



# 결핵환자의 결핵관련 지식, 가족지지 및 약물복용이행과의 관계\*

장유리<sup>1)</sup> · 이미애<sup>2)</sup>

1) 동국대학교 경주병원, 간호사 · 2) 동국대학교 간호대학 간호학과, 교수

## A study of relationships among tuberculosis knowledge, family support, and medication adherence in tuberculosis patients\*

Jang, Yoo-Ri<sup>1)</sup> · Lee, Mi-Aie<sup>2)</sup>

1) Nurse, Dongguk University Gyeongju Hospital

2) Professor, College of Nursing, Dongguk University

**Purpose:** This study was conducted to investigate the effect of tuberculosis-related knowledge and family support on medication adherence in tuberculosis patients. **Methods:** The data were collected from 175 patients diagnosed with tuberculosis at three general hospitals located in two provincial cities in South Korea from September 1 to November 31, 2020. The 160 questionnaires were analyzed using IBM SPSS WIN 25.0. **Results:** The patients' average score for tuberculosis-related knowledge was 15.85±5.87 (out of 25), for family support it was 22.03±9.20 (out of 35), and for medication adherence it was 5.11±2.68 (out of 8). There were significant differences in tuberculosis-related knowledge, family support, and medication adherence according to patients' general characteristics and significant relationships among tuberculosis-related knowledge, family support, and medication adherence. Factors affecting patients' tuberculosis medication adherence were history of stopping the medication, the importance of treatment among tuberculosis-related knowledge and family support, and these factors could explain 78% of patients' taking tuberculosis drugs. **Conclusion:** It could be concluded that the importance of tuberculosis treatment and family support are very important for improving patients' rates of medication adherence. Therefore, medical staffs caring for tuberculosis patients need to manage patients' medication of tuberculosis drugs with continuous consultation.

**Keywords:** Family, Knowledge, Medication adherence, Patients, Tuberculosis

## 서론

### 연구의 필요성

결핵은 결핵균(*Mycobacterium Tuberculosis complex*, MTB)에

의한 공기매개 감염병으로, 결핵환자의 기침, 재채기 등을 통해 배출된 결핵균이 주위 사람들에게 전파되는 질환이다[1]. 우리나라의 결핵 발생률은 인구 십만 명당, 2015년 79명에서 2019년 59명으로 감소하였고, 사망률도 2015년 5.3명에서 2019년 4.0명으로 감소하였다. 하지만 아직도 우리나라는 경제협력개발기구

**주요어:** 가족, 지식, 약물복용 이행, 환자, 결핵

**Address reprint requests to:** Lee, Mi-Aie

College of Nursing, Dongguk University, 123 Dongdae-ro, Gyeongju-si, Gyeongsanbuk-do, Republic of Korea

Tel: +82-54-770-2620, Fax: +82-54-770-2617, E-mail: juliet@dongguk.ac.kr

\* 제1저자인 장유리의 석사학위논문임

\* This article is the first author's master's thesis from Dongguk University

**Received:** October 29, 2021 **Revised:** January 19, 2022 **Accepted:** January 23, 2022

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

(Organization for Economic Cooperation and Development, OECD) 회원국 중에서 결핵 발생률 1위, 사망률 2위를 기록하고 있다[2].

결핵은 초기에는 증상이 없기도 하지만 시간이 지나면서 가장 흔한 증상인 지속적인 기침과 함께 체중감소, 야간발한, 전신무력감, 식욕부진 등이 나타난다[1]. 그런데 이러한 증상은 환자가 약물을 복용하기 시작하면 빠르게 소실되어 환자는 자신이 치유된 것으로 오인하고 약물을 불규칙하게 복용하거나 중단하기도 한다[3]. 환자가 약물을 불규칙하게 복용하거나 중단하면 결핵은 약제내성결핵으로 이환되는데 결핵이 약제내성결핵으로 이환되면 환자는 2차 결핵약을 최소한 18개월 이상 복용해야 한다[1,3]. 그러면 치료기간이 길어지고 약물부작용도 심해져서 결핵환자가 항결핵제를 더 불규칙하게 복용하거나 중단할 가능성이 높아진다[4].

결핵은 결핵약을 복용하는 것만이 유일한 치료법이다[1,4]. 약물복용이행이란 환자가 의사의 지시에 따라 정확한 양, 시간, 빈도 등을 지키면서 약물을 복용하는 것이다[5]. 비록, 감염성 질환이지만 결핵은 진단이 된다 하더라도 꼭 필요한 경우가 아니면 입원하지 않고 외래에서 약물을 처방받아 재택격리 치료를 시작하는 경우가 대부분이다[1]. 환자가 입원하면 의료인의 지도·감독 하에 약물을 복용하기 때문에 약물복용이행이 높게 유지되지만 외래에서 약물을 처방받아 복용하면 약물복용이 온전히 환자의 자율성과 의지에 의해 수행되기 때문에 약물복용이행은 50% 수준까지 떨어지기도 한다[6].

질병관련 지식은 질병에 대한 인식이나 이해로, 질병에 대한 이해가 높을수록 질병에 대한 환자의 태도나 행동은 긍정적으로 변한다[7,8]. 반면, 질병원인, 전염경로, 검사 필요성이나 치료 중요성 등에 대한 이해가 낮을수록 환자는 치료를 잘 이행하지 않거나 약물을 제대로 복용하지 않는다[9]. 즉, 질병이 잘 치료되기 위해서는 질병에 대한 환자의 이해도가 중요하며, 이를 위해서는 환자의 질병관련 지식수준이 높아야 한다[6,9].

결핵환자 약물복용과 관련하여 현재, 주목받고 있는 변수 중 하나로서 가족지지다. 가족은 환자치료비 부담과 같은 경제적 지원 외에도 칭찬이나 격려와 같은 정서적 지지를 통해 질병치료에 대한 환자의 태도와 행동을 변화시킨다[11]. 또, 가족은 환자에게 정확한 약물복용 시간이나 방법을 알려주고 약물부작용이 발생했을 때, 적절히 대처할 수 있도록 도와줌으로써 환자가 약물복용을 지속할 수 있도록 지원한다[12]. 결핵환자를 대상으로 한 일개 연구[10]에 의하면, 가족지지 높으면 환자의 약물복용이행 수준이 높았다. 그래서 결핵환자가 질병을 잘 치료하기 위해서는 질병에 대한 지식수준과 함께 가족지지 높아야 한다.

그런데 우리나라에서 결핵환자의 약물복용이행에 관한 선행연구들[9,10,13,15,20,23,24]의 결과를 살펴보면 결핵환자의 약물복용이행과 관련하여 많은 변수들이 탐색되었지만 연구대상이 결핵환자가 아니거나[13] 결핵환자를 대상으로 하더라도 대상자 연령

이나 성별, 관련되어 탐색된 변수들이 각기 다르기 때문에 선행연구들[9,10,15,20,23,24]의 결과만을 가지고 결핵환자의 결핵관련 지식, 가족지지 그리고 약물복용이행이라는 세 변수들 간의 관계를 명확히 파악할 수는 없었다. 이에 본 연구는 결핵치료를 받고 있는 환자를 대상으로 그들의 결핵관련 지식, 가족지지 그리고 약물복용이행 간의 관계를 정확히 확인하고자 한다. 이와 같은 목적 하에 수행된 본 연구결과는 결핵의 유일한 치료법이라 할 수 있는 환자의 약물복용이행 수준을 높이기 위해 적용할 수 있는 교육 방법이나 내용, 그리고 환자관리방법 등을 모색하는데 기초자료를 제공할 것이다.

### 연구 목적

본 연구는 결핵환자의 결핵관련 지식, 가족지지, 그리고 약물복용이행 간의 관계를 확인하여 환자의 약물복용이행 수준을 높이는 데 효과적 효율적인 방법을 모색하고자 시행된 것으로 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 연구대상자의 결핵관련 지식, 가족지지 및 약물복용이행 수준을 확인한다.
- 연구대상자의 일반적 및 질병관련 특성에 따른 결핵관련 지식, 가족지지, 약물복용이행 차이를 확인한다.
- 연구대상자의 결핵관련 지식, 가족지지 및 약물복용이행도 간의 관계를 확인한다.
- 연구대상자의 약물복용이행에 영향을 미치는 요인을 확인한다.

## 연구 방법

### 연구 설계

본 연구는 결핵환자를 대상으로 결핵관련 지식, 가족지지, 약물복용이행 정도를 측정하고 이들 간의 관계를 파악하고자 시도된 서술적 조사 연구이다.

### 연구 대상

본 연구대상자는 우리나라 경상북도에 소재하는 2개 도시에 있는 3개 종합병원에서 연구 당시, 결핵으로 진단받고 치료 중인 만 18세 이상인 자로, 정신적인 문제가 없어 의사소통과 설문조사가 가능하며 연구목적 이해하고 본 연구에 자발적으로 참여하기로 동의한 자이다.

대상자 수는 G\*power 3.1.9.4 프로그램을 사용하여 회귀분석을 위한 표본수를 산정하였다. 효과크기는 국내에서 폐결핵 환자를 대상으로 실시된 일 연구[11]에 근거하여 .15, 유의수준 .05, 검정력 80%로 하였으며, 예측변수를 총 20개(일반적 특성 8개, 질병

관련 특성 6개, 결핵관련 지식 5개, 가족지지 1개)로 하였을 때, 대상자 수는 157명으로 산출되었다. 여기에 설문조사 탈락률을 대략 10%로 하여 총 175명의 결핵환자로부터 조사수집을 하였다.

### 연구 도구

#### ● 결핵관련 지식

본 연구에서 결핵관련 지식은 Cha [13]가 개발한 결핵에 관한 지식 측정도구를 Kim과 Yoo [9]가 수정·보완한 도구를 사용하여 측정하였다. 도구는 역학 및 감염경로 5문항, 결핵검사 영역 5문항, 치료의 중요성 5문항, 접촉자감염 및 잠복결핵인지 5문항, 결핵증상 5문항으로 5가지 영역 25문항으로 구성되었으며 각 문항은 ‘예’, ‘아니오’로 응답하도록 하였다. 결핵관련 지식은 맞으면 1점, 틀리면 0점으로 하여 25점 만점이며, 점수가 높을수록 결핵관련 지식수준이 높음을 의미한다. 도구의 신뢰도는 Cha [13]와 Kim과 Yoo [9]의 연구에서는 Cronbach’s  $\alpha$  값을 구했는데 .87과 .85이었으며 본 연구에서는 측정값이 1 or 0이므로 Kuder Richardson 20 (KR 20)을 구한 결과 .72이었다.

#### ● 가족지지

본 연구에서 가족지지는 Tae [14]가 개발한 사회적 지지 측정 도구에서 가족지지에 대한 문항 8개를 Kim과 Ha [15]가 결핵환자에게 맞게 수정·보완한 도구를 사용하여 측정하였다. 각 문항은 ‘전혀 그렇지 않다’ 1점, ‘대체로 그렇지 않다’ 2점, ‘보통이다’ 3점, ‘대체로 그렇다’ 4점, ‘매우 그렇다’ 5점으로 측정하는 5점의 Likert 척도로 측정하였으며 점수가 높을수록 가족지지가 높음을 의미한다. 도구의 신뢰도인 Cronbach’s  $\alpha$ 값은 Tae [14]의 연구에서는 .90이고, Kim과 Ha [15]의 연구에서는 .93이었으며 본 연구에서는 .98이었다.

#### ● 약물복용이행

본 연구에서 약물복용이행은 Morisky 등[16]이 개발한 Morisky Medication Adherence Scale (MMAS-8)인 8점의 자가보고 척도를 Min과 Kim [17]이 번역-역번역 과정을 거쳐 수정·보완한 도구를 사용하여 측정하였다. 도구는 1번부터 7번까지는 ‘예’ 0점, ‘아니오’ 1점으로 하고 5번 문항은 역산하였으며 8번 문항은 ‘거의 없다’ 1점, ‘아주 가끔 있다’ 0.75점, ‘종종 있다’ 0.5점, ‘자주 있다’ 0.25점, ‘항상 그렇다’ 0점으로 측정하였다. 측정된 점수의 총합이 6점 미만이면 낮은 약물복용이행도, 6-8점 미만이면 중간 약물복용이행도, 8점은 높은 약물복용이행도를 의미한다. 본 연구에서는 결핵환자의 특성을 반영하여 복용하는 약물의 종류와 복용기간, 중단한 경우에는 중단이유 등을 주관식으로 기술하게 하였으며 조사된 결과는 질병보건통합시스템을 통해 확인하였다. 도구의 신뢰도인 Cronbach’s  $\alpha$ 값은 Morisky 등[16] 연구에서는

.83이고, Min과 Kim [17]의 연구에서는 .72이었으며, 본 연구에서는 .91이었다.

### 자료 수집 기간 및 방법

자료는 2020년 9월 1일부터 11월 31일까지 총 3개월 동안 수집되었다. 결핵환자 175명을 대상으로 설문지를 배부하여 162부(92.6%)가 회수되었고, 이 중에서 불완전하게 응답한 2부의 설문지를 제외한 총 160부(91.4%)의 설문지가 최종 분석되었다.

자료수집은 연구자가 직접, 병원을 내원한 환자 중에서 연구기준에 적합한 자를 선정하고 대상자와의 일대일 면담을 통해 연구 목적을 설명한 뒤, 자발적으로 연구에 참여하기로 구두 동의한 자에 한하여 서면동의서를 받고 설문지를 제공하였다. 자료수집은 코로나-19 (Coronavirus disease 19, COVID-19)가 유행하는 동안, 이루어졌기 때문에 환자와의 면담은 질병관리본부의 방역지침(발열 체크, 손소독 실시 등)에 따라 방역처리된 면담실에서 개별적으로 진행하였다. 설문지는 자가기입식으로 작성되며 작성하는데에는 약 15-20분 정도의 시간이 소요되었다.

### 연구의 윤리적 고려

본 연구는 윤리성 확보를 위해 D대학교 기관생명윤리위원회 (IRB No. DUG IRB 20200001)의 승인을 받은 후 시작되었다. 연구대상자에게는 연구의 목적과 방법을 설명하고 익명성과 개인정보의 비밀이 보장됨에 대해서도 설명하였다. 또, 대상자의 연구 참여 여부는 자발적이어야 하고 원하지 않을 때에는 언제든지 철회할 수 있음과 연구에 참여하지 않아도 어떠한 불이익이 없음에 대해서도 알려주었다. 그리고 이러한 내용은 서면동의서에도 제시되었는데 서면동의서는 대상자가 직접 내용을 확인한 후, 서명하도록 하였으며 서면동의서를 작성한 대상자에 한하여 설문지를 제공하였다. 수집된 자료는 연구 이외의 다른 목적으로는 사용하지 않고 3년 동안 잠금장치가 되어있는 별도의 보관장소에 보관한 후, 파쇄할 예정이다. 도구사용에 앞서 도구 개발자들에게는 메일로 도구사용을 허락받았다.

### 자료 분석 방법

본 연구에서 수집된 자료는 SPSS WIN 25.0 program을 이용하여 다음과 같이 분석하였다.

- 대상자의 일반적 특성과 결핵관련 지식, 가족지지, 약물복용이행 정도는 실수, 백분율, 최소값, 최대값, 평균과 표준편차를 구하였다.
- 대상자의 일반적 특성에 따른 결핵관련 지식, 가족지지, 약물복용이행도의 차이는 t-test와 One-way ANOVA로 분석하고, 사

후검증은 Scheffé test로 하였다.

- 결핵관련 지식, 가족지지와 약물복용이행도와의 관계는 Pearson's correlation coefficients 값을 구하였다.
- 약물복용이행에 영향을 미치는 요인은 단계별 다중회귀분석 (Stepwise Multiple Regression Analysis)을 실시하였다.

## 연구 결과

### 대상자의 일반적 및 질병관련 특성

연구대상자의 일반적 및 질병관련 특성은 <Table 1>과 같다.

대상자의 56.2%(90명)가 '남성'으로 평균 연령은 61.71±18.04세이며 '70세 이상'이 38.8%(62명)로 가장 많았다. 결혼 상태는 기혼이 82.5%(132명), 종교가 있는 자가 45.0%(72명), 동거가족이 있는 자가 64.4%(103명), 학력은 '고졸'인 자가 35.0%(56명), 직업은 무직인 자가 68.1%(109명)를 차지하였으며 가족의 월수입은 100만원 미만인 자가 41.9%(67명)로 가장 많았다.

질병관련 특성으로는 결핵약 복용기간, 동반질환, 결핵력, 주변에 결핵환자 유무, 결핵약 부작용, 결핵약 중단력을 조사하였다. 결핵약 복용기간은 평균 4.46±3.25개월로, '2개월 이상 6개월 미만'인 경우가 52.5%(84명)로 가장 많고 동반질환이 있는 경우가 68.8%(110명), 결핵력이 없는 경우가 80.6%(129명), 주변에 결핵환자의 존재 여부를 모르는 대상자가 50.0%(80명), 결핵약 부작용이 없는 대상자가 53.8%(86명)였으며 결핵약 중단력이 없는 대상자는 55.6%(89명)였다.

### 결핵관련 지식, 가족지지, 약물복용이행

연구대상자의 결핵관련 지식, 가족지지 및 약물복용이행은 <Table 2>와 같다.

연구대상자의 결핵관련 지식은 25점 만점에 평균 15.85±5.87점으로 '치료의 중요성'이 3.68점±1.50로 가장 높고 '결핵증상' 3.19±1.67점, '결핵검사' 3.12±1.57점, '접촉자감염 및 잠복감염인지' 2.94±1.38점, '역학 및 감염경로' 2.91±1.40점의 순으로 나타났다.

가족지지는 35점 만점에 평균 22.03±9.20점이고 약물복용이행은 8점 만점에 평균 5.11±2.68점이었다. 약물복용이행은 낮은 이행도인 6점 미만인 경우가 48.7%(78명), 중간 이행도인 6점 이상 8점 미만인 경우가 36.9%(59명), 높은 이행도인 8점 만점인 경우가 14.4%(23명)이었다.

### 일반적 및 질병관련 특성에 따른 결핵관련 지식, 가족지지, 약물복용이행 차이

연구대상자의 일반적 및 질병관련 특성에 따라 결핵관련 지식은 연령( $F=34.85, p<.001$ ), 결혼 상태( $t=3.38, p=.001$ ), 동거가족( $t=2.68, p=.008$ ), 교육정도( $F=23.72, p<.001$ ), 직업유무( $t=4.11, p<.001$ ), 가족의 월수입( $F=26.31, p<.001$ ), 동반질환( $t=4.94, p<.001$ ), 결핵약 부작용( $t=3.47, p=.001$ ), 결핵약 중단력( $t=20.29, p<.001$ )에서 차이가 났다. Scheffé test로 사후검정을 실시한 결과, 연령에서는 49세 이하인 자의 결핵관련 지식이 가장 높고 50-69세 이하, 70세 이상의 순으로 연령이 낮은 대상자일수록 결핵관련 지식이 높았다. 그 외에 미혼이 기혼보다, 동거가족이 있는 자가 없는 자보다, 고졸 이상의 학력자가 중졸 이하의 학력자보다, 직업이 있는 자가 없는 자보다, 가족의 월수입이 300만원 이상인 자가 300만원 미만인 자보다 결핵관련 지식이 높았다. 그리고 동반질환이 없는 자가 있는 자보다, 결핵약 부작용이 없는 자가 있는 자보다, 결핵약 중단력도 없는 자가 있는 자보다 결핵관련 지식이 높았다.

연구대상자의 일반적 및 질병관련 특성에 따라 가족지지는 연령( $F=16.36, p<.001$ ), 종교( $t=2.82, p=.005$ ), 동거가족( $t=10.49, p<.001$ ), 교육정도( $F=13.15, p<.001$ ), 직업유무( $t=3.95, p<.001$ ), 가족의 월수입( $F=49.77, p<.001$ ), 동반질환( $t=3.31, p=.001$ ), 주변에 결핵환자의 존재 여부에 대한 대상자 인식( $t=3.31, p=.001$ ), 결핵약 중단력( $t=5.19, p<.001$ )에서 차이가 났다. Scheffé test로 사후검정을 실시한 결과, 연령은 69세 이하가 70세 이상보다, 종교가 있는 자가 없는 자보다, 동거가족이 있는 자가 없는 자보다, 고졸 이상의 학력자가 중졸 이하의 학력자보다 가족지지가 높았다. 직업은 있는 자가 없는 자보다, 가족의 월수입이 100만원 이상인 자가 100만원 미만인 자보다, 동반질환이 없는 자가 있는 자보다, 주변에 결핵환자의 존재 여부를 아는 자가 모르는 자보다, 그리고 결핵약 중단력이 없는 자가 있는 자보다 가족지지가 높았다.

연구대상자의 일반적 및 질병관련 특성에 따라 약물복용이행은 결혼 상태( $t=-3.10, p=.003$ ), 종교( $t=3.48, p=.001$ ), 동거가족( $t=4.68, p<.001$ ), 가족의 월수입( $F=7.79, p<.001$ ), 주변에 결핵환자 존재 여부에 대한 대상자 인식( $t=3.96, p=.021$ ), 결핵약 부작용( $t=2.76, p=.007$ ) 결핵약 중단력( $t=20.29, p<.001$ )에서 차이가 났다. Scheffé test로 사후검정을 실시한 결과, 기혼이 미혼보다, 종교가 있는 자가 없는 자보다, 동거가족이 있는 자가 없는 자보다, 가족의 월수입이 100만원 이상인 자가 100만원 미만인 자보다 약물복용이행도가 높았다. 또, 주변에 결핵환자의 존재 여부를 아는 자가 모르는 자보다, 결핵약 부작용이 없는 자가 있는 자보다, 결핵약 중단력이 없는 자가 있는 자보다 약물복용이행도가 높았다.

### 결핵관련 지식, 가족지지, 약물복용이행의 상관관계

연구대상자의 결핵관련 지식, 가족지지, 약물복용이행 간의 상

Table 1. General Characteristics of Participants and Differences of Knowledge of Tuberculosis, Family Support and Medication Adherence According to Participants' General Characteristics (N=160)

Characteristics	Categories	n	(%)	Mean±SD	Knowledge of tuberculosis		Family support		Medication adherence	
					Mean±SD	t/F (p) Scheffé	Mean±SD	t/F (p) Scheffé	Mean±SD	t/F (p) Scheffé
Gender	Male	90	56.2	16.18±5.80	0.79 (.427)	22.07±9.31	0.05 (.956)	4.81±2.76	-1.62 (.106)	
	Female	70	43.8	15.43±5.97		21.99±9.12		5.50±2.54		
Age (year)	<49 <sup>a</sup>	43	26.8	20.02±3.69	34.85 (<.001)	26.53±8.17	16.36 (<.001)	4.47±2.20	2.66 (.073)	
	50-69 <sup>b</sup>	55	34.4	16.84±5.42	a>b>c	23.67±10.00	a,b>c	5.70±2.69		
	70≥ <sup>c</sup>	62	38.8	12.08±5.17		17.45±6.93		5.02±2.89		
Marital status	Unmarried	28	17.5	18.79±4.86	3.38 (.001)	22.07±9.85	0.02 (.981)	3.96±1.99	-3.10 (.003)	
	Married	132	82.5	15.23±5.89		22.02±9.09		5.35±2.75		
Religion	Yes	72	45.0	16.75±5.54	1.76 (.079)	24.25±8.85	2.82 (.005)	5.89±2.37	3.48 (.001)	
	No	88	55.0	15.11±6.05		20.22±9.13		4.47±2.76		
Family living together	Yes	103	64.4	16.76±5.57	2.68 (.008)	26.40±7.11	10.49 (<.001)	5.84±2.30	4.68 (<.001)	
	No	57	35.6	14.21±6.09		14.14±7.06		3.79±2.82		
Level of education	Uneducation <sup>a</sup>	7	4.4	12.71±3.68		14.43±4.20		4.54±2.54		
	Elementary school <sup>b</sup>	23	14.4	10.35±5.61	23.72 (<.001)	15.87±6.13	13.15 (<.001)	4.51±3.02	0.80 (.524)	
	Middle school <sup>c</sup>	40	25.0	12.88±5.49	a,b,c<d,e	18.17±8.77	a,b,c<d,e	4.83±3.04		
	High school <sup>d</sup>	56	35.0	17.77±4.43		24.80±8.81		5.40±2.47		
	≥College <sup>e</sup>	34	21.2	20.56±3.32		27.74±7.47		5.49±2.35		
Occupation	Yes	51	31.9	18.51±4.69	4.11 (<.001)	26.06±8.90	3.95 (<.001)	5.23±2.42	0.37 (.705)	
	No	109	68.1	14.61±5.97		20.15±8.76		5.05±2.80		
Average monthly income of family (10,000won)	<100 <sup>a</sup>	67	41.9	12.76±5.70	26.31 (<.001)	15.43±6.93	49.77 (<.001)	4.20±2.94	7.79 (<.001)	
	100≤-<300 <sup>b</sup>	56	35.0	16.68±5.11	a<b<c	25.59±7.46	a<b,c	6.00±2.25	a<b,c	
	300≤ <sup>c</sup>	37	23.1	20.19±3.81		28.59±7.46		5.39±2.28		
Duration of tuberculosis drug (month)	<2	32	20.0	17.22±4.56	1.92 (.149)	23.34±9.79	0.64 (.528)	5.31±2.88	1.23 (.294)	
	2-6	84	52.5	15.99±6.17		21.30±9.36		5.31±2.55		
	6≤	44	27.5	14.59±5.98		22.48±8.49		4.57±2.75		
Accompanying disease	Yes	110	68.8	14.54±5.98	4.94 (<.001)	20.45±8.62	3.31 (.001)	5.26±2.77	-1.07 (.284)	
	No	50	31.2	18.74±4.46		25.50±9.56		4.77±2.45		
Past history of tuberculosis	Yes	31	19.4	14.29±7.11	1.41 (.165)	21.97±8.99	0.04 (.966)	5.81±2.39	-1.62 (.106)	
	No	129	80.6	16.22±5.49		22.05±9.28		4.94±2.72		
Recognition of the presence of tuberculosis patients around	No <sup>a</sup>	39	24.4	17.62±5.01	2.68 (.071)	23.72±9.46	3.31 (.039)	5.87±2.46	3.96 (.210)	
	Yes <sup>b</sup>	41	25.6	15.85±6.01	a,b>c	24.02±8.21	a,b>c	5.49±2.67	a,b>c	
	None known <sup>c</sup>	80	50.0	14.99±6.05		20.19±9.29		4.54±2.69		
Side effects of tuberculosis drug	Yes	74	46.2	14.14±6.54	3.47 (.001)	20.99±9.15	1.33 (.083)	4.48±2.85	2.76 (.007)	
	No	86	53.8	17.33±4.78		22.93±9.20		5.65±2.42		
History of stopping the medication	Yes	71	44.4	14.17±6.47	20.29 (<.001)	18.11±8.61	5.19 (<.001)	2.52±1.78	20.29 (<.001)	
	No	89	55.6	17.19±4.98		25.16±8.46		7.17±0.85		

관관계는 <Table 3>과 같다.

결핵관련 지식의 하위영역 중, 약물복용이행과 상관관계가 있는 것은 역학 및 감염경로( $r=.29, p<.001$ ), 결핵검사( $r=.39, p<.001$ ), 치료의 중요성( $r=.49, p<.001$ ), 결핵증상( $r=.29, p<.001$ )으로 모두, 약물복용이행과 양적 상관관계가 있고 접촉자감염 및 잠복감염인 지( $r=.02, p=.75$ )는 상관관계가 있지 않았으며 가족지지는 약물복용이행( $r=.49, p<.001$ )과 양적 상관관계가 있었다.

**약물복용이행에 영향을 미치는 요인**

연구대상자의 약물복용이행에 영향을 미치는 요인을 확인하기 위해 실시한 회귀분석 결과는 <Table 4>와 같다.

대상자의 일반적 및 질병관련 특성에서는 약물복용이행에서 차이가 난 결혼유무, 종교, 동거가족, 가족의 월수입, 주변에 결핵환자의 존재, 결핵약 부작용, 결핵약 중단력을 독립변수로 선정하였다. 그리고 결핵관련 지식과 가족지지에서 약물복용이행과 상관관계가 나타난 역학 및 감염경로, 결핵검사, 치료의 중요성, 결핵증상, 그리고 가족지지를 독립변수로 선정하여 다중회귀분석(stepwise multiple regression analysis)을 실시하였다. 이 중, 결혼(무=0, 유=1), 종교(무=0, 유=1), 동거가족(무=0, 유=1), 가족의

Table 2. Levels of Knowledge of Tuberculosis, Family Support and Medication Adherence of Participants (N=160)

Characteristics	Mean	SD	Min	Max	Range	n (%)
Knowledge of tuberculosis	15.85	5.87	1	25	0-25	
Epidemiology and infection pathways	2.91	1.40	0	5	0-5	
Tuberculosis test	3.12	1.57	0	5	0-5	
Importance of treatment	3.68	1.50	0	5	0-5	
Contact person infection or latent infection	2.94	1.38	0	5	0-5	
Tuberculosis of symptoms	3.19	1.67	0	5	0-5	
Family support	22.03	9.20	7	35	7-35	
Medication adherence	5.11	2.68	0	8	0-8	
Lower (<6)	2.80	1.84	0	5.75	0-5.75	78 (48.7)
Middle (≥6-<8)	7.04	0.75	2.5	7.75	6-7.75	59 (36.9)
High (=8)	8	0	8	8	8.00	23 (14.4)

Table 3. Correlations among Knowledge of Tuberculosis, Family Support and Medication Adherence (N=160)

	Knowledge of tuberculosis						
	Epidemiology and infection pathway	Tuberculosis test	Importance of treatment	Contact person infection or latent infection	Tuberculosis of symptoms	Family support	Medication adherence
	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)
Knowledge of tuberculosis	Epidemiology and infection pathways	1					
	Tuberculosis test	.55 (<.001)	1				
	Importance of treatment	.56 (<.001)	.63 (<.001)	1			
	Contact person infection or latent infection	.50 (<.001)	.33 (<.001)	.41 (<.001)	1		
	Tuberculosis of symptoms	.58 (<.001)	.52 (<.001)	.60 (<.001)	.34 (<.001)	1	
Family support	.44 (<.001)	.46 (<.001)	.45 (<.001)	.24 (.002)	.38 (<.001)	1	
Medication adherence	.29 (<.001)	.39 (<.001)	.49 (<.001)	.02 (.758)	.29 (<.001)	.49 (<.001)	1

월수입(100만원 미만=0, 100만원 이상 300만원 미만=1, 300만원 이상=2), 주변에 결핵환자의 존재(무=0, 유=1, 모름=2), 결핵약 부작용(무=0, 유=1), 결핵약 중단력(무=0, 유=1)은 가변수(dummy variable)로 처리하여 투입하였다.

회귀분석 전, 회귀분석의 가정을 만족시키는지 확인한 결과, Durbin-Watson의 통계량은 1.98로 2에 가까워 자기상관이 없는 것으로 나타났고 공차한계(tolerance)는 .19~.85으로 모두 0.1 이상이었으며 분산팽창지수(variation inflation factor)도 1.18~5.09로 기준치인 10.0을 넘기는 것이 없었다. 그 밖에 선형성, 정규성, 등분산성의 가정도 만족하여 회귀분석의 결과는 신뢰할 수 있을 것으로 판단되었다.

본 회귀모형은 통계적으로 유의하였다( $F=7.92, p<.001$ ). 대상자의 약물복용이행에 영향을 미치는 요인은 결핵약 중단력이 없음 ( $\beta=.78, t=-19.85, p<.001$ ), 결핵관련 지식 중에서 치료의 중요성 ( $\beta=.29, t=3.71, p<.001$ ), 그리고 가족지지( $\beta=.13, t=2.82, p=.006$ )로, 이러한 세 가지 변수가 대상자의 약물복용이행을 78% 설명할 수 있는 것으로 나타났다.

## 논 의

본 연구대상자는 남자 56.2%, 여자 43.8%로, 남자가 여자보다 많았다. 이것은 2020년, 우리나라 결핵환자신고 현황에서 결핵으로 진단받은 신규환자(19,933명)에서 남자가 58.2%(11,608명), 여자가 41.8%(8,325명)라는 보고[1]와 유사한 구성이다. 본 연구대상자를 연령별로 분류하였을 때에는 70세 이상이 가장 많고(38.8%) 다음이 50-69세 사이(34.4%), 49세 이하(26.9%)가 가장 적었는데 이것도 2019년의 우리나라 인구 십만 명당 49세 이하의 결핵환자 수가 183.4명, 50-69세 사이는 218.4명, 70세 이상은 545.4명이라는 보고[1]와 비슷한 분포이다. 이것은 우리나라에서 65세 이상인 결핵환자 수가 2011년 30.0%에서 2019년 47.1%로 증가했다는 보고[1]와 일치하는 것으로 우리나라 65세 이상인 노인에서 결핵발생률이 꾸준히 증가하고 있음을 보여준다.

본 연구에서는 동거가족이 없고(35.6%) 무직에(68.1%) 가족의 월수입이 100만원 미만(41.9%)인 경우에 결핵발병률이 높았다.

이것은 행려병자, 국민기초생활보장자와 같이 생활유지능력이 없거나 생활이 어려운 의료수급권자들의 결핵발병률이 건강보험가입자의 결핵발병률보다 3.6배나 높다는 보고[18]와도 일맥상통하는 것으로, 65세 이상, 독거, 노숙인, 의료급여수급권자와 같이 사회·경제적으로 취약한 사람들에게 결핵발병률이 높다는 것을 알 수 있었다. 65세 이상의 독거노인이 가족과 함께 지내는 노인보다 가난하거나 건강에 취약할 가능성이 더 높다[19]는 것은 전 세계적으로 공통된 현상으로, 사회·경제적 요인에 따라 결핵발병률에 차이가 있다[20]는 것도 확인할 수 있었다. 그러므로 65세 이상의 독거 결핵환자에게는 보다 적극적인 사회적, 경제적 지원책이 제공될 필요가 있을 것이다.

결핵의 표준치료 기간은 6개월로, 초기 2개월인 집중 치료기와 후기 4개월인 유지 치료기로 구분이 된다[21]. 본 연구에서는 Min과 Kim [17]의 방식으로 결핵약물복용 기간을 2개월 이하, 2개월에서 6개월 사이, 6개월 이상으로 분류하였을 때, 2개월에서 6개월 사이인 유지 치료기에 속하는 사람들이 52.5%(84명)로 가장 많았다. 하지만 6개월 이상 약물을 복용하는 사람도 27.5%나 있었다. 6개월 이상 약물을 복용하는 사람은 고령자이어서 처음부터 약물복용 기간을 9개월로 한 경우거나, 1차로 복용하던 약물에 부작용이 발생하여 처음부터 다시 결핵약을 복용하는 사람이다[3,4]. 그러므로 약물복용이 6개월 이상 된 사람에게는 다른 환자보다 더 많은 의료적 관심을 기울일 필요가 있다.

결핵은 약물복용이 무엇보다 중요한 만성질환이다[1,12]. 그런데 약물을 복용한 지 6개월이 지나면 만성질환자의 약물복용율은 급격히 떨어진다[22]. 그리고 이것은 결핵환자에게 있어서도 마찬가지이다. 결핵은 약물을 중단하면 처음부터 다시 약물을 복용해야 하거나 부작용이 더 심한 2차 결핵약으로 대체를 하여야 한다 [1,3] 그렇기 때문에 결핵은 환자가 정해진 기간 동안, 1차 처방 받은 약물을 꾸준히 잘 복용하는 것이 매우 중요하다[4]. 그러므로 결핵환자에게 약물복용이행의 중요성을 강조하는 것이 필요하다.

본 연구대상자의 50.0%(80명)는 주변에 결핵환자가 있는지의 여부에 대해 모른다고 응답하였다. 이것은 결핵환자는 특히, 낙인 효과를 두려워하여[10] 증상이 있어도 진단받기를 주저하거나 진

Table 4. Factors Influencing Medication Adherence

(N=160)

Variables	B	SE	$\beta$	t	$p$
(Constant)	1.03	.30		3.38	.001
History of stopping the medication	-4.22	.21	-.78	-19.85	<.001
Importance of treatment among tuberculosis-related knowledge	.52	.14	.29	3.71	<.001
Family support	.04	.01	.13	2.82	.006

$R^2=.79, Adjusted R^2=.78, F=7.92, p<.001$

\*Dummy variable: Withdrawal of tuberculosis drug (0=No, 1=Yes)

단반했다 하더라도 결핵이라는 사실을 주변에 알리길 꺼려한다는 Chang과 Cataldo [23]의 주장을 뒷받침하는 결과이다. 즉, 결핵환자는 자신이 결핵임을 남에게 알리고 싶어 하지 않기 때문에 주변사람들은 결핵환자의 존재 여부를 잘 알지 못한다는 의미이다. 또한, 결핵은 여러 가지 약물을 6개월 이상 장기간 복용해야 완치되기 때문에[1,3,4] 약물부작용이 발생할 가능성이 높다[21]. 그러므로 결핵환자를 치료하는 의료인은 결핵이라는 질병의 특성과 함께 치료의 중요성을 충분히 인식시켜 환자가 임의로 약물을 중단하지 않도록 하여야 한다. 그리고 결핵은 감염력이 높지만 투약을 시작하고 2주일이 지나면 급격히 감염력이 저하된다[1,3]. 그러므로 일상생활을 중단하지 않고 치료할 수 있음을 강조함으로써 환자가 중간에 중단하지 않고 꾸준히 약물을 복용하도록 하는 것 역시, 중요하다.

본 연구에서 대상자의 44.4%(71명)는 결핵약 중단력이 있었다. 본 연구에서는 절반에 가까운 대상자들이 약물중단 경험이 있었는데 이것은 결핵환자에게 약물중단이 매우 흔한 일이라는 의미이기도 하다. 그러므로 결핵약 중단력이 있는 환자를 대상으로 그들이 약물을 중단한 이유를 정확하게 파악하고 그에 근거하여 환자가 약물을 중단하지 않도록 하는 방법을 적극 모색하여야 할 것이다.

본 연구에서 대상자의 가족지지는 35점 만점에 22.03점(62.9%)으로 중간보다 약간 높은 정도이다. 질병을 치료하는 동안, 가족은 환자를 정신적, 정서적, 신체적, 그리고 경제적으로 지원하기 때문에 만성질환자에게 가족의 지지는 매우 중요하다[12]. 특히, 결핵의 주요 발병 원인 중에 하나인 흡연, 음주, 영양불량과 같은 문제들[1,3]은 가족의 지지와 보살핌에 의해 충분히 중재될 수 있으므로[15], 결핵환자의 가족지지를 강화하는 방법이 적극 모색될 필요도 있다.

본 연구대상자의 약물복용이행 수준은 8점 만점에 평균 5.11점(100점 만점에 64점)으로 같은 도구를 사용하여 결핵환자의 약물복용이행 수준을 측정한 연구인 Jang [24]의 5.69점(100점 만점에 71점)보다 낮았다. 또, 약물복용이행도를 Min과 Kim [17]의 방식으로 구분하였을 때에도 본 연구에서는 낮은 이행도에 속한 사람들이 가장 많은 반면, Jang [24]의 연구에서는 중간 이행도에 속한 사람들이 가장 많았다. 이것은 본 연구의 대상자들이 Jang [24]의 대상자들보다 나이가 많고 교육수준은 낮은 사람들이 상대적으로 더 많았기 때문일 것으로 추정되지만 이렇게 차이가 난 이유에 대해서는 정확히 확인할 수 없었다. 그러므로 차후, 반복 연구를 통해 연구마다 결핵환자의 약물복용이행 수준이 다르게 보도되는 이유를 확인할 필요도 있다고 판단되었다. 이와 함께, 본 연구는 질병보건통합시스템을 통해 결핵환자의 약물 처방일, 투약 예정일, 실제 투약일 등을 확인함으로써 결핵환자의 약물복용이행 수준을 정확히 측정할 수 있었다. 그런데 다른 연구들은 단순히 대상자의 응답에 의존하였으므로 연구보고의 내용을 확인

할 수 없었다. 그러므로 향후, 결핵환자의 약물복용이행 수준을 정확히 측정하고 확인할 수 있는 신뢰도와 타당도 높은 도구를 개발할 필요도 있다고 판단되었다.

본 연구에서는 젊고, 미혼에 동거가족이 있으며 가족 월수입이 높은 대상자들이 결핵관련 지식도 높았다. 이것은 고혈압 환자를 대상으로 한 일개 연구결과[25]와 일치하는 것으로, 환자의 나이가 많으면 질병에 대한 이해력이 떨어진다는 주장[26]에 의해 지지가 된다. 하지만 나이가 많다고 무조건 질병관련 지식이 낮은 것은 아닐 것이므로 환자의 질병관련 지식수준과 연령 간의 관계를 파악하는 연구도 수행될 필요가 있을 것이다.

본 연구에서는 젊고, 종교와 동거가족, 직업이 있으며, 학력과 가족의 월수입이 높은 대상자들의 가족지지가 높았다. 이러한 본 연구결과는 나이가 많고 동거가족과 직업이 없으며 학력이나 월수입이 낮은 사람들에게는 낮은 가족지지를 대신할 수 있는 사회의 지지가 더 많이 필요함을 시사한다. 그러므로 향후, 학력이 낮고 경제적, 사회적 자원이 부족한 사람들을 지원할 수 있는 사회적 지지체계를 다양하게 모색할 필요도 있을 것이다.

본 연구에서는 기혼, 종교와 동거가족이 있고 가족의 월수입이 높으며 결핵약 부작용과 약물복용 중단력이 없는 대상자들이 약물복용이행 수준이 높았다. 이것은 혈액투석 환자 중, 약물부작용을 경험하지 않은 사람들이 약물복용이행 수준이 높다[27]는 결과나 월수입이 높은 결핵환자의 약물복용이행 수준이 높다[10]는 결과와 일치하는 것으로, 동거가족이 있고 수입이 높으며 약물부작용을 경험하지 않은 사람들이 약물복용을 잘할 것이라는 추측을 할 수 있었다. 그러므로 이와 반대되는 특성을 가진 사람들 즉, 동거가족이 없고 수입이 낮으며 약물부작용을 경험한 결핵환자들에게는 보다 많은 의료적 관심과 함께 사회적 지지를 강화하기 위해 이러한 특성을 가진 환자를 돌보는 간호사는 의료적인 관심뿐만 아니라 사회보장제도 등과 연계해서 사회적인 지지도 강화시킬 수 있는 방법을 모색하도록 노력해야 할 것이다.

본 연구에서 결핵환자의 결핵관련 지식, 가족지지 그리고 약물복용이행 간에는 양의 상관관계가 존재하였다. 따라서 결핵환자의 결핵관련 지식과 가족지지를 높이는 것이 약물복용이행 수준을 높이는데 효과적임을 확인할 수 있었다. 또, 본 연구에서는 결핵약 중단력이 없는 것과 가족지지, 그리고 결핵관련 지식 중에서는 치료의 중요성만이 결핵환자의 약물복용이행에 영향을 미치는 요인으로 나타났다. 그러므로 결핵환자를 돌보는 간호사는 결핵 치료의 중요성을 강조함과 동시에 환자가 결핵약물복용을 중단하지 않도록 하며 가족을 환자치리에 참여시키도록 노력해야 한다.

선행연구들[12,24]에 의하면 결핵환자가 투약을 중단하는 가장 흔한 이유는 약물부작용 때문이었다. 그러므로 약물부작용 시 나타날 수 있는 여러 가지 증상과 함께 대처방법에 대해서도 환자를 교육시키는 것이 중요하다. 약물복용이행이란 환자가 처방된 약물을 빈도, 시간, 그리고 용량을 지키면서 치료기간 동안, 임의



로 중단하지 않고 복용한다는 의미이다[5,28]. 그러므로 처방된 약물을 꾸준히 잘 복용하면 결핵은 완치될 수 있다는 기대와 희망을 환자로 하여금 갖게 함[27]과 동시에 약물부작용으로 인한 거부감이 발생하지 않도록 하는 교육이나 관리[29]가 환자의 신체적, 정서적, 인지적 수준에 맞게 맞춤형으로 제공[30]될 필요도 있다. 또, 정기적인 약물상담을 통해 환자의 약물복용 여부를 지속적으로 확인함과 동시에 약물복용이행에 대한 지원이나 보상도 개인적인 상황이나 취향에 맞춰 제공될 필요도 있다.

결핵은 올바른 약물복용이 유일한 치료법이다[1,4]. 본 연구에 의하면 결핵환자는 개인적인 특성에 따라 약물복용에 차이가 있었다. 그러므로 결핵환자가 약물을 잘 복용할 수 있도록 연령, 성별, 학력과 같은 특성을 고려하여 맞춤형으로 투약교육이 제공될 필요가 있다. 특히, 우리나라에서 지속적으로 그 비중이 증가하고 있는 노인 결핵환자에게는 일반성인과는 다른 노인만의 특성을 신체적, 정신적, 사회적으로 고려할 필요가 있다. 예를 들어, 이해력 감소를 감안하여 노인환자에게는 이미지를 활용해서 교육하거나 교육 후, 실습기회를 제공하는 등 기억력을 강화시키기 위해 노력하고[29], 교재에 사용하는 글자 색이나 크기는 노인시력에 맞추어 조절하는 것[30]과 같은 노력도 필요하다. 또, 노인환자에게는 교육이나 상담을 반복해서 제공하고 교육할 때에는 가족을 참여시켜서 가족이 환자의 약물복용이행을 적극 도울 수 있도록 만들 필요도 있다.

이상과 같은 결과를 얻은 본 연구는 경상북도 2개 도시에 소재하고 있는 3개 종합병원에서 연구 당시, 결핵으로 진단받고 치료 중인 환자만을 대상으로 하였다. 그렇기 때문에 본 연구결과를 우리나라 전체의 결핵환자에게로 일반화시키기에는 한계가 있다. 그럼에도 불구하고 본 연구는 첫째, 결핵환자의 약물복용이행 수준을 높이기 위해서는 결핵관련 지식 중에서도 치료의 중요성을 강조하는 것이 중요하고 특히, 결핵환자가 임의로 약물복용을 중단하지 않도록 하는 것이 매우 중요하다는 것을 확인할 수 있었다. 둘째, 결핵환자를 교육할 때에는 가족을 참여시켜 가족이 환자의 약물복용이행을 적극 도울 수 있도록 하는 것이 중요하다는 것도 확인할 수 있었다. 그리고 마지막으로, 결핵환자와 가족을 교육할 때에는 환자와 가족의 특성을 고려하여 맞춤형으로 교육을 제공하는 것이 필요하다는 것도 확인할 수 있었다. 이와 같은 결과를 얻은 본 연구는 결핵환자를 위한 투약교육 프로그램을 제작할 때, 고려해야 할 내용을 제시함으로써 결핵환자를 돌보는 간호사의 실무와 교육에 기여하고 결핵환자와 같은 만성질환자의 투약행위 및 건강관리와 관련하여 간호이론을 개발할 때에도 기초자료를 제공할 것이다.

## 결론 및 제언

본 연구는 결핵환자의 결핵관련 지식, 가족지지, 약물복용이행

간의 관계를 파악하여 결핵환자의 약물복용이행을 향상시키는데 기여하고자 연구 당시, 대한민국 일 지역에서 결핵으로 진단받고 치료중인 환자를 대상으로 시행된 횡단적 조사연구이다.

연구결과, 결핵환자가 약물을 잘 복용하기 위해서는 질병에 대한 지식 중에서도 치료의 중요성이 중요하고 또, 약물부작용이 발생한다 하더라도 환자가 중간에 투약을 중단하지 않도록 하는 것이 매우 중요하다는 결론을 내릴 수 있었다. 그리고 환자를 교육할 때에는 개인적 특성과 함께 가족 특성을 고려해서 교육하고 또, 교육에 가족을 참여시켜 가족이 환자의 약물복용이행을 적극 도울 수 있도록 하는 것도 중요하다는 결론을 내릴 수 있었다. 이와 함께, 환자 및 가족에게 투약교육이나 상담을 정기적으로 실시하여 환자의 약물복용이행 여부를 감시함과 동시에 약물복용 기간 동안, 환자가 투약을 중단하지 않도록 지지하는 것이 중요하다는 결론도 내릴 수 있었다.

본 연구를 토대로 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

첫째, 결핵환자의 약물복용이행에 정확히 측정할 수 있는 특성화되고 표준화된 약물복용이행 측정도구를 개발하고 그 정확성을 확인할 수 있는 연구를 시행할 것을 제언한다. 둘째, 결핵환자의 일반적 및 질환관련 특성에 따라 나타난 약물복용이행 차이에서 선행연구들 간에 일치하지 않는 내용을 확인할 수 있도록 연구를 반복 시행할 것을 제언한다. 셋째, 결핵환자의 약물복용이행에 가장 크게 영향을 미치는 요인인 약물 중단력을 감소시킬 수 있는 방법을 모색하고 그 효과를 확인할 수 있는 연구를 시행할 것을 제언한다.

## Conflict of interest

No potential conflict of interest relevant to this article was reported.

## Funding

None

## Acknowledgements

None

## Supplementary materials

None

## References

1. Korea Centers for Disease Control and Prevention. TB ZERO [Internet]. Seoul: Korea Centers for Disease Control and Prevention; 2021 [cited 2021 July 9]. Available from: <http://www.kdca.go.kr>
2. World Health Organization. Global tuberculosis report. Geneva: United Nations; 2020. Report No.: 9789240013131
3. Korean National Tuberculosis Association. TB information [Internet]. Seoul: Korean National Tuberculosis Association; 2021 [cited 2021 July 9]. Available from: <https://www.knta.or.kr>
4. Park JS. Korean guidelines for the treatment of tuberculosis. *Korean Journal of Medicine*. 2012;82(3):269-273. <https://doi.org/10.3904/kjm.2012.82.3.269>
5. Cramer JA, Roy A, Burrell A, Fairchild CJ, Fuldeore MJ, Ollendorf DA, et al. Medication compliance and persistence: Terminology and definitions. *Value in Health*. 2008;11(1):44-47. <https://doi.org/10.1111/j.1524-4733.2007.00213.x>
6. Owen RR, Fischer EP, Booth BM, Cuffel BJ. Medication noncompliance and substance abuse among patient with schizophrenia. *Psychiatric Series*. 1996;47(8):853-858. <https://doi.org/10.1176/ps.47.8.853>
7. Park HJ, Sin YH. Factors related self-care behavior among liver cirrhosis patients: Focusing on disease knowledge and family support. *Journal of the Korea Academia Industrial cooperation Society*. 2017;18(5):647-656. <https://doi.org/10.5762/KAIS.2017.18.5.647>
8. Lee BK, Lee YJ. The impact of television public campaign for preventing tuberculosis: An application of propensity score matching. *Korean Journal of Journalism & Communication Studies*. 2014;58(4):157-182.
9. Kim YM, Yoo KH. A correlational study on the knowledge, stress and self-care performance among tuberculosis patients. *Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*. 2019;25(3):366-377. <https://doi.org/10.5977/jkasne.2019.25.3.366>
10. Jeong EY, Hwang SK. Factors related to medication adherence in adult patients with tuberculosis. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2018;30(5):493-503. <https://doi.org/10.7475/kjan.2018.30.5.493>
11. Park EW. Family relationships within diabetic patients' experiences for successful diabetes management. *Family and Family Therapy*. 2016;24(3):297-314. <https://doi.org/10.21479/kaft.2016.24.3.297>
12. Jeong HJ, Bae JH. The influence of health literacy and social-support on medication adherence in elderly with chronic disease. *Journal of Digital Convergence*. 2018;16(7):419-428. <https://doi.org/10.14400/JDC.2018.16.7.419>
13. Cha MS. The knowledge, attitude and prevention about tuberculosis for the high school students [master's thesis]. Daegu: Keimyung University; 2012. p. 1-48.
14. Tae YS. Study on the correlation between perceived social support and depression of the cancer patients [master's thesis]. Seoul: Ewha Womans University; 1985. p. 1-67
15. Kim HS, Ha CK. A study on family support, depression, and quality of life among patients with tuberculosis in a hospital: Focusing on mediating effect of depression. *Journal of family relations*. 2010;14(4):157-182.
16. Morisky DE, Ang A, Krousel-Wood M, Ward HJ. Predictive validity of a medication adherence measure in an outpatient setting. *Journal of Clinical Hypertension*. 2008;10(5):348-354. <https://doi.org/10.1111/j.1751-7176.2008.07572.x>
17. Min SH, Kim JI. Construction of explanatory model for medication adherence in older people with chronic disease. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*. 2012;19(4):463-473. <https://doi.org/10.7739/jkafn.2012.19.4.463>
18. Son EJ, Jeon DS. Current situation of tuberculosis and national strategic plan for tuberculosis control in Korea. *Journal of Korean Medical Association*. 2021;64(4):316-323. <https://doi.org/10.5124/jkma.2021.64.4.316>
19. The Slow Aging Research Center. Social issues affecting seniors [Internet]. New York: The Slow Aging Research Center; 2021 [cited 2021 July 9]. Available from: <https://slowlyaging.com/social-issues-affecting-seniors>
20. Kim JS, Lee HW, In HK, Sim EH. Characteristics of the notified tuberculosis: Republic of Korea 2020. *Korea Disease Control and Prevention Agency*. 2020;14(14):784-799. [http://kdca.go.kr/board/board.es?mid=a20602010000&bid=0034&list\\_no=710984&act=view](http://kdca.go.kr/board/board.es?mid=a20602010000&bid=0034&list_no=710984&act=view)
21. Moon CW. Treatment of tuberculosis. *Journal of Korean Society of Health-System Pharmacists*. 2019;36(2):272-281. [https://www.kshp.or.kr/mobile/board/bulletin\\_viw.asp?nbdix=2798](https://www.kshp.or.kr/mobile/board/bulletin_viw.asp?nbdix=2798)
22. Na Y. How to improve medication adherence diabetes patients. *Journal of Korean Diabetes*. 2017;18(4):259-263. <https://doi.org/10.4093/jkd.2017.18.4.259>
23. Chang SH, Cataldo JK. A systematic review of global cultural variations in knowledge, attitudes and health responses to tuberculosis stigma. *The International Journal of*

- Tuberculosis and Lung Disease. 2014;18(2):168-173. <https://doi.org/10.5588/ijtld.13.0181>
24. Jang EJ. The effects of self-efficacy and family support of pulmonary tuberculosis patients on medication adherence [master's thesis]. Kimhae: Kaya University; 2017. p. 1-60.
  25. Son YJ, Song EK. Impact of health literacy on disease-related knowledge and adherence to self-care in patients with hypertension. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*. 2012;19(1):6-15. <https://doi.org/10.7739/jkafn.2012.19.1.006>
  26. Fitch K, Iwasaki K, Pyenson B, Plauschinat C, Zhang J. Variation in adherence with global initiative for chronic obstructive lung disease (gold) drug therapy guidelines: A retrospective actuarial claims data analysis. *Current Medical Research and Opinion*. 2011;27(7):1425-1429. <https://doi.org/10.1185/03007995.2011.583230>
  27. Kim HN, Kim EH. Predictors influencing of medication adherence in hemodialysis patients. *Journal of Korean Academic Society of Adult Nursing*. 2019;31(3):283-292. <https://doi.org/10.7475/kjan.2019.31.3.283>
  28. Foulon V, Schoffski P, Wolter P. Patient adherence to oral anti-cancer drugs: An emerging issue in modern oncology. *Acta Clinica Belgica*. 2012;66(2):85-96. <https://doi.org/10.2143/ACB.66.2.2062525>
  29. Kim HJ, Kim GH. Effects of image-use medication education on knowledge, self-efficacy, and misuse of medication in elderly inpatients. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*. 2018;24(1):56-66. <https://doi.org/10.22650/JKCNR.2018.24.1.56>
  30. Jang SJ. Special considerations in diabetes self-management education for older adults with diabetes: A study focusing on community senior welfare centers. *Journal of Korean Diabetes*. 2020;21(4):211-215. <https://doi.org/10.4093/jkd.2020.21.4.211>