

보건소의 결핵감염위험 감소활동과 시설현황

정인숙¹ · 정재심²

부산대학교 간호대학 부교수¹, 울산대학교 산업대학원 임상전문간호학 부교수²

Risk Reduction Activities and Facilities for Tuberculosis among Personnel in Charge of Tuberculosis Control in Public Health Centers

Jeong, Ihn Sook¹ · Jeong, Jae Sim²

¹Associate Professor, College of Nursing, Pusan National University, ²Associate Professor, Department of Clinical Nursing, University of Ulsan

Purpose: This study aimed to survey health care personnel's education experience, the characteristics of tuberculosis rooms and sputum collection rooms as environmental measures, and the wearing of respiratory protective equipment (mask). **Methods:** This cross-sectional survey with self-administered questionnaire was done with 163 persons in charge of tuberculosis from each of 246 public health centers (PHCs) throughout the country in 2006. The questionnaire was composed of subjects' general characteristics, education and medical examination for personnel in charge of tuberculosis, the facility characteristics of tuberculosis rooms and sputum collection rooms, mask wearing. **Results:** Only 9.2% of respondents had experience in education on infection control. 79.2% had a separate tuberculosis room, and more than half had ventilation fans. Only 13.5% of the PHC had a separate sputum collection room, and most of the institutions used the bathroom as a place for collecting sputum. None of them always put on masks during consulting tuberculosis patients, and only 2% used a mask intermittently. **Conclusion:** Although PHCs have concentrated on preventing and controlling local residents' infectious diseases, their efforts on infection control for personnel in charge of tuberculosis control have been very unsatisfactory, and we recommend to wear masks.

Key Words: Public health center, Tuberculosis, Mask

서론

결핵은 1950년대 중반까지 주요한 전염성질환이었으나, 결핵균에 효과적인 치료약제의 보급으로 절대 결핵 환자수가 감소하고, 전염기간이 단축됨에 따라 그 위험성에 대한 인식은 감소되어 왔으며, 아울러 결핵관리에 대한 국가 및 보건의료인의 관심 또한 줄어들게 되었다 (Menzies, Fanning, Yuan, & Fitzgerald, 1995). 그러나 최근에 와서는 인간면역결핍바이러스 (HIV) 및 후천성 면역결핍증 (AIDS) 환자에서 치명적인 다제내성 결핵의 전파가 보고됨에 따라

전 세계적으로 결핵관리의 중요성이 새로이 부각되고 있다 (Fennelly & Iseman, 1999; World Health Organization, 2010). 국내의 경우도 결핵정보감시 체계를 통하여 신고/보고된 결핵신 환자는 2002년 인구 10만 명 당 67.2명에서 2004년 65.4명으로 감소하였으나, 2006년에는 73.2명으로 증가하였으며, 2008년 현재 70.3명 (The Korean National Tuberculosis Association, 2009)으로 미국 (인구 10만 명당 43명)이나 유럽 (인구 10만 명당 54명) 등 선진국에 비해서는 여전히 높은 편이다.

결핵은 공기를 통해 전파되는 전염성질환으로, 누구나

주요어: 보건소, 결핵, 마스크

Address reprint requests to: Jeong, Jae Sim, 388-1 Pungnap-dong, Songpa-gu, Seoul 138-736, Korea.
Tel: 82-2-3010-5311, Fax: 82-2-3010-5332, E-mail: jsjeong@amc.seoul.kr

투고일 2010년 8월 31일 / 심사완료일 2010년 12월 27일 / 게재확정일 2010년 12월 30일

감염이 될 수 있지만 특히 결핵 환자를 돌보는 보건 의료인은 환자와의 가까운 접촉으로 일반인에 비해 감염의 위험이 더 높은 것으로 알려져 있다 (Centers for Disease Control and Prevention; CDC, 2005; Kenyon et al, 1997). 보건복지가족부의 국내조사에 따르면 2002년부터 2008년 상반기까지 의료기관 종사자로 전염병 감염자 93명중 63명이 결핵감염이었다 (Lee, 2008). 따라서 결핵 환자를 돌보는 보건 의료인은 환자로부터 보건 의료인으로, 그리고, 다른 환자나, 일반주민으로의 전파를 방지하기 위해 올바른 감염 관리실무를 알고, 이를 적용할 수 있어야 할 것이다. 미국 질병관리본부 (CDC)에서는 다양한 보건 의료 환경에서 결핵의 전파를 차단하기 위한 지침을 개발하였으며, 행정적·공학적인 접근 및 개인 호흡보호구 착용 등 3가지 방안을 제시하고 있다 (CDC, 2005). 행정적 조치는 보건 의료인으로 하여금 결핵 의심 또는 확진 환자에 노출될 수 있는 기회를 최소화하기 위한 것으로, 결핵 관리 지침 개발, 적절한 결핵 검진 및 보고, 물품의 소독과 멸균, 보건 의료인에 대한 교육과 결핵 검진 등이 포함된다. 환경적 또는 공학적 관리는 공기 중으로 결핵 비말핵이 전파되는 것을 최소화하기 위한 것으로, 적절한 국소 및 전체 환기, 고효율 필터를 이용한 공기 정화, 그리고 자외선 조사 등이 포함된다. 마지막으로 개인 호흡보호구 착용은 결핵 환자와 대면하는 경우 결핵 환자가 공기 중으로 내뿜은 결핵균에 직접적으로 노출될 위험을 줄여주기 위한 것이다.

그런데 Kim (2002)의 연구에 의하면 비록 일개 시 5개 보건소의 자료이기는 하지만 결핵실 예산에서 마스크 등 호흡보호구 구매 예산이 책정되어 있지 않아 결핵실 근무자의 마스크를 포함한 호흡보호구 착용 실태를 파악할 필요가 있었다. 또한 기존 연구 (Kim 2002; Kim, 2009)에 따르면 결핵실 근무자는 환자와의 치료적 관계형성에 부정적인 영향을 줄 것을 우려하여 보건교육과 면담 중환자가 잦은 기침과 재채기를 함에도 불구하고 방어적인 몸짓을 하지 않는 것으로 나타나 결핵실의 살균시설과 공기청정기와 같은 시설보완이 필요할 수 있음을 제시하였다. 그러나 우리나라 결핵관리 지침 (Korea Centers of Disease Control and Prevention [KCDC], 2008)의 경우 미국 CDC 지침 (CDC, 2005)과는 달리 기관차원의 감염예방활동에 대한 규정 사항이 미흡함으로 인하여 현장에서의 결핵 감염관리가 취약할 수 밖에 없는 상황이며, 따라서 국내 결핵관리의 주요 기관인 보건소 결핵실 근무자를 대상으로 결핵감염 위험 또는 전파가능성을 줄이기 위해 어떠한 노력을 하고 있는지를

파악하고 문제점을 도출하여 개선방안을 마련하는 것이 필요하였다.

이러한 배경 하에 본 연구에서는 미국 CDC (2005)에서 제시하는 3가지 관리방안 중 행정적 조치로는 보건 의료인의 결핵에 대한 교육 경험 및 검진 실태, 환경적 조치로 결핵실과 채담실의 시설 특성, 호흡기 보호구 (마스크) 착용 실태 등을 조사하였다.

연구 방법

1. 연구대상

본 연구의 대상은 2006년 현재 전국 246개 보건소에 근무하는 결핵 담당자 1인으로 하였으며, 동일 보건소에 2명 이상의 결핵 담당자가 근무하는 경우 임의로 선정된 1명만을 대상으로 하였다. 총 246부의 설문지를 배부하여 163부가 회수되어 66.3%의 회수율을 보였다.

2. 연구도구

본 연구에서 사용한 조사 도구는 자가 보고형 설문지이며, 본 연구에 맞게 개발된 기존의 연구 도구가 없어 연구팀에서 개발하여 사용하였다. 설문 내용으로는 대상자의 일반적 특성, 결핵 담당자를 위한 교육 및 검진 실태, 결핵실과 채담실의 시설 특성, 그리고 마스크 착용 실태 등으로 구성되었다. 작성된 설문지 초안은 보건소의 결핵실과 진료실에 근무하는 간호사 3인을 대상으로 내용의 타당성, 조사 도구 작성상의 문제점, 조사 도구 응답자 등을 파악하기 위해 사전 조사를 실시하였으며, 수정요청 사항은 연구팀 회의를 거친 후 수정 보완하였다.

3. 자료수집

먼저 연구대상기관의 참여를 독려하기 위해 질병관리본부의 협조를 얻어 질병관리본부의 이름으로 공문을 발송하였다. 본 연구에서는 연구대상기관의 명단 확보, 설문지 발송 및 회수, 설문지 참여율 향상을 위한 전화연락 등의 역할을 담당도록 연구보조원을 선정하였으며, 연구에 앞서 이들을 대상으로 이번 연구의 목적 및 방법에 대해 설명하고 가능한 질문에 대해 응답할 수 있도록 준비하였다. 자료수집은 2006년 7월 20일에서 8월 10일에 걸쳐 실시되었다. 먼

저 보건소의 주소를 확인하기 위하여 보건복지부에서 발간한 '전국 공공보건기관 주소록' (Ministry of Health and Welfare [MOHW], 2006)을 활용하였으며, 전국적으로 246개 보건소의 주소를 확인하였다. 준비한 공문과 자료수집 설명문, 설문지, 반송용 우편을 동봉하여 각 보건소의 '결핵 담당자'를 수신자로 하여 자료수집 관련 우편물을 발송하였다. 우편물에 포함된 내용은 자료수집 설명문, 설문지, 공문이었으며, 자료수집 설명문에는 연구목적, 연구방법, 자발적인 참여에 대해 명시하고, 작성된 설문지는 반송우편을 이용하여 연구자에게로 전달하도록 요청하였다. 자료수집기간이 지난 후에도 작성된 설문지를 보내주지 않은 경우 연구보조원이 직접 보건소의 결핵담당자에게 전화로 연락하여 설문지를 작성하여 보내 줄 것을 요청하였다.

4. 자료분석

수집된 자료는 코딩 후 엑셀 (Microsoft Excel[®])에 입력하였으며, SPSS/WIN 12.0 프로그램을 이용하여 분석하였다. 범주형 자료에 대해 빈도와 백분율을 구하고, 연속형 자료에 대해서는 평균과 표준편차를 구하였다.

연구결과

1. 응답자의 일반적 특성

설문지 응답자 163명 중 여성이 97.5%로 대부분을 차지

하였고, 평균 연령은 44.4세, 평균 결핵실 근무경력은 2.6년이었다. 교육수준은 전문대졸이 52.7%로 다수를 차지하였고, 직종은 간호직이 56.4%로 다수를 차지하였다 (Table 1).

2. 결핵관리 담당자의 교육이수현황

결핵업무를 맡기 전 감염관리에 대해 교육받은 경험이 있는 경우는 8.6%에 불과하였고, 결핵업무를 맡은 후 감염관리에 대해 교육받은 경험이 있는 경우는 9.2%이었다. 교육받은 경험이 있는 경우 교육시간은 평균 43.1시간이었으며, 교육주최는 보건복지부 (질병관리본부)로 대부분이 최근 신설된 전염병전문가교육과정을 제시하였다 (Table 2).

3. 결핵담당자의 결핵검진경험과 결과

결핵업무를 시작한 후 결핵이 의심되어 결핵검진을 받은 경험이 있는 경우는 63.2%이었으며, 그 결과 결핵이 발생한 경우는 1건, 요관찰이 7건 있었다.

4. 결핵실과 채담실

보건소 내에 독립된 결핵실을 보유하고 있는 경우가 79.2%이었고, 결핵실의 위치가 남향 (햇볕이 잘 드는 곳)인 경우는 71.8%이었다. 결핵실내 환기를 돕는 시설로는 창문이 97.6%로 대부분이었고, 이외에도 환기팬을 설치한 곳이 약 반수 이상이었다. 환기시설 외에도 자외선 램프 (39.9%)

Table 1. General Characteristics of Study Participants

(N=163)

| Characteristics | Categories | n (%) or M±SD | Range |
|--|---------------------|---------------|----------|
| Gender | Male | 4 (2.5) | |
| | Female | 159 (97.5) | |
| Age (year) | | 44.4±7.3 | 25~57 |
| Working duration at the tuberculosis room (year) | | 2.6±2.8 | 0.1~16.0 |
| Education | High school | 20 (12.3) | |
| | Two-year college | 86 (52.7) | |
| | Four-year college | 50 (30.7) | |
| | Graduate school | 7 (4.3) | |
| Job title | Nurse | 92 (56.4) | |
| | Health practitioner | 62 (38.0) | |
| | Others | 9 (5.6) | |

나 공기청정기가 설치된 곳도 있었다. 한편, 독립된 채담실을 가지고 있는 경우는 13.5%에 불과하였고, 다수가 객담을 받는 장소로 화장실을 이용하였다 (Table 3).

5. 개인 호흡보호구(마스크) 착용 실태

응답자 중 결핵 환자 상담 시 항상 마스크를 착용하는 경우는 없었고, 간헐적으로 하는 경우도 약 2%에 불과하였다. 마스크를 착용하지 않는 이유는 환자가 불편해 해서 (81.0%)가 가장 많았고, 다음으로 민원이 제기될까 우려되

어 (23.9%)의 순이었다. 환자와의 면담 시 유지하는 거리는 평균 1.2 m이며, 대부분이 1 m 이내를 유지하고 있었다 (Table 4). 결핵 환자 상담 시 마스크를 착용해야 하는 가에 대해서는 항상 해야 한다고 생각하는 경우가 19.6%에 비해 환자의 상태에 따라 다르다가 57.0%를 차지하였고, 할 필요가 없다고 생각하는 경우도 16.0%에 이르렀다. “다른 직원이 마스크를 착용하지 않은 경우 어떻게 할 것인가”라는 질문에 대해 아무 말을 하지 않겠다는 의견이 49.1%로 가장 높게 나타났고, 즉시 마스크 착용을 권유하겠다는 23.9%에 불과하였다 (Table 4).

Table 2. Education Experience on Infection Control among Personnel in Charge of Tuberculosis Control in Public Health Centers (N=163)

| Characteristics | n (%) or M±SD | Range |
|---|---------------------------|-----------|
| Education experience on infection control before assuming tuberculosis-related works | 14 (8.6) | |
| Having experience in education on infection control after assuming tuberculosis-related works | 15 (9.2) | |
| Latest education (n=15) | Before 3 years ago (2004) | 3 (20.0) |
| | After 3 years ago (2004) | 12 (80.0) |
| Length of the latest education (hour) (n=15) | | 43.1±42.8 |
| | ≤ 8 | 4 (26.7) |
| | ≥ 9 | 9 (60.0) |
| Provider of the latest education (n=15) | Public health center | 0 (0.0) |
| | MOHWM/KCDC* | 10 (66.6) |
| | Society/association | 4 (26.7) |

*Ministry of Health and Welfare/Korea Center for Disease Control and Prevention.

Table 3. Tuberculosis Examination and Sputum Collection Rooms in the Public Health Centers (N=163)

| Characteristics | | n (%) |
|--|---|------------|
| Separated room for tuberculosis examination | Have | 129 (79.2) |
| Direction of room for tuberculosis examination | South | 117 (71.8) |
| Facilities for ventilating of room for tuberculosis examination (multiple responses) | Windows | 159 (97.6) |
| | Fan | 89 (54.6) |
| Facilities for disinfecting the room for tuberculosis examination (multiple responses) | Ultraviolet lamp | 64 (39.9) |
| | Air cleaner | 8 (4.9) |
| Separated room for sputum collection | Have | 22 (13.5) |
| Places for sputum collection | Rest room | 89 (54.6) |
| | Any places in the public health centers | 31 (19.0) |
| | Separated room for sputum collection | 22 (13.5) |
| | Tuberculosis examination room | 9 (5.5) |
| | Others | 12 (7.4) |

Table 4. State of the Putting on Personal Respiratory Protective Equipment (Mask)

(N=163)

| Characteristics | | n (%) or M±SD | Range |
|--|--------------------------------------|---------------|-------|
| Whether to put on masks during consulting with tuberculosis patients | Always | 0 (0.0) | |
| | Sometimes | 3 (1.8) | |
| | Always not | 160 (98.2) | |
| Reasons for not putting on masks (multiple responses) | Make the patient uneasy | 132 (81.0) | |
| | Fear of causing complaints | 39 (23.9) | |
| | Others | 16 (9.8) | |
| Distance from the patient during consultation (m) | | 1.2±0.6 | 0~4 |
| | ≤ 1 | 115 (65.5) | |
| | > 1 | 8 (4.9) | |
| Necessity for putting on masks during consulting with a patient | Depending on the patients' condition | 93 (57.0) | |
| | Must always | 32 (19.6) | |
| | No response | 4 (2.5) | |
| Response toward other workers who do not wear a mask | Do not say anything | 80 (49.1) | |
| | Advise immediately to put on masks | 39 (23.9) | |
| | No response | 7 (4.3) | |

논 의

보건소는 주요한 결핵관리기관임을 감안할 때 결핵 환자를 치료하는 보건의료인들은 항상 결핵감염의 위험에 노출되어 있으며, 잦은 접촉빈도를 감안할 때 보건소에서 결핵균의 전파를 차단하기 위한 적극적인 결핵감염관리노력이 필요하다 (KCDC, 2008). 그러나 이번 연구결과에 의하면, 보건소는 오랫동안 지역주민의 전염병예방 및 관리를 위한 노력을 집중해 왔음에도 불구하고, 보건소 결핵실 근무자의 감염관리에 대한 노력은 매우 미약하였음을 알 수 있었다.

먼저 결핵실 근무자중 감염관리에 대한 교육을 받은 경험이 있는 경우는 약 9%에 불과하였다. Hwang (2006)의 연구에서 결핵실 근무자의 업무 중 약 33%는 결핵관리와 무관한 업무로 비결핵인을 대상으로 업무를 수행하고 있었다. 따라서 결핵실 근무자는 자신의 결핵감염위험도 높지만 결핵인과 비결핵인의 교차감염 매개체가 될 수도 있으므로 결핵위험도를 낮출 수 있도록 충분히 교육되어야 할 필요가 있다. 국내에서 병원감염관리에 대한 관심이 일기 시작한 것은 1990년대 이후로, 1995년 3차 의료기관서비스 평가를 계기로 병원감염관리의 기본조직이 구성되는 계기

가 되었다 (Oh & Choe, 1996). 의료기관의 서비스 평가에 따라 질 향상과 환자를 위한 서비스 개선의 중요성이 커지고, 의료의 질에 대한 환자들의 인식변화 및 의료분쟁의 증가 등에 따라 의료기관에서의 병원감염관리의 중요성과 관심이 더욱 증대되었다. 이후 2002년 개정된 의료법에서는 의료인과 의료기관의 장이 의료의 질 향상을 위해 병원감염을 예방하기 위한 노력을 하도록 하며, 아울러 의료기관 평가를 실시하도록 함으로써 의료기관에서의 병원감염관리의 중요성이 법적으로 더욱 강조되게 되었다 (MOHW, 2004). 그러나 국내의 이러한 병원감염관리에 대한 법적·제도적 변화는 300병상 이상의 종합병원에만 적용되고 있다. 현행 의료법 시행규칙 (32조)에 따르면 감염대책위원회 구성과 감염관리실 설치, 감염관리 필요 인력 배치 등의 규정은 300병상 이상의 종합병원에만 적용되고 있으며, 의료법 시행령 (29조)에서도 의료기관 평가는 종합병원과 300병상 이상인 병원에 대해 실시하도록 하고 있다. 즉, 현재 국내에서의 감염관리는 병원 특히 300병상 이상의 대형 병원에 초점이 주어지고 있으며, 감염관리에 대한 교육 또한 이들 의료기관에 종사하는 의료인을 중심으로 이루어지고 있어, 중소형병원 또는 보건기관에 근무하는 보건의료인이 감염관리에 대한 교육을 받을 기회는 매우 제한되어 있다.

그러나 국내 결핵 환자중 상당수가 보건소에서 관리되고 있으며, 이들 종사자에서 결핵전파위험성이 높음을 감안할 때 국가적 차원에서 이들을 대상으로 하는 체계적인 감염관리 교육을 개발하여 교육할 필요가 있을 것으로 생각된다.

미국 CDC (2005)에서는 결핵감염전파를 줄이기 위한 행정적 조치로 보건의료인에 대한 교육과 함께 검진(스크리닝)을 제시하고 있다. 다행히도 국내에는 국민건강보험법에 근거하여 직장 근로자는 원하는 경우 무료로 건강검진을 받을 수 있다. 특히 질병 고위험환경에 노출된 근로자는 매년 기본적인 건강검진을 받을 수 있으며, 결핵감염을 확인하기 위한 X선 검진은 기본 검진항목에 포함되어 있다 (Ministry of Government Legislation [MOLEG], 2006). 이번 연구에 따르면 일상적인 건강검진대신 결핵이 의심되어 1회 이상 X선 검진을 받은 경험이 있는 경우가 약 63% 이었고, 검진자 103명 중 1명에서 결핵이 발생하였다. 결핵 발생건수가 작아 직접적인 비교를 하기는 어렵지만, 2008년 국가 결핵발생률이 인구 10만 명당 70.3명 (The Korea National Tuberculosis Association, 2009)임을 감안할 때 다소 높은 수치로 주기적인 X선 검진이 권장되어야 할 것이다.

미국CDC (2005)의 결핵전파 위험이 높은 환경적 특성으로 작고 밀폐된 환경, 국소 또는 전체 환기가 부적절한 곳, 결핵균이 포함되어 있는 공기가 순환되는 곳, 그리고 검체 처리가 부적절하게 이루어지는 곳 등을 제시하였다. 따라서 결핵전파를 줄이기 위해서는 환경적 또는 공학적 관리를 통해 공기 중으로 결핵비말핵의 전파를 최소화하기 위한 것으로, 적절한 국소 및 전체 환기, 고효율필터를 이용한 공기정화, 그리고 자외선 조사 등이 매우 중요하다. 보건소의 경우 고비용이 드는 고효율필터를 설치하지는 못하고 있어, 독립된 결핵실과 채담실을 갖추어 결핵실 근무자는 물론 보건소에 근무하는 다양한 직종의 보건의료인이 결핵균에 노출될 수 있는 기회를 최소화할 수 있어야 한다. 또한 적절한 환기 또는 자외선 조사 시설을 통해 결핵균이 제한된 공기 중에 포함된 결핵균의 농도를 낮출 수 있어야 한다. 이번 연구에 따르면 응답자의 약 79%에서 독립된 결핵실을 보유하고 있었지만 그렇지 않은 곳에서는 일반 사무공간에서 결핵 환자를 관리하고 있었다. 특히 문제가 되는 것은 채담실로 독립된 채담실을 갖추고 있는 곳은 단지 13.5%에 불과하였으며, 응답자의 약 74%에서는 화장실 또는 대상자가 편한 곳에서 객담을 채취해오도록 하고 있었다. Hwang (2006)의 연구에서도 채담실을 별도로 보관하고 있는 곳은

17.0%에 불과하여 이번 연구와 유사하였으며, ‘별도 공간 확보 미비’는 보건소의 결핵관시설과 관련된 가장 주요한 문제로 제기된 바 있다. 보건소는 결핵업무 외에도 다양한 업무가 이루어지고, 일반 주민들이 이용하고 있는 보건의료시설임을 감안할 때 독립된 채담실을 갖추고, 환기시설 및 자외선 조사 시설 등을 구비하여 일반인 또는 보건소 근무 종사자가 결핵균에 노출되는 기회를 최소화할 수 있어야 할 것이다.

마지막으로 결핵실 근무자의 개인 보호구(마스크) 착용 실태도 우려할 만한 결과를 보였다. 응답자중 결핵 환자를 대면할 때마다 마스크를 착용하는 경우는 없었으며, 가끔 씩이라도 착용하는 경우는 단지 2%에 불과하였다. 마스크를 착용하지 않는 이유는 환자가 불편해하거나 불평을 하는 것이 가장 중요한 이유로 제시되었다. 보건소는 공공보건의료기관이며, 보건소 근무자는 공무원으로 주민에게 최대한의 서비스를 제공하는 것은 물론 중요하다. 그러나, 환자로부터 전달된 결핵균은 보건소에 근무하는 보건의료인을 감염시킬 수 있고, 이것은 또 다른 주민에게 전파될 가능성을 높여줄 수 있음을 감안한다면, 환자에게 충분한 교육을 통해 보건의료인과 환자 모두 마스크를 착용하는 것이 중요함을 인식하도록 해야 할 것이다. 한편, 응답자중 과반수 이상에서는 환자의 상태에 따라 마스크를 착용해야 하며, 항상 착용할 필요는 없다고 하였는데, 이는 2주간 결핵약으로 치료를 받는 경우 타인에게 감염을 일으킬 만큼 결핵균이 배출되지 않기 때문이다. 그러나 보건소의 결핵실 근무자는 서로 다른 치료적 단계에 있는 환자를 연속적으로 보게 되며, 또한 2주 이상 결핵약으로 치료를 받고 있다고 하더라도 내성균주에 의해 치료적 효과가 없는 경우도 있을 수 있으므로, 가능한 마스크 착용을 생활화하는 것이 바람직할 것으로 생각된다.

결론 및 제언

이번 연구에서는 개인이 착용하는 마스크의 종류와 착용의 정확성을 고려하지는 못하였다. 1990년에 발간된 CDC 지침에서는, 일반 수술용 마스크는 결핵균 비말핵의 흡입을 예방하는데 효과적이지 않을 수 있으며, 일회용 입자형 호흡기 (particulate respirators)의 착용을 권장하였다 (CRC, 1990). 이후 1993년의 개정 지침에서는 호흡기가 갖추어야 할 조건과 사용 전 주의 사항을 비교적 상세히 제시하고 있는데, 호흡기는 적어도 95% 이상의 효율 (N95)을

가지고 1마이크론의 입자를 걸러줄 수 있어야 하며, 이러한 호흡기를 사용하기 전에 자신의 얼굴크기에 잘 맞는 지에 대해 확인하도록 하고 있다 (CDC, 2005). 따라서 앞으로는 보건소 결핵실 근무자의 마스크 착용여부는 물론 착용하는 마스크의 종류 및 착용 전 주의 사항 준수 등에 대한 추가 연구가 필요할 것으로 생각된다.

이번 연구는 국내 처음으로 보건소 결핵실 근무자를 대상으로 결핵전파차단을 위한 행정적, 환경적 조치 및 개인의 호흡보호구 착용 실태 등을 파악하고, 문제점을 도출할 수 있었다는 점에서 의의가 있다. 그러나 낮은 응답률로 인한 대표성 결여는 본 연구의 제한점으로 지적할 수 있다. 국가기관인 질병관리본부의 협조를 얻어 공문을 발송하고, 연구보조원이 해당 병원에 전화를 하여 응답률을 최대한 노력을 하였음에도 응답률이 약 66%에 불과하였는데, 응답 보건소와 무응답보건소 간의 차이를 파악하지 못하였기에 전국 보건소로 확대해석하는데 있어 주의가 필요하다.

참고문헌

- Center for Disease Control and Prevention (1990). The use of preventive therapy for tuberculous infection in the United States: Recommendations of the Advisory Committee for Elimination of Tuberculosis. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 39(RR-8), 9-12.
- Center for Disease Control and Prevention (1994). Guidelines for preventing transmission of Mycobacterium tuberculosis in health-care facilities, 1994. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 43(RR-13), 1-132.
- Center for Disease Control and Prevention (2005). Guidelines for preventing the transmission of Mycobacterium tuberculosis in health-care setting, 2005. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 54(RR-17), 1-141.
- Fennelly, K. P., & Iseman, M. D. (1999). Health care workers and tuberculosis: The battle of a century. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, 3, 363-364.
- Guidelines for Hospital Service Evaluation Program (2004, August 20). *Ministry of health and welfare*. Retrieved August 31, 2010, from <http://www.khidi.or.kr/kplace/noticeview.do?no=24>
- Hwang, E. J. (2006). *Survey of the managing system against tuberculosis in community health centers*. Unpublished doctoral dissertation, Pusan National University, Busan.
- Kenyon, T. A., Ridzon, R., Luskin-Hawk, R., Schultz, C., Paul, W. S., Valway, S. E., et al. (1997). Nosocomial outbreak of multidrug-resistant tuberculosis. *Annals of Internal Medicine*, 127(1):32-36.
- Kim, K. A. (2002). *Tuberculosis patient management and way to improve: Based on Daejeon metropolitan city*. Unpublished master's thesis, Daejeon University, Daejeon.
- Kim, S. J. (2009). *Emergency nurses's perception and performance on the tuberculosis infection control*. Unpublished master's thesis, Dong-A University, Busan.
- Korea Centers for Disease Control and Prevention (2008, February). *2008 Tuberculosis control guidelines (Issue No. 08-15)*. Seoul: Author.
- Lee, A. J. (2008). *278 Congress report*. Retrieved at January 25, 2011 from <http://www.leeaejoo.net/common/fiedown.php?ix=24>.
- Menzies, D., Fanning, A., Yuan, L., & Fitzgerald, M. (1995). Tuberculosis among health care workers. *The New England Journal of Medicine*, 332(2), 92-98.
- Ministry of Health and Welfare (2006). *A directory of public healthcare agencies in 2006*. Seoul: Author.
- Ministry of Government Legislation (2006, November 1). *National health insurance act*. Retrieved August 31, 2010, from <http://www.law.go.kr/LSW>
- Oh, H. S., & Choe, K. W. (1996). History and activities of infection control in Seoul National University Hospital. *Korean Journal of Nosocomial Infection Control*, 1, 95-121
- Trend of case notification rate per 100,000 by year, 2002-2008. (2009). *The Korean National Tuberculosis Association*. Retrieved August 31, 2010, from <http://www.knta.or.kr/>
- World Health Organization (2010, August 31). *Global tuberculosis control 2008 surveillance, planning, financing*. Retrieved August 31, 2010, from http://www.who.int/tb/publications/global_report/2008/pdf/fullreport.pdf