



저작자표시 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.
- 이차적 저작물을 작성할 수 있습니다.
- 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#) 

간호학석사 학위논문

병원 내 결핵 고위험부서 의료기사,
간호보조인력의 결핵 예방행위에 영향을
미치는 요인

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

울산대학교 산업대학원

임상전문간호학전공

김보라

병원 내 결핵 고위험부서 의료기사,
간호보조인력의 결핵 예방행위에 영향을
미치는 요인

지도교수 정재심

이 논문을 간호학 석사학위 논문으로 제출함

2019년 8월

울산대학교 산업대학원

임상전문간호학전공

김보라

김보라의 간호학 석사학위 논문을 인준함

심사위원 김 연 희 인

심사위원 김 미 나 인

심사위원 정 재 심 인

울 산 대 학 교 산 업 대 학 원

2019 년 8 월

국문초록

이 연구는 병원 내 결핵 고위험부서에 근무하는 의료기사, 간호보조인력의 결핵에 대한 지식, 결핵 예방행위에 대한 인식과 이행 정도를 알아보고, 지식과 인식, 이행 간의 상관관계를 파악하며, 결핵 예방행위에 영향을 미치는 요인을 확인하기 위한 상관성 조사연구이다.

서울 소재 일 상급 종합병원 결핵 고위험부서인 호흡기내과 병동, 감염내과 병동, 응급실, 내과계중환자실, 폐기능 검사실, 알레르기 클리닉, 결핵균 검사실, 흉부영상 촬영부서, 재활치료실에서 근무하는 의료기사와 간호보조인력 149명을 편의표집하여 2019년 2월 11일부터 2월 28일까지 설문조사를 시행하였다. 결핵감염과 감염전파 예방에 대한 지식 10문항, 결핵감염과 보호구 사용, 감염전파 예방에 대한 인식 및 이행 정도를 각각 10문항으로 측정하였으며 결핵 예방행위 이행에 영향을 미치는 요인은 다중회귀분석으로 분석하였다. 대상자는 의료기사가 116명(77.9%), 간호보조인력이 33명(22.1%)으로 평균 연령은 40.48(\pm 8.89)세였다. 최종학력은 대학 졸업 이상이 125명(83.9%), 고등학교 졸업이 24명(16.1%)였으며, 현 근무 경력은 평균 81.79개월이며 총 근무 경력은 평균 135.22개월이었다. 결핵에 대한 지식 점수는 10점 만점에 평균 7.66(\pm 1.38)점, 결핵 예방행위에 대한 인식은 40점 만점에 37.56(\pm 2.60)점, 이행은 40점 만점에 36.86(\pm 3.35)점으로 나타났다. 결핵에 대한 지식 점수는 총 경력이 36개월 초과인 경우($t=4.12$, $p=.018$), 잠복결핵감염 검사를 시행한 적이 있는 경우($t=4.64$, $p=.011$), N95 호흡기 밀착도 검사를 시행한 적이 있는 경우($t=-2.31$, $p=.022$), 부서 내 결핵 노출 직원에 대한 관리 절차가 있다고 답한 경우($t=3.47$, $p=.034$)에 높았다. 결핵 예방행위에 대한 인식 점수는 의료기사에 비해 간호보조인력이 높았으며($t=2.11$, $p=.037$), 결핵에 걸린 가족이 있는 경우($t=-2.21$, $p=.029$)와 N95 호흡기 밀착도 검사를 시행한 적이 있는 경우($t=-2.51$, $p=.013$)에 높았다. 예방행위 이행에서는 간호보조인력의 이행 점수가 높았으며($t=3.22$, $p=.002$), 최종학력이

고등학교 졸업인 경우($t=3.44$, $p=.001$), 흡연을 하고 있는 경우($t=-2.31$, $p=.028$)가 높았다. 결핵에 대한 지식, 예방행위 인식 및 이행 간에는 통계적으로 유의한 상관관계가 없었으며, 결핵 예방행위 인식과 이행 간에는 유의한 순상관관계를 나타냈다. 다중회귀분석에서 결핵 예방행위에 영향을 미치는 요인은 직종($p=.032$), 결핵 예방행위에 대한 인식($p<.001$)으로 나타났다.

결핵에 대한 지식과 결핵 예방행위에 대한 인식, 이행 정도는 비교적 높은 것으로 나타났다. 그러나 간호보조인력에 비하여 의료기사의 결핵 예방행위 이행이 낮은 것으로 나타났고, 결핵 예방행위에는 인식이 매우 중요한 요인인 것으로 나타났다. 결핵 예방행위 이행을 높이기 위해서는 단순한 지식을 전달하는 교육이 아니라 직원 스스로 중요성을 인식하고 행동 변화를 가져올 수 있도록 적극적인 홍보나 교육프로그램 개발이 필요하다. 또한 결핵 예방행위 인식과 이행에서 상대적으로 낮은 점수를 보였던 의료기사를 대상으로 인식과 이행을 높이기 위한 중재 방안을 모색할 필요가 있다.

주요어: 결핵, 지식, 인식, 이행

목 차

I . 서론	1
1. 연구의 필요성	1
2. 연구목적	3
3. 용어정의	3
II . 문헌고찰	4
1. 국내외 결핵 발생 및 관리 현황	4
2. 의료기관 종사자 대상 감염관리의 중요성	6
3. 결핵에 대한 지식, 예방행위에 대한 인식 및 이행	7
III . 연구방법	9
1. 연구설계	9
2. 연구대상	9
3. 연구도구	9
4. 자료수집	11
5. 자료분석	11
IV . 연구결과	13
V . 논의	31
VI . 결론 및 제언	37
참고문헌	38
부록	44
영문초록	51

Tables

Table 1. The demographic characteristics of subjects	14
Table 2. Characteristics related to tuberculosis	16
Table 3. Knowledge scores regarding tuberculosis	19
Table 4. Awareness scores regarding tuberculosis prevention behavior ...	21
Table 5. Compliance scores regarding tuberculosis prevention behavior...	22
Table 6. Differences in knowledge, awareness and compliance regarding tuberculosis by general characteristics	24
Table 7. Difference in knowledge, awareness and compliance by tuberculosis-related characteristics	27
Table 8. Correlation among the knowledge, awareness and compliance of tuberculosis	29
Table 9. Multiple linear regression analysis of factors associated with tuberculosis preventive behavior	30

I . 서론

1. 연구의 필요성

2017년 우리나라의 결핵 신환자 발생은 28,161명으로, 인구 10만명 당 55명의 수준이며, 결핵으로 인한 사망률은 Organization for Economic Co-operation and Development [OECD] 참여 국가 중 가장 높은 실정이다. 이에 정부는 2016년 ‘결핵 안심국가 실행계획’의 일환으로 「결핵예방법」 일부 개정을 통해 집단시설종사자에 대한 잠복결핵감염 검진을 의무화하는 등 결핵 발생을 낮추기 위한 결핵관리 종합계획을 추진하고 있다(KCDC, 2018). 하지만, 질병관리본부의 집단시설 별 결핵역학조사 현황에 따르면 의료기관에서 시행한 역학조사 건수는 2015년 549건, 2016년 856건, 2017년 1,217건으로 해마다 증가하고 있어(KCDC, 2018), 결핵에 노출되고 있는 사람이 더 증가하고 있는 것으로 나타났다. 1998년부터 2004년까지 7년간 안전보건공단(Korea Occupational Safety & Health Agency [KOSHA])에서 보상 받았던 의료종사자의 직업성 감염병 307건 중 결핵이 71%를 차지하여 가장 빈도가 높았으며(Chung, Ahn, & Jeong, 2010), 업무상 질병이 개인에게 미치는 부정적인 영향과 대체 인력, 재정적 및 시간적 자원의 소비 등과 같이 조직에게 미치는 영향을 고려할 때에 의료인의 감염 예방은 매우 중요하다(An, Lee, & Song, 2010).

의료종사자는 의사, 간호사를 비롯하여 의료기사, 사무직원 등 다양한 직종이 포함되어 있으며(Kang, 2011), 이들은 물리적 요인, 화학적 요인 등에 노출되어 업무상 질병이 발생할 가능성을 가지고 있다(Lim & Ahn, 2003). 접촉에 의한 감염이나 혈액매개감염은 표준주의를 준수하면 예방할 수 있으나, 노출원이 뚜렷하지 않은 결핵과 같은 공개매개감염은 예방이 쉽지 않다(Kang, 2011). 의료기관 종사자의 지식 부족과 적절하지 않은 감염관리 수행은 병원 내 결핵 전파위험의 증가로 이어질 수 있다(Shrestha, Bhattarai, Thapa, Basel, & Wagle, 2017).

의료기관에서의 결핵은 공기전파를 통해 의료종사자와 다양한 기저질환을 가지고 있는 환자들에게 심각한 해를 미칠 수 있다(Korean Society for Healthcare-associated Infection Control and Prevention, 2017). 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%)이 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 1.52-8.15) 높았다(Jo, 2008). 결핵예방법에 따르면 의료기관의 장은 결핵균에 노출 가능성이 높은 의료기관 종사자를 결핵으로부터 보호하고, 의료기관을 이용하는 환자 등 국민을 결핵으로부터 보호해야 한다(KCDC, 2016).

선행연구를 보면 간호사(Moon, 2017; Park, 2014), 고위험부서 간호사(Kim & Kang, 2010; Park, 2014; Yang, 2015), 결핵전문공공병원 간호사(Lee, 2016)와 같이 주로 간호사를 대상으로 결핵 관련 지식, 태도, 인식과 감염관리 수행의 실태 및 이들 변수간의 관련성에 대한 연구가 이루어졌다(Kang, 2018). 간호사 이외에 임상병리사(Jeon, Lee, Kim, & Song, 2006), 방사선사(Kim, Moon, & Sohn, 2013), 물리치료사(Seol, Han, Park, & Ryu, 2016), 간호보조원(Kim & Choi, 1999)을 대상으로 한 감염관리와 관련된 연구들이 있었으나 의료기사를 함께 비교한 연구는 드물고(Lee, Kim, & Kim, 2017), 특히 의료기사와 간호보조인력을 대상으로 한 결핵에 관한 연구는 거의 찾아볼 수 없었다. 그러나 의료기사와 간호보조인력도 환자와의 접촉이 빈번하고 같은 공간에 머무르는 경우가 있으므로 이들에 대한 결핵과 관련된 조사나 연구가 필요하다.

이에 병원 내 결핵 고위험부서에 근무하는 의료기사와 간호보조인력의 결핵에 대한 지식과 결핵 예방행위에 대한 인식과 이행 정도를 파악하고 그 관계를 규명하며, 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. 연구목적

- 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 이행 간의 관계를 확인한다.
- 3) 결핵 예방행위 이행에 영향을 미치는 요인을 파악한다.

3. 용어정의

1) 결핵 고위험부서

국가결핵관리지침(KCDC, 2018)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 치과위생사(Ministry of Health & Welfare, 2017)로 이 연구에서는 방사선사, 임상병리사, 물리치료사, 작업치료사를 의미한다.

II. 문헌고찰

1. 국내의 결핵 발생 및 관리 현황

결핵은 특징적으로 접촉, 감염, 발병의 단계를 거치며, 발병 환자는 다시 다른 사람과 접촉하는 순환을 반복하면서 전파되는데, 결핵 퇴치를 위한 핵심 전략은 이 순환의 고리를 끊는 방법에 근거를 두고 있다(Shim, Koh, Yim, & Lwe, 2004).

세계보건기구(The World Health Organization [WHO])는 1993년 세계결핵퇴치를 선언하고, 정부차원의 결핵관리와 책임강화, 시민사회 및 관련 단체간의 협력체계 구축, 결핵환자의 인권, 평등에 대한 보호 및 강화, 국제협력을 통한 국가원의 전략 및 목표의 적용을 원칙으로 하는 ‘결핵 퇴치 전략’을 마련하였다(KCDC, 2018). WHO에 따르면 2017년 결핵환자의 사망률은 16%로 2000년 대비 23% 감소하였고, 전 세계적으로 결핵 발병률은 연간 약 2%로 감소하고 있다(WHO, 2018). 우리나라의 경우에도 보건의료수준의 향상과 사회경제적 발전으로 인구 10만명 당 결핵 신환자수가 2011년 78.9명에서 2017년 55.0명으로 감소했으나, 여전히 OECD 참여국가 중 결핵 발생률과 사망률이 가장 높다(KCDC, 2018). 이에 정부는 2013년 ‘결핵관리종합계획’을 수립하고 2020년까지 결핵발생률을 2011년 대비 절반으로 줄이려는 목표를 수립하고 추진하였으며, ‘결핵 안심국가 실행계획’의 일환으로 2016년 「결핵예방법」 일부 개정을 통해 집단시설종사자에 대한 잠복결핵검진을 의무화, 결핵 접촉 빈도가 높은 직업군에 대한 결핵검진 등 결핵 발생을 낮추기 위한 대책을 지속적으로 추진하고 있다(KCDC, 2018).

결핵예방법 제11조(결핵검진 등)에 따르면 의료기관, 산후조리원, 학교, 유치원, 어린이집, 아동복지시설 종사자에 대한 결핵검진을 기관장의 의무화로 규정하고 있으며, 동법 시행규칙 제4조(결핵검진등의 주기 및 실시방법)에서는 의료기관 종사자에 대해 잠복결핵감염검진을 시행하도록 규정하고 있는데, 이는 결핵으로부터 환자와 의료인을 보호하고, 병원 내 결핵 감염을 사전에 예방하기

위한 것이다(Kim, Han, & Lee, 2017).

2017년 시행한 집단시설종사자의 잠복결핵감염률은 산후조리원 31.8% 어린이집 20.9%, 의료기관 17.8~18.4% 등으로 나타났는데, 우리나라의 경우 한국 전쟁을 겪으면서 영양상태 부족, 열악한 보건 환경 안에서 밀집 생활을 하고, 이때 결핵균에 감염된 인구가 많아 상당수의 국민이 잠복결핵에 감염된 것으로 추정되며, 이 세대가 평생에 걸쳐 약 10%가 결핵으로 이환되면서 높은 결핵 발생률을 나타낸 것으로 보인다(Cho, 2017). 결핵 발병의 예방은 결핵균에 이미 감염된 사람에서의 발병을 차단하는 것이 주된 목적이며 ‘잠복 결핵의 치료’가 이에 해당된다(Shim, Koh, Yim, & Lwe, 2004).

의료기관 종사자 중에서 전염성 결핵이 1명 이상 발생한 경우 역학조사를 시행하는데, 2015년에 173명의 의료기관 종사자가 전염성 결핵으로 신고되어 역학조사를 시행하였고, 직종별로 구분하면 간호사가 76명, 간호조무사 34명, 의사 23명, 기타 의료종사자 40명이었다(Kim, Han, & Lee, 2017). 국내 일 대학병원 직원 8,433명의 결핵 발생률을 조사한 연구 결과 61명에서 결핵이 발생하였고, 의료기관 종사자의 결핵 누적 발생률은 일반인과 비교하여 평균 1.05배 높게 나타났으며, 결핵발생의 위험도는 내과계 중환자실, 호흡기내과 병동, 응급실과 같은 결핵 고위험부서에서 일하는 간호사가 비고위험부서에 비해 3.4배(95% 신뢰구간 1.52-8.15) 높았다(Jo, 2008). 국내 3차 병원에 근무하는 의료진의 결핵감염 실태조사에서 의사 23.7%, 간호사 14.4%가 잠복결핵감염으로 진단되어(Jo et al., 2013) 의료진의 결핵감염에 대한 위험이 높은 것으로 나타났다(Lee, Kim, & Kang 2013).

2. 의료기관 종사자 대상 감염관리의 중요성

병원은 환경의 오염뿐 아니라 교차감염, 접촉감염, 비말감염이 쉽게 일어날 수 있는 특수한 조건을 형성하고 있으며, 의료관련감염은 특성 상 일부 공간에 한정된 것이 아니므로 병원 전체의 노력이 절실히 필요하다(Park & Han, 2011). 많은 환자들이 이용하는 병원의 특성으로 의료관련감염은 그 감염원의 경로를 확인하기가 쉽지 않으며 발견과 예측 또한 용이하지 않아(Lee, Kim, & Kim, 2017), 병원 감염관리를 위해서는 의사, 간호사를 포함한 의료진을 비롯한 병원 내 모든 구성원의 참여가 필수적이다(Heo, Kwon, & Kim, 2010).

감염병 환자와 직접 접촉하거나, 각종 검체와 오염된 의료기구나 환경, 공기 등에 노출로 인해 병원성 미생물에 감염될 수 있는 유해인자는 무엇보다도 의료기관 종사자의 건강을 위협하는 심각한 유해인자이지만(Kang, 2011), 환자에 비하여 의료기관 종사자의 의료관련감염에 대한 관심은 상대적으로 낮은 편이다. 의료기관 종사자에는 의사, 간호사뿐 아니라 간호조무사, 의료기사, 사무직원 등 광범위한 인력이 포함되는데, 이러한 의료기관 종사자는 질병이 발생할 경우 진료를 받기 쉽다는 인식 때문인지 오히려 직업성 질병에 대한 염려가 다른 직종에 비해 부족한 실정이다(Kang, 2011). 물리치료사의 경우 환자와의 접촉 시간이 길고 직접적인 신체 접촉이 빈번하여 병원 감염에 매우 취약하다고 할 수 있지만(Kim, 2008), 급성기 환자보다 재활단계에 접한 환자를 대상으로 하기에 병원감염에 대한 인식이 간과될 수 있다(Park & Han, 2011). 또한 방사선사는 외래나 병동, 수술장 등에서 환자와의 접촉이 많은 직종 중 하나이지만, 감염관리 활동에는 직접 관여하지 않고 있어 병원균 전파의 위험이 있고, 환자와의 접촉을 통해 병원감염을 유발시킬 수도 있기에 방사선사가 효과적으로 감염관리활동을 수행한다면 병원 감염발생을 최소화할 수 있다(Kim, Moon, & Sohn, 2013). 환자들의 직접 접촉이 빈번하고 병실 및 검사실의 오염된 환경을 소독하고 관리하는 간호보조인력은 감염성 질환 전파에 중요한 역할을 하므로 간호보조인력에 대한 감염관리활동도 간과해서는 안된다. 실제 2014년 시카고의 한 병원에서 간호보조원의 결핵 진단으로 750명의 유아가 노출된 사례가 있었으며, 같은 해 중국에서는 노인간호병원에서 23명의 환자와

9명의 간호조무사, 2명의 의사가 급성 위장염 증상을 보였는데 이 중 13건이 노로바이러스에 의한 증상이었고, 간호보조원이 감염 전파에 중요한 역할을 한 것으로 확인되었다(Cui et al., 2014).

의료기관 종사자의 병원 감염관리에 대한 인지도와 수행도를 조사한 연구에서 감염관리 교육의 필요성을 묻는 질문에 99.7%가 ‘필요하다’ 라고 답한 것을 보면 병원 감염관리의 필요성을 모든 의료기관 종사자가 공감하고 있음을 시사한다(Seo & Park, 2017). 다양한 직종을 대상으로 하는 감염관리 교육은 대상자별 수준을 고려하여 이해하기 쉬운 방법으로 주의를 기울여야 할 필요가 있다(Kim et al, 2007).

3. 결핵에 대한 지식, 예방행위에 대한 인식 및 이행

결핵에 대한 지식, 태도, 예방행위에 대한 인식 및 이행과 관련된 선행연구를 살펴보면 중학생(Oh, Jeon, & Jang, 2015), 고등학생(Cha, 2012), 간호대학생(Lim & Lee, 2016), 치위생학과(Kang, 2017), 예비유아교사(Kim & Kim, 2018), 대학생(Cha & Lee, 2016) 등의 학생을 대상으로 한 연구가 많았다. 그 외에는 군인(Choi, 2015; Jung & Ko, 2015), 서비스직 종사자(Kang & Kim, 2016), 북한이탈부모(Lee & Park, 2015), 초등교사(Kang, 2018) 등의 특정 직업군을 대상으로 한 연구가 있었으며, 의료기관 종사자 중 의료인을 대상으로 한 연구(Kim & Kang, 2010; Park, 2014; Yang, 2014)가 다수 있었고, 의료인 외 다른 직종을 대상으로 한 연구(Kim et al, 2007)는 거의 찾아볼 수 없었다. 위의 연구를 기반으로 지식과 예방행위 인식과 이행을 살펴보고 한다.

우선, 상관관계를 분석한 대부분의 연구에서 결핵 지식과 결핵 예방행위는 통계적으로 유의한 정적 상관관계가 있는 것으로 나타났다(Cha, 2012; Cha & Lee, 2016; Choi, 2015; Jung & Ko, 2015; Kang, 2018; Kim & Kim, 2018; Kim et al, 2007; Lee & Park, 2015; Lim & Lee, 2016; Oh, Jeon, & Jang, 2015; Park, 2014; Yang, 2014). 또한 결핵태도와 결핵 예방행위도 유의한 양적 상관관계가 있는 것으로 보였다(Cha, 2012; Cha & Lee, 2016; Choi, 2015; Jeon, & Jang, 2015; Kang, 2018; Kim & Kim, 2018; Kim & Kang, 2010; Kim et al, 2007;

Lim & Lee, 2016; Oh, Lee & Park, 2015; Park, 2014; Yang, 2014).

결핵 예방행위에 영향을 미치는 요인은 결핵지식(Cha & Lee, 2016; Cha, 2012; Choi, 2015; Kang, 2018; Kim & Kim, 2018; Jung & Ko, 2015; Park, 2014; Yang, 2014)과 결핵태도(Cha & Lee, 2016; Cha, 2012; Choi, 2015; Kang, 2018; Kim & Kim, 2018; Lim & Lee, 2016; Park, 2014; Yang, 2014), 지각된 유익성 및 지각된 장애성(Jung & Ko, 2015), 자기효능감(Cha & Lee, 2016; Kang, 2018; Jung & Ko, 2015)이 있었다. 그 외 성별(Kang, 2018), 연령(Kang, 2018), 흡연 유무(Choi, 2015; Kang, 2018), 흡연량(Jung & Ko, 2015), 총 경력(Kang, 2018; Yang, 2014), 직위(Yang, 2014), 결핵 감염관리교육 이수여부(Choi, 2015; Lim & Lee, 2016; Yang, 2014), 감염관리지침 준수 정도(Kang, 2018; Park, 2014), 동료의 감염관리지침 준수 정도(Kang, 2018; Park, 2014), 결핵환자 접촉 후 결핵검사 유무(Cha & Lee, 2016), 결핵관련 정보 노출 여부(Choi, 2015; Jung & Ko, 2015)가 영향을 미치는 것으로 나타났다.

의료기사를 대상으로 한 연구는 방사선사를 대상으로 감염관리 이행에 영향을 미치는 요인을 분석하였는데(Kim, Moon, & Sohn, 2013) 임파워먼트가 감염관리 이행에 영향을 미친다고 하였다. 중소병원 의료기사를 대상으로 한 연구(Lee, Kim, & Kim, 2017)에서는 병원 감염관리에 대한 인지도와 이행도를 비교하였는데, 인지도보다 이행도가 유의하게 낮았고, 감염관리 이행은 교육여부 및 지침여부와 유의한 상관관계가 있었다.

위의 결과들을 종합해 보면 결핵 예방행위 이행에 영향을 미치는 요인은 다양하나 일반적으로 지식, 태도 등이 중요하며, 의료기관 종사자 중 의사, 간호사 외의 다른 직종을 대상으로 연구한 경우가 많지 않음을 알 수 있었다.

Ⅲ. 연구방법

1. 연구설계

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

2. 연구대상

서울 소재 일 상급 종합병원의 결핵 고위험부서인 호흡기내과 병동, 감염내과 병동, 응급실, 내과계중환자실, 폐기능 검사실, 알레르기 클리닉, 결핵균 검사실, 흉부영상 촬영부서, 재활치료실에 근무하는 의료기사와 간호보조인력을 편의 추출하여 표집하였고, 연구의 목적을 이해하고 참여에 동의한 자를 연구대상으로 하였다. 대상자 수는 G*power 3.1 program(Cohen, 1988)을 이용하여 다중회귀분석을 위한 효과크기 Medium(0.15), 유의수준 0.05, 통계적 검정력 0.90, 독립변수 8개로 설정하여 계산한 결과 136명으로 확인되어 탈락율을 고려하여 170명으로 결정하였다.

3. 연구도구

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

전과 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

Choi(2015)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 지수는 1.0이었다. 의료기사 4인, 간호보조인력 2인을 대상으로 예비조사를 실시하여 이해하기 어려운 문항과 소요시간을 확인하였다. 설문에 응답하는 데에 어려움이 없었고 소요시간은 5~10분이어서 측정도구로 확정하였으며, 측정도구는 결핵감염 7문항, 감염전과 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

Kim & Lee(2018)가 이송요원을 대상으로 개인 보호구 착용과 관련하여 개발한 도구를 연구자가 대상자에 맞게 수정·보완하였다. 개인 보호구는 N95 호흡기로 치환하여 사용하였고, 결핵감염 및 감염전과 예방과 관련된 문항을 추가하였다. 예비 측정도구는 전문가집단(감염내과 전문의 1명, 호흡기내과 병동 파트장 1명, 감염내과 병동 파트장 1명, 감염관리 전문간호사 2명)에게 내용 타당성을 검증 받았다. 의료기사 4인, 간호보조인력 2인을 대상으로 예비조사를 실시하여 이해하기 어려운 문항과 소요시간을 확인하였고, ‘밀착도 검사 시행 여부’, ‘마스크 앞면’과 같이 이해하기 어렵거나 의미가 명확하지 않은 문항은 일부

수정·보완하였다. 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. Kim & Lee(2018)의 연구에서의 Cronbach’s $\alpha = .858$ 이었고, 이 연구에서는 Cronbach’s $\alpha = .647$ 로 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 $\alpha = .728$ 로 나타났다.

4. 자료수집

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. 자료수집 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 연구대상자에게 설문조사를 시행하였다. 총 170부의 설문지를 배부하였고, 총 157부를 회수하였으며 이 중 불충분한 응답으로 자료분석에 부적합한 설문지를 제외하여 149부의 자료를 분석하였다.

5. 자료분석

수집된 자료는 SPSS WIN 23.0 프로그램(IBM, NY, USA)을 이용하여

분석하였으며 유의수준은 .05 미만으로 하였다. 대상자의 일반적 특성, 결핵감염관리 특성은 빈도와 백분율, 평균과 표준편차로 산출하였다. 대상자의 결핵에 대한 지식, 예방행위에 대한 인식과 이행은 평균과 표준편차로 분석하였다. 대상자의 특성에 따른 지식, 예방행위에 대한 인식과 이행은 t-test, one-way ANOVA로 분석하고 사후검정은 Scheffe test를 이용하였다. 각 변수간의 관계는 피어슨 상관계수(Pearson's correlation coefficient)를 이용하여 분석하였다. 결핵 예방행위 이행에 영향을 미치는 요인은 다중 선형 회귀분석(multiple linear regression)으로 분석하였다.

IV. 연구결과

1. 대상자의 특성

1) 일반적 특성

대상자의 평균 연령은 40.48(\pm 8.89)세였으며 30~39세가 53명(35.6%)으로 가장 많았다. 성별은 남성이 78명(52.3%), 여성이 71명(47.7%)였으며 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 81.79(\pm 84.20)개월, 135.22개월이었으며, 모두 36개월 초과가 가장 많은 비중을 차지하였다. 대상자 중 130명(87.2%)이 현재 흡연을 하지 않았다<Table 1>.

Table 1. The Demographic Characteristics of Subjects

Variables	Categories	Total	Nursing Assistant	Medical Technician
		(n=149)	(n=33)	(n=116)
		N(%)	N(%)	N(%)
Age(year)	20~29	20(13.4)	0(0.0)	20(17.2)
	30~39	53(35.6)	0(0.0)	53(45.7)
	40~49	43(28.9)	16(48.5)	27(23.3)
	≥ 50	33(22.1)	17(51.5)	16(13.8)
	Mean±SD	40.48±8.89	49.00±3.19	38.05±8.49
Gender	Male	78(52.3)	0(0.0)	78(67.2)
	Female	71(47.7)	33(100.0)	38(32.8)
Marital status	Unmarried	34(22.8)	6(18.2)	28(24.1)
	Married	115(77.2)	27(81.8)	88(75.9)
Education	High school	24(16.1)	24(72.7)	0(0.0)
	≥ college	125(83.9)	9(27.3)	116(100.0)
Experience in current unit (month)	< 12	24(16.1)	6(18.2)	18(15.5)
	12~36	38(25.5)	21(63.6)	17(14.7)
	> 36	87(58.4)	6(18.2)	81(69.8)
	Mean±SD	81.79±84.20	24.39±13.52	98.11±88.65
Total work experience (month)	< 12	9(6.0)	4(12.1)	5(4.3)
	12~36	23(15.5)	18(54.6)	5(4.3)
	> 36	117(78.5)	11(33.3)	106(91.4)
	Mean±SD	135.22±98.21	36.48±29.75	163.31±92.59
Smoking	Yes	19(12.8)	0(0.0)	19(16.4)
	No	130(87.2)	33(100.0)	97(83.6)

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 치료력 여부에 대한 질문에 각각 119명(79.9%), 29명(19.5%)이 시행한적이 있다고 답하였다. 대상자 중 84명(56.4%)이 보호구를 착용했음에도 결핵균이 전파될까봐 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 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>.

Table 2. Characteristics Related to Tuberculosis

(N=149)

Variables	Categories	N	%
1. Presence of family members who have a history of TB	Yes	24	16.1
	No	125	83.9
2. Presence of co-workers who have a history of TB	Yes	81	54.4
	No	68	45.6
3. Presence of a history of contact with TB patients while working	Yes	136	91.3
	No	13	8.7
4. Conducting a regular x-ray screening for TB in high-risk occupations in your facility	Yes	136	91.3
	No	4	2.7
	Unknown	9	6.0
5. Having a latent TB infection test	Yes	119	79.9
	No	22	14.8
	Unknown	8	5.3
6. Having a history of being treated for latent TB infection	Yes	29	19.5
	No	120	80.5
7. Be provided with enough supplies of N95 respirators in your department	Yes	139	93.3
	No	10	6.7
8. Having concerns for risk of infection even though an N95 respirator has been applied	Yes	84	56.4
	No	65	43.6
9. Having a feeling of discomfort to use an N95 respirator because of other' s disapproving looks	Yes	17	11.4
	No	132	88.6
10. Having a chance of the N95 fit test	Yes	59	39.6
	No	90	60.4

Table 2. Continued.

Variables	Categories	N	%
11. Having training regarding TB	Yes	128	85.9
	No	21	14.1
12. Agree with necessity of training regarding TB	Yes	148	99.3
	No	1	0.7
13. Presence of evaluation standards for TB exposed employee	Yes	120	80.5
	No	5	3.4
	Unknown	24	16.1
14. Presence of guideline for TB infection control	Yes	97	65.1
	No	14	9.4
	Unknown	38	25.5
15. Having an experience of reading TB infection control guideline	Yes	81	54.4
	No	68	45.6

TB=tuberculosis.

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 7.66점(± 1.38)이며, 전체 문항에 대한 평균 정답률은 76.6%였다<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.

Table 3. Knowledge Scores Regarding Tuberculosis

Variables	(N=149)	
	Correct answer	
	N	%
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.

2) 결핵 예방행위에 대한 인식

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

3) 결핵 예방행위 이행

대상자의 결핵 예방행위 이행 정도는 총점 40점 만점에 평균 36.86(± 3.35)점이었다<Table 5>. 문항별로 살펴보면 “결핵환자 접촉 시 사용한 보호구는 지정된 격리의료폐기물 전용용기에 폐기한다”가 3.95(± 0.21)점으로 가장 높았고, 다음으로는 “결핵환자의 병실 문을 항상 닫아 놓는다”가 3.92(± 0.32)점, “N95 호흡기는 병실 문을 닫고 나와서 벗는다”가 3.85(± 0.48)점 순으로 이행 점수가 높게 나타났다. 이행 점수가 가장 낮은 문항은 “2주 이상 기침과 가래가 있으면 검진을 받아야 한다”가 3.09(± 0.97)점으로 낮았으며, 다음으로는 “환자가 바뀔 때마다 새로운 보호구를 착용한다”가 3.53(± 0.90)점, “마스크 겉면을 손으로 만지지 않는다”가 3.64(± 0.62)점으로 나타났다.

Table 4. Awareness Scores Regarding Tuberculosis Prevention Behavior

(N=149)

Variables	Mean \pm SD	Very important	Important	Slightly important	Not important
		N(%)	N(%)	N(%)	N(%)
1. If cough and phlegm last more than two weeks, it is advised to get a medical examination.	3.65 \pm 0.53	100(67.1)	47(31.5)	1(0.7)	1(0.7)
2. While using an N95 respirator, check for air leakage around your face.	3.93 \pm 0.25	139(93.3)	10(6.7)	0(0)	0(0)
3. If an N95 respirator gets wet with saliva or sweat, it should be replaced.	3.73 \pm 0.53	115(77.2)	28(18.8)	6(4.0)	0(0)
4. Do not touch the front of the mask by hand.	3.59 \pm 0.68	103(69.1)	32(21.5)	13(8.7)	1(0.7)
5. If there is a risk to be exposed to respiratory secretions from TB patients, wear a gown.	3.74 \pm 0.54	118(79.2)	24(16.1)	7(4.7)	0(0)
6. Wear a new respirator (e.g.: N95 respirator) for each patient.	3.55 \pm 0.81	107(71.8)	22(14.8)	15(10.1)	5(3.4)
7. The used N95 respirator should be taken off after coming out of the room and close the door.	3.77 \pm 0.59	123(82.6)	20(13.4)	4(2.7)	2(1.3)
8. Discard the used protective equipment in a designed waste container after contact with TB patients.	3.89 \pm 0.36	134(89.9)	13(8.7)	2(1.3)	0(0)
9. The room for TB patients must be closed.	3.92 \pm 0.30	138(92.6)	10(6.7)	1(0.7)	0(0)
10. If a TB patient is discharged, the room or the laboratory should be ventilated for a certain period.	3.79 \pm 0.53	123(82.6)	22(14.8)	2(1.3)	2(1.3)
Total	37.56 \pm 2.60				

Table 5. Compliance Scores Regarding Tuberculosis Prevention Behavior

(N=149)

Variables	Mean \pm SD	Always	Often	Sometimes	Never
		N(%)	N(%)	N(%)	N(%)
1. If cough and phlegm last more than two weeks, it is advised to get a medical examination.	3.09 \pm 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.	3.79 \pm 0.44	120(80.5)	27(18.1)	2(1.3)	0(0.0)
3. If an N95 respirator gets wet with saliva or sweat, it should be replaced.	3.64 \pm 0.63	106(71.1)	35(23.5)	6(4.0)	2(1.3)
4. Do not touch the front of the mask by hand.	3.64 \pm 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.	3.71 \pm 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.	3.53 \pm 0.90	109(73.2)	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.	3.85 \pm 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.	3.95 \pm 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 \pm 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.	3.76 \pm 0.60	123(82.6)	19(12.8)	4(2.7)	3(2.0)
Total	36.86 \pm 3.35				

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 6과 같다. 결핵 고위험부서 의료기사 및 간호보조인력의 결핵에 대한 지식에서 유의한 차이를 보인 것은 총 경력이었다($t=4.12$, $p=.018$). 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 최종학력과 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($t=-2.31$, $p=.028$).

Table 6. Differences in Knowledge, Awareness and Compliance Regarding Tuberculosis by General Characteristics

(N=149)

Variables	Knowledge		Awareness		Compliance		
	Mean±SD	t or F(p)	Mean±SD	t or F(p)	Mean±SD	t or F (p)	
Gender	Male	7.68±1.30	0.14(.890)	37.28±2.80	-1.40(.164)	36.77±3.14	-0.34(.732)
	Female	7.65±1.48		37.87±2.35		36.96±3.58	
Age(year)	20~29	7.60±1.39	1.24(.296)	36.80±3.16	1.13(.341)	36.10±3.73	0.83(.481)
	30~39	7.94±1.26		38.00±2.12		36.60±3.56	
	40~49	7.56±1.40		37.51±3.05		37.09±3.48	
	> 50	7.39±1.52		37.39±2.28		37.42±2.49	
Marital status	Unmarried	7.76±1.44	0.48(.632)	37.29±2.57	-0.69(.494)	36.65±3.33	-0.42(.675)
	Married	7.63±1.37		37.64±2.62		36.92±3.36	
Education	High school	7.21±1.84	-1.39(.177)	38.21±1.64	1.85(.070)	38.42±2.17	3.44(.001)
	≥ College	7.75±1.27		37.44±2.74		36.56±3.45	
Occupation	Nursing assistant	7.36±1.62	-1.42(.158)	38.18±1.55	2.11(.037)	38.21±2.50	3.26*.002)
	Medical technician	7.75±1.31		37.39±2.81		36.47±3.46	
Experience in current unit(months)	< 12	7.17±1.74	1.88(.156)	37.67±2.48	0.10(.905)	37.00±3.45	0.14(.867)
	12~36	7.74±1.29		37.68±2.63		37.05±3.36	
	> 36	7.77±1.30		37.48±2.65		36.74±3.34	

Table 6. Continued.

Variable		Knowledge		Awareness		Compliance	
		Mean±SD	t or F(<i>p</i>)	Mean±SD	t or F(<i>p</i>)	Mean±SD	t or F (<i>p</i>)
Total experience (month)	< 12 ^a	6.44±1.94	4.12(.018)	37.11±3.10	0.41(.664)	36.00±4.47	0.84(.436)
	12~36 ^b	7.57±1.12	a < c	37.96±1.87		37.57±2.95	
	> 36 ^c	7.78±1.35		37.52±2.70		36.79±3.33	
Smoking	Yes	8.00±1.25	-1.13(.259)	38.53±1.85	-1.74(.084)	38.21±2.62	
	No	7.62±1.40		37.42±2.67		36.66±3.40	

2) 결핵관련 특성에 따른 결핵에 대한 지식, 예방행위에 대한 인식과 이행

대상자의 결핵관련 특성에 따른 결핵에 대한 지식, 인식, 예방행위 이행 정도는 Table 7과 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($t=4.64, p=.011$). 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($t=3.47, p=.034$).

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.

Table 7. Difference in Knowledge, Awareness and Compliance by Tuberculosis-related Characteristics

(N=149)

Variable		Knowledge		Awareness		Compliance	
		Mean±SD	t or F(p)	Mean±SD	t or F(p)	Mean±SD	t or F (p)
Presence of family members who have a history of TB	Yes	8.00±1.25	-1.30(.195)	38.63±1.93	-2.21(.029)	38.04±2.44	-1.91(.058)
	No	7.60±1.40		37.36±2.67		36.63±3.45	
Presence of co-workers who have a history of TB	Yes	7.84±1.22	-1.70(.092)	37.53±2.62	0.17(.867)	37.02±3.03	-0.66(.511)
	No	7.46±1.54		37.60±2.60		36.66±3.70	
Presence of a history of contact with TB patients while working	Yes	7.66±1.41	0.077(.940)	37.56±2.67	0.08(.940)	36.96±3.31	-1.23(.220)
	No	7.69±1.18		37.62±1.90		35.77±3.61	
Conducting a regular x-ray screening for TB in high-risk occupations	Yes	7.71±1.39	0.98(.376)	37.61±2.58	0.44(.646)	36.83±3.37	0.06(.945)
	No	7.25±1.71		37.75±2.06		37.25±2.06	
	Unknown	7.11±1.17		36.78±3.23		37.11±3.72	
Conducting a latent TB infection test	Yes ^a	7.82±1.32	4.64(.011)	37.51±2.61	0.16(.856)	36.82±3.43	0.15(.858)
	No ^b	7.27±1.08	a > c	37.68±2.98		37.18±3.050	
	Unknown ^c	6.50±2.33		38.00±2.60		36.50±3.16	
Having a history of latent TB infection	Yes	7.76±1.19	-0.41(.684)	37.86±2.33	-0.69(.493)	37.55±2.60	-1.25(.215)
	No	7.64±1.43		37.49±2.70		36.69±3.49	
Be provided with enough supplies of N95 respirators	Yes	7.71±1.39	-1.34(.182)	37.67±2.54	-1.86(.065)	36.99±3.26	-1.73(.085)
	No	7.10±1.20		36.10±3.14		35.10±4.12	
Having concerns for risk of infection even though an N95 respirator has been applied	Yes	7.48±1.45	1.96(.059)	37.55±2.37	0.09(.932)	36.87±3.07	-0.04(.967)
	No	7.91±1.26		37.58±2.90		36.85±3.70	

Table 7. Continued.

Variable		Knowledge		Awareness		Compliance	
		Mean±SD	t or F(p)	Mean±SD	t or F(p)	Mean±SD	t or F (p)
Having a feeling of discomfort to use an N95 respirator because of other' s disapproving looks	Yes	7.71±1.16	-0.13(.896)	36.47±3.56	1.86(.066)	35.65±3.46	1.60(.113)
	No	7.66±1.41		37.70±2.44		37.02±3.31	
Having a chance of the fit test	Yes	7.98±1.54	-2.31(.022)	38.17±2.00	-2.51(.013)	37.44±3.02	-1.79(.077)
	No	7.46±1.24		37.17±2.87		36.48±3.51	
Having training regarding TB	Yes	7.73±1.23	-1.07(.297)	37.63±2.58	-0.80(.426)	36.70±3.45	1.90(.066)
	No	7.24±2.07		37.14±2.74		37.86±2.44	
Presence of evaluation standards for TB exposed employee	Yes ^a	7.78±1.29	3.47(.034)	37.49±2.77	0.24(.790)	36.64±3.50	1.68(.190)
	No ^b	8.00±1.23	a > c	37.80±2.78		36.60±3.78	
	Unknown ^c	7.00±1.72		37.88±1.60		38.00±2.15	
Presence of guideline for TB infection control	Yes	7.70±1.28	1.23(.295)	37.47±2.78	0.49(.613)	36.88±3.46	0.13(.878)
	No	8.07±0.92		38.21±2.08		37.21±3.31	
	Unknown	7.42±1.72		37.55±2.30		36.68±3.12	
Having an experience of reading TB infection control guideline	Yes	7.75±1.26	-0.85(.395)	37.23±2.91	1.74(.084)	36.69±3.67	0.67(.506)
	No	7.56±1.52		37.96±2.14		37.06±2.93	

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($r=.566$, $p<.001$)<table 8>. 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.

Table 8. Correlation among the Knowledge, Awareness and Compliance of Tuberculosis

(N=149)		
	Knowledge	Compliance
	$r(p)$	$r(p)$
Awareness	.147(.074)	.566(<.001)
Compliance	.048(.560)	

5. 결핵예방행위 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 상관이 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 9>.

Table 9. Multiple Linear Regression Analysis of Factors Associated with Tuberculosis Prevention Behavior

Variables	B	S.E.	β	t	p
Constant	11.374	3.357		3.388	.001
Awareness	.703	.087	.547	8.076	<.001
Occupation*	-1.180	.544	-.147	-2.170	.032
R2=.341 Adj R2=.332 F(p)=37.803(p<.001)					

* Dummy variable: 1=nursing assistant, 2=medical technician.

V. 논의

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 Choi(2015)의 군인을 대상으로 한 연구에서 결핵에 대한 지식 점수가 20점 만점에 11.64점(100점 환산 58.20)인 것과 서비스직 종사자의 결핵관련 연구(Kang & Kim 2016)에서 30점 만점에 14.05점(100점 환산 46.83점), 간호대학생을 대상으로 한 연구(Lim & lee, 2016)에서 지식수준이 64점인 것에 비하여 높은 결과였다. 의료기관 종사자를 대상으로 한 연구와 비교해보면 Yang(2014)의 종합병원 결핵 고위험부서 간호사를 대상으로 한 연구에서 지식 점수가 15점 만점에 11.41점(100점 환산 76.07점), 동일한 도구를 사용한 Park(2014)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 경력이 36개월 초과인 경우였으며, 현 경력은 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 현 부서 경력이 5년 이상인 경력자의 지식 점수가 유의하게 높았던 선행 연구(Park, 2014; Yang, 2014)의 결과와 일치하지 않았지만, 이는 연구기관에서의 의료기사와 간호보조인력의 고용 형태가 대부분 계약직으로 이루어져 정기적인 이직이 반영된 결과로 보았을 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 연구(Lee, 2017)와 임상병리사의 병원감염관리에 대한 인지도와 수행도를 조사한 연구(Baek, 2014)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 높아지며(Choi, 2015), 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 나타났다. 이는 결핵 예방행위 인식 점수가 높았던 문항과 일치한다. 응급실 간호사를 대상으로 한 연구(Kim & Kang 2010)에서 “결핵 환자가 사용한 쓰레기는 감염성 폐기물 수거함에 버린다” 의 이행 점수가 가장 높았던 연구 결과와 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 연구(Rye & Ko, 2016)에서 “가운을 환자를 접촉할 때마다 새것으로 교환하다” 의 수행 점수가 가장 낮았던 것과 유사한 결과이다. “결핵환자의 호흡기 분비물이 될 가능성이 있는 경우 가운을 착용한다” 문항이 3번째로 점수가 낮았는데, 이것은 중소병원 의료기사의 감염관리 실태에 관한 연구(Lee, Kim, & Kim, 2017)에서 의료기사의 보호구 착용 인식과 수행이 가장 낮은 점수를 보였던 것과 응급실 간호사를 대상으로 한 연구(Kim & Kang , 2010)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 Kim & Kang (2010)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 일반화시키기는 어렵다. 실제 치과위생사를 대상으로 한 연구(Jeong & Lee, 2017)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 연구(Kang & Kim, 2016) 결과와 유사하였으나, 반대로 흡연을 하지 않는 군에서 예방행위 이행이 높았던 연구(Cha, 2012; Choi, 2015; Jung & Ko, 2015)와는 상이한 결과였다. Kang & Yang(2014)의 연구에서 흡연이 결핵행동 의도에 유의한 차이가 없었던 것을 볼 때 흡연과 결핵 예방행위 이행에 대한 반복연구가 필요할 것이다.

결핵 고위험부서 의료기사와 간호보조인력의 결핵에 대한 지식, 예방행위에 대한 인식과 이행 간의 상관관계를 살펴보면, 결핵에 대한 지식 정도는 예방행위에 대한 인식 및 이행과 통계적으로 유의한 상관관계가 없었다. 이는 지식과 인식 및 수행 간에 순상관관계가 있었던 선행연구(Choi, 2015; Lim & Lee, 2016; Yang, 2014)와 일치하지 않는 결과였다. 결핵 예방행위에 대한 인식과 이행은 통계적으로 유의한 상관관계를 가지고 있었는데 이는 결핵에 대한 태도나 인식이 높을수록 예방행위 이행이 높았던 선행연구들(Kim & Kang, 2010; Lim & Lee, 2016; Park, 2014; Yang, 2014)의 결과와 동일하였다.

대상자의 결핵 예방행위에 영향을 미치는 요인은 예방행위에 대한 인식

정도가 높을수록, 총 근무 경력이 길수록, 결핵을 앓은 가족이 있는 경우였다. 직종에 있어서는 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. 총 경력이 예방행위에 영향을 미치는 것은 경력이 오래될수록 축적된 경험을 통해 감염의 위험성을 인식하고 실천하는 것을 반영한 결과라고 할 수 있겠다(Jeong & Lee 2017; Park & Han, 2011).

의료기관 내 감염관리를 위해서는 의료인 뿐 아니라 환자와의 접촉 빈도가 높은 의료기사와 간호보조인력 등 병원 내 모든 구성원의 참여가 필수적이다. 하지만 간호보조인력과 의료기사의 경우 의료인에 비해 상대적으로 감염관리에 대한 중요성이 간과될 수 있다(Park & Han, 2011). 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. 결핵의 예방은 발생한 환자를 접촉한 모든 의료기관 종사자에 의해 이루어지는 것이므로 의료인 뿐만 아니라 환자를 접촉하는 의료기관 종사자에 대해서도 충분한 교육과 예방의 이행이 필수적이다. 추후 다양한 의료기관과 의료기관 종사자를 대상으로 한 연구가 지속적으로 시행되어 대상자의 각 업무 특성에 맞는 결핵 예방교육 프로그램 개발이 필요하다.

결핵 예방행위 이행을 높이기 위해서는 결핵 예방행위에 대한 인식을 높이기 위한 적극적인 홍보나 교육이 필요하다. 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. 뿐만 아니라 결핵 예방행위 이행의 개선여부를 주기적으로 평가하는 것이 필요하겠다.

VI. 결론 및 제언

결핵 예방행위 이행을 높이기 위해서는 단순한 지식을 전달하는 교육이 아니라 직원 스스로 중요성을 인식하고 행동 변화를 가져올 수 있도록 적극적인 홍보나 교육프로그램 개발이 필요하다. 또한 결핵 예방행위 인식과 이행에서 상대적으로 낮은 점수를 보였던 의료기사를 대상으로 인식과 이행을 높이기 위한 중재 방안을 모색할 필요가 있다.

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.

참고문헌

- An, J. Y., Lee, Y. M., & Song, J. H. (2010). A Study on performance level for universal precautions on blood-borne infections among nurses in hospitals. *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*, 16(1), 92-100.
- Baek, E. J. (2014). *A study on the recognition and performance of nosocomial infection among the medical technologists*. Unpublished master's thesis, Chosun University, Gwangju.
- Cha, E. J. & Lee, S. H. (2016). Effects of knowledge, attitude about tuberculosis and self efficacy on tuberculosis preventive behavior in college students. *Journal of the Korean Data Analysis Society*, 18(5), 2857-2870.
- Cha, M. S. (2012). *The knowledge, attitude and prevention about tuberculosis for the high school students*. Unpublished master's thesis, Keimyung University, Daegu.
- Cho, K. S. (2017). Tuberculosis control in the republic of Korea. *Health and Social Welfare Review*, 37(4), 179-212.
<https://doi.org/10.15709/hswr.2017.37.4.179>
- Choi, Y. (2015). *Army soldiers' knowledge, attitude, and preventive behavior on tuberculosis*. Unpublished master's thesis, Hallym University, Chuncheon.
- Chung, Y. K., Ahn, Y. S., & Jeong, J. S. (2010). Occupational infection in Korea. *Journal of Korean Medical Science*, 25(Suppl), 53-61.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Cui, C., Pan, L., Wang, Y., Xue, C., Zhu, W., Zhu, L., et al. (2017). An outbreak of acute GII.17 norovirus gastroenteritis in a long-term care facility in China: The role of nursing assistants. *Journal of*

- Infection and Public Health*, 10(6), 725-729.
<https://doi.org/10.1016/j.jiph.2016.10.007>
- Heo, S. Y., Kwon, H. J. Kim, J. S. (2010). A study on recognition and performance of medical manpower about the hand washing. *Journal of the Korean Data Analysis Society*, 12(4), 1979-1992.
- Jeon, G. S., Lee, T. J., Kim, T. H., & Song, W. K. (2006). The level of medical technologists' perception of and compliance with hospital infection control guidelines. *Korean Journal of Nosocomial Infection Control*, 11(2), 92-97.
- Jeong, H. J. & Lee, J. W. (2017). Survey of the knowledge, safety climate, and compliance with hospital infection standard precautions among dental hygienists. *Journal of Korean Academy of Oral Health*, 41(4), 237-242. <https://doi.org/10.11149/jkaoh.2017.41.4.237>
<https://doi.org/10.11149/jkaoh.2017.41.4.237>
- Jo, K. W., Hong, Y. K., Park, J. S., Bae, I. G., Eom, J. S., Lee, S. R., et al. (2013). Prevalence of latent tuberculosis infection among health care workers in South Korea: A multicenter Study. *Tuberculosis and Respiratory Diseases*, 75(1), 18-24,
- Jung, E. Y. & Ko, I. S. (2015). Tuberculosis preventive behavior and associated factors among ROK army soldiers. *Journal of Military Nursing Research*, 33(1), 40-52.
<https://doi.org/10.31148/kjnmr.2015.33.1.40>
- Kang, D. H. S. (2018). Influencing factors in preventive behavior of tuberculosis among elementary school teachers. *The Korean Journal of Health Service Management*, 12(3), 157-168.
<https://doi.org/10.12811/kshsm.2018.12.3.157>
- Kang, H. J. (2017). The convergence effects of knowledge of tuberculosis prevention behavior dental hygiene and other majoring students - Focusing on the mediator effect of behavior toward tuberculosis-

- Journal of The Korea Convergence Society*. 8(11), 183-191.
<https://doi.org/10.15207/JKCS.2017.8.11.183>
- Kang, J. O. (2011). Occupational infections of health care personnel in Korea. *Hanyang Medical Reviews*, 31(3), 200-210.
<https://doi.org/10.7599/hmr.2011.31.3.200>
- Kang, S. R. & Kim, E. Y. (2016). Relationships between knowledge, attitude and preventive behavior about tuberculosis in service workers. *Journal of The Korea Academia-Industrial Cooperation Society*, 17(5), 354-363. <http://dx.doi.org/10.5762/KAIS.2016.17.5.354>
- Kim, J. S. (2008). Awareness and performance of physical therapists on nosocomial infection. *Journal of The Korea Contents Association*, 8(11), 189-202. <http://dx.dor.org/10.5392/JKCA.2008.8.11.189>
- Kim, J. H. & Lee, K. M. (2019). Factors influencing compliance on personal protect equipment in in-patient transfer staffs. *Journal of the Korean Data Analysis Sosity* 21(2). 1059-1072.
- Kim, K. S., Lee, S. H., Yoo, I. Y., Park, H. J., Yoonchang, S. W., & Jung, M. H. (2007). A survey on perception level of tuberculosis among hospital cleaners. *Journal of The Korean Society of Living Environmental System*, 14(1). 20-28.
- Kim, M. J., Moon, I. B., & Sohn, S. J. (2013). The relationship between the awareness, performance and empowerment about nosocomial infection control in radiological technologists. *Journal of The Korea Contents Association*, 13(12), 328-336.
- Kim, N. C. & Choi, K. O. (1999). A comparative study on the nurse and nurses aids' perception and performance level for nosocomial infection control. *Korean Journal of Adult Nursing*, 11(4), 684-693.
<http://dx.dor.org/10.5392/JKCA.2013.13.12.328>
- Kim, S. J. & Kang, J. Y. (2010). Emergency nurses' s perception and performance of tuberculosis infection control measures. *Journal of*

- The Korean Academy of Fundamentals of Nursing*, 17(3), 351-361.
- Kim, S. R. & Kim, K. H. (2018). The relationship among knowledge, attitudes, and prevention behaviors on tuberculosis in pre-service early childhood teachers. *The Journal of Humanities and Social Sciences* 21, 9(3). 147-157.
- Kim, U. N., Han, S. M., & Lee, K. H. (2017). The results of tuberculosis contact investigation in health care workers, 2015. *Public Health Weekly Report*, 10(18), 445-447.
- Korea Centers for Disease Control and Prevention (2018). Guidelines for national tuberculosis control. Retrieved November 1, 2018, from <http://www.cdc.go.kr/CDC/mobile/together/CdcKrTogether0302.jsp?menuIds=HOME006-MNU2804-MNU3027-MNU2979&cid=138005>
- Korean Society for Healthcare-associated Infection Control and Prevention (2017). *Infection Control and Prevention in Healthcare Facilities* (5th ed.). Seoul: Hanmibook.
- Lee, N. Y., Kim, K. H., & Kang, H. S. (2013). Status of tuberculosis infection control in hospitals. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*, 20(4), 359-371.
<http://dx.doi.org/10.7739/jkafn.2013.20.4.359>
- Lee, S. M., Kim, C. H., & Kim, P. G. (2017). A research on state infection control for medical technician in small and medium-sized hospitals. *The Journal of the Korea Contents Association*, 17(12), 127-137.
<https://doi.org/10.5392/JKCA.2017.17.12.127>
- Lim, S. J. & Lee, H. J. (2016). The effect of knowledge, attitudes and prevention behaviors for tuberculosis infection in nursing students. *Journal of Korean Biological Nursing Science*, 18(1), 43-50.
<http://dx.doi.org/10.7586/jkbns.2016.18.1.43>
- Lim, H. S., Ahn, Y. S. (2003). Occupational diseases among health care workers approved by Korea Labor Welfare Corporation. *The Korean*

- Society of Occupational and Environment*, 15(2), 196-204.
- Ministry of Health & Welfare (2017), Act on Medical Service Technologists.
Retrieved November 14, 2018, from
[http://www.law.go.kr/법령/의료기사등에관한법률/\(20171219,15268,20171219\)/제2조](http://www.law.go.kr/법령/의료기사등에관한법률/(20171219,15268,20171219)/제2조)
- Moon, H. H. (2017). *Factors influencing performance about tuberculosis infection control of nurses in general hospitals*. Unpublished master' s thesis, Chosun University, Gwangju.
- Oh, J. E., Jeon, G. S., & Jang, K. S. (2015). Knowledge, attitude and prevention of tuberculosis among middle school students. *The Journal of the Korean Society of School Health*, 28(3), 177-187.
<http://dx.doi.org/10.15434/kssh.2015.28.3.177>
- Park, E. K. (2014). *Knowledge of tuberculosis and awareness and performance in tuberculosis infection control among nurses in small hospitals*. Unpublished master' s thesis, Nambu University, Gwangju.
- Park, K. Y. & Han, D. W. (2011). Awareness and compliance on the nosocomial infection control and factors influencing the compliance among physical therapist. *Journal of the Korean Data Analysis Society*, 13(4), 1893-1904.
- Ryu, J. L. & Ko, Y. K. (2016). Factors influencing performance of multi drug-resistant organisms infection control in nurses of general hospital. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*, 23(2), 149-160.
<https://doi.org/10.7739/jkafn.2016.23.3.149>
- Seo, M. J. & Park, E. T. (2017). The awareness and performances of medical staffs on the infection control in health care facilities. *Journal of the Korean Society of Radiology*, 11(2), 131-138.
<http://dx.dor.org/10.7742/jksr.2017.11.2.131>
- Seol, Y. Y., Han, M. A., Park, J., & Ryu, S. Y. (2016). Factors associated with performance of infection control among some physical therapists.

- The Journal of Korean Physical Therapy*, 28(2), 155-163.
- Shim, T. S., Koh, W. J., Yim, J. J., & Lwe, W. J.(2004). Diagnosis and treatment of latent tuberculosis infection in Korea. *Tuberculosis and Respiratory Disease*, 57(2), 101-117.
- Shrestha, A., Bhattarai, D., Thapa, B., Basel, P., & Wagle, R. (2017). Health care workers' knowledge, attitudes and practices on tuberculosis infection control, Nepal. *BMC Infectious Diseases*, 17(1), 724.
- Texas nurse assistant may have exposed tuberculosis to 750 infants. (2014, Sep 24). Retrieved May 27, 2019. From <https://www.theguardian.com/World/2014/sep/24/texas-nurse-tuberculosis-infants-expose-el-paso>
- World Health Organizations (2018). Global tuberculosis control, WHO report. Retrieved November 11, 2018, from http://www.who.int/tb/publications/global_report/en
- Yang, M. J. (2015). *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*. Unpublished master' s thesis, Yonsei University, Seoul.

설문지

안녕하십니까?

이 설문은 병원 내 결핵 고위험부서에 근무하는 의료기사, 간호보조인력의 결핵에 대한 지식, 태도, 예방행위 정도를 파악하여 결핵예방 및 조기발견을 위한 기초자료 개발에 도움이 되고자 작성된 것입니다. 설문은 총 55문항으로, 약 5~10분 정도가 소요될 것으로 예상됩니다.

연구참여로 인한 직접적인 위험성이나 이득은 없습니다.

연구 참여 여부는 전적으로 귀하의 선택에 의한 것이며, 참여하지 않을 경우에도 전혀 불이익은 없습니다. 또한 참여에 동의한 이후에도 동의 철회를 원할 경우, 조사된 자료를 폐기하도록 요청하실 수 있습니다.

연구에 참여하신다면, 귀하를 식별할 수 있는 개인정보는 수집되지 않으며, 응답하신 내용을 수집하여 분석하고 학술적 목적으로 게재될 경우에도 비밀이 보장되며 무기명으로 수집 및 처리됩니다. 응답해주신 내용은 오직 연구 목적으로만 사용되며 다른 목적으로는 절대 사용되지 않습니다.

바쁘신 중에 설문에 응해 주셔서 진심으로 감사드립니다.

2019년 2월

울산대학교 산업대학원 임상전문간호학 전공[감염관리 석사과정생]

연구자: 김보라(T.010-4860-7163)

다음은 결핵에 대한 귀하의 지식을 측정하는 문항입니다. 해당되는 칸에 V 표시하여 주시기 바랍니다.

번호	문항	그렇다	아니다	모르겠다
1	결핵은 환자의 기침이나 재채기를 통해 전염된다.			
2	결핵은 신체접촉(악수, 포옹 등)에 의해서 전염된다.			
3	결핵은 물건(수건, 수저, 그릇 등)을 통해서 전염된다.			
4	지속적인 미열과 체중감소는 결핵의심 증상이다.			
5	기침과 가래가 2주 이상 지속되면 결핵검진이 필요하다.			
6	결핵예방접종(BCG)는 한번 맞으면 면역력이 평생 지속된다.			
7	가족이나 동료 중에 결핵환자가 있을 경우 나도 결핵 검진을 받아야 한다.			
8	잠복결핵감염은 다른 사람에게 전파된다.			
9	폐결핵 의심환자도 확진환자와 같은 방법으로 격리해야 한다.			
10	결핵환자가 병실 밖을 나갈 때에는 일반 마스크를 착용해야 한다.			

다음은 결핵을 예방하고 관리하는데 필요한 의료종사자의 태도와 인식에 관한 질문입니다. 응답자의 의견과 일치하는 칸에 V 표시 하여 주시기 바랍니다.

번호	문항	매우 중요 하다	중요 하다	중요 하지 않다	전혀 중요 하지 않다
1	2 주 이상 기침과 가래가 있으면 검진을 받아야 한다.				
2	N95 호흡기를 착용할 때마다 공기가 새는지 확인한다.				
3	N95 호흡기가 침이나 땀으로 젖으면 교환한다.				
4	마스크 겉면을 손으로 만지지 않는다.				
5	결핵환자의 호흡기 분비물이 될 가능성이 있는 경우 가운을 착용한다.				
6	환자가 바뀔 때마다 새로운 보호구(예: N95 호흡기)를 착용한다.				
7	N95 호흡기는 병실문을 닫고 나와서 벗는다.				
8	결핵환자 접촉 시 사용한 보호구는 지정된 격리의료폐기물 전용용기에 폐기한다.				
9	결핵환자의 병실문은 항상 닫아 놓는다.				
10	결핵환자 퇴원/퇴실 시 병실이나 검사실은 일정기간 비워서 환기를 시킨다.				

다음은 결핵예방행위를 얼마나 잘 수행하고 있는지 확인하기 위한 질문입니다. 응답자에게 해당되는 칸에 V 표시하여 주시기 바랍니다.

번호	문항	항상 그렇다	대부분 그렇다	가끔 그렇다	그렇지 않다
1	2 주 이상 기침과 가래가 있으면 검진을 받아야 한다.				
2	N95 호흡기를 착용할 때마다 공기가 새는지 확인한다.				
3	N95 호흡기가 침이나 땀으로 젖으면 교환한다.				
4	마스크 겉면을 손으로 만지지 않는다.				
5	결핵환자의 호흡기 분비물이 될 가능성이 있는 경우 가운을 착용한다.				
6	환자가 바뀔 때마다 새로운 보호구(예: N95 호흡기)를 착용한다.				
7	N95 호흡기는 병실문을 닫고 나와서 벗는다.				
8	결핵환자 접촉 시 사용한 보호구는 지정된 격리의료폐기물 전용용기에 폐기한다.				
9	결핵환자의 병실문은 항상 닫아 놓는다.				
10	결핵환자 퇴원/퇴실 시 병실이나 검사실은 일정기간 비워서 환기를 시킨다.				

[일반적 특성]

■ 다음은 일반적인 사항에 관한 질문입니다.

해당란에 V 표시를 하거나 구체적으로 기입하여 주시기 바랍니다.

1. 연령: 만 ()세
2. 성별: ① 남성 ② 여성
3. 결혼 상태: ① 미혼 ② 기혼 ③ 이혼 ④ 사별
4. 교육 정도: ① 중졸 이하 ② 고졸 ③ 대졸 이상
5. 직종:

 ① 간호보조 ② 의료기사(상세직종:)
6. 근무부서: ()
7. 현 부서 근무 경력: ()년 ()개월
8. 총 근무 경력: ()년 ()개월
9. 흡연 유무: ① 예 ② 아니오

[결핵관련 특성]

■ 다음은 결핵과 관련된 사항에 관한 질문입니다. 해당란에 V 표시를 하여 주시기 바랍니다.

1. 가족 중 결핵에 걸렸던 사람이 있습니까?
① 예 ② 아니오
2. 근무하면서 결핵에 걸린 동료들 본 적이 있습니까?
① 예 ② 아니오
3. 근무하면서 결핵 환자를 접한 경험이 있습니까?
① 예 ② 아니오
4. 결핵 고위험부서 직원에 대한 흉부 X선 검사가 정기적으로 시행되고 있습니까?
① 예 ② 아니오 ③ 모르겠다
5. 잠복결핵감염 검사를 시행한 적이 있습니까?
① 예 ② 아니오 ③ 모르겠다
6. 잠복결핵감염으로 진단되어 치료를 받은 적이 있습니까?
① 예 ② 아니오
7. 근무중인 부서에서는 결핵균 전파방지를 위한 보호구(N95 호흡기)가 충분히 제공됩니까?
① 예 ② 아니오
8. 보호구(N95 호흡기)를 착용했음에도 불구하고 결핵균이 전파될까 염려가 되십니까?
① 예 ② 아니오

9. 환자나 주변 동료의 시선 때문에 N95 호흡기를 착용하는 것이 불편하십니까?
① 예 ② 아니오
10. 얼굴형에 맞는 N95 호흡기를 선택하기 위한 밀착도 검사를 받아보신 적이 있습니까?
① 예 ② 아니오
11. 병원에서 결핵관련 교육을 받은 적이 있습니까?
① 예 ② 아니오
12. 결핵관련 교육이 필요하다고 생각하십니까?
① 예 ② 아니오
13. 결핵에 노출된 직원에 대한 관리절차가 있습니까?
① 예 ② 아니오 ③ 모르겠다
14. 부서 내에 결핵감염관리 지침서를 보유하고 있습니까?
① 예 ② 아니오 ③ 모르겠다
15. 결핵감염관리 지침서를 읽어보신 적이 있습니까?
① 예 ② 아니오

ABSTRACT

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

Kim, Bo Ra

Department of Clinical Nursing

The Graduate School of

Industrial Technology

University of Ulsan

Directed by Professor

Jeong, Jae Sim, RN, Ph.D.

The purpose of this study was to investigate the knowledge of, awareness about, and compliance with tuberculosis (TB) prevention behavior among medical technicians and nursing assistants working in a hospital department at an elevated risk of TB. This correlational study aimed to determine the relationship between knowledge, awareness, and compliance regarding TB prevention practices and to identify factors affecting adherence to such practices.

From February 11 to February 28, 2019, 149 medical technicians and nursing assistants working in departments at a high risk of TB in a hospital in Seoul, Korea were surveyed. The departments at a high-risk of TB were the respiratory medicine ward, the infection internal medicine ward, the emergency room, the internal medicine intensive care

unit, the lung function test room, the allergy clinic, the TB laboratory, the chest radiography department, and the rehabilitation therapy room. In total, 10 items of knowledge regarding TB infection and prevention of transmission was investigated. Also investigated was the use of protective equipment, awareness, and compliance of TB prevention behavior. The factors affecting TB prevention behavior were analyzed with multiple regression analysis.

The subjects were 116 medical technicians (77.9%) and 33 nursing assistants (22.1%). The average age was 40.48(\pm 8.89). The final education status indicated there were 125 college graduates (83.9%) and 24 high school graduates (16.1%). The average experience in the current units was 81.79 months and the average total work experience was 135.22 months. Knowledge score for TB was 7.66(\pm 1.38) on average for out of 10 points, awareness and compliance score for TB prevention was 37.56(\pm 2.60) and 36.86(\pm 3.35) for out of 40 points respectively. The knowledge score for TB was significantly higher for staff members with a total career length exceeding 36 months. Among staff members who had undergone the N95 respirator fit test, knowledge scores were high. Compliance with TB prevention measures was lower than awareness of these measures. Awareness scores were higher among nursing assistants than medical technicians, as well as among staff members who had a family history of TB or had undergone the N95 respirator fit test. In terms of compliance with prevention behavior, scores also were increased among nursing assistants compared with medical technicians, and in high school graduates and smokers. Knowledge of TB was not significantly correlated with awareness or compliance. 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 tuberculosis prevention behavior were

occupation ($p = .032$) and compliance of tuberculosis prevention behavior ($p < .001$).

The knowledge of TB, awareness, and compliance regarding TB prevention behavior were relatively high. However, it was found that the medical technicians' compliance with TB prevention behavior was lower than the nursing assistants'. It was found that awareness of TB prevention behavior is a very important factor in ensuring compliance. 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 education approaches that convey simple knowledge. In addition, mediation strategies are needed to increase the awareness and compliance of medical technicians who have relatively low scores in the awareness and compliance of TB prevention behavior.

Key Words: Tuberculosis, Knowledge, Awareness, Compliance