



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 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](#)

김 애 리 교수 지도  
석사학위 청구논문

일 종합병원  
간호사와 간호업무보조원의  
잠복결핵감염 관련 요인

2019

성신여자대학교 대학원  
간호학과  
최 애 리

일 종합병원  
간호사와 간호업무보조원의  
잠복결핵감염 관련 요인

김 애 리 교수 지도

이 논문을 석사학위논문으로 제출함

2018년 11월

성신여자대학교 대학원

간호학과

최 애 리

# 인 준 서

최애리의 석사학위 논문으로 인준함

2018년 11월

심사위원장      김영주      (서명 또는 인)

심사위원      천주영      (서명 또는 인)

심사위원      김애리      (서명 또는 인)

성신여자 대학교 대학원

## 감사의 글

논문을 시작하면서 과연 이 과정을 잘해 낼 수 있을까하는 걱정으로 시작했던 것 같습니다. 논문을 진행해내는 동안 직장업무와 병행을 하면서 써가는 것이 너무도 힘들고 고달프다고 만 느껴졌는데 어느덧 이렇게 완성을 해 가는 모습을 보면서 내 자신을 정말 칭찬하고 싶어졌습니다.

이제 마지막이라 생각하니 지나간 시간마저도 내 열정을 다해 최선을 다한 시간이기도 소중한 것 같습니다. 근무 끝나고 퇴근해 밤새워 논문 수정 작업을 했던 시간들을 잊지 못할 것입니다.

힘들었던 시간을 견뎌 낼 수 있도록 항상 조언해 주시고 지도해 주신 김애리 교수님 정말 감사드립니다. 또한 부족한 논문에 대한 부분을 심사해 주시고 방향을 잡아주신 김영주 교수님, 천주영 교수님 감사드립니다.

그리도 직장과 학업을 병행하느라 가정일은 순위가 밀려 정신없는 상태에서 아무런 말없이 묵묵히 응원해 준 남편과 놀아달라고 떼쓰는 아이를 이것만 끝나면 매일 놀아줄게 하며 달랠 때마다 알았다고 하며 도와 준 나의 딸 시윤이, 항상 나의 편인 엄마와 내동생 주리와 제부에게도 감사드립니다.

## 논문 개요

결핵은 끊임없는 노력에도 불구하고 결핵 발생률과 사망률이 증가하고 있는 질환이다. 특히 잠복결핵 감염은 활동성 결핵으로 발전 할 경우 감염의 매개체가 되므로 의료기관은 병원 업무에 종사하고 있는 근무자의 잠복결핵 감염관리의 강화, 잠복결핵 감염 검사 및 치료 대상자의 연령 기준의 확대 로 잠복결핵감염에 대한 조기 진단과 치료를 강화하고 있는 실정이다.

특히 병원 근무자 중 환자를 직접 접하는 직종일수록 잠복결핵 감염률이 높아지므로 의료기관의 잠복결핵에 대한 효율적인 예방과 관리는 중요하며 이를 위해 먼저 잠복결핵 감염에 영향을 주는 요인을 파악하는 것이 필요하다

본 연구는 잠복결핵 감염에 관련 요인을 알아보기 위한 서술적 연구이다. 연구 대상자는 서울시 소재 K종합병원에 근무하는 간호사와 간호업무 보조원 242명을 대상으로 잠복결핵 감염여부를 자기 보고식으로 기입하도록 하여 잠복결핵 감염군 66명과 정상군 176명을 추출하였다. 연구 도구는 차미숙(2012)이 개발한 일반적 특성 15문항, 결핵감염 관리특성 21문항, 결핵관련 지식 24문항, 결핵 감염 관리에 대한 예방행위 15문항과 박미선(2014)이 수정 보완한 도구인 결핵감염 관리에 대한 인식도와 수행도 각 30문항으로 구성하였다. 본 연구에서 수집된 자료는 SPSS 18 program을 이용하여 빈도와 백분율, 평균과 표준편차, independent t-test, Chi-square test, Pearson's Correlation Coefficient, multi logistic regression을 이용하여 분석하였다.

본 연구의 주요 결과는 다음과 같다.

1. 잠복결핵 감염군과 정상군의 일반적 특성의 차이 검정 결과, 연령( $\chi^2=35.65$ ,  $p=.000$ ), 가족동거유무( $\chi^2=16.89$ ,  $p=.000$ ), 직위( $\chi^2=18.74$ ,  $p=.000$ ), 음주( $\chi^2=6.35$ ,  $p=.042$ )에서 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다.

2. 잠복결핵 감염군과 정상군의 결핵감염 관리 특성 문항의 차이 검정 결과, “결핵균 방지 보호구가 충분히 제공 된다”( $\chi^2=5.12$ ,  $p=.024$ ), “결핵교육을 받은 적이 있다”( $\chi^2=4.63$ ,  $p=0.031$ ), “직무 중 감염에 대한 걱정을 한 적이 있다”( $\chi^2=12.48$ ,  $p=.002$ ), “모든 환자는 잠재적 결핵이다”( $\chi^2=7.32$ ,  $p=.026$ ), “결핵환자를 대하는 것이 불편하다”( $\chi^2=8.76$ ,  $p=.013$ ), “보호 장구를 착용해도 결핵균 전파가 염려 된다”( $\chi^2=6.93$ ,  $p=.039$ )에 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다.

3. 잠복결핵 감염군과 정상군의 결핵감염 관리에 대한 지식은 잠복결핵 감염군은 30점 만점에 총점 평균은  $22.21\pm 4.19$  이었고, 정상군은  $23.06\pm 2.53$  이었으나 잠복결핵 감염군과 정상군의 결핵감염 관리에 대한 지식의 차이는 통계적으로 유의하지 않았다( $t=-1.15$ ,  $p=.126$ ).

4. 잠복결핵 감염군과 정상군의 결핵 감염 관리에 대한 인식은 잠복결핵 감염군은 5점 만점에 총점 평균은  $4.68\pm 0.51$ 이었고 정상군은  $4.61\pm 0.46$ 이었다. 잠복결핵 감염군과 정상군의 인식의 차이는 통계적으로 유의하지 않았다( $t=-1.15$ ,  $p=.126$ ).

5. 잠복결핵 감염군과 정상군의 결핵 감염 관리에 대한 수행도를 조사한

결과 잠복결핵 감염군은 5점 만점에 총점 평균은  $4.42 \pm 0.55$ 이었고, 정상군은  $4.31 \pm 0.51$  이었다. 잠복결핵 감염군과 정상군의 수행도 차이는 통계적으로 유의하지 않았다( $t = -1.42$ ,  $p = .157$ ).

6. 잠복결핵 감염군과 정상군의 결핵 감염 관리에 대한 예방행위를 조사한 결과 잠복결핵 감염군은 5점 만점에 총점 평균은  $3.16 \pm 0.38$  이었고, 정상군은  $3.08 \pm 0.37$  이었다. 잠복결핵 감염군과 정상군의 예방행위 차이는 통계적으로 유의하지 않았다( $t = -1.42$ ,  $p = .157$ ).

7. 잠복결핵 감염에 관련 요인은 나이, 직무 중 감염에 대한 걱정 여부, 전파방지 보호구의 제공이었다.

분석결과 20대 그룹을 기준으로 연령이 30대인 그룹이 잠복결핵에 걸릴 확률이 교차비가 3.52배(95% 신뢰구간 1.24 - 9.96), 40대인 그룹은 14.58배(95% 신뢰구간 2.42 - 87.64), 50대인 그룹은 34.33배(95% 신뢰구간 5.45 - 216.32) 높았다.

직무 중 감염 감염에 대한 걱정을 많이 하는 그룹을 기준으로 걱정이 “보통이다”라는 그룹이 잠복결핵에 걸릴 확률이 0.11배(95% 신뢰구간 0.01-0.97) 낮아 걱정을 많이 하는 대상자가 감염될 확률이 높았다 .

“전파 방지 보호구가 충분히 제공 된다”라는 문항에 “예”라고 응답한 그룹을 기준으로 “아니다”라고 응답한 그룹이 잠복결핵에 걸릴 확률이 3.13배(95% 신뢰구간 1.04-9.40) 높은 것으로 나타나 보호구제공을 충분히 하는 것이 중요한 요인으로 확인되었다.

이상의 결과를 종합 해 볼 때 잠복결핵 감염 관련 요인으로 잠복결핵 감염군과 정상군의 결핵 감염 관리에 대한 지식과 수행도, 인식도, 예방행위는

유의한 차이를 보이지 않았고 오히려 나이, 결핵감염에 대한 염려와 올바른 보호구 착용이 잠복결핵의 전파를 방지 할 수 있는 요인임을 확인하였다.

따라서 병원의 잠복 결핵 감염률을 낮추고 효과적인 감염관리를 위해서는 연령과 직무 역할을 고려한 근무 배치와 잠복결핵에 대해 염려하지 않도록 예방적 조치를 확실히 하며 충분한 보호구의 제공과 실질적인 감염 교육을 위한 효율적인 전략을 개발하여 직원의 감염을 최소화할 수 있도록 노력해야 할 것이다.

# 목 차

## 논문개요

<b>I. 서론</b> .....	1
1. 연구의 필요성 .....	1
2. 연구 목적 .....	5
3. 용어의 정의 .....	6
<b>II. 문헌고찰</b> .....	10
1. 결핵 환자 현황과 잠복결핵 .....	10
2. 의료 기관의 결핵감염관리 .....	14
<b>III. 연구 방법</b> .....	17
1. 연구 설계 .....	17
2. 연구 대상 .....	17
3. 연구 도구 .....	18
4. 자료 수집 방법 .....	20
5. 자료 분석 방법 .....	21
6. 연구의 제한점 .....	22
<b>IV. 연구 결과</b> .....	23
1. 잠복결핵 감염군과 정상군의 일반적 특성 차이 .....	23
2. 잠복결핵 감염군과 정상군의 결핵감염관리 특성 차이 .....	28

3. 잠복결핵 감염군과 정상군의 결핵관련 지식 차이 .....	33
4. 잠복결핵 감염군과 정상군의 결핵감염관리 인식도 차이 .....	38
5. 잠복결핵 감염과 정상군의 결핵감염관리 수행도 차이 .....	44
6. 잠복결핵 감염군과 정상군의 결핵감염관리 예방행위 차이 .....	50
7. 잠복결핵 감염군과 정상군의 결핵관련 지식, 결핵감염관리 인식도, 수행도, 예방행위 에 대한 단변량 분석 .....	53
8. 잠복결핵 감염에 영향을 미치는 로지스틱 회귀 분석 .....	54
V. 논의 .....	58
VI. 결론 및 제언 .....	65

참고문헌

ABSTRACT

부록

# I. 서 론

## 1. 연구의 필요성

우리나라는 현대의학의 지속적인 발전과 국가적인 노력, 의료 환경의 변화에도 불구하고, OECD(Organization for Economic Cooperation and Development) 가입국 중 결핵으로 인한 발생률과 사망률이 1위라는 불명예를 안고 있다. 인구 결핵 발생률은 10만 명 당 한국 100명, 일본 20명, 미국 3.9명으로 1일본의 5배, 미국의 약 25배 높은 것으로 보고되었다(WHO, 2012). 이에 질병관리본부에서는 결핵 퇴치 2020계획을 세우고 2020년까지 결핵 발생률 1/2 감소를 목표로 제1기 국가 결핵관리 종합계획(2013-2017)을 발표하여 결핵초기화를 위해 노력하고 있다(질병관리본부, 2017).

결핵은 전염성이 강한 질환인데, 병원과 같은 의료기관에서는 밀폐된 공간에서 환자들이 집단생활을 하기 때문에 결핵균으로 인한 결핵 감염이 더욱 쉽게 발생된다(질병관리본부, 2011).

2016년~ 2017년 집단시설 결핵발생현황에서 의료기관의 잠복결핵 감염자는 2,978명(질병관리본부, 결핵조사과, 2017)으로 조사되어 의료기관에서 환자와 접촉하여 업무를 하는 직원들은 특별히 결핵 감염 예방 관리에 더 관심이 대두 되고 있는 실정이다. 병원 내 결핵환자가 증가할수록 의료기관에서 근무하는 직원들은 감염될 수 있는 확률이 높기 때문에 결핵은 중요한 직업성 질환이다(이나영, 김경희 & 강희선, 2013).

특히, 활동성 결핵으로 진행할 위험이 있는 잠복결핵과 활동성 결핵을 포함하는 결핵은 조기에 발견하여 치료함으로써 직원의 결핵감염과 발병을 예방하고 결핵의 전파를 차단하는 프로그램이 필요한 질환이므로 병원은 고위험 부서관리와 결핵균 노출 직원 및 환자관리를 포함하여 결핵감염관리를

하고 있다.

결핵환자를 접촉할 기회가 많은 간호사들 중 특히 결핵환자를 간호하는 간호사들은 감염률도 타 직종에 비하여 높고 결핵균에 노출된 고위험 부서 의료진이 이차 매개체가 되어 환자 또는 다른 의료진들과 의료진들의 가족들 등 지역사회에서 접촉하는 사람들에게 결핵균 전파의 위험성이 좀 더 크다고 볼 수 있다(강성규, 김은아, 이혜실, 최병순, 2005; 김귀란, 최의순, 2005).

강정옥(2011)은 2001년부터 2006년 서울에 위치한 한 개의 3차 의료기관에서 종사하는 8,433명의 직원들을 대상으로 결핵발생을 조사하였다. 그 중 61명(0.72%)이 결핵균에 감염되었고 그 중에서 41명이 간호사였다. 의료종사자들의 결핵 발병률은 일반인들의 발병률과 비교해보았을 때 평균 1.05배 높으며, 간호사는 1.81배 더 높았다.

한국산업안전보건공단에서 조사한 직업성 감염병으로 보상받았던 의료종사자는 1998년부터 2004년까지 307건 중 결핵이 71%로 주요 감염병이었고, 가장 많은 비중을 차지하는 직종은 간호사로 74%를 차지하고 있었다. 특히 의료인 중 결핵 관련부서에서 일하는 간호사가 결핵에 감염될 수 있는 위험이 높게 나타났다(조경옥, 2007).

국내 의료기관들은 환자를 위한 감염관리는 체계적으로 되어 있으나 의료진들에 대한 감염관리는 소홀한 면이 있다(조귀래, 2007). 간호사들 또한 감염관리에 대한 인식은 높으나 수행정도는 낮은 결과를 보이고 있다(박경연, 박영미, 2009). 따라서 의료진들의 안전과 감염노출에서의 위험성을 감소하고 노출된 의료진들에 의한 지역사회로의 결핵전파를 막기 위해 감염 통제에 대한 지식이나 통제 방법의 실행이 이루어져야만 한다(Lafeal & Noemi, 2006).

의료진을 대상으로 한 결핵과 관련된 연구를 살펴보면 호흡기계 병원감염

관리에 대한 연구(반금옥, 2002; 이미향, 2004; 박선경, 2005; 이윤미, 2012)에서 간호사를 대상으로 하는 연구 등이 있었고, 김수정(2008)의 응급실 간호사를 대상으로 한 결핵감염관리에 관한 인식과 수행에 대한 연구가 있었으나, 환자를 항상 접하는 일반 병동에서 근무하는 직원에 대한 연구는 부족한 편이다.

특히 결핵 고위험 부서 간호사들을 대상으로 결핵 감염 관리와 질환예방에 대한 지식, 인식, 수행에 관한 연구가 진행되었으나, 병원 내 근무하는 직원은 의료진외에도 조무사, 보건원, 이송반등의 직접 환자와 접촉하는 병원업무에 종사하는 비의료인들이 있는데 이들을 대상으로 하는 연구는 없었다. 병원 내 직원간의 결핵 발병 전과를 막기 위해서는 병원 업무 종사간의 관리가 먼저 이루어 져야 하므로 이와 관련된 연구가 중요하다고 할 수 있다.

병원감염관리는 두 가지의 주요 목적을 볼 수 있다. 첫째, 병원감염으로부터 환자와 보호자를 보호하는 것과 둘째, 병원감염으로부터 의료기관에서 근무하고 있는 직원을 보호하는 것이다. 병원 감염은 의료의 질 저하, 경제적 손실, 법적인 문제, 윤리적 및 사회적 문제를 발생시킬 수 있으므로 결핵환자를 진료하는 모든 의료기관은 의료기관의 실정에 맞게 결핵 관리지침을 마련하고 실행하여야 한다(보건 복지부, 2005; 질병관리 본부, 2011).

질병관리본부(2017)에서는 병원마다 잠복결핵을 진단하고 치료하는 것이 활동성 결핵의 발병률을 줄이는 방법이라고 하였다. 잠복결핵을 줄이기 위해서는 잠복결핵에 영향을 주는 관련 요인을 알아보는 것이 필요하다. 본 연구의 대상자가 근무하는 K종합병원도 잠복결핵 관리를 위해 전 직원을 대상으로 잠복결핵 검사를 시행하고 양성으로 판정된 직원들을 치료와 연계하여 관리를 하고 있다.

따라서 본 연구에서는 간호사와 간호업무 보조원을 대상으로 잠복결핵 감

염균과 정상균을 분류하여 일반적 특성 및 결핵감염관리 특성을 알아보고, 두 균 간의 감염관리 및 결핵감염관련 예방에 대한 지식, 인식, 수행도, 예방행위를 중심으로 파악하고자 한다. 또한 잠복결핵 감염균과 관련하여 영향을 주는 요인들을 확인하여 병원업무 종사자간의 결핵 감염관리와 결핵균에 대한 노출을 감소할 수 있는 체계적인 방안을 모색하고 나아가 의료기관의 효과적인 결핵 감염관리에 대한 개선전략 및 교육과 더불어 간호중재 개발에 기초자료로 제공하고자 한다.

## 2. 연구목적

본 연구는 환자를 직접 접촉하는 간호사와 간호업무보조원을 대상으로 잠복결핵 감염 관련 요인을 확인하고, 향후 환자와 직접 접촉하는 간호사와 간호업무 보조원의 결핵 노출에 대한 감염관리 중재 프로그램 개발의 기초 자료를 제공하고자한다.

이를 위한 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 잠복결핵 감염군과 정상군의 일반적 특성을 비교한다.
- 2) 잠복결핵 감염군과 정상군의 결핵감염관리특성을 파악하고 차이를 비교한다.
- 3) 잠복결핵 감염군과 정상군의 결핵관련 지식, 결핵감염관리 인식도, 수행도 및 예방행위 차이를 비교 분석한다.
- 4) 잠복결핵 감염 관련 요인을 분석한다.

### 3. 용어정의

#### 1) 잠복결핵

##### ① 이론적 지식

결핵균에 감염되었지만 발병하지 않은 건강한 상태로 휴면중인 결핵균을 몸속에 가지고 있는 상태를 의미한다(질병관리본부, 2017).

##### ② 조작적 정의

인터페론감마분비검사(interferon-gamma release assay, IGRA)를 시행하여 잠복결핵 양성으로 나온 자를 의미한다.

IGRA검사는 대상자의 말초혈액을 채취하여 튜브 안에 ESAT-6, CFP-10, TB7.7 결핵균 항원이 있는 튜브, 양성 대조 튜브, 음성 대조 튜브에 각각 혈액을 넣어 16시간에서 24시간 동안 자극을 주어 enzyme-linked immunosorbent assay(ELISA)를 통해 인터페론 감마농도를 측정하여 0.35 IU/ml 이상으로 측정되면 양성으로 판정하는 검사이다.

## 2) 결핵 관련 지식

### ① 이론적 지식

지식은 어떤 대상에 대하여 배우거나 실천을 통하여 알게 된 명확한 인식이나 이해를 말하는 것으로(국립국어원, 2013), 결핵관련 지식은 결핵의 역학적 부분, 감염 증상, 치료, 감염검사, 예방접종에 대한 지식을 의미한다(김은희, 1994).

### ② 조작적 정의

차미숙(2012)이 개발한 결핵 관련 지식 측정 도구로 결핵에 대한 정의, 전파, 치료, 예방과 관련된 30문항을 측정한 점수를 의미한다.

## 3) 결핵감염관리 인식도

### ① 이론적 정의

인식은 사물을 분별하고 판단하여 아는 것이며(표준국어 대사전, 2014) 결핵 감염 관리에 대한 인식은 대상자가 질환을 이해하기 위해 구성되는 개념적 구조를 의미한다(Petrie&Weinman, 2012).

## ② 조작적 정의

결핵감염관리에 대한 병원근무 종사자들의 인식을 측정하기 위해 김수정(2009)이 개발하고 박미선(2014)이 수정하고 보완한 도구를 사용하여 측정한 총 30문항의 점수를 의미한다.

## 3) 결핵감염관리 수행도

### ① 이론적 정의

수행도는 생각하거나 계획한 대로 일을 해내는 정도를 의미한다(국립어학원, 2017). 결핵감염관리 수행도는 결핵감염관리와 관련된 간호행위를 수행하는 정도를 의미한다(김수정, 2008).

### ② 조작적 정의

본 연구는 김수정(2012)이 개발하고 박미선(2014)이 수정, 보완한 도구를 사용하여 결핵감염관리 수행도를 측정하였고 수행도 측정도구로 측정한 총 30문항의 점수를 의미한다.

#### 4) 결핵감염관리 예방 행위

##### ① 이론적 정의

결핵 예방행위는 결핵이 발생 전에 미리 대처하기 위해 행해지는 내·외적 자극에 대한 반응으로, 질병이나 재해 따위가 일어나기 전에 미리 대처하기 위하여 몸을 움직여 동작을 하거나 어떤 일을 함을 의미한다(최윤, 2015).

##### ② 조작적 정의

본 연구는 차미숙(2012)이 개발한 총 15문항의 결핵감염관리 예방행위 측정도구로 측정한 점수를 의미한다.

## II. 문헌고찰

### 1. 결핵환자와 잠복결핵

결핵은 인류에게 발생된 질병 중 가장 오래된 질병 중 하나이며, 인류 역사상 많은 생명을 사망으로 이르게 한 감염 질환으로, 1882년 독일의 세균학자 로버트 코흐(Robert Koch)에 의해 발견된 결핵의 병원체인 결핵균(*Mycobacterium tuberculosis*)을 세상에 발표함으로써 알려지게 되었다. 주로 폐결핵 환자에게 나온 미세한 침방울 또는 비말핵(droplet nuclei, 기침이나 재채기를 통해 결핵균이 있는 입자가 공기 중으로 나와 수분이 감소하면서 날아다니기 쉬운 형태가 된 것)에 의해 직접적으로 감염되지만 감염된다고 하여 모두 결핵으로 진행되는 것은 아니며 일반적으로 접촉자의 30% 정도가 감염되며 감염된 사람 중의 10% 정도는 결핵으로 진행되고 나머지 90%의 잠복결핵감염자는 평생 건강하게 지낸다. 발병하는 사람들의 50%는 감염 후 1-2년 안에 발병하고 나머지 50%는 그 후 일생 중 특정 시기에, 즉 면역력이 감소하는 때 발병하게 된다(서울대학교 병원, 2017).

결핵 현황을 보면, 세계보건기구(World health organization, WHO)는 1993년 세계결핵퇴치를 선언 후, 전 세계 결핵 관리 틀을 강화하였다. 결핵 퇴치를 위한 전 세계적인 노력으로 2000년 이후 5,300만 명의 사망자가 WHO(World health organization, 세계보건기구)에 따르면 2016년 한 해 동안 세계적으로 1,040만 명의 결핵환자가 발생되었고, 170만 명(HIV 감염 포함)이 결핵으로 사망하였다. 또한 리팜핀 내성 신규환자가 60만 명, 이 중 다제내성 환자가 49만 명으로 다제내성 결핵은 공중보건위기에 미치는 보건 위협으로 남아있다. WHO발표 국제통계에 의한 우리나라 결핵 현황은, 발생

률이 2015년 인구 십만 명당 80명에서 2016년 77명으로 감소하였고, 사망률은 2015년 인구 십만 명당 5.2명에서 2016년 5.2명으로 같은 수준을 보였으며 결핵 주요 지표 모두 OECD가입국 중 여전히 1위를 기록하고 있다(질병관리 본부, 2018).

우리나라 결핵환자 현황을 살펴보면 2107년 결핵으로 발병된 신환자가 28,161명(10만 명당 55명)으로 최근 10년 사이 최저치를 기록하였다. 2003년부터 증가하고 있는 결핵 신환자는 2011년을 정점으로 감소되기 시작하였고 2017년의 신환자율은 2016년(30,892명, 10만 명당 60.4명) 대비하여 신환자율이 8.0% 감소한 것이다. 특히 20-29세 결핵 신환자는 2017년(2,564명, 10만 명당 47.5명) 대비 20.0% 감소율을 보였다(국가감염관리 지침, 2018).

현재 의료기관에 근무하는 직원은 결핵감염의 고위험군으로 분류되며 고위험 의료인의 정기 결핵검진과 더불어 병원 입사 시에 잠복결핵감염여부를 의무적으로 시행하도록 하고 있다.

잠복결핵이란 결핵균에 노출되어 체내에 적은 수의 균이 살아있으나 임상적으로 결핵 증상이 나타나지 않고 균이 체외로 배출되지 않아 타인에게 전파되지 않으며, 객담 항산균 검사와 흉부 X선 검사에서 정상인 경우를 말하며(질병관리본부, 2018), 활동성 결핵을 치료하는 것과 활동성 결핵으로 진행 가능성이 있는 잠복결핵감염을 확인하고 치료하는 것은 결핵 발생률을 낮추기 위해서 필요한 부분이다(김주상, 2016).

잠복결핵감염을 진단하기 위한 진단 방법에는 튜베르쿨린검사(tuberculin skin test, TST)와 인터페론감마분비검사(interferon-gamma release assay, IGRA)가 있다. TST는 2000년 이전까지 잠복결핵감염의 유일한 진단방법이었으나, 결핵예방백신(Basillus Calmette-Guerin, BCG)접종을 한 대상군에서는 위양성의 위험성이 있기 때문에 우리나라와 같이 BCG접종을 하는 국가에서는 그 유용성에 대하여 의문점이 제기되고 있었다. 1995년에 결핵균 항

원을 이용한 IGRA가 개발되었고, 이 검사법이 결핵균 특이 항원을 사용하기 때문에 BCG 접종에 영향을 받지 않는다는 점에서 2000년대에 이르러 실용화되었다(장주영, 2011).

잠복결핵 감염 검사의 적응증은 결핵균에 감염되었으나 증상이 발현되지 않은 상태에서 활동성 결핵으로 진행할 위험이 높아 잠복결핵감염의 치료가 효과적일 것이라 판단되는 개인 또는 집단을 대상으로 하며, 결핵 발병 위험이 낮은 군에서는 권고되지 않는다. 잠복결핵감염 검진의 대상자는 전염성 결핵 환자의 접촉자와 HIV 감염인, 면역억제제 복용자, 모든 연령에서 최근 2년 이내 감염이 확인된 경우, 종양괴사인자 길항제 사용자 등으로 결핵 발병의 위험이 높은 군, 결핵감염의 고위험군인 의료인 등이다(대한결핵 및 호흡기 학회, 질병관리 본부, 2017; 박은진, 2018).

국내 잠복결핵감염의 표준 치료는 이소니아지드 9개월 요법을 권고하고 있으며, 리팜핀 4개월 요법 및 이시니아지드와 리팜핀 병합 3개월 요법을 선택할 수 있도록 하고 있는데 최근에는 의료인 잠복결핵감염관리의 강화, 잠복결핵감염 검사 및 치료대상자의 연령 기준의 확대 등으로 점차 잠복결핵감염에 대한 진단과 치료가 강화되고 있다(대한결핵 및 호흡기 학회, 질병관리본부, 2017).

잠복결핵감염검진의 대상자는 의료기관의 검진 대상자를 ‘결핵균 노출 가능성과 결핵 발병 시 파급 효과’를 고려하여 질병관리본부는 부서, 직종에 따라 4개 군으로 분류하고 있다.

질병관리 본부 기준에 의한 의료기관 종사는 1군은 결핵환자를 검진, 치료, 진단하는 의료인 및 의료기사 등(호흡기 결핵환자와 접촉 가능성이 높은 종사자)으로 초회검진 실시 후 주기적인 검사를 시행하도록 하였다. 2군은 면역이 약하여 결핵발병 시 중증 결핵 발병 위험이 높은 환자와 접촉하는 종사자로 초회 검진 후 주기적인 검사를 실시하도록 하고 있다. 3군은

그 밖에 호흡기 감염이 우려되는 의료기관 종사자로 1군과 2군에 해당하지 않은 임상과 의료인 및 의원급 의료기관을 말하고, 4군은 기타 의료기관 종사로 환자와의 접촉가능성이 낮은 사무직 종사들을 말한다. 3군과 4군은 초회검사 실시 후 주기검진은 해당하지 않는다(대한결핵 및 호흡기학회, 질병관리본부, 2017).

대한결핵 및 호흡기학회 추계학술대회(2017)에 소개된 일개 대학 병원직원을 대상으로 한 잠복결핵 연구 실태조사를 보면 병원 직원의 나이와 근무기간이 길어질수록, 환자를 접하는 직종일수록 잠복결핵 감염률이 높았으나 각 과별 환자가 교차 입원하는 중간 규모 병원에서는 결핵환자에 상대적으로 노출 위험이 높을 것으로 생각되는 부서나 병동에 따른 차이가 확실히 없었다(이혁표, 김백남, 이명진, 유현미, 유경민, 최상표, 2017).

본 연구의 대상자가 근무하는 K종합병원에서 2017년 1월부터 2017년 9월까지 시행한 잠복결핵 발생률은 직원 958명 중 잠복결핵양성자 274명으로 약 28%였다(K병원 보건 안전 관리실). 호주의 200여명의 호주병원 직원들을 대상으로 한 연구에서도 예방적 결핵 치료에 대한 응답자의 74~80%가 긍정적이었으나 잠복결핵감염에 대한 지식 낮아 실제 치료 비율은 13%로 낮았다(Pathak et al, 2016).

김송이 등(2012)은 신규 병원 근무자에서 잠복결핵 감염률은 52%였고, 양성인 신규 병원종사자들에게는 주의 깊은 추적관찰을 포함하는 적절한 병원 내 관리가 필요하다고 하였다.

이에 결핵에 대한 지식과 결핵 감염 관련 특성을 파악하고 이와 관련된 예방으로 감염률을 줄이는 것이 필요하며 결핵감염에 미치는 관련 요인을 분석하여 적절한 병원 내 관리를 제공할 수 있도록 하는 자료가 우선적으로 필요하다고 사료된다.

## 2. 의료기관의 결핵감염관리

병원감염관리는 병원에 재원중인 환자나, 환자를 방문하는 보호자를 병원 감염으로부터 보호하고, 의료기관에서 근무하는 직원을 병원감염으로부터 보호하는 목적을 가지고 있다(오항순, 2005; 조귀래, 2007).

미국질병관리본부(Centers for Disease Control and Prevention, CDC, 2009)는 Morbidity and Mortality Weekly Report(MMWR)에서는 결핵을 통제하기 위한 3가지 기본적인 여건을 제안하였다. 그 여건은 조직 관리적 통제, 환경적 통제, 호흡기 보호구적 통제가 포함된다.

첫째, 조직 관리적 통제에는 결핵일지도 모르는 사람들로부터 노출위험을 감소하기 위해서 결핵감염통제에 대한 책임감을 인식하고, 결핵에 대한 위험 사정과 결핵에 이환되었거나 의심환자의 신속한 발견, 공기매개 주의, 치료법에 관한 결핵감염통제계획서작성 등을 말한다. 둘째, 환경적 통제는 공기 중 감염성 비말핵의 집중을 감소하고 전파를 방지하는 것이다. 하지만, 이 두 가지 통제 수준은 결핵균 발생 가능성이 있는 지역과 감염에 노출된 사람의 숫자가 적을 때 사용되는 것으로 노출 위험을 감소할 뿐 제거하지 못한다. 셋째, 호흡기 보호구적 통제는 노출 위험이 클 경우 호흡기 보호 장비를 사용하는 것을 말한다. 비말핵은 감염성 결핵에 걸린 환자로부터 공기를 통해 전파되므로 호흡기 보호 장비의 사용은 직원과 다른 환자에게 감염성 비말핵 노출에 대한 위험을 감소시킬 수 있기 때문에 직원교육과 환자교육이 필요하다(Centers for Disease Control and Prevention, CDC, 2009).

병원은 다양한 감염성질환자가 방문하는 곳으로 각종 전염성 병원균으로 인해 병원직원과 직원 가족 등이 감염될 수 있다. 그러므로 병원직원이 감염으로부터 보호받기 위해서는 정기적인 건강 검진과 예방접종, 감염질환이 발생한 직원의 근무제한 및 감염 질환에 노출될 경우 적절한 조치에 대한

규정이 필요하며, 결핵이나 간염 등 감염성질환자가 입원하는 부서나 검체를 관리하는 부서 직원은 근무 특성에 따라서 필요한 검사를 진행해야한다. 또한 직원감염교육은 직원들이 환자 혹은 자신의 질병으로부터 감염 전파를 예방하기 위한 가장 기본적인 관리 방법이다(보건복지부, 2005).

의료기관은 밀폐된 공간이므로 결핵 전파의 위험으로 결핵환자를 진료하는 병원에 근무하는 직원은 결핵균에 감염 될 위험성이 높을 뿐 아니라 결핵에 전염될 경우 면역기전이 취약한 환자들에게 결핵균을 전파 할 수 있으므로 연 1회 흉부 방사선을 촬영함으로써 정기적인 결핵검진을 받아야 한다(대한 감염관리 간호사회, 2012).

그러므로 병원은 이환된 환자나, 방문하는 면회객관리 뿐만 아니라 근무하는 직원의 감염관리가 중요하므로 병원 감염 및 직원감염에 대한 인식을 높이고, 감염예방을 위한 주의 사항, 감염에 노출 된 경우 대처방안에 대한 지속적인 관리와 교육이 필요하다.

병원에 근무하는 의료종사자는 질병에 대하여 전문가이지만, 질병이 발생할 경우 진료 받기가 편하다는 생각 때문인지 직업성 질병에 대한 염려가 비의료인에 비하여 오히려 부족한 편이다(Kang, 2011). 감염병 환자 또는 보균자를 직접 접촉하거나, 환자에게서 유래된 각종 검체, 오염된 의료기구와 환경, 또는 오염된 공기 등에 노출되어 각종 병원성 미생물에 감염 될 수 있는 생물학적 유해인자는 의료종사자의 건강 및 생명을 위협하는 가장 심각한 유해인자이다(Kang, 2011).

결핵은 전염성이 강한 질환인데, 병원과 같은 의료기관은 밀폐된 공간 안에서 밀폐된 생활을 하는 환자들은 결핵균으로 인한 결핵감염이 더욱 쉽게 발생되므로(질병관리본부, 2011), 특히 의료기관에서 결핵환자가 증가하면 의료종사자들은 환자와의 접촉이 많으므로 전염될 확률이 높아 결핵에 대한 지식을 기본으로 알고 있어야하며 결핵 감염에 대한 인식을 높이고 감염관

리 수행 및 예방행위를 하는 것이 중요하다.

고등학생을 대상으로 결핵관련 지식, 태도 예방행위간의 상관관계를 본 연구(차미숙, 2012)에서는 결핵에 대한 지식이 높을수록 태도 및 예방 행위 간에는 상관관계가 있어, 결핵에 대한 지식이 높으면 태도가 적극적이고 태도가 적극적이면 예방행위를 잘하는 것으로 나타났다.

또 김수정(2008)은 응급실 간호사 227명을 대상으로 지식, 인식, 수행간의 상관관계를 연구한 논문에서 결핵 관련하여 지식 점수가 높을수록 결핵감염 관리에 대한 인식도와 수행도가 높아진다고 보고하며, 결핵감염관리의 인식도가 높아질수록 결핵감염관리의 수행도가 높아진다고 하여 지식, 인식, 수행과 예방행위와의 중요한 관계를 알 수 있었다.

따라서 병원의 결핵 감염 관리는 환자뿐 아니라 병원에서 근무하는 직원의 결핵감염예방을 위해서 필요하며 결핵 감염 예방을 위한 지식, 인식, 예방행위에 대한 지속적인 관심 및 노출 후 직원의 관리에 대한 중재개발이 의료기관 내에서 지속적으로 이루어져야한다고 사료된다.

### Ⅲ. 연구방법

#### 1. 연구 설계

본 연구는 환자를 직접 접촉하는 간호사와 간호업무보조원을 대상으로 잠복결핵에 감염된 대상자를 확인하여 이들의 인구학적 특성과 결핵감염관리 특성을 정상군과 비교 분석하여, 두 그룹간의 결핵감염관리에 대한 지식, 인식, 수행, 예방행위간의 차이를 파악하고, 또한 잠복결핵감염의 영향 요인을 확인하기 위한 서술적 조사 연구이다.

#### 2. 연구대상

본 연구 대상은 서울에 소재하고 있는 K종합병원의 병동 내 간호업무단위에서 근무하는 간호사와 간호업무 보조원을 대상으로 연구의 목적을 이해하고 연구에 참여하기로 동의한 자로 하였다.

본 연구는 대상자 수는 G\*power 3.1.7 program을 이용하여 산정하였으며, 다중 로지스틱 회귀분석을 수행하기 위하여 잠복결핵 진단 예측요인으로 밝혀진 변수를 기준으로 하여(강현철, 연구필, 한상태, 2015; 박재석, 2012), 양측검정(tow-tailed test), Odds Ratio = 1.56,  $\alpha$  probability = .05, power = 0.8을 산출한 결과 최소 표본 크기는 202명이었다. 탈락률 30%를 고려하여 250명에게 설문지를 배포하였고, 회수된 설문지는 242부로 회수율은 96.8%였다.

- 1) 선정기준: 병동에 근무하는 간호사와 간호업무 보조원으로 간호업무 보조원은 간호조무사와 검체 이송 및 병동 환경정리 담당을 하는 보건원, 환자 이송을 담당하는 이송반 업무를 맡고 있는 대상자이다
  
- 2) 제외기준: 특수부서(외래, 인공신장실, 수술실, 응급실, 중환자실 등)에서 간호업무에 종사하는 간호사, 간호업무 보조원, 설문에 동의하지 않은 대상자이다.

### 3. 연구도구

#### 1) 일반적 특성과 결핵 감염 관리 관련 특성

본 연구에서는 잠복결핵 감염군과 정상군의 일반적 특성 10문항과 결핵감염 관리 관련 특성 22 문항을 분석하였다. 결핵 감염 관리란 결핵환자를 돌볼 때 적용되는 공기매개 주의와 표준주의 지침을 의미하는 것으로(보건복지부, 2005), 본 연구에서는 결핵환자를 대상으로 하는 간호 활동에서 “결핵환자의 병실 사용”, “호흡기계 보호”, “환자 이동”, “손위생”, “마스크 착용”과 같은 표준주의 지침을 준수하고 있는 행동을 의미한다(김수정, 2009).

잠복결핵 감염 여부는 연구대상자가 잠복결핵 감염 여부 확인 문항(예/아니오)에 자가 보고식으로 직접 기입하도록 하였다. “예”에 기입하는 경우 잠복결핵 감염군으로 “아니오”에 기입하는 경우 정상군으로 분류하였다.

## 2) 결핵관련 지식

본 연구에서는 차미숙(2012)이 개발한 결핵감염관련 지식 측정도구를 사용하였다. 도구는 역학 및 감염경로 14문항, 결핵예방검진 5문항, 치료의 중요성 5문항, 접촉자 검진 및 잠복결핵에 대한 인지 3문항, 결핵증상 3문항으로 총 30문항으로 “그렇다”, “아니다”, “모르겠다”로 구성되어 있다. 정답은 1점, 오답과 모르겠다는 0점으로 점수 범위는 0~30점이며, 점수가 높을수록 지식정도가 높은 것을 의미하며 차미숙(2012)의 연구에서는 Cronbach's  $\alpha = .870$ 이었고, 본 연구에서는 KR(Kuder- Richardson)-20 신뢰도는 .608이었다.

## 3) 결핵감염관리에 대한 인식도와 수행도

결핵감염관리에 대한 직원들의 인식정도와 실제 업무시의 수행정도를 측정하기 위해 김수정(2009)이 개발하고 박미선(2014)이 수정 보완한 결핵감염관리에 대해 30문항으로 구성되어 있는 도구를 사용하였다.

인식도를 측정하기 위하여 각 문항에 대해 “전혀 중요하지 않다”에 1점부터 “매우 중요하다”에 5점으로 배점하여 Likert 5점 척도로 하였으며 점수가 높을수록 결핵감염관리에 대한 인식이 높은 것을 의미한다. 박미선(2014)의 연구에서는 Cronbach's  $\alpha = .946$ 이었고 본 연구에서는 Cronbach's  $\alpha = .955$ 이었다.

수행도를 측정하기 위하여 인식한 것에 대해 수행하는 정도를 “전혀 수행하지 않는다”의 1점부터 “항상 수행 한다”의 Likert 5점 척도로 하였으며 점수가 높을수록 결핵감염관리에 대한 수행이 높은 것을 의미한다. 박미선(2014)의 연구에서는 Cronbach's  $\alpha = .942$ 이었고 본 연구에서는 Cronbach's

$\alpha = .934$ 이었다.

#### 4) 결핵감염관리 예방행위

결핵감염관리 예방행위를 파악하고자 차미숙(2012)이 개발한 조사도구를 활용하였다. 총 15문항으로 구성된 도구는 식이, 건강생활, 운동, 생활습관, 비만관리, 금연, 검진 등을 포함하고 있다. 문항 당 4점 Likert 척도이며 1점 '전혀 그렇지 않다'에서 4점 '매우 그렇다'로 총 점수 범위는 15~60점이며 점수가 높을수록 결핵에 대한 예방행위가 좋음을 의미한다.

도구는 차미숙(2012)의 연구에서 Cronbach's  $\alpha = .74$ 이었으며 본 연구에서는 Cronbach's  $\alpha = .836$ 이었다.

## 4. 자료수집방법

본 연구에서는 연구 대상자의 윤리적 보호를 위하여, 자료수집 시행 전 서울시 소재 K종합병원의 임상시험 심사위원회의 심의를 받았다(IRB No. H-1710-083-006). 자료 수집기간은 2018년 1월 1일부터 1월 31일까지 총 31일간 실시하였다.

연구 참여 동의서는 본 연구의 참여가 자발적으로 이루어졌으며 본 연구자가 연구의 목적 및 내용에 대해 충분히 설명하였다. 설문지는 연구 목적으로만 사용할 것과 연구 대상자의 익명성을 보장한다는 내용으로 구성되었으며 연구 대상자가 원하지 않으면 언제든지 연구 참여를 거부 할 수 있고 연구 참여자가 참여를 거부하여도 어떠한 불이익이 없음을 명시하였다.

설문작성은 일과 후 개별적으로 편안한 분위기에서 하도록 독려하였고 작성한 설문지는 대상자의 개인정보보호 및 기밀유지를 위해 약속된 장소에서

설문지를 수거하였다.

총 250부의 설문지를 배부하였고 그 중 불충분한 자료를 제외한 총 242부가 분석 자료로 사용되었는데 잠복결핵에 대한 내용은 자기기입식으로 체크하였고, 잠복결핵에 양성인 자(잠복결핵 감염군)는 66명으로 산출되었다.

## 5. 자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSS 18 program을 이용하였으며, 분석 방법은 다음과 같다.

1) 잠복결핵 감염군과 정상군의 일반적 특성은 실수와 백분율, Chi-square Test와 fisher's exact test를 이용하여 분석하였다.

2) 잠복결핵 감염군과 정상군의 결핵 감염관련 특성은 실수와 백분율, Chi-square Test와 fisher's exact test를 이용하여 분석하였다.

3) 잠복결핵 감염군과 정상군의 결핵관련 지식, 결핵감염관리 인식도, 수행도, 예방행위는 평균과 표준편차, t-test, Chi-square test를 이용하여 분석 하였다.

4) 잠복결핵감염에 영향을 주는 관련 요인을 확인하기 위해 다변량 로지스틱 회귀분석을 이용하여 분석하였다.

## 6. 연구의 제한점

본 연구는 일 종합병원의 병동 내 근무하는 환자와 직접 접하는 간호사와 간호업무 보조원을 대상으로 자료 수집이 이루어졌기 때문에 전체 종합병원의 간호업무 종사자에게 일반화하기에는 제한점이 있다.

## IV. 연구결과

### 1. 잠복결핵 감염군과 정상군의 일반적 특성 차이

본 연구 잠복결핵 감염군과 정상군의 일반적 특성은 <표1>과 같으며, 잠복결핵 감염군과 정상군의 일반적 특성의 차이 검정을 진행한 결과 연령, 가족과 동거유무, 직위, 음주에서만 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다.

“20대”는 119명(49.2%)으로 가장 많았고 그 중 잠복결핵 감염군은 14명(21.2%), 정상군은 105명(59.7%)이었고, “50대”는 55명(22.7%)으로 그 다음으로 많았으며 그 중 잠복결핵 감염군은 29명(43.9%), 정상군은 26명(14.8%)이었다. “30대”는 48명(19.8%)으로 그 중 잠복결핵 감염군은 14명(21.2%), 정상군은 34명(19.3%)이었고, “40대”는 20명(8.3%)으로 그 중 잠복결핵 감염군은 9명(13.6%), 정상군은 11명(6.3%)으로 나타났고 50대 이상에서 잠복결핵 감염자가 가장 많았다. “대상자의 연령”에서는 잠복결핵 감염군과 정상군의 차이가 유의하게 나타났다( $\chi^2=36.65$ ,  $p<.001$ ).

“가족과 동거 유무”에서는 잠복결핵 감염군과 정상군의 차이가 유의했다( $\chi^2=16.89$ ,  $p<.001$ ).

가족과 동거 하지 않고 혼자 사는 그룹이 143명(59.1%)이었고, 그 중 잠복결핵 감염군은 25명(37.9%), 정상군은 118명(67%)이었다. 가족과 동거를 하는 대상자는 99명(40.9%)이었고, 그 중 잠복결핵 감염군은 41명(62.1%), 정상군은 58명(33%)으로 동거를 하는 그룹의 잠복결핵 감염이 더 많이 나타났다.

“직위”에서는 잠복결핵 감염군과 정상군의 차이가 유의했다( $\chi^2=18.74$ ,  $p<.001$ ).

간호사가 180명(74.4%)이 설문에 응하였고, 그 중 잠복결핵 감염군은 36명

(54.5%), 정상군은 144명(81.8%)이었다. 간호업무 보조원(조무사, 보건원, 이송반)은 62명(25.6%)이었고, 그 중 잠복결핵 감염군은 30명(45.5%)으로 높았고 정상군은 32명(18.2%)으로 간호업무 보조원이 잠복결핵 감염률이 높았다.

“음주”를 “월 1회 미만”으로 하는 대상자는 134명(55.4%)이었는데 그 중 잠복결핵 감염군은 45명(68.2%)이었고 정상군은 89명(50.6%)이었다. “월 2-4회”로 하는 대상자가 93명(38.4%)이었고 그 중 잠복결핵 감염군은 15명(28.8%), 정상군은 74명(42%)이었다. “월 5회 이상”으로 하는 대상자가 15명(6.2%)이었고 그 중 잠복결핵 감염군은 2명(3%), 정상군은 13명(7.4%)이었다.

“음주”에서 잠복결핵 감염군은 “월 1회 미만”인 경우가 가장 높았고 잠복결핵 감염군과 정상군의 차이가 유의했다( $\chi^2=6.35$ ,  $p=0.047$ ).

“피로도”는 “피곤한 편이다”라고 응답한 대상자가 137명(56.6%)로 가장 많이 차지하였고 그 중 잠복결핵 감염군은 41명(62.1%)이었으며 정상군은 96명(54.4%)이었다. “항상 피곤하다”라고 응답한 대상자는 94명(38.8%)으로 그 중 잠복결핵 감염군은 22명(33.3%)이었고, 정상군은 72명(4.9%)이었다. “피곤하지 않다”라고 응답한 대상자는 11명(4.5%)으로 그 중 잠복결핵 감염군은 3명(4.5%)이었고, 정상군은 8명(4.5%)이었으나 “피로도”는 잠복결핵 감염군과 정상군의 차이가 유의하지 않았다( $\chi^2=1.2$ ,  $p=.550$ ).

“주관적 건강상태”에서는 “보통이다”라고 응답한 대상자가 159명(65.7%)로 가장 많았는데 그 중 잠복결핵 감염군은 50명(75.8%)으로 가장 많은 수로 나왔고 정상군은 109명(61.9%)이었다. “건강하지 않다”라고 응답한 대상자는 56명(23.1%)으로 그 중 잠복결핵 감염군은 9명(13.6%)이었고 정상군은 47명(26.7%)이었다. “건강하다”라고 응답한 대상자는 27명(11.2%)으로 그 중 잠복결핵 감염군은 7명(10.6%)이었고 정상군은 20명(11.4%)이었다.

“주관적 건강상태”도 잠복결핵 감염군과 정상군의 차이가 유의하지 않았다( $\chi^2=4.96$ ,  $p=.084$ ).

“영양 상태”는 “양호”라고 응답한 대상자는 99명(40.9%)이었고 그 중 잠복결핵 감염군은 28명(42.4%)이었고 정상군은 71명(40.3%)이었다. “잘 모르겠다”라고 응답한 대상자는 86명(35.5%)으로 그 중 잠복결핵 감염군은 23명(34.8%)이었고 정상군은 63명(35.8%)이었다. “불량”이라고 응답한 대상자는 57명(23.6%)으로 그 중 잠복결핵 감염군은 15명(22.7%)이었고 정상군은 42명(23.9%)이었는데 “영양 상태”는 잠복결핵 감염군과 정상군의 차이가 유의하지 않았다( $\chi^2=4.96$ ,  $p=0.084$ ).

“종교가 없다”라고 응답한 대상자가 137명(56.6%)로 가장 많았고 그 중 잠복결핵 감염군은 31명(47%)이었고 정상군은 106명(60.2%)이었다. “종교가 있다”라고 응답한 대상자는 105명(43.3%)이었고 그 중 잠복결핵 감염군은 35명(53%)이었고 정상군은 70명(39.8%)이었으며 “종교”도 잠복결핵 감염군과 정상군의 차이가 유의하지 않았다( $\chi^2=3.43$ ,  $p=.064$ ).

BCG 예방접종을 받은 대상자 중 “예”라고 응답한 대상자는 181명(74.8%)으로 높았고 그 중 잠복결핵 감염군은 53명(80.3%)로 가장 많이 측정되었고 정상군은 128명(72.7%)이었다. “모르겠다”라고 응답한 대상자는 46명(19%)으로 그 중 잠복결핵 감염군은 11명(16.7%)이었고 정상군은 35명(19.9%)이었다. “아니요”라고 응답한 대상자는 15명(6.2%)로 그 중 잠복결핵 감염군은 2명(3%)이었고 정상군은 13명(7.4%)이었다.

“BCG 예방접종 여부”는 잠복결핵 감염군과 정상군의 차이가 유의하지 않게 나타났다( $\chi^2=2.1$ ,  $p=.350$ ).

<표1> 잠복결핵 감염군과 정상군의 일반적 특성 차이 검정

문항		전체 (N= 242)	정상군 (N=176)	잠복결핵감염군 (N=66)	$X^2(p)$
		N(%)	N(%)	N(%)	
연령	20대	119(49.2%)	105(59.7%)	14(21.2%)	35.65 (0.000)
	30대	48(19.8%)	34(19.3%)	14(21.2%)	
	40대	20(8.3%)	11(6.3%)	9(13.6%)	
	50대 이상	55(22.7%)	26(14.8%)	29(43.9%)	
가족과 동거 유무	무	143(59.1%)	118(67%)	25(37.9%)	16.89 (0.000)
	유	99(40.9%)	58(33%)	41(62.1%)	
학력	전문대	60(24.8%)	45(25.6%)	15(22.7%)	3.86 (0.145)
	대학이상	148(61.2%)	111(63.1%)	37(56.1%)	
	고졸	34(14%)	20(11.4%)	14(21.2%)	
직위	간호사	180(74.4%)	144(81.8%)	36(54.5%)	18.74 (0.000)
	간호업무 보조원	62(25.6%)	32(18.2%)	30(45.5%)	
	월 1회 미만	134(55.4%)	89(50.6%)	45(68.2%)	
음주	월 2-4회	93(38.4%)	74(42%)	19(28.8%)	6.35 (0.042)
	월 5회 이상	15(6.2%)	13(7.4%)	2(3%)	
	항상	94(38.8%)	72(40.9%)	22(33.3%)	
피로도	피곤하다 피곤한 편이다	137(56.6%)	96(54.5%)	41(62.1%)	1.2 (0.550)
	피곤하지 않다	11(4.5%)	8(4.5%)	3(4.5%)	

문항		진체 (N=242)	정상군 (N=176)	잠복결핵감염군 (N=66)	$X^2(p)$
		N(%)	N(%)	N(%)	
주관적 건강상태	건강하지 않다	56(23.1%)	47(26.7%)	9(13.6%)	4.96 (0.084)
	보통이다	159(65.7%)	109(61.9%)	50(75.8%)	
	건강하다	27(11.2%)	20(11.4%)	7(10.6%)	
영양상태	불량	57(23.6%)	42(23.9%)	15(22.7%)	0.09 (0.956)
	잘 모르겠다	86(35.5%)	63(35.8%)	23(34.8%)	
	양호	99(40.9%)	71(40.3%)	28(42.4%)	
종교	무	137(56.6%)	106(60.2%)	31(47%)	3.43 (0.064)
	유	105(43.4%)	70(39.8%)	35(53%)	
BCG 예방접종	아니요	15(6.2%)	13(7.4%)	2(3%)	2.1 (0.350)
	예	181(74.8%)	128(72.7%)	53(80.3%)	
	모르겠다	46(19%)	35(19.9%)	11(16.7%)	

## 2. 잠복결핵 감염군과 정상군의 결핵 감염관리특성 차이

본 연구 잠복결핵 감염군과 정상군의 결핵 감염관리특성은 <표2>와 같았고, 잠복결핵 유무에 따른 감염관리 문항의 차이 검정을 진행한 결과 “결핵균 방지 보호구가 충분히 제공 된다”, “결핵 교육을 받은 적이 있다”, “직무 중 감염에 대한 걱정을 한 적이 있다”, “모든 환자는 잠재적 결핵이다”, “결핵환자를 대하는 것이 불편하다”, “보호 장구를 착용해도 결핵균 전과가 염려 된다”는 항목에 대한 응답자간의 차이가 있는 것으로 나타났다.

“결핵균 전과 방지를 위한 보호구가 충분히 제공 된다”라고 한 대상자는 213명(88%)으로 가장 많았고, 이중 잠복 결핵 감염자는 53명(80.3%)이었고 정상군은 160명(90.9%)이었다( $\chi^2=5.12$ ,  $p=.024$ ).

“결핵관련 교육을 받았다”고 응답한 대상자는 123명(50.8%)이었고, “결핵 교육을 받은 적이 없다”라고 응답한 대상자는 119명(49.2%)이었다. “결핵교육을 받은 적이 있다”라고 응답한 그룹의 잠복결핵 감염군은 41명(62.1%)이었고 정상군은 82명(46.6%)이었고 “결핵교육을 받은 적이 없다”라고 응답한 그룹의 잠복결핵 감염군은 25명(39.9%)이었고, 정상군은 94명(53.4%)이었다( $\chi^2=4.63$ ,  $p=0.031$ ).

“직무 중 감염에 대한 걱정을 한 적이 있다”고 한 응답자 중 “그렇다”고 대답한 대상자는 198명(81.8%), “보통이다”라고 응답한 대상자가 34명(14%)이었고 “아니다”라고 응답한 대상자는 10명(4.1%)로 대부분의 직원이 감염에 대한 걱정을 하고 있는 것으로 파악되었다. 가장 많은 “그렇다”라고 대답한 그룹의 잠복결핵 감염군은 63명(95.5%)으로 나타났고 정상군은 135명(76.7%)이었다( $\chi^2=12.48$ ,  $p=.002$ ).

“모든 환자는 잠재적 결핵 환자”라고 응답한 대상자 중 “그렇다”라고 한 대상자는 162명(66.9%)이었고 “보통이다”라고 응답한 대상자는 61명(25.2%),

“아니다”라고 응답한 대상자는 19명(7.9%)이었다. “그렇다”라고 응답한 대상자 중 잠복결핵 감염군은 53명(80.3%)이었고 정상군은 109명(61.9%)이었다. “보통 이다”라고 응답한 대상자 중 잠복결핵 감염군은 10명(15.2%)이었고 정상군은 51명(29%)이었다. “아니다”라고 응답한 대상자 중 잠복결핵 감염군은 3명(4.5%)이었고 정상군은 16명(9.1%)이었다( $\chi^2=7.32$ ,  $p=.026$ ).

“결핵 환자를 대하는 것이 불편하다”는 것에 대해서는 “그렇다”가 104명(43%), “보통이다”가 87명(36%), “아니다”가 51명(21.1%)이었다. 가장 높은 “그렇다”에서 잠복결핵 감염군은 38명(57.6%)이었고 정상군은 66명(37.5%)이었다. “보통이다”에서 잠복결핵 감염군은 20명(30.3%)이었고 정상군은 67명(37.5%)이었다. “아니다”에서 잠복결핵 감염군은 8명(12.1%)이었고 정상군은 43명(24.4%)이었다( $\chi^2=8.76$ ,  $p=.013$ ).

“보호 장구를 착용해도 결핵균 전파가 염려 된다”에 “그렇다”라고 한 대상자는 137명(56.6%), “보통이다”라고 응답한 대상자는 13명(19.7%), “아니다”라고 응답한 대상자는 46명(19%)이었다. 가장 높은 대상자가 응답한 “그렇다”의 잠복결핵 감염자는 46명(69.7%)이었고 정상군은 91명(51.7%)이었다. “보통이다”의 잠복결핵 감염자는 13명(19.7%)이었고 정상군은 46명(26.1%)이었다. “아니다”의 잠복결핵 감염자는 7명(10.6%)이었고 정상군은 39명(22.2%)이었다( $\chi^2=6.93$ ,  $p=.0391$ ).

<표 2> 잠복 결핵군과 정상군의 결핵감염관리 관리 특성 차이

문항		전체	정상군	잠복결핵	Fisher's exact Test
		(N=242)	(N=176)	감염군 (N=66)	
		N(%)	N(%)	N(%)	
결핵감염에서 나는 안전하다	아니요	221(91.3%)	158(89.8%)	63(95.5%)	1.96 (0.162)
	예	21(8.7%)	18(10.2%)	3(4.5%)	
결핵 환자 접촉한 경험이 있다	아니요	16(6.6%)	12(6.8%)	4(6.1%)	0.04 (0.833)
	예	226(93.4%)	164(93.2%)	62(93.9%)	
결핵 감염 관리 지침 보유하였다	모르 겠다	93(38.4%)	69(39.2%)	24(36.4%)	4.46 (0.107)
	없다	16(6.6%)	8(4.5%)	8(12.1%)	
	있다	133(55%)	99(56.3%)	34(51.5%)	
결핵 감염 관리 지침서를 읽어 보았다	없다	118(48.8%)	90(51.1%)	28(42.4%)	1.46 (0.227)
	있다	124(51.2%)	86(48.9%)	38(57.6%)	
업무 수행 시 표준주의를 준수 한다	아니요	3(1.2%)	3(1.7%)	0(0%)	1.14 (0.286)
	예	239(98.8%)	173(98.3%)	66(100%)	
응급상황에서 관리지침 준수보다 처치가 우선이다	아니요	98(40.5%)	69(39.2%)	29(43.9%)	0.45 (0.504)
	예	144(59.5%)	107(60.8%)	37(56.1%)	
격리를 위한 음압이나 격리실이 준비되어 있다	아니요	35(14.5%)	25(14.2%)	10(15.2%)	0.03 (0.852)
	예	207(85.5%)	151(85.8%)	56(84.8%)	
결핵균 방지 보호구가 충분히 제공 된다	아니요	29(12%)	16(9.1%)	13(19.7%)	5.12 (0.024)
	예	213(88%)	160(90.9%)	53(80.3%)	

문항		전체	정상군	잠복결핵	Fisher's exact Test
		(N=242)	(N=176)	감염군 (N=66)	
		N(%)	N(%)	N(%)	
동료들은 보호구를 잘 착용 한다	아니요	26(10.7%)	17(9.7%)	9(13.6%)	0.79 (0.374)
	예	216(89.3%)	159(90.3%)	57(86.4%)	
직원 대상 흉부촬영이 정기적으로 시행 된다	아니요	68(28.1%)	49(27.8%)	19(28.8%)	0.02 (0.884)
	예	174(71.9%)	127(72.2%)	47(71.2%)	
노출직원에 대한 치료지침이 있다	모르겠다	80(33.1%)	62(35.2%)	18(27.3%)	3.50 (0.174)
	아니요	21(8.7%)	12(6.8%)	9(13.6%)	
	예	141(58.3%)	102(58%)	39(59.1%)	
결핵 교육을 받은 적이 있다.	없다	119(49.2%)	94(53.4%)	25(37.9%)	4.63 (0.031)
	있다	123(50.8%)	82(46.6%)	41(62.1%)	
직무 중 감염에 대한 걱정을 한 적이 있다	아니다	10(4.1%)	8(4.5%)	2(3%)	12.48 (0.002)
	보통이다	34(14%)	33(18.8%)	1(1.5%)	
	그렇다	198(81.8%)	135(76.7%)	63(95.5%)	
결핵환자 수는 점점 늘어갈 것이다	아니다	11(4.5%)	7(4%)	4(6.1%)	0.59 (0.743)
	보통이다	52(21.5%)	39(22.2%)	13(19.7%)	
	그렇다	179(74%)	130(73.9%)	49(74.2%)	
모든 환자는 잠재적 결핵이다	아니다	19(7.9%)	16(9.1%)	3(4.5%)	7.32 (0.026)
	보통이다	61(25.2%)	51(29%)	10(15.2%)	
	그렇다	162(66.9%)	109(61.9%)	53(80.3%)	

문항		전체	정상군	잠복결핵	$X^2(p)$	Fisher's exact Test
		(N=242)	(N=176)	감염군 (N=66)		
		N(%)	N(%)	N(%)		
모든 환자는 동일하다	전혀 아니다	16(6.6%)	9(5.1%)	7(10.6%)	6.25 (0.181)	
	아니다	61(25.2%)	40(22.7%)	21(31.8%)		
	보통이다	43(17.8%)	35(19.9%)	8(12.1%)		
	그렇다	106(43.8%)	81(46%)	25(37.9%)		
	매우 그렇다	16(6.6%)	11(6.3%)	5(7.6%)		
결핵환자 치료 시 도덕적 사명감을 가져야한다	전혀 아니다	4(1.7%)	1(0.6%)	3(4.5%)	5.88 (0.209)	
	아니다	9(3.7%)	7(4%)	2(3%)		
	보통이다	80(33.1%)	60(34.1%)	20(30.3%)		
	그렇다	130(53.7%)	96(54.5%)	34(51.5%)		
	매우 그렇다	19(7.9%)	12(6.8%)	7(10.6%)		
결핵 환자를 대하는 것이 불편하다.	아니다	51(21.1%)	43(24.4%)	8(12.1%)	8.76 (0.013)	
	보통이다	87(36%)	67(38.1%)	20(30.3%)		
	그렇다	104(43%)	66(37.5%)	38(57.6%)		
보호장구를 착용해도 결핵균전파 염려 된다	아니다	46(19%)	39(22.2%)	7(10.6%)	6.93 (0.031)	
	보통이다	59(24.4%)	46(26.1%)	13(19.7%)		
	그렇다	137(56.6%)	91(51.7%)	46(69.7%)		

### 3. 잠복결핵 감염군과 정상군의 결핵관련 지식차이

본 연구 잠복결핵 감염군과 정상군의 결핵관련 지식의 차이는 <표3>과 같다

잠복결핵 감염군과 정상군의 지식을 조사한 결과 잠복결핵 감염군은 30점 만점에 총점 평균은  $22.21 \pm 4.19$  이었고, 정상군은  $23.06 \pm 2.53$  으로 지식이 있어 잠복결핵 감염군과 정상군의 차이는 유의하지 않았다( $t = -1.55$ ,  $p = .126$ ).

그러나 잠복결핵 감염군과 정상군의 지식 차이에서 “결핵균에 감염되면 100% 모두 발현 된다”( $t = 2.78$ ,  $p = .010$ )와 “잠복결핵은 최소 3개월 이상 약을 복용해야한다”( $t = -2.75$ ,  $p = .010$ )는 문항에서는 유의하게 나왔다.

“결핵균에 감염되면 100% 모두 발현 된다”에서 잠복결핵 감염군은  $0.79 \pm 0.41$  이고 정상군은  $0.94 \pm 0.24$  로 정상군의 지식이 조금 더 높게 측정되었다. 그러나 “잠복결핵은 최소 3개월 이상 약을 복용해야한다”에서는 잠복결핵 감염군은  $0.95 \pm 0.21$  이고 정상군은  $0.85 \pm 0.36$ 으로 잠복결핵 감염군의 지식이 정상군의 지식보다 조금 더 높게 측정되었다.

전체 항목에서 조사한 결과 높은 정답률을 보인 항목은 “2주 이상 기침과 가래를 호소하면 검진을 받아야한다”( $0.99 \pm 0.68$ )였고 그 다음으로 지식 점수가 높은 항목은 “결핵은 환자의 기침 및 재채기를 통해 전염 될 수 있다”( $0.97 \pm 0.18$ )이었다. 반대로 지식 점수가 가장 낮은 항목은 “결핵은 초기 증상이 나타날 때까지 4-12주의 잠복기가 있다”( $0.07 \pm 0.26$ )이었고 그 다음은 “결핵균은 직사광선에서도 사멸되므로 결핵 환자가 사용하는 이불이나 물건을 햇볕에 말리면 소독 된다”( $0.38 \pm 0.49$ )이었다.

잠복결핵 감염군에서 가장 지식 점수가 높은 항목은 “흉부(가슴) 엑스선 사진 촬영은 결핵발병을 진단 할 수 있는 방법 중 하나이다”( $0.97 \pm 0.17$ )이었

으며 지식 점수가 낮은 항목은 “결핵은 초기 증상이 나타날 때까지 4-12주의 잠복기가 있다”(0.09±0.29)이었다. 정상군에서 지식 점수가 높은 항목은 “2주 이상 기침과 가래를 호소하면 검진을 받아야한다”(1.01±0.79)이었으며 지식 점수가 가장 낮은 항목은 “결핵은 초기 증상이 나타날 때까지 4-12주의 잠복기가 있다”(0.07±0.25)이었다.

<표 3> 잠복결핵 감염군과 정상군의 결핵관련 지식 차이

지식 문항	전체	정상군	잠복결핵	t-test	P
	(N=242)	(N=176)	감염군 (N=66)		
	M(SD)	M(SD)	M(SD)		
총점	22.83(3.09)	23.06(2.53)	22.21(4.19)	1.55	0.126
결핵은 신고의무가 있는 전염병이다	0.90(0.30)	0.91(0.29)	0.88(0.33)	0.70	0.484
결핵은 인체의 어느 곳이나 발생할 수 있다	0.78(0.42)	0.81(0.4)	0.7(0.46)	1.71	0.090
결핵은 환자의 기침 및 재채기를 통해 전염될 수 있다.	0.97(0.18)	0.98(0.15)	0.94(0.24)	1.20	0.230
결핵은 악수, 포옹 등의 신체 접촉에 의해서도 전염될 수 있다.	0.86(0.35)	0.89(0.32)	0.79(0.41)	1.76	0.080
결핵균은 직사광선에도 사멸되므로 결핵환자가 사용하는 이불이나 물건을 햇볕에 말리면 소독된다	0.38(0.49)	0.35(0.48)	0.47(0.5)	-1.64	0.100
결핵균에 감염되면 100% 모두 발현한다	0.90(0.30)	0.94(0.24)	0.79(0.41)	2.78	0.010
결핵은 한번 걸리면 평생 동안 면역이 형성된다	0.83(0.38)	0.86(0.34)	0.74(0.44)	2.02	0.050
결핵은 결핵환자가 사용한 수건, 수저, 그릇등의 물건을 통해서 전염되지 않는다.	0.48(0.50)	0.49(0.5)	0.44(0.5)	0.76	0.448
결핵은 초기에 2주간 결핵약을 복용하면 타인에게 전염되지 않는다	0.54(0.50)	0.51(0.5)	0.62(0.49)	-1.63	0.110
결핵균에 감염되면 모두 격리시켜야 한다	0.70(0.46)	0.74(0.44)	0.61(0.49)	1.92	0.058

지식 문항	전체	정상군	잠복결핵		
	(N=242)	(N=176)	감염군 (N=66)	t-test	P
	M(SD)	M(SD)	M(SD)		
잠복결핵 치료자도 격리되어야 한다	0.93(0.25)	0.94(0.24)	0.92(0.27)	0.37	0.710
결핵환자는 객담(가래)검사에서 항상 결핵균이 나온다	0.21(0.41)	0.18(0.38)	0.29(0.46)	-1.77	0.080
결핵은 면역력이 약해졌을 때 발병할 수 있다	0.95(0.21)	0.97(0.17)	0.91(0.29)	1.65	0.102
결핵은 흡연자에게 더 많이 발생 한다	0.60(0.49)	0.61(0.49)	0.59(0.5)	0.24	0.810
결핵은 부모로부터 자녀에게 유전 된다	0.87(0.33)	0.88(0.33)	0.86(0.35)	0.23	0.810
결핵균은 공기 중에 존재 한다	0.82(0.39)	0.81(0.39)	0.83(0.38)	-0.37	0.710
2주 이상 기침과 가래를 호소하면 검진을 받아야한다	0.99(0.68)	1.01(0.79)	0.94(0.24)	0.67	0.500
흉부(가슴)엑스선 사진 촬영은 결핵발병을 진단 할 수 있는 방법 중 하나이다	0.96(0.19)	0.96(0.2)	0.97(0.17)	-0.35	0.730
가족이나 친구 중에 결핵환자가 있을 경우 나도 결핵검진을 받아야한다	0.96(0.19)	0.98(0.15)	0.92(0.27)	1.53	0.130
비시지(B,C,G)는 결핵 예방 접종이다	0.95(0.22)	0.95(0.21)	0.94(0.24)	0.48	0.630

지식 문항	전체	정상군	잠복결핵	t-test	P
	(N=242)	(N=176)	감염군 (N=66)		
	M(SD)	M(SD)	M(SD)		
비시지(B,C,G)는 한번 맞으면 면역력이 평생 지속 된다	0.75(0.43)	0.78(0.42)	0.68(0.47)	1.47	0.140
기침, 가래 등의 특별한 증상이 없더라도 체중감소, 피로감등이 있으면 결핵검진을 받아야한다	0.83(0.37)	0.85(0.36)	0.79(0.41)	1.12	0.260
결핵반응검사(P.P.T)는 결핵의 감염여부에 대한 진단방법이다.	0.74(0.44)	0.76(0.43)	0.68(0.47)	1.11	0.270
결핵은 특별한 증상이 없으면 치료하지 않아도 된다	0.93(0.26)	0.95(0.21)	0.86(0.35)	2.00	0.050
잠복결핵은 최소 3개월 이상 약을 복용해야한다	0.88(0.33)	0.85(0.36)	0.95(0.21)	-2.75	0.010
결핵은 치료를 잘 받으면 잘 낫지만 그렇지 않으면 결핵으로 죽을 수도 있다	0.94(0.24)	0.95(0.22)	0.91(0.29)	1.01	0.310
결핵약을 규칙적으로 잘 먹지 않으면 약제 내성이 생겨 치료가 어렵다	0.94(0.23)	0.95(0.22)	0.92(0.27)	0.73	0.467
결핵에 걸리면 오후에 미열이 난다	0.49(0.50)	0.49(0.5)	0.48(0.5)	0.13	0.896
결핵의 초기에는 특별한 증상이 없다	0.71(0.46)	0.71(0.45)	0.7(0.46)	0.20	0.840
결핵은 초기증상이 나타날 때까지 4-12주의 잠복기가 있다	0.07(0.26)	0.07(0.25)	0.09(0.29)	-0.60	0.550

#### 4. 잠복결핵 감염군과 정상군의 결핵감염관리 인식도차이

본 연구 잠복결핵 감염군과 정상군의 결핵감염관리 인식도의 차이는 <표 4>와 같다.

잠복결핵 감염군과 정상군의 인식도를 조사한 결과 잠복결핵 감염군은 5점 만점에 총점 평균은  $4.68 \pm 0.51$  이었고 정상군은  $4.61 \pm 0.46$  으로 인식되어 잠복결핵 감염군과 정상군의 차이는 유의하지 않았다( $t = -1.15$ ,  $p = .126$ ).

그러나 “결핵환자를 접촉한 후 즉시 알코올 손소독제로 비비거나 비누거품을 충분히 내어 마찰시켜 손을 씻는다”(t=-2.23, p=.030), “결핵환자가 사용한 폐기물은 격리폐기물통에 버린다”(t=-2.55, p=.012), “환자가 이동한 후 병실 공기가 충분히 환기 되도록 한다”(t=-2.70, p=.008), “마스크 착용 전, 후에 반드시 손 씻기를 한다”(t=-2.53, p=.010)의 문항에서는 유의하게 나왔다. “결핵환자를 접촉한 후 즉시 알코올 손소독제로 비비거나 비누거품을 충분히 내어 마찰시켜 손을 씻는다”에서 잠복결핵 감염군은  $4.67 \pm 0.73$ 이었고, 정상군은  $4.42 \pm 0.85$  이었다. “결핵환자가 사용한 폐기물은 격리폐기물통에 버린다”는 잠복결핵 감염군은  $4.73 \pm 0.69$ 이었고, 정상군은  $4.45 \pm 0.86$  이었다. “환자가 이동한 후 병실 공기가 충분히 환기되도록 한다”는 잠복결핵 감염군은  $4.79 \pm 0.6$ 이었고, 정상군은  $4.52 \pm 0.87$  이었다. “마스크 착용 전, 후에 반드시 손 씻기를 한다”는 잠복결핵 감염군은  $4.86 \pm 0.46$ 이었고, 정상군은  $4.68 \pm 0.59$  이었다. 유의한 차이가 나온 문항에서는 잠복결핵 감염군이 정상군보다 인식도가 조금 더 높은 것으로 측정되었다.

각 항목별로 조사한 결과 잠복결핵 감염군에서 가장 잘 인식하고 있는 항목은 “병실 밖에 N95마스크, 알콜젤 손소독제를 준비 한다”(4.89±0.43)이었고, 인식이 가장 낮은 항목은 “전염성 결핵이 의심되면 확진이 되기 전이라도 격리조치 한다”(4.18±1.24)이었다. 정상군에서 가장 잘 인식하고 있는 항목은

“병실 문 앞에 ‘공기격리’ 표지 안내문 부착 한다”(4.79±0.57)와 “이동이 불가 피한 경우 환자에게 마스크를 씌워서 이동 한다”(4.79±0.57)이었고, 인식이 가장 낮은 항목은 “음성 증상이나 진단에 따라 감염으로 추정되는 경우 같은 병실을 사용하도록 한다”(4.32±0.94)이었다.

<표 4> 잠복결핵 감염군과 정상군의 결핵감염관리 인식도 차이

인식도 문항	전체	정상군	잠복결핵	t-test	P
	(N=242)	(N=176)	감염군 (N=66)		
	M(SD)	M(SD)	M(SD)		
총점	4.63(0.47)	4.61(0.46)	4.68(0.51)	-1.15	0.251
결핵환자는 음압시설이 있는 1인실 혹은 2인실 등에 격리 한다	4.66(0.69)	4.65(0.67)	4.68(0.77)	-0.28	0.778
음성 증상이나 진단에 따라 감염으로 추정되는 경우 같은 병실을 사용하도록 한다	4.36(0.93)	4.32(0.94)	4.47(0.92)	-1.13	0.261
전염성 결핵이 의심되면 확진이 되기 전이라도 격리 조치 한다	4.4(0.96)	4.48(0.81)	4.18(1.24)	1.80	0.080
결핵환자를 접촉한 후 즉시 알코올 손소독제로 비비거나 비누거품을 충분히 내어 마찰시켜 손을 씻는다	4.49(0.83)	4.42(0.85)	4.67(0.73)	-2.23	0.030
감염질환에 감수성이 있는 직원이나 방문객의 병실출입을 제한 한다	4.64(0.64)	4.64(0.6)	4.64(0.74)	0.06	0.951
병실 문 앞에 '공기격리'표지 안내문 부착	4.78(0.59)	4.79(0.57)	4.76(0.63)	0.36	0.717
이동이 불가피한 경우 환자에게 마스크를 씌워서 이동 한다	4.78(0.58)	4.79(0.49)	4.74(0.79)	0.56	0.575
검사 등을 이동할 경우 부서 간에 환자의 정보를 알 수 있게 한다	4.75(0.59)	4.77(0.53)	4.7(0.72)	0.82	0.411

인식도 문항	전체	정상군	잠복결핵	t-test	P
	(N=242)	(N=176)	감염군 (N=66)		
	M(SD)	M(SD)	M(SD)		
음압작동 여부를 주기적으로 확인한다	4.6(0.81)	4.64(0.7)	4.48(1.03)	1.13	0.260
결핵환자가 사용한 폐기물은 격리폐기물통에 버린다.	4.53(0.83)	4.45(0.86)	4.73(0.69)	-2.55	0.012
결핵용 특수 마스크를 공기가 새어들어가지 않도록 입과 코가 충분히 가려지게 착용 후 입으로 '후'불어서 공기가 통하지 않도록 확인 한다	4.76(0.6)	4.72(0.61)	4.86(0.55)	-1.80	0.074
환자가 이동한 후 병실 공기가 충분히 환기되도록 한다.	4.6(0.81)	4.52(0.87)	4.79(0.6)	-2.70	0.008
병실 안에 격리폐기물통, 알코올 젤 손소독제를 준비한다.	4.7(0.66)	4.66(0.65)	4.79(0.69)	-1.29	0.200
병실밖에 N95 마스크, 알코올 젤 손소독제를 준비 한다	4.8(0.51)	4.76(0.53)	4.89(0.43)	-1.98	0.050
고위험환자와는 같은 별실 사용을 제한 한다	4.73(0.68)	4.69(0.72)	4.83(0.54)	-1.70	0.092
결핵약을 줄 때는 시간을 정확히 지켜 매일 같은 시간에 복용하도록 한다	4.75(0.57)	4.73(0.59)	4.79(0.54)	-0.66	0.510
결핵약은 반드시 환자복용을 확인한다	4.71(0.63)	4.68(0.64)	4.77(0.58)	-1.01	0.310
매일 소독제로 청소하고 청결하게 관리 한다	4.62(0.65)	4.59(0.65)	4.7(0.63)	-1.20	0.233
기침 시 비말이 나오지 않도록 종이나 휴지를 이용하여 입과 코를 가리고 기침하도록 한다	4.66(0.64)	4.63(0.68)	4.74(0.54)	-1.34	0.180

인식도 문항	전체	정상군	잠복결핵	t-test	P
	(N=242)	(N=176)	감염군 (N=66)		
	M(SD)	M(SD)	M(SD)		
결핵약을 복용하고 있고, 매일 의뢰한 객담검사가 연속 3회 음성일 경우 격리를 해제 한다	4.66(0.74)	4.66(0.72)	4.65(0.79)	0.12	0.900
결핵환자 진료장소는 면역저하 환자나 5세 이하의 소아환자와 구분 한다	4.5(0.85)	4.48(0.81)	4.56(0.93)	-0.68	0.496
객담채취는 음압 시설을 갖추거나 외부와 환기가 잘 되는 장소에서 시행 한다	4.46(0.83)	4.44(0.85)	4.53(0.77)	-0.77	0.440
결핵의심 및 활동성 결핵환자에게 접근할 때 N95마스크를 착용하고 혈액이나 체액이 될 것이 예상되면 보안경 및 가운을 착용한다.	4.47(0.92)	4.44(0.89)	4.55(1)	-0.77	0.443
결핵 환자와 접촉이 많은 부서는 정기적으로 으로 결핵 검진을 받는다.	4.57(0.78)	4.52(0.81)	4.7(0.7)	-1.70	0.090
환자가 사용한 기구는 소독액에 20분간 담그고 세척하여 멸균 의뢰 한다	4.46(0.86)	4.43(0.85)	4.55(0.9)	-0.96	0.337
마스크 착용 전, 후에 반드시 손 씻기를 한다.	4.73(0.56)	4.68(0.59)	4.86(0.46)	-2.53	0.010
환자와 보호자에게 호흡기 위생 및 기침에티켓을 알려 준다	4.68(0.65)	4.65(0.64)	4.77(0.68)	-1.23	0.222
결핵환자의 접촉자에게 결핵 발병위험성과 결핵 검진을 받아야함을 알고 있다	4.67(0.67)	4.63(0.71)	4.77(0.58)	-1.60	0.111

인식도 문항	전체	정상군	잠복결핵	t-test	P
	(N=242)	(N=176)	감염군 (N=66)		
	M(SD)	M(SD)	M(SD)		
퇴원 후에도 지속적인 결핵 치료 및 관리, 교육이 가능하도록 결핵진담간호사와 연계함을 알고 있다	4.61(0.71)	4.6(0.71)	4.63(0.7)	-0.33	0.740
병실 문은 항상 닫아 놓는다	4.73(0.64)	4.72(0.65)	4.77(0.6)	-0.62	0.537

## 5. 잠복결핵 감염군과 정상군의 결핵감염관리 수행도 차이

본 연구 잠복결핵 감염군과 정상군의 결핵감염관리 수행도의 차이는 <표 5>과 같다.

잠복결핵 감염군과 정상군의 수행도를 조사한 결과 잠복결핵 감염군은 5점 만점에 총점 평균은  $4.42 \pm 0.55$  이었고 정상군은  $4.31 \pm 0.51$  으로 수행도에 있어 잠복결핵 감염군과 정상군의 차이는 유의하지 않았다( $t = -1.42$ ,  $p = .157$ ).

그러나 “결핵환자를 접촉한 후 즉시 알코올 손소독제로 비비거나 비누거품을 충분히 내어 마찰시켜 손을 씻는다”( $t = -2.41$ ,  $p = .020$ ), “병실밖에 N95 마스크, 알콜젤 손 소독젤을 준비 한다”( $t = -2.00$ ,  $p = .047$ ), “결핵약은 반드시 환자복용을 확인하다”( $t = -2.13$ ,  $p = .030$ ), “환자가 사용한 기구는 소독액에 20분간 담그고 세척하여 멸균 의뢰 한다”( $t = -2.19$ ,  $p = .030$ ), “마스크 착용 전, 후에 반드시 손 씻기를 한다”( $t = -2.33$ ,  $p = .020$ )의 문항에서는 유의하게 나왔다.

“결핵환자를 접촉한 후 즉시 알코올 손소독제로 비비거나 비누거품을 충분히 내어 마찰시켜 손을 씻는다”에서 잠복결핵 감염군은  $4.5 \pm 0.77$ 이었고, 정상군은  $4.22 \pm 0.93$ 이었다. “병실밖에 N95마스크, 알콜젤 손 소독젤을 준비 한다”는 잠복결핵 감염군은  $4.88 \pm 0.45$ 이었고, 정상군은  $4.74 \pm 0.51$ 이었다. “결핵약은 반드시 환자복용을 확인하다”는 잠복결핵 감염군은  $4.55 \pm 0.77$ 이었고, 정상군은  $4.3 \pm 0.83$  이었다. “환자가 사용한 기구는 소독액에 20분간 담그고 세척하여 멸균 의뢰 한다”는 잠복결핵 감염군은  $4.39 \pm 0.97$ 이었고, 정상군은  $4.09 \pm 0.98$ 이었다. “마스크 착용 전, 후에 반드시 손 씻기를 한다”는 잠복결핵 감염군은  $4.67 \pm 0.59$ 이었고, 정상군은  $4.45 \pm 0.78$ 으로 유의한 차이가 나온 모든 항목에서는 잠복결핵 감염군이 정상군보다 수행도가 조금 더 높은 것으로

측정되었다.

각 항목별로 조사한 결과 잠복결핵 감염군에서 가장 잘 수행하고 있는 항목은 “병실 밖에 N95마스크, 알콜젤 손소독제를 준비 한다”(4.88±0.45)이었으며 수행이 가장 낮은 항목은 “퇴원 후에도 지속적인 결핵 치료 및 관리, 교육이 가능하도록 결핵전담 간호사와 연계함을 알고 있다”(4.31±0.93)이었다. 정상군에서 가장 잘 수행하고 있는 항목은 잠복결핵 감염군과 같은 항목인 “병실 밖에 N95마스크, 알콜젤 손소독제를 준비 한다”(4.74±0.51)이었으며 수행이 가장 낮은 항목은 “결핵 의심 및 활동성 결핵환자에게 접근 할 때 N95마스크를 착용하고 혈액이나 체액이 튈 것이 예상되면 보안경 및 가운을 착용 한다”(3.81±1.14)이었다.

<표 5> 잠복결핵 감염군과 정상군의 결핵감염관리 수행도 차이

수행도 문항	전체	정상군	잠복결핵	t-test	P
	(N=242)	(N=176)	감염군 (N=66)		
	M(SD)	M(SD)	M(SD)		
총점	4.63(0.47)	4.61(0.46)	4.68(0.51)	-1.15	0.251
결핵환자는 음압시설이 있는 1인실 혹은 2인실 등에 격리 한다	4.21(1.07)	4.22(1.05)	4.18(1.15)	0.22	0.826
음성 증상이나 진단에 따라 감염으로 추정되는 경우 같은 병실을 사용하도록 한다	4(1.12)	3.97(1.11)	4.08(1.13)	-0.65	0.519
전염성 결핵이 의심되면 확진이 되기 전이라도 격리 조치 한다	3.88(1.16)	3.96(1.09)	3.68(1.31)	1.54	0.130
결핵환자를 접촉한 후 즉시 알코올 손소독제로 비비거나 비누거품을 충분히 내어 마찰시켜 손을 씻는다	4.29(0.9)	4.22(0.93)	4.5(0.77)	-2.41	0.020
감염질환에 감수성이 있는 직원이나 방문객의 병실출입을 제한 한다	4.23(0.9)	4.22(0.86)	4.26(1.01)	-0.32	0.750
병실 문 앞에 '공기격리'표지 안내문 부착	4.64(0.82)	4.7(0.65)	4.47(1.14)	1.54	0.130
이동이 불가피한 경우 환자 에게 마스크를 씌워서 이동 한다	4.68(0.66)	4.69(0.61)	4.65(0.77)	0.38	0.706
검사 등을 이동할 경우 부서 간에 환자의 정보를 알 수 있게 한다	4.52(0.86)	4.57(0.78)	4.39(1.02)	1.30	0.200

수행도 문항	전체	정산군	잠복결핵	t-test	P
	(N=242)	(N=176)	감염군 (N=66)		
	M(SD)	M(SD)	M(SD)		
음압작동 여부를 주기적으로 확인 한다	4.17(1.13)	4.2(1.06)	4.11(1.29)	0.53	0.600
결핵환자가 사용한 폐기물은 격리폐기물통에 버린다.	4.41(0.82)	4.36(0.82)	4.55(0.79)	-1.60	0.112
결핵용 특수 마스크를 공기가 새어 들어가지 않도록 입과 코가 충분히 가려지게 착용 후 입으로 '후'불어서 공기가 통하지 않도록 확인 한다	4.54(0.78)	4.49(0.81)	4.67(0.69)	-1.71	0.090
환자가 이동한 후 병실 공기가 충분히 환기되도록 한다.	4.37(0.87)	4.34(0.87)	4.47(0.86)	-1.08	0.280
병실 안에 격리폐기물통, 알코올 젤 손소독제를 준비한다.	4.66(0.68)	4.63(0.65)	4.74(0.77)	-1.19	0.230
병실밖에 N95 마스크, 알코올 손 소독젤을 준비 한다	4.78(0.5)	4.74(0.51)	4.88(0.45)	-2.00	0.047
고위험환자와는 같은 병실 사용을 제한 한다	4.52(0.78)	4.47(0.81)	4.67(0.71)	-1.83	0.069
결핵약을 줄 때는 시간을 정확히 지켜 매일 같은 시간에 복용하도록 한다	4.57(0.67)	4.52(0.69)	4.71(0.58)	-2.22	0.028
결핵약은 반드시 환자복용을 확인 한다	4.37(0.82)	4.3(0.83)	4.55(0.77)	-2.13	0.030
결핵약을 복용하고 있고, 매일 의뢰한 객담검사가 연속 3회 음성일 경우 격리를 해제한다	4.56(0.78)	4.55(0.79)	4.6(0.75)	-0.43	0.670
결핵환자 진료장소는 면역저하 환자나 5세 이하의 소아환자와 구분 한다	4.12(1.02)	4.08(1)	4.23(1.06)	-1.01	0.315

수행도 문항	전체	정산군	잠복결핵	t-test	P
	(N=242)	(N=176)	감염군 (N=66)		
	M(SD)	M(SD)	M(SD)		
매일 소독제로 청소하고 청결하게 관리 한다	4.28(0.85)	4.23(0.86)	4.42(0.8)	-1.61	0.109
기침 시 비말이 나오지 않도록 종이나 휴지를 이용하여 입과 코를 가리고 기침하도록 한다	4.21(0.85)	4.17(0.87)	4.33(0.77)	-1.33	0.183
객담채취는 음압 시설을 갖추거나 외부와 환기가 잘 되는 장소에서 시행 한다	3.94(1.04)	3.94(1.02)	3.94(1.09)	-0.01	0.990
결핵의심 및 활동성 결핵환자에게 접근할 때 N95마스크를 착용하고 혈액이나 체액이 튈 것이 예상되면 보안경 및 가운을 착용한다.	3.88(1.13)	3.81(1.14)	4.05(1.1)	-1.43	0.154
결핵 환자와 접촉이 많은 부서는 정기적으로 으로 결핵 검진을 받는다.	4.19(1.06)	4.13(1.04)	4.36(1.09)	-1.53	0.127
환자가 사용한 기구는 소독액에 20분간 담그고 세척하여 멸균 의뢰 한다	4.17(0.99)	4.09(0.98)	4.39(0.97)	-2.19	0.030
마스크 착용 전, 후에 반드시 손 씻기를 한다.	4.51(0.74)	4.45(0.78)	4.67(0.59)	-2.33	0.020
환자와 보호자에게 호흡기 위생 및 기침에티켓을 알려 준다	4.29(0.86)	4.23(0.87)	4.43(0.83)	-1.59	0.113

수행도 문항	전체	정산군	잠복결핵 감염군	t-test	P
	(N=242)	(N=176)	(N=66)		
	M(SD)	M(SD)	M(SD)		
병실 문은 항상 닫아 놓는다	4.54(0.76)	4.49(0.8)	4.65(0.64)	-1.58	0.117
결핵환자의 접촉자에게 결핵 발병위험성과 결핵 검진을 받아야함을 알고 있다	4.4(0.84)	4.34(0.85)	4.58(0.79)	-1.96	0.050
퇴원 후에도 지속적인 결핵 치료 및 관리, 교육이 가능하도록 결핵전담간호사와 연계함을 알고 있다	4.23(0.95)	4.2(0.96)	4.31(0.93)	-0.75	0.460

## 6. 잠복결핵 감염군과 정상군의 결핵감염관리 예방행위 차이

본 연구 잠복결핵 감염군과 정상군의 예방행위의 차이는 <표6>과 같다.

잠복결핵 감염군과 정상군의 예방행위를 조사한 결과 잠복결핵 감염군은 5점 만점에 총점 평균은  $3.16 \pm 0.38$  이었고 정상군은  $3.08 \pm 0.37$ 으로 예방행위에 있어 잠복결핵 감염군과 정상군의 차이는 유의하지 않았다( $t = -1.57$ ,  $p = .118$ ).

그러나 “과도한 다이어트는 면역력을 떨어뜨리고 건강을 해치는 일이므로 하지 않는다”( $-2.31 \pm 0.20$ )의 항목에서 유의하게 나왔고 잠복결핵 감염군은  $3.11 \pm 0.7$ , 정상군은  $2.85 \pm 0.8$  로 잠복결핵 감염군의 예방행위가 조금 더 높게 측정되었다.

각 항목별로 조사한 결과 잠복결핵 감염군에서 가장 예방행위를 잘하고 있는 항목은 “기침이 2-3주 이상 오래되면 보건소나 병, 의원에 가서 점진을 받는다”( $3.41 \pm 0.61$ )이었다. 예방행위가 가장 낮은 항목은 “나는 평소에 건강을 위해 규칙적인 운동을 한다”( $2.45 \pm 0.9$ )이었다. 정상군에서 가장 예방행위를 잘하고 있는 항목은 “나는 평소에 건강을 위해서 반드시 금연을 한다”( $3.79 \pm 0.42$ )이었으며 예방행위가 가장 낮은 항목은 잠복결핵 감염군과 같은 항목으로 “나는 평소에 건강을 위해 규칙적인 운동을 한다”( $2.31 \pm 0.82$ )이었다.

<표 6> 잠복결핵 감염군과 정상군의 결핵감염관리 예방행위 차이

예방행위 문항	전체	정상군	잠복결핵	t-test	P
	(N=242)	(N=176)	감염군 (N=66)		
	M(SD)	M(SD)	M(SD)		
총점	3.1(0.38)	3.08(0.37)	3.16(0.38)	-1.57	0.118
기침이 2-3주 이상 오래되면 보건소나 병, 의원에 가서 검진을 받는다.	3.27(0.68)	3.22(0.7)	3.41(0.61)	-1.92	0.057
나는 매년 정기적으로 가슴 엑스선 사진을 찍는다.	3.22(0.78)	3.17(0.77)	3.36(0.78)	-1.73	0.085
결핵 관련 홍보자료가 있으면 수시로 읽는다.	2.56(0.78)	2.55(0.75)	2.59(0.88)	-0.35	0.726
가래가 나오면 항상 휴지에 싸서 버린다.	3.07(0.65)	3.03(0.65)	3.2(0.64)	-1.8	0.074
기침이나 재채기를 할 때 입을 가리는 등 기침예절을 지킨다.	3.48(0.53)	3.47(0.53)	3.5(0.53)	-0.37	0.713
오락실, PC방, 노래방 등 공기가 잘 통하지 않는 장소에서는 장시간 있지 않으려고 노력한다.	3.25(0.72)	3.2(0.72)	3.38(0.7)	-1.69	0.092
나는 스트레스를 받으면 해소하는 방법이 있다.	2.9(0.72)	2.9(0.69)	2.89(0.79)	0.04	0.971
나는 평소에 건강을 위해서 반드시 금연을 한다.	3.79(0.44)	3.79(0.42)	3.77(0.49)	0.27	0.789
나는 평소에 건강을 위해 음식을 골고루 먹는다.	2.88(0.73)	2.88(0.73)	2.86(0.72)	0.16	0.872
실내에 맑은 공기를 유지하기 위해 환기를 자주 시킨다.	3.14(0.59)	3.14(0.56)	3.14(0.65)	0.07	0.947
과도한 다이어트는 면역력을 떨어뜨리고 건강을 해치는 일이므로 하지 않는다.	2.92(0.78)	2.85(0.8)	3.11(0.7)	-2.31	0.020

예방행위 문항	전체	정산군	잠복결핵감	t-test	P
	(N=242)	(N=176)	염군 (N=66)		
	M(SD)	M(SD)	M(SD)		
나는 외출이나 운동 후에는 균 감염을 예방하기 위해 반드시 손을 씻는다.	3.45(0.55)	3.47(0.54)	3.39(0.55)	0.98	0.330
나는 평소에 건강을 위해 규칙적인 운동을 한다.	2.35(0.84)	2.31(0.82)	2.45(0.9)	-1.22	0.220
나는 건강을 위해 5시간 이상 수면을 취한다.	2.98(0.7)	2.94(0.7)	3.06(0.7)	-1.16	0.250
약물은 항상 의사나 약사의 처방에 따라 복용한다.	3.29(0.59)	3.27(0.6)	3.35(0.57)	-0.89	0.380

## 7. 잠복결핵 감염군과 정상군의 결핵관련 지식, 결핵감염관리 인식도, 수행도, 예방행위에 대한 단변량 분석

잠복결핵 감염군과 정상군의 결핵관련 지식, 결핵감염관리 인식도, 수행도, 예방행위에 대한 단변량 검사는 <표7>과 같다.

단변량 분석결과 지식은 잠복결핵 감염군을 기준으로 정상군은 교차비가 0.92배((95% 신뢰구간 0.84-1.00) 낮았고 인식도는 1.46배((95% 신뢰구간 0.76-2.80) 높았고 수행도는 1.52배((95% 신뢰구간 0.85-2.72) 높았고 예방행위도 1.82배((95% 신뢰구간 0.86-3.85) 높게 나타났으나, 잠복결핵 유무에 따른 지식( $F=3.52$ ,  $p=.061$ ), 인식도( $\chi^2=1.31$ ,  $p=.252$ ), 수행도( $\chi^2=2.00$ ,  $p=.158$ ), 예방행위( $\chi^2=2.44$ ,  $p=.119$ )는 유의하게 나타나지 않았다.

<표7> 잠복결핵 감염군과 정상군 간에 결핵관련 지식, 결핵감염관리 인식도, 수행도, 예방행위에 대한 단변량 분석

	B	S.E,	Adjusted Odds Ratio	95% Confidence Interval		X <sup>2</sup>	p
지식	-0.09	0.05	0.92	0.84	1.00	3.52	0.061
인식도	0.38	0.33	1.46	0.76	2.80	1.31	0.252
수행도	0.42	0.30	1.52	0.85	2.72	2.00	0.158
예방행위	0.60	0.38	1.82	0.86	3.85	2.44	0.119

## 8. 잠복결핵 감염에 영향을 미치는 로지스틱 회귀 분석

잠복결핵 감염군과 정상군의 일반적 특성에서 평균과 표준편차, Chi-square test를 이용하여 분석한 결과 유의하게 나온 항목인 “연령”, “가족과 동거유무”, “직위”, “음주”, “주관적 건강상태”와 유의하게 측정되지는 않았지만 잠복결핵 감염과 관련성이 높다고 생각되는 “종교”, “BCG 접종 여부”를 포함하였다. 결핵 감염 관련 특성문항에서는 유의하게 나온 항목인 “전과 방지 보호구가 충분히 제공 된다”, “결핵 교육을 받은 적이 있다”, “직무 중 감염에 대한 걱정을 한 적이 있다”, “모든 환자는 잠재적 결핵이다”, “결핵 환자를 대하는 것이 불편하다”, “보호 장구를 착용해도 결핵 전과가 염려 된다”를 포함하여 선택하였고 선행연구에서 결핵 예방과 매우 밀접하다고 알려진 결핵감염관리 지식, 인식도, 수행도, 예방행위를 선택하여 로지스틱 회귀분석을 실시하였다<표 8>.

잠복결핵 감염에 통계적으로 유의한 영향을 주는 변수는 “나이”, “전과방지 보호구의 제공”, “직무 중 감염에 대한 걱정 여부”이었다.

분석결과 20대 그룹을 기준으로 연령이 30대인 그룹이 잠복결핵에 걸릴 확률이 교차비가 3.52배(95% 신뢰구간 1.24 - 9.96), 40대인 그룹은 14.58배(95% 신뢰구간 2.42 - 87.64), 50대인 그룹은 34.33배(95% 신뢰구간 5.45 - 216.32) 높았다.

직무 중 감염 감염에 대한 걱정을 많이 하는 그룹을 기준으로 걱정이 “보통이다”라는 그룹이 잠복결핵에 걸릴 확률이 0.09배(95% 신뢰구간 0.01-0.77) 낮았다.

“전과 방지 보호구가 충분히 제공 된다”라는 문항에 “예”라고 응답한 그룹을 기준으로 “아니다”라고 응답한 그룹이 잠복결핵에 걸릴 확률이 3.13배(95% 신뢰구간 1.04-9.40) 높은 것으로 나타났다.

본 연구에서 제시된 모형은 Nagelkerke 결정계수에 의해 35.8%의 설명력을 보이고 Hosmer & Lemeshow 적합도 검증 결과 이 모형의 관측값과 예측값에 차이가 없다는 가설이 기각되지 않아( $\chi^2=5.26$ ,  $p=.729$ ) 자료에 잘 부합하는 것으로 나타났다.

<표8> 잠복결핵 감염 관련 요인

		B	S.E,	Adjusted Odds Ratio	95% Confidence Interval		X <sup>2</sup>	p
상수항		-0.33	2.67	0.72			0.02	0.901
연령	20대 이상			1(Reference)				
	30대	1.26	0.53	3.52	1.24	9.96	5.61	0.018
	40대	2.68	0.92	14.58	2.42	87.64	8.57	0.003
	50대	3.54	0.94	34.33	5.45	216.32	14.18	0.000
가족 동거유무	유			1(Reference)				
	무	0.74	0.60	2.10	0.65	6.74	1.56	0.212
현재직위	간호업무 보조원			1(Reference)				
	간호사	1.35	0.88	3.85	0.68	21.76	2.33	0.127
음주	월5회 이상			1(Reference)				
	월1회 미만	-0.19	0.94	0.83	0.13	5.23	0.04	0.840
	월 2-4회 이상	-0.48	0.94	0.62	0.10	3.88	0.26	0.609
주관적 건강상태	건강하다			1(Reference)				
	보통이다	0.34	0.58	1.40	0.45	4.38	0.34	0.561
	건강하지 않다	-0.03	0.71	0.97	0.24	3.89	0.00	0.968
종교	유			1(Reference)				
	무	0.04	0.38	1.04	0.50	2.17	0.01	0.921
BCG 예방접종	모르겠다			1(Reference)				
	아니요	-0.30	0.97	0.74	0.11	4.94	0.10	0.754
	예	0.70	0.52	2.01	0.73	5.53	1.84	0.175
진과 방지 보호구 충분히 제공	예			1(Reference)				
	아니요	1.14	0.56	3.13	1.04	9.40	4.13	0.042
결핵교육 받은 유무	예			1(Referent)				
	없다	-0.37	0.40	0.69	0.31	1.52	0.84	0.359
직무 중 감염 걱정을 한적이 있다.	그렇다			1(Reference)				
	보통이다	-2.46	1.12	0.09	0.01	0.77	4.83	0.028
	아니다	-0.03	1.14	0.97	0.10	9.16	0.00	0.980
모든 환자는 잠재적 결핵이다.	그렇다			1(Reference)				
	보통이다	-0.68	0.51	0.51	0.19	1.38	1.78	0.182
	아니다	-1.39	0.86	0.25	0.05	1.33	2.65	0.103

		B	S.E,	Adjusted Odds Ratio	95% Confidence Interval		F	p
	상수항	-0.33	2.67	0.72			0.02	0.901
결핵 환자를 대하는 것이 불편하다	그렇다			1(Reference)				
	보통이다	-0.01	0.41	0.99	0.44	2.24	0.00	0.986
	아니다	-0.98	0.59	0.37	0.12	1.20	2.73	0.099
보호장구를 착용해도 결핵전파가 염려된다.	그렇다			1(Reference)				
	보통이다	0.04	0.47	1.04	0.41	2.63	0.01	0.934
	아니다	-0.41	0.63	0.66	0.19	2.29	0.42	0.516
	결핵감염관리 지식	-0.12	0.07	0.89	0.78	1.01	3.22	0.073
	결핵감염관리에 대한 인식	0.33	0.60	1.39	0.42	4.53	0.29	0.590
	결핵감염관리에 대한 수행	0.61	0.59	1.83	0.57	5.86	1.04	0.307
	결핵감염관리 예방행위	-0.40	0.58	0.67	0.22	2.06	0.49	0.482
Hosmer & lemeshow			$X^2 = 5.26$		P-val = 0.729			

## V. 논 의

본 연구는 일 종합병원의 간호사와 간호업무 보조원의 잠복결핵에 미치는 영향에 대해 파악하고자 시행된 상관관계 연구로 본 연구를 통해 병원 간호업무 종사자의 잠복결핵 감염을 예방하는 데 도움이 되고자 시도하였으며 중요한 결과를 중심으로 논의하고자 한다.

본 연구 결과에서는 연구 대상자 242명중 잠복결핵 감염군은 66명(27%)이었고 정상군은 176명으로 측정 되었다. 우리나라 병원마다 공식적으로 직원의 잠복결핵 발생률에 대해 게시된 자료가 없어 비교해 보기는 어렵지만 직원의 27%가 잠복결핵 감염군으로 측정된 것은 결코 간과할 수는 없는 결과라고 생각되며 보다 적극적인 중재가 요구된다고 할 수 있다. 의료기관의 환자와 직접 접촉하는 직원의 잠복결핵 관리의 면역이 저하된 환자에게 직접적인 감염원이 될 수 있기에 의료기관의 잠복결핵 관리 및 예방관리가 보다 더 중요하다고 생각된다.

특히 본 연구 결과에서 전체 간호사 180명 중 잠복결핵 감염군은 36명(20%)이었고 간호업무 보조원은 전체 62명 중 잠복결핵 감염군이 32명(51%)으로 측정되어 간호업무 보조원의 잠복결핵 예방 및 관리에 더 관심과 주의가 필요하다고 생각된다.

질병관리본부(2017)는 의료기관 종사자는 결핵 환자 및 환자 인체 유해물과 접촉하면서 결핵 발병의 가능성이 높은 고위험군으로 구분하고 있으므로 의료기관의 적절한 교육과 체계적인 감염관리가 필요하다고 사료된다.

본 연구 결과에서 잠복결핵 감염군과 정상군의 일반적 특성에서 연령, 가족과의 동거유무, 직위, 음주 유무에서 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다.

연령에서는 연령은 잠복결핵 감염여부에 관련 요인으로 나이가 어릴수록

잠복결핵에 걸릴 확률이 낮았는데 잠복결핵 감염자가 가장 많은 연령은 50대 이상이었다. 이는 연령이 증가할 수로 병원 내 근무 연수가 많을 것으로 생각되며, 근무 연수가 많으면 환자의 접촉도 더 많은 횟수를 접촉했을 것이라 생각된다. 대한 결핵 및 호흡기 학회 추계학술대회에 발표된 이혁표 등(2017)의 일개 대학병원 직원을 대상으로 한 잠복결핵 실태 연구에서 병원직원의 나이와 근무기간이 길어지고, 환자를 접하는 직종 일수록 잠복결핵 감염률이 높다고 하여 본 연구 결과를 지지해 주고 있다. 또한 50대는 저항력이 감소되는 나이로 잠복결핵에 더 많이 감염된다고 생각할 수 있으나 아직 많은 잠복결핵에 대한 논문이 없어 비교 분석하기에는 어려운 점이 있다. 그러나 연구결과를 근거로 50대 이상에서 잠복결핵 감염률을 낮추기 위해서는 근무의 피로도 및 저항력을 감소하기 위해 3교대근무보다는 상근직 근무나 탄력 시간제 근무와 같은 근무일정 조정을 적용하는 것도 고려해 봐야 할 것이다.

또한 혼자 사는 그룹이 143명이었고, 그 중 잠복결핵 감염군은 25명, 정상군은 118명이었다. 가족과 동거를 하는 그룹은 99명 중 잠복결핵 감염군은 41명(62.1%), 정상군은 58명(33%)으로 동거를 하는 그룹의 잠복결핵 감염자가 더 많았다. 가족과 동거를 하는 그룹은 스트레스나 집안일이 많이 증가하므로 감염에 대한 저항이 더 약해져 있어 잠복결핵에 걸릴 위험이 더 높을 것으로 사료되나 이 부분도 추후 더 연구가 필요하다.

본 연구 결과에서도 감염에 대한 저항력에 대한 내용으로 영양 상태에 대해 비교하였으나 유의하지 않게 나왔다. 이는 잠복 상태였던 결핵균을 재활성화 시키는 데 관여하는 요인으로 영양부족이 포함하고 있다는 선행연구(Lonnroth et al., 2010)의 결과와는 상이하게 나타났고 저소득 1인 가구에서 결핵 유병율이 높게 나왔다고 한 선행연구(이계임, 임승주, 2016)에서도 영양섭취부족으로 인한 면역력저하가 잠복결핵에도 영향을 미칠 것이라 볼 수

있어 추후 연구가 더 필요하다.

본 연구 결과에서 잠복결핵 감염군과 정상군에 따른 결핵감염관리 특성을 비교한 결과 결핵균 전파 방지 보호구제공, 결핵 교육, 직무 중 감염에 대한 걱정, 결핵환자수의 증가, 모든 환자는 잠재적 결핵환자라는 염려, 결핵환자에 대한 응대 불편함, 호흡기 환자의 증가에 대한 두려움, 보호 장구 착용해도 결핵균 전파에 대한 두려움에 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다.

중소병원 근무하는 간호사의 결핵감염관리 특성에 대해 연구한 박은경(2014)의 연구에서는 결핵 감염관리 수행도에 미치는 영향요인으로 결핵감염관리 인식도, 결핵감염관리지침서 참고 여부, 보호구 착용 준수 여부, 업무량이 매우 많은 경우, 병동 내 결핵환자 관리 정도가 영향을 준다고 하였다.

병원에서 근무하는 간호사와 간호업무 보조원들은 전염성 질환인 결핵환자의 간호에 대해 두려움을 느낀다. 본 연구 결과에서도 “보호구가 충분히 제공되지 않는다”라고 생각하는 그룹이 29명이었고 이중 잠복결핵 감염군은 13명(44%)이었고 “결핵교육을 받은 적이 없다”라고 한 그룹은 전체 242명중 119명이었고 이중 잠복결핵 감염군은 25명(21%), “결핵환자를 대하는 것이 불편하다”는 전체 242명중 104명으로 이중 잠복결핵 감염군은 38명(36%), “보호 장구를 착용해도 결핵균 전파가 염려 된다”는 전체 242명중 137명이었고 이중 잠복결핵 감염군은 46명(33%)이었다. 이렇게 높은 수가 나온 것은 병원 내 감염관리를 위해 제공되는 교육이 대상군에 맞게 실질적인 교육이 되고 있는지를 확인 해 볼 필요가 있음을 시사하고 병원마다 적용하고 있는 표준주의 지침을 직원이 정확하게 시행하는 지를 점검 해 볼 장치나 체계가 갖추어야 됨을 보여준다고 할 수 있겠다.

본 연구 결과 결핵감염관리 지식을 측정한 결과 30점 만점에 평균 22.83로 측정되었다. 이와 유사한 선행연구를 살펴보면 부산지역 고등학생을 대

상으로 본연구와 같은 도구를 사용한 차미숙(2012)의 결과는 평균 13.65점이었고, 대전시 간호 대학생을 대상으로 한 이인숙(2015)의 결과는 평균 18.41점으로 측정된 결과에 비해 높게 측정되었다. 이는 2009년 이후로 조류 인플루엔자, 메르스, 에볼라, 신종 인플루엔자등과 같은 새로운 형태의 감염병들이 지속적으로 발생되고 증가(질병관리본부, 2008)되고 있어 의료기관마다 감염 지침에 따른 감염교육이 필수적으로 강화되어 시행되고 있기 때문이라 사료되고, 본연구의 경우는 이미 잠복결핵 감염군이 감염여부를 알고 있어 이와 관련한 지식을 제공받아 결핵관련 지식이 높게 측정되었다고 보여진다.

본 연구 결과 감염관리에 대한 인식은 5점 만점으로 평균 4.63이었는데 이와 유사한 선행연구를 보면 응급실 간호사를 대상으로 본 연구와 같은 도구로 측정한 김수정(2008)의 결과 4.52 점보다는 높게 측정되었고, 종합병원 결핵 고위험 부서에 근무하는 간호사를 대상 한 양미정(2014)의 연구 결과 4.72점 보다는 낮게 측정되었다. 이는 해마다 병원 평가 인증과 관련하여 감염에 대한 인식이 높아지고 감염관리에 대한 직원의 인식이 높아지고 있음을 알 수 있다. 또한 고위험 부서 연구보다 인식도가 본 연구가 일반병동을 대상으로 접근하였기 때문에 기인된 차이라고 생각된다.

본 연구 결과 결핵 감염 관리에 대한 수행도는 5점 만점으로 평균 4.34점 측정되었다. 선행 연구와 비교하였을 때 고위험부서 간호사를 대상으로 본 연구와 같은 도구를 사용해서 측정한 양미정(2014)의 연구에서는 평균 4.08 점 이었고, 응급실 간호사를 대상으로 본 연구와 같은 도구를 사용한 김수정(2009)은 3.31점으로 본 연구 대상자의 수행도가 높게 측정되었다. 이도 병원마다 감염예방에 대한 필요성이 대두되면서 지식과 인식을 높이는 교육을 시행하여 과거보다 현재가 수행이 더 높게 측정된 것이라 생각된다.

결핵에 대한 지식, 인식도, 예방행위를 살펴 본 연구들 중 결핵 고위험부

서의 간호사를 대상으로 조사한 양미정(2014)은 결핵감염관리에 대한 지식, 인식, 수행은 서로 유의한 상관관계가 있다고 하였다. 즉 결핵관련 지식이 높을수록 인식과 수행은 높아진다고 하였다.

또한, 병원에 근무하는 의료진들이 결핵이 발병하기 전에 예방의 차원에서 지식과 인식 및 수행정도를 높이는 교육을 받으면 의료진들의 결핵 감염률은 낮아질 것이며 그에 따른 이차적 감염이나 경제적 손실을 현저히 줄일 수 있을 것으로 보인다(김수정, 2008)라고 한 선행연구와는 달리 본 연구 결과에서는 잠복결핵 감염자와 정상군의 지식, 인식도, 수행도, 예방행위 가 미치는 영향이 없는 것으로 측정되었다.

그러나 각각의 문항별에서 유의한 문항을 보면 지식의 경우 정상군이 잠복결핵 감염군보다 지식이 높게 측정되었고 인식도, 수행도, 예방행위의 경우는 잠복결핵 감염군이 정상군보다 더 높게 측정되었다. 이는 잠복결핵 여부를 자기기입식으로 표현하여 잠복결핵 감염군으로 분류된 66명이 본인의 질환에 대해 잘 인식하고 있으며, 인식도, 수행도, 예방행위에 힘써 위와 같은 연구결과가 나왔다고 생각된다.

본 연구에서는 BCG예방접종이 잠복결핵여부에 영향을 미칠 것이라 생각되어 비교하였으나 유의하지 않았다.

질병관리본부(2016)에서 조사한 BCG예방접종을 한 대상자의 잠복결핵에 대한 결핵피부반응검사 조사결과 2016년 평균 잠복결핵 감염률은 33.2%로, 10대가 6.5%, 20대가 10.9%, 30대 36.4%, 40대 46.1%, 50대 48.7%, 60대가 45.0%로 분석되었으므로 앞으로 더 많은 대상군을 확대하여 연구할 필요가 있다고 생각된다.

본 연구를 통해 잠복결핵에 의미 있는 영향을 주는 요인들을 연령, 전파방지 보호구의 제공, 직무 중 감염에 대한 걱정 여부였다.

20대 그룹을 기준으로 30대 그룹이 잠복결핵에 걸릴 확률이 3.52배, 40대 그

률은 14.58배, 50대 그룹은 34.33배 높아 50대가 잠복결핵에 매우 취약함을 알 수 있어 주의가 필요하다.

또한 직무 중 감염에 대한 걱정을 많이 하는 그룹을 기준으로 걱정이 “보통이다”라는 그룹이 잠복결핵에 걸릴 확률이 0.09배 낮게 나타나 잠복결핵에 걸린 간호사와 간호업무 보조원들은 병원 내 감염환자에 대한 두려움이 크다는 것을 알 수 있었는데 두려움을 감소시키기 위한 충분한 교육제공 및 음압시설 같은 환경 설비의 확충 등 병원에서의 다각도의 노력이 필요하다고 사료된다.

특히 전파방지를 위한 보호구의 충분한 제공이 필요함이 확인 되었는데 직무 중 감염에 대한 걱정을 줄이기 위해서는 전파방지를 위한 보호구의 충분한 제공과 함께 정확한 보호구(가운, 장갑, 마스크 등)의 착, 탈의법에 대한 교육도 필요하다. 무엇보다 간호 업무 보조원의 잠복결핵 감염율을 낮추기 위해서는 병원 내에서 간호업무 보조원의 보호 장구 착, 탈의법에 대한 반복교육이 충분히 이루어 져야 한다고 사료 된다. 정확한 보호 장구 착용에 대한 교육이 선행되면 직무 중 감염에 대해 걱정이 줄어들고 직원이 정서적으로 안정이 될 것이라 사료 된다. 또한 의료기관마다 표준주의 지침에 따라 감염에 대한 교육을 강화하고 있고 병원 평가 인증과 관련해서도 교육은 지속적으로 이루어지고 있지만 환자 직접 접촉하는 부서에 근무하는 환경 및 근무자의 숙련도에 따라서 교육을 체계화하여 전달하는 것이 필요하다고 생각된다. 이에 따라 병원에서는 병원 환경의 관리와 더불어 직원의 실질적인 감염관리 교육이 필요하고 국가적 관리 사업인 잠복결핵의 감염을 줄이기 위해 병원의 환경적 통제에 대한 방안이 필요할 것으로 보여 진다. 또한 걱정을 안 하는 그룹은 0.97배 낮게 나타났으나 통계적으로 유의하지 않아 추후 연구가 더 필요하다고 사료된다.

이상의 연구결과를 종합해볼 때 잠복결핵감염을 줄이기 위해 의료기관마

다 표준주의 지침에 따라 감염에 대한 교육을 강화하고 환자 직접 접촉하는  
부서에 근무하는 환경 및 근무자의 숙련도에 따라서 교육을 체계화하여 전  
달하는 것이 필요하다고 생각된다.

또한 병원 환경의 관리와 더불어 직원의 실질적인 감염관리 교육이 필요  
하고 국가적 관리 사업인 잠복결핵의 감염을 줄이기 위해 병원의 환경적 통  
제에 대한 방안도 필요할 것으로 보여 진다.

## VI. 결론 및 제언

### 1. 결론

본 연구는 일 종합병원의 간호사와 간호업무보조원을 중심으로 잠복결핵 감염 관련 요인을 파악하기 위하여 서울시 소재 K종합병원에 근무하는 간호사와 간호업무 보조원 242명을 대상으로 잠복결핵 감염군(N: 66명)과 정상군(N: 176명)으로 나누어 두 군 간의 비교 분석으로 잠복결핵 감염 관련 요인을 확인하기 위한 서술적 조사연구이다.

자료 수집 기간은 2018년 1월 1일부터 1월 31일까지였다. 연구 자료는 일반적 사항 15문항, 결핵감염관리 관련 특성 21 문항, 결핵관련지식 30문항, 결핵감염관리에 대한 인식과 수행정도에 대한 30문항, 결핵감염관리에 대한 예방행위에 대한 15문항으로 구조화된 설문지를 사용하여 자료 수집하였다.

본 연구에서 수집 된 자료는 통계 분석 프로그램 SPSS 18을 사용하였고, 잠복결핵 감염군과 정상군의 일반적 특성과 감염관리 관련특성 문항은 빈도 분석으로 연구도구는 기술적 통계를 이용하여 평균과 표준편차를 하였다. 잠복결핵에 따른 일반적 문항과 감염관리 관련 특성 문항의 차이를 보기 위해 교차 분석을 하였다. t-test를 이용하여 잠복결핵에 따른 도구 값의 평균 차이를 보았고 잠복결핵 관련 요인 분석은 로지스틱 회귀분석을 이용하여 확인하였다.

본연구의 결과는 다음과 같다.

1. 잠복결핵 감염군과 정상군의 일반적 특성의 차이 검정을 진행한 결과, 연령( $\chi^2=35.65$ ,  $P=.000$ ), 동거유무( $\chi^2=16.89$ ,  $P=.000$ ), 직위( $\chi^2=18.74$ ,  $P=.000$ ), 음주( $\chi^2=6.35$ ,  $P=.042$ )에서 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다.

대상자의 연령 중 20대는 119명(49.2%)으로 가장 많은 비율을 차지하였고, 그중 잠복결핵 감염군은 14명(21.2%), 정상군은 105명(59.7%)이었다. 50대 이상은 55명(22.7%)으로 두 번째 많은 비율을 차지하였고, 그 중 잠복결핵 감염군은 29명(43.9%), 정상군은 26명(14.8%)이었다. 연령대에서 잠복결핵 감염자가 가장 많은 비율은 50대 이상이었다.

동거 유무에서는 혼자 사는 그룹이 143명(59.1%)이었고, 그 중 잠복결핵 감염군은 25명(37.9%), 정상군은 118명(67%)이었다. 가족과 동거를 하는 그룹은 99명(40.9%)이었고, 그 중 잠복결핵 감염군은 41명(62.1%), 정상군은 58명(33%)으로 동거를 하는 그룹의 잠복결핵 감염군이 더 많은 비율을 차지하고 있었다.

직위에 대한 비율은 간호사가 180명(74.4%)로 가장 많은 대상군으로 설문 에 응하였고, 그 중 잠복결핵 감염군은 36명(54.5%), 정상군은 144명(81.8%)이었다. 간호 업무 보조원(조무사, 보건원, 이송반)은 62명(25.6%)이었고, 그 중 잠복결핵 감염군은 30명(45.5%), 정상군은 32명(18.2%)이었다.

음주는 월 1회 미만이 134명(55.4%)이었고, 그 중 잠복결핵 감염군은 45명(68.2%), 정상군은 89명(50.6%)이었다.

2. 잠복결핵 유무에 따른 감염관리 문항의 차이 검정을 진행한 결과, “결핵균 방지 보호구가 충분히 제공 된다”( $\chi^2=5.12$ ,  $P=.024$ ), “결핵 교육을 받은 적이 있다”( $\chi^2=4.63$ ,  $P=0.031$ ), “직무 중 감염에 대한 걱정을 한 적이 있

다”( $\chi^2=12.48$ ,  $P=0.002$ ), “모든 환자는 잠재적 결핵이다”( $\chi^2=7.32$ ,  $P=0.026$ ), “결핵환자를 대하는 것이 불편하다”( $\chi^2=8.76$ ,  $P=0.013$ ), “보호 장구를 착용해도 결핵균 전파가 염려 된다”( $\chi^2=6.93$ ,  $P=0.0391$ )에 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다.

3. 잠복결핵 감염군과 정상군의 지식을 조사한 결과 잠복결핵 감염군은 30점 만점에 총점 평균은  $22.21 \pm 4.19$  이었고, 정상군은  $23.06 \pm 2.53$  이었다.

지식에 있어 잠복결핵 감염군과 정상군의 차이는 유의하지 않았다.( $t=-1.15$ ,  $P=0.126$ )

각 항목별로 조사한 결과 잠복결핵 감염군에서 가장 지식이 높은 항목은 “흉부(가슴) 엑스선 사진 촬영은 결핵발병을 진단 할 수 있는 방법 중의 하나이다”( $0.97 \pm 0.17$ )였다. 지식이 가장 낮은 항목은 “결핵은 초기 증상이 나타날 때까지 4-12주의 잠복기가 있다”( $0.09 \pm 0.29$ )였다. 정상군에서 가장 지식이 높은 항목은 “2주 이상 기침과 가래를 호소하면 검진을 받아야 한다”(1.01±0.79)이었다. 지식이 가장 낮은 항목은 “결핵은 초기 증상이 나타날 때까지 4-12주의 잠복기가 있다”(0.07±0.25)이었다.

4. 잠복결핵 감염군과 정상군의 인식을 조사한 결과 잠복결핵 감염군은 5점 만점에 총점 평균은  $4.68 \pm 0.51$  이었고, 정상군은  $4.61 \pm 0.46$ 이었다.

인식에 있어 잠복결핵 감염군과 정상군의 차이는 유의하지 않았다.( $t=-1.15$ ,  $P=0.126$ )

각 항목별로 조사한 결과 잠복결핵 감염군에서 가장 잘 인식하고 있는 항목은 “병실 밖에 N95마스크, 알콜젤 손소독제를 준비 한다”(4.89±0.43)이었다. 인식이 가장 낮은 항목은 “전염성 결핵이 의심되면 확진이 되기 전이라도 격리 조치 한다”(4.18±1.24)이었다. 정상군에서 가장 잘 인식하고 있는 항

목은 “병실 문 앞에 ‘공기격리’ 표지 안내문 부착 한다”(4.79±0.57)와 “이동이 불가피한 경우 환자에게 마스크를 씌워서 이동 한다”(4.79 ± 0.57)이었다. 인식이 가장 낮은 항목은 “음성 증상이나 진단에 따라 감염으로 추정되는 경우 같은 병실을 사용하도록 한다”(4.32±0.94)이었다.

5. 잠복결핵 감염군과 정상군의 수행도를 조사한 결과 잠복결핵 감염군은 5점 만점에 총점 평균은 4.42±0.55이었고, 정상군은 4.31±0.51이었다.

수행도에 있어 잠복결핵 감염군과 정상군의 차이는 유의하지 않았다.( $t=-1.42$ ,  $P=.157$ )

각 항목별로 조사한 결과 잠복결핵 감염군에서 가장 잘 수행하고 있는 항목은 “병실 밖에 N95마스크, 알콜젤 손소독제를 준비 한다”(4.88±0.45)이었다. 수행이 가장 낮은 항목은 “퇴원 후에도 지속적인 결핵 치료 및 관리, 교육이 가능하도록 결핵전담 간호사와 연계함을 알고 있다”(4.31 ± 0.93)이었다. 정상군에서 가장 잘 수행하고 있는 항목은 잠복결핵 감염군과 같은 항목인 “병실 밖에 N95마스크, 알콜젤 손소독제를 준비 한다”(4.74±0.51)이었다. 수행이 가장 낮은 항목은 “결핵 의심 및 활동성 결핵환자에게 접근 할 때 N95마스크를 착용하고 혈액이나 체액이 될 것이 예상되면 보안경 및 가운을 착용 한다”(3.81±1.14)이었다.

6. 잠복결핵 감염군과 정상군의 예방행위를 조사한 결과 잠복결핵 감염군은 5점 만점에 총점 평균은 3.16±0.38이었고, 정상군은 3.08±0.37이었다.

예방행위에 있어 잠복결핵 감염군과 정상군의 차이는 유의하지 않았다.( $t=-1.57$ ,  $P=.118$ )

각 항목별로 조사한 결과 잠복결핵 감염군에서 가장 잘 예방행위를 하고 있는 항목은 “기침이 2-3주 이상 오래되면 보건소나 병, 의원에 가서 점진

을 받는다”(3.41±0.61)이었다. 예방행위가 가장 낮은 항목은 “나는 평소에 건강을 위해 규칙적인 운동을 한다”(2.45±0.9)이었다. 정상군에서 가장 잘 예방행위를 하고 있는 항목은 “나는 평소에 건강을 위해서 반드시 금연을 한다”(3.79±0.42)였다. 예방행위가 가장 낮은 항목은 잠복결핵 감염군과 같은 항목으로 “나는 평소에 건강을 위해 규칙적인 운동을 한다”(2.31±0.82)이었다.

7. 분석결과 지식은 잠복결핵 감염군을 기준으로 정상군은 교차비가 0.92배((95% 신뢰구간 0.84-1.00) 낮았고 인식도는 1.46배((95% CI 0.76-2.80) 높았고 수행도는 1.52배((95% 신뢰구간 0.85-2.72) 높았고 예방행위도 1.82배((95% 신뢰구간 0.86-3.85) 높았으나 유의하지 않았다.

8. 잠복결핵여부에 영향을 주는 변수를 확인하기 위해 로지스틱분석을 사용하였는데 잠복결핵 감염에 통계적으로 유의한 영향을 주는 변수는 “나이”, “전과방지 보호구의 제공”, “직무 중 감염에 대한 걱정 여부”이었다.

분석결과 20대 그룹을 기준으로 연령이 30대인 그룹이 잠복결핵에 걸릴 확률이 교차비가 3.52배(95% 신뢰구간 1.24 - 9.96), 40대인 그룹은 14.58배(95% 신뢰구간 2.42 - 87.64), 50대인 그룹은 34.33배(95% 신뢰구간 5.45 - 216.32) 높았다.

직무 중 감염 감염에 대한 걱정을 많이 하는 그룹을 기준으로 걱정이 “보통이다”라는 그룹이 잠복결핵에 걸릴 확률이 0.09배(95% 신뢰구간 0.01-0.77) 낮았고 “전과 방지 보호구가 충분히 제공 된다”라는 문항에 “예”라고 응답한 그룹을 기준으로 “아니다”라고 응답한 그룹이 잠복결핵에 걸릴 확률이 3.13배(95% 신뢰구간 1.04-9.40) 높은 것으로 나타났다.

## 2. 제언

본 연구는 일 병원의 병동근무를 하며 환자와 직접 접촉을 하는 간호사와 간호보조 인력을 대상으로 잠복결핵 감염군과 정상군을 비교하여 잠복결핵 감염군과 정상군의 일반적 특성 및 결핵감염관리 특성을 파악하고, 결핵감염관리의 지식, 인식과 수행도 및 예방행위와의 관계를 분석하고 잠복결핵 감염 관련 요인을 파악하기 위해 실시하였다.

본 연구의 결과를 근거로 다음과 같은 제언을 한다.

1. 본 연구는 특정 종합병원의 간호업무를 하는 대상으로 하여 제한성을 가지므로 의료 업무에 종사하는 전체 대상자로 확대하여 반복연구를 제언한다
2. 잠복결핵 병원감염의 관리를 위해 본 연구에서 확인하지 못한 다른 요인에 대한 비교 연구를 제언한다.

## VII. 참고 문헌

- 강문영 (2010). 병원간호사의 병원감염관리 수행도에 대한 연구공주대학교 대학원 학위논문.  
고신대학교 보건대학교 학위논문.
- 강영철, 연구필, 한상태(2015) 간호학 연구에서 효과크기의 사용에 대한 고찰, 대한간호학회지45(5), 641-648
- 강승량 (2016). 서비스직 종사자의 결핵관련 지식, 태도 및 예방행위와의 관계, 광주대학교 보건 정책상담 대학원 간호학과 학위논문.
- 강정옥 (2011). 국내 의료종사자의 직업성 간염병. 한양대학교 학술논문.
- 강지숙 (2014). 결핵예방 행동의도의 영향 요인. 한국생활환경학회지, 21(3), 444-452.
- 김경미, 김희진, 남정모, 지선하 (2016). 초등학생의 결핵 예방교육 후 지식, 태도 및 예방행위에 대한 지속성 연구. 국학교보건학회지, 29(3), 209-217.
- 김경자 (2014). 대학생의 A형 간염 지식, 건강신념 및 예방행위, 영남대학교 석사학위 논문.
- 김노을 (2018). 55세 이상 성인의 사회경제적 수준과 결핵의 관련성, 연세대학교 보건대학원 석사학위 논문.
- 김양미 (2015). 병원 직원의 직종에 따른 결핵감염관리의 지식정도, 대한결핵및호흡기학회 추계 학술발표 초록집, 114(0), 159-159
- 김명자 (2010). 임상간호사의 병원감염관리에 대한 지식, 인지도 및 실천정도. 초당대학교 산업대학원 석사학위 논문.

- 김유옥 · 양원현 · 배종면 (2004). 2002년 제주도 폐결핵 등록환자의 관리  
실태 조사. 「 결핵 및 호흡기 질환 」,56(4).
- 김송이, 김은영, 정지예, 박무석, 김영삼, 김세규, 강영애 (2012). 신규 병원  
근무자에서 잠복결핵 감염율에 대한 파악, 대한결핵및호흡기학회  
추계학술발표초록집, 114(0), 159-159.
- 김수정 (2009). 결핵감염관리에 대한 응급실 간호사의 인식과 수행, 동  
아 대학교 대학원 석사학위논문.
- 김수연, 채덕희, 소향숙, 유성희 (2017). 대학생의 결핵에 대한 지식 및  
인식이 결핵환자에 대한 사회적 낙인에 미치는 영향,  
보건교육·건강증진 학회지, 34, 71-82.
- 김희진, 류우진, 강미경, 이은규 (2003). 우리나라 결핵근절을 위한 범  
국민 결핵홍보 및 교육프로젝트 개발. 결핵연구원 건강증진기금  
사업지원단, 1-170.
- 김희진 (2012). 한국에서의 결핵현황. 대한내과학회지, 82(3), 257-262.
- 김신정, 하은진, 박은숙, 최준용, 김송이, 김영삼, 강영애 (2017). P-30 국내  
3차 의료기관 종사자의 잠복결핵감염율 조사,  
대한 결핵및 호흡기 학회 추계학술발표초록집, 124(0), 173-173.
- 김주경 (2016). 고등학교학생들에서 결핵환자 접촉에 의한 잠복결핵감염의  
위험성, 충남대학교 보건대학원 석사학위논문.
- 김주상 (2016). 잠복결핵의 치료와 효과.  
대한결핵 및 호흡기학회 추계학술 발표 초록집, 122(0), 50-54.
- 고지하나 (2011). 결핵예방 행동의도에 영향을 미치는 요인에 관한 연  
구: 건강신념 모델을 중심으로, 서강대학교 대학원 석사학위  
논문.

- 대한결핵협회 (1994). 결핵에 대한 지식, 태도 및 실천도 조사보고서.  
1-150.
- 대한결핵 및 호흡기학회, 질병관리본부 (2017). Korean guidelines for tuberculosis(3ed edition).
- 문현화 (2017). 종합병원 간호사의 결핵감염관리 수행도에 영향을 미치는 요인, 조선대학교 대학원 석사학위논문.
- 박규리 (2017). 우리나라 고등학생의 잠복결핵감염 선별검사법 비교, 인제대학교 보건대학원 석사학위논문.
- 박경연, 박영미 (2009). 중환자실 간호사의 VRE에 대한 지식과 감염관리 인지도가 감염관리 수행에 미치는 영향, 기초간호자연과학회지, 11(1),42-50
- 박은진 (2018). 임사 간호사의 잠복결핵감염 관련 지식, 신념 및 치료 의지, 중앙대학교 대학원 석사학위논문.
- 박은정 (2014). 중소병원 간호사의 결핵관련 지식과 결핵 감염 관리 인식도 및 수행도, 남부대학교 보건경영 대학원 석사학위논문.
- 박미선 (2014). 간호사의 결핵 감염관리 및 질환예방에 대한 지식, 인식, 및 수행: 결핵고위험부서 중심으로. 경희대학교 교육대학원 학위논문.
- 박순효, 김호철 (2012). 활동성 폐결핵의 긴밀 접촉자에 대한 잠복결핵의 진단과 치료 경험, 대한결핵및호흡기학회 추계학술발표초록집, 114(0), 158-158.
- 박용민, 정소정, 유광하 (2012). 소아 천식과 잠복결핵 감염과의 연관, 천식 및 알레르기, 32(2), 101-106.
- 박재석 (2018). 잠복결핵감염의 이해, 병원약사학회, 35(1), 1-7

- 심태선 (2012). 잠복결핵감염의 진단과 치료. 대한 내과 학회지 82(3);284-290.
- 심태선, 고원중, 임재준, 류우진 (2008). 종설: 국내에서 잠복결핵의 치료 Tuberculosis and Respiratory Diseases, 65(2), 79-90.
- 오정은, 전경숙, 장광심 (2015). 중학생의 결핵에 대한 지식, 태도 및 예방행위. 한국학교보건학회지, 28(3), 177-187.
- 양경희 (2010). 일 대학병원 간호사의 감염관리 표준주의 인지도와 이행도. 전북대학교 간호 대학원 석사학위.
- 양미정 (2014). 종합병원 결핵 고위험부서 간호사의 결핵감염관리 지식, 태도, 인식, 수행. 연세대학교 보건대학원 학위논문.
- 육근돌, 양병선 (2016). 대학생 잠복결핵 감염의 진단, 대한임상감사과학회지, 48(3), 225-229.
- 이계임, 임승주 (2016). 1인 가구 식생활 현황과 시사점. 동아시아식생활학회 학술발표대회 논문집, 71-89.
- 이나영 (2013). 의료기관의 결핵감염 관리 현황. 중앙대학교 대학원 간호학과 석사학위 논문부모의 지식 및 태도, 한국아동간호 학회 학술대회 논문집,130.
- 이미경 (2012). 중환자실간호사의 병원감염관리에 대한 지식, 인지도 및 실천도, 을지대학교 임상 간호대학원 석사 학위 논문.
- 이미경 (2012). 중환자실간호사의 병원감염관리에 대한 지식, 인지도 및 실천도. 을지 대학교 임상 간호대학원 석사 학위 논문.
- 이미정 (2013). 병원간호사의 환자안전문화 인식과 표준주의지침 인지도 및 수행도의 관계, 경상대학교 대학원 석사 학위 논문.
- 이미정 (2013). 병원간호사의 환자안전문화 인식과 표준주의지침 인지도 및 수행도의 관계, 경상대학교 대학원 석사 학위 논문.

- 이영옥 (2016). 결핵전문공공병원 간호사의 결핵감염관리에 대한 수행도 관련 요인. 인제대학교 보건대학원 석사학위논문.
- 이인숙, 박호란 (2015). 북한이탈 부모의 결핵에 대한 지식과 태도. *Child Health Nursing Research*, 21(3), 216-226.
- 이인숙 (2015). 한국과 중국 일 도시 간호 대학생의 결핵에 대한 지식과 태도, *한국콘텐츠학회논문지*, 15(11), 274-288.
- 이정규 (2016). 잠복결핵의 병태생리와 진단, 대한 결핵 및 호흡기학회 추계 학술발표 초록집, 122(0), 43-49.
- 이혁표, 김백남, 이명진, 유현미, 유경민, 최상봉 (2017). F-94 대학병원 직원을 대상으로 한 잠복결핵 실태연구, 대한 결핵 및 호흡기학회 추계 학술발표 초록집, 124(0), 119-119.
- 임승주, 이현주 (2016). 간호대학생의 결핵에 대한 지식 및 태도가 결핵감염 예방행위에 미치는 영향, *기초간호자연과학회지*, 18, 43-50.
- 이승준, 이승훈, 김유은, 조유지, 정이영, 김호철, 황영실 (2011). 활동성 폐결핵 환자와의 긴밀 접촉자에서 잠복결핵의 진단 및 잠복결핵과 관계된 요인. 대한 결핵 및 호흡기학회 추계 학술발표 초록집, 112(0), 139-139.
- 이승현 (2015). 일선진료의를 위한 결핵강좌: 결핵의 전염과 잠복결핵, 대한결핵 및 호흡기학회 추계학술발표 초록집, 120(0), 59-65.
- 임영애 (2016). 다제내성결핵환자의 건강신념과 사회적지지가 치료이행에 미치는 영향, 인제대학교 보건대학원 석사학위논문.
- 임재준 (2012). 잠복 결핵. 대한 결핵 및 호흡기학회 추계 학술발표 초록집, 114 (0), 111-114.

- 임재준 (2016). 잠복결핵의 진단과 치료: 근거, 지침, 정책, 대한내과학회 추계 학술 발표 논문집, 2016(2), 168-175.
- 장주영 (2014). 긴밀 접촉자에서 잠복결핵 진단을 위한 TST와 IGRA의 유용성, 중앙대학교 대학원 석사학위논문.
- 조귀래 (2007). 중환자실가 응급실 간호사의 표준주의 수행도에 대한 영향 요인. 서울대학교 대학원 석사학위 논문.
- 조경숙 (2017a). 우리나라 결핵 실태 및 국가 결핵관리 현황, 보건사회연구, 37(4), 179-212.
- 조경숙 (2017b). 우리나라 잠복결핵감염 검진사업 현황, 2017년 대한 임상 검사 정도 관리협회 추계 학술대회, 37-41.
- 조승희 (2011). 결핵 접촉자 코호트 연구개발, 연세대학교 보건 대학원 석사학위논문.
- 조승희 (2011). 결핵 접촉자 코호트 연구개발- 잠복결핵감염과 발생의 관련성 연구, 연세대학교 대학원, 석사학위 논문.
- 조을연 (2013). 결핵 환자의 건강신념과 가족지지 및 자가간호수행과의 관계. 계명대학교 석사학위 논문.
- 조현숙 (2000). 간호사의 병원감염 예방행위에 대한 인지도와 수행도 연구에 관한 연구, 인제 대학교 석사학위논문.
- 제5판 한미의학(2017). 대한의료관련감염관리학회 의료기관의 감염관리
- 지상훈, 김희진, 최창민 (2007). 국내 결핵관리지침에 따른 군내 결핵 집단발병 관리 사례 보고. 대한결핵 및 호흡기학회지, 62(1), 5-10.
- 질병관리본부 (2016). 의료기관 결핵관리 안내. 질병관리본부.
- 질병관리본부 (2017a). 2017 국가결핵관리지침. 질병관리본부.
- 질병관리본부 (2017b). 잠복결핵감염 A to Z. 질병관리본부.

- 질병관리본부, 대한결핵협회 (2016). 국민건강영양조사 제 7기 1차년도  
결핵감염률 조사 지원 및 질 관리.
- 차미숙 (2012). 고등학생의 결핵에 대한 지식, 태도 및 예방행위,  
계명대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 최애리 (2005). 임상간호사의 병원감염관리에 대한 인지도 및 수행도.  
이화여자대학교 대학원 석사학위논문.
- 최윤 (2015). 군인의 결핵에 대한 지식, 태도와 예방행위,  
한림대학교 대학원 석사학위논문.
- 최종원, 김민성, 김종현 (2013). 소아청소년에서의 잠복결핵감염 진단을  
위한 결핵 피부반응 검사와 QuantiFERON®-TB Gold In-Tube  
검사와의 결과 비교, *Pediatric Infection and Vaccine*, 20(1),  
17-27.
- 최혜경 (1987). 만성관절염환자의 가족지지, 치료지시 이행 및 삶의  
만족간의 연구, 연세대학교 대학원 석사학위논문.
- 한선미, 이소담, 박미선 (2017). 2016년 집단시설 결핵 역학조사 주요결과,  
주간 건강과 질병, 10(42), 1116-1120.
- 황주환, 정지영, 최병순 (2017). 산재요양기관 종사자에서 잠복결핵감염  
유병율 및 위험요인, *한국산업보건학회지*, 27(3), 238-244.
- Colson, P. W., Franks, J., Sondengam, R., Hirsch-Moverman, Y., &  
El-Sadr, W. (2010). Tuberculosis knowledge, attitudes, and  
beliefs in foreign-born and US-born patients with latent  
tuberculosis infection, *Journal of Immigrant and Minority  
Health*, 12(6), 859-866.

- Colson, P. W., Franks, J., Sondengam, R., Hirsch-Moverman, Y., & El-Sadr, W. (2010). Tuberculosis knowledge, attitudes, and beliefs in foreign-born and US-born patients with latent tuberculosis infection. *Journal of Immigrant and Minority Health, 12*(6), 859-866.
- Cheong, C.-O., Kim, S.-S., Kang, M.-K., Cho, E.-H., Lee, E. Y., & Chang, C. L. (2008). Knowledge and attitudes toward tuberculosis among high school students in Busan. *Tuberculosis and Respiratory Diseases, 65*(5), 369-378.
- CDC. (2005). Guidelines for Preventing the Transmission of Mycobacterium Tuberculosis in Health-Care Settings
- Dheda, K., Barry, C. E., & Maartens, G. (2016). Tuberculosis. *The Lancet, 387*(10024), 1211-1226.
- Doan, T. N., Eisen, D. P., Rose, M. T., Slack, A., Stearnes, G., & McBryde, E. S. (2017). Interferon-gamma release assay for the diagnosis of latent tuberculosis infection: A latent-class analysis, *Public Library Of Science One, 12*(11), e0188631.
- Driver CR, Matus SP, Bayuga S, Winters A & Munsiff SS(2005). Factors associated with tuberculosis treatment interruption in New York city, *J Public Health Management Practice, 11*(4)361-368.
- Dheda, K., Barry, C. E., & Maartens, G. (2016). Tuberculosis. *The Lancet, 387*(10024), 1211-1226.

- Doan, T. N., Eisen, D. P., Rose, M. T., Slack, A., Stearnes, G., & McBryde, E. S. (2017). Interferon-gamma release assay for the diagnosis of latent tuberculosis infection: A latent-class analysis, *Public Library Of Science One*, 12(11), e0188631.
- Dimitrova, B., Hutchings, A., Atun, R., Drobniowski, F., Marchenko, G., Zakharova, S., Fedorin, I., Coker, R. J. (2005). reased risk of tuberculosis among health care workers in Samara Oblast, Russia: analysis of notification data. *International Journal of Tuberculosis and Lung disease*, 9(1), 43-48.
- Fox, W. (1983). Compliance of patients and physicians. Experience and lessons from tuberculosis, *I Br Med J*, 287, 33-35.
- Gao, J., Berry, N. S., Taylor, D., Venners, S. A., Cook, V. J., & Mayhew, M. (2015). Knowledge and perceptions of latent tuberculosis infection among Chinese immigrants in a Canadian urban centre. *International Journal of Family Medicine*, 1-10.
- Janz, N., Champion, V., & Strecher, V. (2002). The health belief model In K. Glanz, BK Rimer, FM Lewis. *Health behavior and health education, Theory, research, and practice*, 45-66.
- Janz, N., Champion, V., & Strecher, V. (2002). The health belief model In K. Glanz, BK Rimer, FM Lewis. *Health behavior and health education: Theory, research, and practice*, 45-66.
- Juniarti, N., & Evans, D. (2011). A qualitative review: the stigma of tuberculosis. *Journal of Clinical Nursing*, 20(13-14), 1961-1970.

- Kang, J. O. (2011). Occupational infections of health care personnel in Korea, *Hanyang Medical Reviews*, 31(3), 200–210.
- Kim, S. J., Lee, S. H., Kim, I. S., Kim, H. J., Kim, S. K., & Rieder, H. L. (2007). Risk of occupational tuberculosis in National tuberculosis Programme laboratories in Korea. *International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, 11(2), 138–142.
- Noertjojo K, Tam CM, Chan SL, Tan J, Chan–Yeung M (2002) Contact examination for tuberculosis in Hong Kong is useful. *Int J Tuberc Lung Dis*, 6(1):19–24.
- Pathak, V., Harrington, Z., & Dobler, C. C. (2016). Attitudes towards preventive tuberculosis treatment among hospital staff, *Peer the Journal*, 4, e1738.
- Pai, M., Zwerling, A., & Menzies, D. (2008). Systematic review: T-cell - based assays for the diagnosis of latent tuberculosis infection: an update. *Annals of Internal Medicine*, 149(3), 177–184.
- Parlato, S., Chiacchio, T., Salerno, D., Petrone, L., Castiello, L., Romagnoli, G., Gabriele, L. (2018). Impaired IFN- $\alpha$ -mediated signal in dendritic cells differentiates active from latent tuberculosis. *Public Library Of Science One*, 13(1), e0189477.
- Padmanesan N, James W, Chandini RM, Dilip M (2013). Risk Factors for Tuberculosis. *Pulmonary Medicine*, 5(7):1–11.
- Rosenstock, I. M., Strecher, V. J., & Becker, M. H. (1988). Social learning theory and the health belief model. *Health education quarterly*, 15(2), 175–183.

- Skodric V, Savic B, Jovanovic M, Pesic I, Videnovic J, Zugic V, et al (2000). Occupational risk of tuberculosis among health care workers at the institute for pulmonary diseases of Serbia. *Int J Tuberc Lung Dis.* 4(9), 827-31.
- Shim, T. S. (2012). Diagnosis and treatment of latent tuberculosis infection, *The Korean Journal of Medicine*, 82(3), 284-290.
- Salazar-Schicchi, J., Jedlovsky, V., Ajayi, A., Colson, P., Hirsch-Moverman, Y., & El-Sadr, W. (2004). Physician attitudes regarding bacille Calmette-Guérin vaccination and treatment of latent tuberculosis infection. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, 8(12), 1443-1447.
- Tsertsvadze, C., del Rio, A., Salakaia, H. M., Blumberg (2008). Prevalence and risk factors for latent tuberculosis infection among health care workers in Georgia. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, 12(5):513-519.
- WHO (2015). Guidelines on the management of latent tuberculosis Infection, World Health Organization.
- V. Mirtskhulava, R. Kempker, K. L. Shields, M. K. Leonard, T. Tsertsvadze, C. del Rio, A. Salakaia, H. M. Blumberg (2008). Prevalence and risk factors for latent tuberculosis infection among health care workers in Georgia. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, 12(5):513-519

## ABSTRACT

### Factors related to latent tuberculosis infection in nurses and nursing assistants in one general hospitals

Choi, Aeri

Department of Nursing Science

Graduate School of Nursing

Sungshin Women's University

Tuberculosis is a condition in which the incidence and mortality are increasing despite constant efforts. In particular, infection of latent tuberculosis is an active pulmonary tuberculosis resulting in infectious medium. Thus, medical institution is strengthening its early diagnosis and treatment of dormant Tuberculosis by enforcing the management of dormant Tuberculosis infection for employees working in hospitals, testing for latent Tuberculosis infection, and expanding the age standards of those who are treated.

In particular, since the rate of infection of latent Tuberculosis increases during the day when an employee is directly exposed to a patient, effective prevention and management of latent Tuberculosis in the medical institution is important. Thus, it is necessary to identify the

factors that affect the infection of dormant Tuberculosis.

This study is a descriptive study to identify relevant factors in the infection of latent Tuberculosis. The study participants were asked to self-report 242 nurses and nursing care assistances at 'K' General Hospital in Seoul to identify dormant Tuberculosis. The study extracted 66 infected patients with dormant Tuberculosis and 176 people non-infected, normal group.

The research tools include 15 general characteristics developed by Cha Mi Sook (2012), 22 questions on the management characteristics of Tuberculosis infection (2014), 24 questions on the knowledge related to Tuberculosis, 15 questions on preventive actions on the management of Tuberculosis infection, and 30 questions on awareness and performance of Tuberculosis infection management, a tool modified by Park Mi Sun (2014). The data collected in this study were analyzed via SPSS 18 program, using frequency and percentage, mean and standard deviation, independent t-test, Chi-square test, Pearson's Correlation Coefficient, and multi logistic regression.

The main results of this study are as follows.

1. Tests of differences between general characteristics of the latent Tuberculosis infection group and the normal group have identified that there was a significant difference among; Age ( $\chi^2=35.65$ ,  $p=.000$ ), family member status ( $\chi^2=16.89$ ,  $p=.000$ ), position ( $\chi^2=18.74$ ,  $p=.000$ ), and drinking ( $\chi^2=6.35$ ,  $p=.042$ ).

2. The test results of the difference between latent Tuberculosis infection control characteristics questions and the normal group Tuberculosis infection control indicated a significant difference in questionnaires among; “protection against Tuberculosis is sufficiently provided” ( $\chi^2=5.12$ ,  $p=.024$ ), “Have been trained and educated for Tuberculosis” ( $\chi^2=4.63$ ,  $p=0.031$ ), “Have worried about infection at work” ( $\chi^2=12.48$ ,  $p=.002$ ), “All patients are potential Tuberculosis” ( $\chi^2=7.32$ ,  $p=.026$ ), “Have felt uncomfortable treating patients with Tuberculosis” ( $\chi^2=8.76$ ,  $p=.013$ ), “Have worried about the spread of Tuberculosis germs even with protective gears equipped” ( $\chi^2=6.93$ ,  $p=.039$ ).

3. Knowledge of the management of Tuberculosis infection in the latent Tuberculosis infection group was average  $22.21 \pm 4.19$  out of 30 points and  $23.06 \pm 2.53$  for normal group. However the difference in knowledge on the management of Tuberculosis infection in the latent Tuberculosis infection group and the normal group was not statistically significant. ( $t=-1.15$ ,  $p=.126$ ).

4. Awareness of the management of Tuberculosis infection control in the latent Tuberculosis infection group was average  $4.68 \pm 0.51$  out of 5 point while the normal group was  $4.61 \pm 0.46$ . The differences in perception between the infected and the normal systems of the dormant Tuberculosis were not statistically significant. ( $t=-1.15$ ,  $p=.126$ ).

5. According to a survey on the level of management of Tuberculosis infection in the latent Tuberculosis group and the normal group, the average score for the latent Tuberculosis group was average  $4.42 \pm 0.55$  out of 5 and  $4.31 \pm 0.51$  for the normal group. Differences in performance between the infected and normal groups of latent Tuberculosis were not statistically significant. ( $t=-1.42$ ,  $p=.157$ )

6. According to a survey of preventive actions for the management of Tuberculosis infection control in the dormant Tuberculosis group and the normal group, the average score for the infected was average  $3.16 \pm 0.38$  out of 5, and  $3.08 \pm 0.37$  for the normal group. Differences in preventive behavior between latent Tuberculosis group and normal group were not statistically significant. ( $t=-1.42$ ,  $p=.157$ ).

7. Sources related to the infection of dormant Tuberculosis were age, concern over infection during work, and provision of anti-radio protection.

According to the analysis based on the 20s, the possibility of infection rate increases as the group in their 30s increases 3.52 times (95% CI 1.24 - 9.96), while the group in their 40s increases 14.58 times (95% CI 2.42 - 87.64), and 0.73 times (95% CI 0.09 - 6.02) for the group in their 50s. Following studies have proved that age and rate of the infection is related. The higher the age, the higher the possibility of infection.

Based on the group of people concerned about infection during their

jobs, the “Moderate” group was 0.11 times (95% CI 0.01–0.97) less likely to develop latent Tuberculosis. Following studies have proved that people who worry more about infection have higher possibility of infection.

Based on the group that responded “Yes” to the question, “Extra-prevention protection sufficient”, the group that responded “No” showed a 3.13 fold (95% CI 1.04–9.40) higher risk of developing latent Tuberculosis, indicating that sufficient protection is a significant factor.

Considering the results, studies have indicated that knowledge, performance, awareness, and preventive action on the management of Tuberculosis infection in the latent Tuberculosis infection group and normal group did not differ significantly. It was the factors such as age, Tuberculosis infection concerns, and proper protective gears that could prevent the spread of latent Tuberculosis.

Therefore, in order to reduce the infection rate of latent Tuberculosis in hospitals and to manage infection effectively, preventive measures should be made to ensure that people are not concerned about working arrangements and dormant Tuberculosis. Moreover, effective strategies for providing adequate protective tools and training for actual infection should be developed to minimize the infection of the employees.

[설문지 및 연구 설명서]

▶ 연구의 목적

본 연구는 직접 환자 접촉하는 병동직원을 대상으로 잠복결핵에 대한 지식, 인식, 수행 및 예방행위를 파악하여 향후 결핵 노출에 대한 감염관리 중재개발의 기초 자료를 제공하고자 한다.

▶ 연구 참여 기간, 절차 및 방법

설문 작성에는 약 10분 정도가 걸릴 것으로 예상됩니다.

▶ 자료 보호 및 예상되는 위험 여부

귀하께서 응답하신 내용은 비밀 보장되며 무기명으로 통계 처리됩니다.

또한 연구 참여로 인해 부가적으로 수행되는 검사나 절차가 없으므로 직접적인 위험성이 없으며 오직 연구 목적으로만 이용될 뿐 다른 목적으로는 절대 사용되지 않습니다.

설문에 참여하지 않아도 어떠한 불이익은 없으며 참여 도중 언제든지 그만둘 수 있습니다. 이에 따른 불이익은 없습니다.

업무로 많이 바쁘시더라도 잠시 시간을 내어 참여해 주시기를 진심으로 부탁드립니다.

본 설문에 대하여 궁금하신 사항이 있는 경우 아래의 연락처로 연락주시면 성심 성의껏 답변해 드리겠습니다.

귀하의 성실한 응답이 본 연구의 귀중한 자료가 되며 매우 의미있는자료로 활용 될 것입니다.

귀중한 시간을 내어 주시고 바쁜 일정 속에도 협조해 주셔서 다시 한번 감사드립니다.

연구 참여 여부:  참여함  참여하지 않음

♠ 연구책임자 : 국립중앙의료원 서6병동 최애리

aeri.choi@nmc.or.kr

원내전화번호) 7393

□다음은 일반적인 사항에 대한 내용입니다.

해당란에 체크(√)표를 하거나 구체적으로 기입하여 주시기 바랍니다.

1. 귀하의 연령은? 만 ( ) 세
2. 귀하의 성별은? ① 남자 ② 여자
3. 귀하의 가족 동거 여부는? ① 유 ② 무
4. 귀하의 최종 학력은? ① 전문대 ② 대학-학사 ③ 대학원이상 ④ 고졸이하
5. 귀하의 병원근무 경력은? ( )년 ( )개월
6. 귀하의 현부서 경력은? ( )년 ( )개월
7. 현재 직위는?  
① 간호사 ② 조무사 ③ 보건원, 이송반
8. 귀하는 평균 근무시간은? (            시간/주)
9. 귀하는 음주를 하시나요?  
① 월 1회 미만 ② 월 2-4회 ③ 월 5회이상
10. 귀하는 흡연을 하시나요?  
① 예 ② 아니요

11. 본인이 생각하는 피로의 정도는 어느 정도라고 생각하시나요?

- ① 항상 피곤하다 ② 피곤한 편이다 ③ 피곤하지 않다

12. 본인이 생각하는 주관적인 건강상태는 어떤가요?

- ① 건강하지 않다 ② 보통이다 ③ 건강하다

13. 귀하의 전반적인 영양 상태는 어떻게 생각하십니까?

- ① 불량하다 ② 잘 모르겠다 ③ 양호하다

14. 귀하의 종교는 있으신가요?

- ① 없다 ② 있다

15. BCG 예방접종을 하셨습니까?

- ① 아니요 ② 예 ③ 모르겠다

□다음은 결핵감염관리 관련 특성에 대한 질문입니다.

해당란에 '√'표를 하거나 구체적으로 기입하여 주시기 바랍니다.

1. 근무 중 결핵 환자 발생 시 결핵감염에서 나 자신은 안전하다고 생각하십니까?

① 아니요 ② 예

2. 지난 1년 동안 직무 중 결핵 환자를 접촉한 경험이 있습니까?

① 아니요 ② 예

3. 해당 부서 내에 결핵감염 관리 지침서를 보유하고 있습니까?

① 모르겠다 ② 없다 ③ 있다

4. 결핵감염 관리 지침서를 읽어보신 적이 있습니까?

① 없다 ② 있다

5. 부서에서 결핵환자에게 업무를 수행할 때 표준주의(마스크착용, 손씻기 등)를 준수합니까?

① 아니요 ② 예

6. 응급상황(기도, 호흡, 순환의 즉각적 조치가 필요한 상황)에서는 결핵이 의심되는 환자나 결핵이 확진된 환자에게 결핵감염관리지침을 준수하기보다 응급상황에 대한 처치가 우선 이라고 생각하십니까?

① 아니요 ② 예

7. 귀하의 병원에는 결핵 환자를 격리하기 위한 음압이 설치된 격리실이 준비되어 있습니까?

- ① 아니요 ② 예

8. 귀하의 부서에는 결핵균 전파 방지를 위한 보호구(마스크, 장갑, 가운, 보호안경 등)가 충분히 제공됩니까?

- ① 아니요 ② 예

9. 귀하와 동료들은 보호구를 잘 착용한다고 생각하십니까?

- ① 아니요 ② 예

9-1. 만약 '아니요'라고 한다면 미착용 이유는 무엇입니까?

- ① 업무 수행 시 시간이 더 소요되며 업무의 효율성이 떨어진다.  
② 불편하다.  
③ 환자가 싫어하므로 치료적 관계형성에 방해가 된다.  
④ 필요성을 못 느낀다.  
⑤ 기타 ( )

10. 귀하는 근무하면서 잠복결핵에 걸린 적이 있습니까?

- ① 아니요 ② 예

10-1 있다면, 현재 약을 복용 중 이십니까?

- ① 아니요 ② 예

11. 결핵 환자임을 모르는 상태에서 노출될 기회가 많은 직원들을 대상으로 흉부방사선 촬영이 정기적으로 시행되고 있습니까?

- ① 아니요 ② 예

12. 결핵에 걸린 혹은 결핵에 노출된 직원에 대한 치료지침이 있습니까?  
① 모르겠다 ② 아니요 ③ 예
13. 결핵교육(잠복결핵 교육 포함)을 받은 경험은 있습니까?  
① 없다 ② 있다
14. 직무 중 결핵 감염 위험성이 커질까봐 걱정이 된 적이 있습니까?  
① 아니다 ② 보통이다 ③ 그렇다
15. 앞으로 결핵환자의 수는 점점 더 늘어갈 것 같다고 생각하고 있습니까?  
① 아니다 ② 보통이다 ③ 그렇다
16. 모든 환자는 잠재적으로 결핵일 수도 있을 것이라고 생각하십니까?  
① 아니다 ② 보통이다 ③ 그렇다
17. 직무 중 결핵 환자와 아님 환자를 동일하게 대하십니까?  
① 전혀 아니다 ② 아니다 ③ 보통이다 ④ 그렇다 ⑤ 매우 그렇다
18. 결핵환자를 치료함에 있어 도덕적 사명감을 가져야한다고 생각하십니까?  
① 전혀 아니다 ② 아니다 ③ 보통이다 ④ 그렇다 ⑤ 매우 그렇다
19. 직무 중 결핵 환자를 대하는 것이 불편합니까?  
① 아니다 ② 보통이다 ③ 그렇다

20. 직무와 관련하여 호흡기 결핵환자가 증가하는 것에 대해 두려운가요?

- ① 아니다 ② 보통이다 ③ 그렇다

21. 보호 장구(N95마스크)를 착용했음에도 불구하고 결핵균이 전파될까 염려되시나요?

- ① 아니다 ② 보통이다 ③ 그렇다

□다음은 결핵관련 지식에 관한 질문입니다.

가장 가까운 칸에 V 표시하여 주시기 바랍니다.

번호	지식문항	모르겠다	아니다	그렇다
1	결핵은 신고의무가 있는 전염병이다			
2	결핵은 인체의 어느 곳이나 발생할 수 있다			
3	결핵은 환자의 기침 및 재채기를 통해 전염될 수 있다.			
4	결핵은 악수, 포옹 등의 신체 접촉에 의해서도 전염될 수 있다.			
5	결핵균은 직사광선에도 사멸되므로 결핵환자가 사용하는 이불이나 물건을 햇볕에 말리면 소독 된다			
6	결핵균에 감염되면 100% 모두 발현 한다			
7	결핵은 한번 걸리면 평생 동안 면역이 형성 된다			
8	결핵은 결핵환자가 사용한 수건, 수저, 그릇 등의 물건을 통해서 전염되지 않는다.			
9	결핵은 초기에 2주간 결핵약을 복용하면 타인에게 전염되지 않는다			
10	결핵균에 감염되면 모두 격리시켜야 한다			
11	잠복결핵 치료자도 격리되어야 한다			
12	결핵환자는 객담(가래)검사에서 항상 결핵균이 나온다			
13	결핵은 면역력이 약해졌을 때 발병할 수 있다			
14	결핵은 흡연자에게 더 많이 발생 한다			
15	결핵은 부모로부터 자녀에게 유전 된다			

번호	지식문항	모르겠다	아니다	그렇다
16	결핵균은 공기 중에 존재 한다			
17	2주 이상 기침과 가래를 호소하면 검진을 받아야한다			
18	흉부(가슴)엑스선 사진 촬영은 결핵발병을 진단할 수 있는 방법 중 하나이다			
19	가족이나 친구 중에 결핵환자가 있을 경우 나도 결핵검진을 받아야한다			
20	비시지(B.C,G)는 결핵 예방 접종이다			
21	비시지(B.C,G)는 한번 맞으면 면역력이 평생 지속 된다			
22	기침, 가래 등의 특별한 증상이 없더라도 체중감소, 피로감등이 있으면 결핵검진을 받아야 한다			
23	결핵반응검사(P.P.T)는 결핵의 감염여부에 대한 진단방법이다.			
24	결핵은 특별한 증상이 없으면 치료하지 않아도 된다			

□ 다음은 결핵감염관리에 대한 인식과 수행도에 관한 질문입니다.

잘 읽고 해당 하는 칸에 체크(√)표를 해주시기 바랍니다.

인식도	수행도
결핵감염관리에 대해 중요하다고 생각하는 정도를 말하며 ‘매우 중요하다’(5점)에서 ‘전혀 중요하지 않다’(1점)까지 주관적으로 표시합니다.	결핵감염관리를 위해 실제로 수행하는 정도를 말하며 ‘항상 수행 한다’(5점)에서 ‘전혀 수행하지 않는다’(1점)까지로 표시 합니다
1. 전혀 중요하지 않다 2. 중요하지 않다 3. 보통이다 4. 중요하다 5. 매우 중요하다	1. 전혀 수행하지 않는다 2. 거의 수행하지 않는다 3. 가끔 수행 한다 4. 자주 수행 한다 5. 항상 수행 한다

	문항	점수				
		1	2	3	4	5
		낮음 < • 보통 • > 높음				
1	결핵환자는 음압시설이 있는 1인실 혹은 2인실 등에 격리한다.	인식도				
		수행도				
2	음성 증상이나 진단에 따라 감염으로 추정되는 경우 같은 병실(코호트 격리)을 사용하도록 한다.	인식도				
		수행도				
3	전염성 결핵이 의심되면 확진이 되기 전이라도 격리 조치한다.	인식도				
		수행도				
4	결핵환자를 접촉한 후 즉시 알코올 손소독제로 비비거나 비누거품을 충분히 내어 마찰시켜 손을 씻는다.	인식도				
		수행도				
5	감염질환에 감수성이 있는 직원이나 방문객의 병실출입을 제한한다.	인식도				
		수행도				
6	병실 문 앞에 ‘공기격리’표지 안내문을 부착한다.	인식도				
		수행도				
7	이동이 불가피한 경우 환자에게 마스크를 씌워서 이동한다.	인식도				
		수행도				
8	검사 등을 이동할 경우 부서 간에 환자의 정보를 알 수 있게 한다.	인식도				
		수행도				
9	음압작동 여부를 주기적으로 확인한다.	인식도				
		수행도				

	문항	점수					
		1	2	3	4	5	
		낮음 < • 보통 • > 높음					
10	결핵환자가 사용한 폐기물은 격리폐기물통에 버린다.	인식도					
		수행도					
11	결핵용 특수 마스크를 공기가 새어 들어가지 않도록 입과 코가 충분히 가려지게 착용 후 입으로 '후'불어서 공기가 통하지 않도록 확인한다.	인식도					
		수행도					
12	환자가 이동한 후 (퇴원, 전실 등) 병실 공기가 충분히 환기 되도록 한다.	인식도					
		수행도					
13	병실 안에 격리폐기물통, 알코올 젤 손소독제를 준비한다.	인식도					
		수행도					
14	병실밖에 N95 마스크, 알코올 손 소독제를 준비한다.	인식도					
		수행도					
15	고위험환자(면역력 저하 환자 등)와는 같은 병실 사용을 제한한다.	인식도					
		수행도					
16	결핵약을 줄 때는 시간을 정확히 지켜 매일 같은 시간에 복용하도록 한다.	인식도					
		수행도					
17	결핵약은 반드시 환자가 복용하는 것을 확인한다.	인식도					
		수행도					
18	결핵약을 복용하고 있고, 매일 의뢰한 객담검사가 연속 3회 음성일 경우 격리를 해제한다.	인식도					
		수행도					
19	결핵환자 진료장소는 면역저하 환자나 5세이하의 소아환자와 구분한다.	인식도					
		수행도					
20	매일 주변을 소독제로 청소하고 청결하게 관리한다.	인식도					
		수행도					
21	기침시 비밀이 나오지 않도록 종이나 휴지를 이용하여 입과 코를 가리고 기침하도록 한다.	인식도					
		수행도					
22	객담채취는 음압 시설을 갖추거나 외부와 환기가 잘 되는 장소에서 시행한다.	인식도					
		수행도					

	문항	점수					
		1	2	3	4	5	
		낮음<•보통•>높음					
23	결핵의심 및 활동성 결핵환자에게 접근할 때 N95마스크를 착용하고 혈액이나 체액이 될 것이 예상되면 보안경 및 가운을 착용한다.	인식도					
		수행도					
24	결핵 환자와 접촉이 많은 부서는 정기적으로 (1년에 2번)으로 결핵 검진(흉부방사선검사)를 받는다.	인식도					
		수행도					
25	결핵환자가 사용한 기구는 소독액(예: 10배희석 락스 용액 등)에 20분간 담그고 세척하여 멸균 의뢰한다.	인식도					
		수행도					
26	마스크 착용 전, 후에 반드시 손 씻기를 한다.	인식도					
		수행도					
27	환자와 보호자에게 호흡기 위생 및 기침에티켓을 알려준다.	인식도					
		수행도					
28	병실 문은 항상 닫아 놓는다.	인식도					
		수행도					
29	결핵환자의 접촉자(가족 및 동거인)에게 결핵 발병 위험성과 결핵 검진을 받아야함을 알고 있다.	인식도					
		수행도					
30	퇴원 후에도 지속적인 결핵 치료 및 관리, 교육이 가능하도록 결핵전담간호사와 연계함을 알고 있다.	인식도					
		수행도					

□ 다음은 결핵감염관리에 대한 예방행위에 대한 질문입니다

번호	예방행위문항	전혀 아니다	아니다	그렇다	매우 그렇다
1	기침이 2-3주 이상 오래되면 보건소나 병, 의원에 가서 검진을 받는다.				
2	나는 매년 정기적으로 가슴 엑스선 사진을 찍는다.				
3	결핵 관련 홍보자료가 있으면 수시로 읽는다.				
4	가래가 나오면 항상 휴지에 싸서 버린다.				
5	기침이나 재채기를 할 때 입을 가리는 등 기침예절을 지킨다.				
6	오락실, PC방, 노래방 등 공기가 잘 통하지 않는 장소에서는 장시간 있지 않으려고 노력한다.				
7	나는 스트레스를 받으면 해소하는 방법이 있다.				
8	나는 평소에 건강을 위해서 반드시 금연을 한다.				
9	나는 평소에 건강을 위해 음식을 골고루 먹는다.				
10	실내에 맑은 공기를 유지하기 위해 환기를 자주 시킨다.				
11	과도한 다이어트는 면역력을 떨어뜨리고 건강을 해치는 일이므로 하지 않는다.				
12	나는 외출이나 운동 후에는 균 감염을 예방하기 위해 반드시 손을 씻는다.				
13	나는 평소에 건강을 위해 규칙적인 운동을 한다.				
14	나는 건강을 위해 5시간 이상 수면을 취한다.				
15	약물은 항상 의사나 약사의 처방에 따라 복용한다.				