurses who work in a department that has high risk of tuberculosis in general hospitals [dissertation]. Seoul: Yonsei Univ.; 2015.
 13. Park EK. Knowledge of tuberculosis and awareness and performance in tuberculosis infection control among nurses in small hospitals [dissertation]. Gwangju: Nambu Univ.; 2014.
 14. Lee SM, Kim CH, Kim PG. A research on state infection control for medical technician in small and medium-sized hospitals. JKCA. 2017;17(12):127-37.
 15. Baek EJ. A study on the recognition and performance of nosocomial infection among the medical technologists [dissertation]. Gwangju: Chosun Univ.; 2014.
 16. Kim SJ, Kang JY. Emergency nurses's perception and performance of tuberculosis infection control measures. JKAFN. 2010;17(3):351-61.
 17. Ryu JL, Ko YK. Factors influencing performance of multi drug-resistant organisms infection control in nurses of general hospital. JKAFN. 2016;23(2):149-60.
 18. Jeong HJ, Lee JW. Survey of the knowledge, safety climate, and compliance with hospital infection standard precautions among dental hygienists. JKAOH. 2017;41(4):237-42.
 19. Cha MS. The knowledge, attitude and prevention about tuberculosis for the high school students [dissertation]. Daegu: Keimyung Univ.; 2012.
 20. Jung EY, Ko IS. Tuberculosis preventive behavior and associated factors among ROK army soldiers. JMNR. 2015;33(1):40-52.
 21. Kang JS, Yang IS. Influencing Factors of Tuberculosis Preventive Behavioral Intention. JKLES. 2014;21(3):444-52.
 22. Park KY, Han DW. Awareness and compliance on the nosocomial infection control and factors influencing the compliance among physical therapist. JKDAS. 2011;13(4):1893-904.