

<http://dx.doi.org/10.17703/JCCT.2016.2.3.1>

JCCT 2016-8-1

## 국내 안치실 및 연습실 종사자의 근무환경 및 질병관리시설현황에 대한 연구

### A Study on the Funeral director's working Circumstances and Management Facilities associated Infection Disease on Funeral home

황규성\*, 장만석\*\*, 진상명\*\*\*, 김정래\*\*\*\*

Kyu-Sung Hwang\*, Man-Suck Chang\*\*, Sang-Myoung Jin\*\*\*, Jeong-Lae Kim\*\*\*\*

**요약** 2002년 국내에서 처음으로 시신을 통한 질병 감염의 위험성에 대해 연구가 시작된 후, 시신을 통한 질병감염에 대한 다양한 연구가 진행되어져왔다. 하지만 국내 장례종사자의 실제적 근무현황 및 근무지의 질병관리시설현황에 대한 연구는 미비하였다. 이에 국내 수도권, 충청권, 경상권의 3개 지역의 장례종사자를 대상으로 근무현황 및 질병관리시설현황에 대해 조사하였다. 연구결과 소독시설 미설치 장례식장이 50% 이상으로 장례종사자의 감염의 위험성이 매우 높을 수 있음을 확인하였다. 또한 개인 위생측면에서 장례종사자들이 항상 착용하는 가운의 소독 등 위생에 관련된 장비에 대해서 관리가 소홀한 것으로 분석되었다. 이는 장례종사자들이 질병감염으로부터 안전하지 못함을 보여주었으며, 장례종사자의 개인위생뿐만 아니라 질병관리시설의 관리 및 설비보완이 강화되어야 할 것으로 판단되었다.

**주요어** : 장례종사자, 감염, 장례식장, 미비시설, 건강관리

**Abstract** Infection of the disease that are propagated through a dead body of management and transportation must be very careful. Risk of infection that can occur between the deceased body and funeral directors, guideline of the preparation room and infection route of infection source has been studies in Korea. But the funeral director's working circumstances and infection blocking facility of the funeral home has not been studied in Korea. So we are investigated about the state of the working circumstances and Infection blocking facility within Metropolitan, Chungcheong and Gyeongsang regions in Korea. The result is as follows. The funeral directors have shown that there is difficult to get safe protection from infection. The personal hygiene of funeral directors and the infection blocking facility should be strengthened institutionally. We are thought to require more in-depth research about the working circumstances of funeral director and the infection blocking facility.

**Key words** : Funeral director, Infection, Working circumstance, Blocking facility, Hygiene

\*정회원, (주)한국엠바밍 대표이사(주저자)

\*\*정회원, 관훈장제종합연구소

\*\*\*정회원, 장례문화진흥원

\*\*\*\*중신회원, 을지대학교 의료공학과(교신저자)

접수일자: 2016년 6월 10일, 수정완료일자: 2016년 4월 17일

게재확정일자: 2016년 6월 25일

Received: 10 June, 2016 / Revised: 17 June, 2016

Accepted: 25 June, 2016

\*\*\*\*Corresponding Author: jlkim@eulji.ac.kr

Dept. Biomedical Engineering, Eulji University

## I. 서 론

장례란 시신과 관련된 전체적 서비스이다. 장례식장과 장례종사자와의 계약에는 시신을 병실 혹은 수술실로부터 장례식장으로 이동, 장례식장의 관리, 그리고 염습 등의 업무 등을 포함하고 있기에 염습실 및 안치실 종사자는 불가피하게 일상적으로 시신과 접촉하게 된다.

선진국에서는 장례관련 종사자들과 안치실에 대한 감염위험성을 경고하고 여러 논문을 통해 시신에서 나오는 혈액과 체액으로 인한 장례관련 종사자의 질병 감염위험성을 경고하였으며, 역학적으로 밝혀내어 왔다. Sterling 등[1]은 시신으로부터 직접 장례지도사에게 결핵균이 전해지는 것을 DNA fingerprinting 기법을 이용 증명하였으며, Turner[2]는 Boston 지역의 안치실 및 염습실 종사자의 혈청검사 결과, 일반인에 비해 2배 높은 결과를 보였다고 하였고, Beck-Sague 등[3]은 장례지도사의 AIDS 관련 위험성이 더 높다고 하였다. 이러한 연구를 근거로 시신을 통한 질병 감염을 예방하고자 국가 차원에서 엄격하게 관리하여 시신의 존엄성 확보와 장례관련 종사자 및 유가족의 안전을 피하고 있다.[4,5]

황[6]\*은 국내 최초로 시신의 관리와 운반 등을 통한 질병의 감염은 실제적이며 현실적이므로 매우 주의해야 한다고 하였으며, 이 후 시신에서 발생할 수 있는 감염의 위험성과 염습실 내의 위생에 대한 인식, 감염병의 감염경로 및 가이드라인에 대한 많은 연구를 진행하였다.[6,7] 하지만, 국내 안치실 및 염습실 종사자의 실제적 근무환경 및 장례식장의 질병감염관리 실태에 대해서는 연구가 미비하다.

이에 본 연구에서는 수도권, 충청권, 경상권 소재의 장례식장 종사자를 대상으로 근무환경 및 장례식장 질병감염관리시설관리 실태를 조사하여, 국내 현 상황에 맞는 실제적이고 효과적인 장례종사자 질병관리 및 시설관리 모형을 제시하고자 하였다.

## II. 연구대상

안치실 및 염습실 종사자를 대상으로 실시한 단면연구

이다. 연구대상자는 설문조사에 응답한 대상자 총 271명 중, 20~60세 성인 남녀 265명을 대상으로 하였으며, 분석에 사용된 변수에 대한 자료 중 응답하지 않은 부분은 결측치로 처리하였다. 최종적으로 본 연구에 사용된 대상자는 남성 221명, 여성 45명으로, 전체 분석대상은 266명이었다.

### 1. 조사 방법

구조화된 무기명 자기기입식 설문지를 사용하여 설문조사 하였다. 설문조사에 포함된 주요 문항 및 본 연구에 사용된 선정변수의 정의는 다음과 같다.

#### 1) 일반적 특성

- 성별, 연령(20대, 30대, 40대, 50세 이상), 결혼 여부
- 2) 근무 현황
  - 근무지역(수도권·충청권·경상권)
  - 총 근무기간(3년 미만, 3~10년, 10년 이상)
  - 근무시작연령(40세 미만, 40세 이상)
  - 근무형태(주간, 야간, 2교대, 3교대, 기타)
  - 주요업무(상담, 염습, 상담+염습, 기타)

#### 3) 장례식장 질병감염관리시설관리

- 환풍시설 설치여부(미설치, 설치)
- 살균시설 설치여부(미설치, 설치), 설치된 살균시설의 종류(자외선등, 먼지집진기, 기타)
- 샤워실 설치여부(미설치, 설치)
- 안치실 및 염습실 소독여부(미설치, 설치)
- 염습가운 소독여부(미설치, 설치)
- 가운옷장 설치여부(미설치, 설치)
- 손 소독제 구비여부(미설치, 설치)

### 2. 분석 방법

대상자의 일반적 특성, 근무현황에 대해서는 기술통계(평균±표준편차, 빈도(%))를 산출하고, 두 집단에 따른 특성의 차이는 변수에 따라 t 검정,  $\chi^2$  검정을 시행하였다.

t 검정으로 장례식장 종사자의 감염 질병을 분석하고  $\chi^2$  검정을 통해 지역별 장례식장 질병감염관리 시설현황을 분석하여 통계적으로 유의한 변수를 추출하였다.

통계분석 방법은 SPSS version 21을 사용하였고 통계적인 유의성 검정은 유의수준 0.05를 기준으로 시행하였다.

\*장례관련 종사자의 질병감염 위험성에 대한 고찰

### Ⅲ. 연구결과

#### 1. 연구 대상자의 일반적 특성 및 근무현황

연령, 결혼여부, 근무지역, 총 근무기간, 근무시작연령, 근무형태, 주요담당업무와 성별의 관련성에 대한 분석 결과로 전체 응답자 260명중 남성은 216명(83.08%), 여성은 44명(16.92%)로 남성이 월등히 많았다.

##### 1) 연령

남성은 20대,30대, 40대, 50대, 50대 이상의 연령의 비율이 고루 분포되어있으나, 여성의 경우 20대가 52.27%로 절반 이상을 차지하였고, 30세 이상 여성 종사자의 수가 매우 적었다(6.82%).

##### 2) 지역

수도권, 충청권, 경상권 중 경상권 지역이 55%로, 수도권(29.33%)와 충청권(15.77%)보다 설문조사자의 응답수가 높았다.

##### 3) 결혼여부

남성은 기혼자가 67.61%로 절반이상을 차지하고 있었고, 여성은 59.09%로 미혼자가 절반이상을 차지하고 있다.

##### 4) 총 근무기간

남성과 여성 모두 10년 이하 종사자 수가 각각 81%, 95%로, 10년 이상 근무 종사자(18.98, 4.55%)보다 월등히 높았다. 이렇게 10년 이상 근무자가 현저히 감소하는 이유가 타직군에 비해 장래라는 직업군이 경력이 높아짐에도 경력을 인정받지 못하는 직종이기 때문인지, 체력, 연봉 등에 영향을 받아서인지 등 추후 심도있는 연구가 필요할 것으로 생각된다.

##### 5) 근무형태

야간근무는 거의 없었으며, 주간근무, 2교대, 3교대 업무가 균등하게 분포(25.51%, 27.94%, 24.29%)되어져 있었다. 남녀 근무형태의 특이한 차이점은 발견하지 못하여, 여성도 남성과 동일한 조건으로 근무하고 있음을 관찰할 수 있었다.

##### 6) 주요업무

남녀 모두 상담+염습 형태의 근무형태가 각각 73.2%, 62.12%로 단독 형태(상담만 또는 염습만)보다 월등히 높게 나타남을 관찰할 수 있었다. 전체 조사지 중 대형병원 장례식장에 비해 중소형 장례식장 및 전문장례식장 비율이 높아 향후 대형병원 장례식장, 중

소병원 장례식장, 전문장례식장 별로 근무형태를 연구하여 장례식장의 규모에 따라 주요 업무 분업화가 발생 하는지에 대해서도 조사할 필요성이 있다고 판단된다.

#### 2. 지역별 장례식장 질병감염관리시설현황

##### 1) 환풍시설

지역에 관계없이 환풍시설은 거의 설치되어있음(96.68%)을 관찰할 수 있었다.

##### 2) 소독시설

소독시설은 전체 응답자의 57%가 설치되어 있지 않다고 응답하여, 장례식장의 소독이 제대로 이루어지지 않고 있음을 볼 수 있었다. 설치된 곳의 주요 소독시설로는 자외선등(UV lamp)이 가장 많은 부분(66.35%)을 차지하였고, 먼지집진기가 그 다음을 차지(20.19%)하였다. 하지만 자외선등(UV lamp)은 자외선이 도달하지 못하는 염습대 밑, 안치실 냉장고 안까지 소독을 할 수 없기 때문에 확실한 소독장비로 볼 수 없으며, 따라서 대부분의 장례식장에서 실제적 소독은 미비하다고 판단할 수 있었다.

##### 3) 샤워시설

샤워시설의 경우 수도권, 충청권, 경상권이 각각 82.67% 51.28%, 52.46%가 설치되었다고 응답하였다. 지역별로 수도권의 샤워시설 설치는 82.67%로 높은 편이었으나, 충청권, 경상권은 약 50% 설치되어 있었다. 염습 등의 행위 이후 가운이나 얼굴, 손 등 피부에 묻어있을 수도 있는 감염균은 샤워를 통해 효과적으로 제거할 수 있기 때문에 많은 장례식장에서 향후 샤워시설의 보완이 필요할 것으로 판단되었다.

##### 4) 염습실 및 안치실 소독여부

지역에 상관없이 염습실 및 안치실 소독은 약 87%로 매우 높은 편이었으나, 13%는 소독을 하지 않는다고 하여 향후 소독을 시행하지 않는다고 답변한 곳에 감염 위험성이 높을 수 있음을 예상할 수 있었다.

##### 5) 손 소독제

손소독제 구비는 수도권에 비해 다소 높았으며(86.11%), 충청권과 경상권은 약 65%정도 구비되어있다고 조사되었다. 향후 모든 장례식장과 종사자에 위생을 위해 반드시 구비를 해야할 것으로 판단된다.

##### 6) 가운장 및 소독

전체 지역에서 56%이상이 염습시 입었던 가운을 별도

로 관리하는 시설이 없다고 응답하였으며, 있는 곳에서도 약 75%만이 소독을 한다고 응답하였다.

#### IV. 고찰 및 결론

장례란 사망 후 시신과 관련된 전체적 서비스이므로 시신과의 접촉이 필수이며, 업무를 수행 중 불가피하게 일상적으로 시신과 접촉하게 된다. 장례 중 시신과의 접촉을 통해 시신 내 감염균이 장례종사자 또는 주변 유가족에게 감염될 수 있다는 많은 연구가 있어왔다.[1,2,3,9]

미국 안전보건협회에서는 시신으로부터의 감염을 예방하기 위해 감염위험관리지침을 만들어 장례식장 가이드라인으로 사용하라고 권고[5]하고 있으며, 국내에서는 황[6]이 국내 최초로 시신의 관리와 운반 등을 통한 질병의 감염성은 실제적이며 현실적이므로 매우 주의해야한다고 하였으며, 2015년에는 안치실 및 염습실 종사자가 효과적으로 감염을 예방할 수 있는 감염예방 가이드라인을 제시하였다.[8]

국내에서 실제적으로 안치실 및 염습실 종사자가 질병감염위험성에 대해 이해하고 시신에 적용하고 따르는지, 장례식장의 질병관리시설이 제대로 갖추어져있고 작동하는지에 대한 실태를 조사하고자, 국내 3개 지역(수도권, 충청권, 경상권)을 중심으로 장례종사자의 근무현황 및 작업장 내 질병관리현황을 조사한 결과는 다음과 같다.

근무현황 중 특이한 점은 여성의 경우 20대가 52.27%로 절반 이상을 차지하고 있었으며, 3지역 모두 근무형태는 주간, 2교대, 3교대 업무가 비슷한 비율로 운영되고 있었으며, 주로 여성은 주간 근무에 많이 분포했을거라는 예상을 깨고, 여성과 남성이 동일한 조건으로 근무하고 있었음을 확인할 수 있었다.

작업장 내 질병관리현황 중 특이한 점은 지역에 상관없이 장례식장 내 환풍시설, 염습실 및 안치실 소독, 손소독제를 통한 공중보건적 위험성 방지에 노력하고 있었으나, 지역마다 차이가 있었고, 시설적 측면에서 다른 장비에 비해 소독시설의 설치는 현저히 떨어져 장례종사자의 감염의 위험성이 매우 높을 수 있음을 발견하였다. 또한 개인적 위생측면에서 장례종사자들이 항상 착용하는 가운에 대해서는 관심을 갖고 관리

를 하나, 개인의 위생에 관련된 시설에 대해서는 관리가 되고 있지 않은 것으로 분석되었다. 이는 장례종사자들이 질병감염으로부터 안전하지 못함을 보여주었다. 따라서 향후 개인종사자의 위생뿐만 아니라 시설적인 위생환경의 관리 및 설비보완이 강화되어야 할 것으로 판단되었다.

본 연구는 근무현황 및 작업장 내 질병관리현황을 파악함으로써 향후 시신을 통한 질병감염관리시 가장 중점을 두어야할 부분과 선행되어야 할 부분, 장례지도사의 질병감염 위험을 최소화하는 방법, 안전한 작업환경을 제공 및 장례종사자 개인뿐만 아니라 그 가족 속하고 있는 가족 및 공동체의 건강과 공중보건적 안전을 확립할 수 있는 근거를 제시한 중요한 연구라 생각된다.

#### References

- [1] TR Sterling, DS Pope, WR Bishai, et al. Transmission of Mycobacterium tuberculosis from a cadaver to an embalmer. N Engl J Med, 342(4); 246-248, 2000.
- [2] SB Turners. Occupational Exposure to Human Immunodeficiency Virus(HIV) and Hepatitis B virus(HBV) among Embalmers:A Pilot Seroprevalence Study. AJP, 79(10); 1425-1426, 1989.
- [3] CM Beck-Sague, WR Jarvis, JA Fruehling, et al. Universal precautions and mortuary practitioners : Influence on practices and risk of occupationally acquired infection. J Occup Med. 33(8): 874-878, 1991.
- [4] SE Young SE, TD Healing. Infection in the deceased: a survey of management. Commun Dis Rep CDR Rev.28(5); 69-73, 1995.
- [5] Health and Safety Executive. Controlling the risks of infectious work from human remains. 1-30.
- [6] KS Hwang, JW Youn, Study on the risk of disease infection for the funeral workers, Journal of Korea Funeral Cultural,

- 1(1):189-204, 2002.
- [7] KS Hwang, et al. Embalming: History, Theory and Practice. 3th. korean version. Daihakseolim Pub. 2003.
- [8] KS Hwang, JY Jin, JL Kim, Prevention Guidelines for Infection-associated funeral directors in Korea. The Journal of the Convergence on Culture Technology(JCCT), 1(4):103-106, 2015.
- [9] RR Gershon, D Vlahov, JA Escamilla-Cejudo, et al. Tuberculosis Risk in Funeral Home Employees. Journal of Occupational and Environmental Medicine(JOEM). 40(5):497-503, 1998.

표 1. 연구 대상자의 일반적 특성 및 근무현황

Table 1. General Characteristic and work condition of funeral directors in Korea.

Classification	Total (n=260)		Male (n=216)		Female (n=44)		p-value
	N	%	N	%	N	%	
<b>Age</b>							
20~ 29 years	77	29.62	54	25.00	23	52.27	0.046
30~39 years	65	25.00	62	28.70	3	6.82	
40~49 years	61	23.46	51	23.61	10	22.73	
Over 50 years	57	21.92	49	22.69	8	18.18	
<b>Marital status</b>							
Single	95	36.96	69	32.39	26	59.09	<0.001
Married	162	63.04	144	67.61	18	40.91	
<b>Occupied locations</b>							
Capital area	76	29.23	63	29.17	13	29.55	0.665
Chungcheong region	41	15.77	36	16.67	5	11.36	
Gyeongsang region	143	55.00	117	54.17	26	59.09	
<b>Total working period</b>							
Under 3 years	85	32.69	60	27.78	25	56.82	<0.001
3~10 years	132	50.77	115	53.24	17	38.64	
Over 10 years	43	16.54	41	18.98	2	4.55	
<b>Starting work age</b>							
Under 40	208	80.00	174	80.56	34	77.27	0.620
Over 40	52	20.00	42	19.44	10	22.73	
<b>Type of work</b>							
Day duty	51	20.65	40	19.61	11	25.58	0.791
Night duty	4	1.62	4	1.96	0	0.00	
24hours shift	63	25.51	52	25.49	11	25.58	
Three shift	69	27.94	57	27.94	12	27.91	
Others	60	24.28	51	25.00	9	20.93	
<b>Specific work type</b>							
Consulting	27	10.71	20	9.57	7	16.28	0.177
Preparing body	21	8.33	15	7.18	6	13.95	
Both	181	71.93	153	73.2	28	65.12	
Others	23	9.13	21	10.05	2	4.65	

표 2. 지역별 장례식장 질병감염관리시설현황

Table 2. Management facilities associated infection disease by regions.

Classification	Total (n=260)		Metropolitan (n=76)		Chungcheong (n=41)		Gyeongsang (n=143)		p-value
	N	%	N	%	N	%	N	%	
<b>ventilation</b>									0.148
Not installed	8	3.32	—	—	2	5.00	6	4.80	
Installed	233	96.68	76	100.0	38	95.00	119	95.20	
<b>Sterilization</b>									0.090
Not installed	131	57.21	35	47.30	23	57.50	73	63.48	
Installed	98	42.79	39	52.70	17	42.50	42	36.52	
UV lamp	69	66.35	33	84.62	—	—	24	50.00	0.003
Dust collection system	21	20.19	4	10.26	12	70.29	12	25.00	
Etc.	14	13.46	2	5.13	5	29.41	12	25.00	
<b>Shower facility</b>									<0.000
Not installed	90	38.14	13	17.33	19	48.72	58	47.54	
Installed	146	61.86	62	82.67	20	51.28	64	52.46	
<b>Disinfection of dressing and preparation room</b>									0.799
Undone	29	12.66	9	12.50	4	9.76	16	13.79	
Done	200	87.34	63	87.50	37	90.24	100	86.21	
<b>Disinfection of dressing gown</b>									0.397
Undone	53	23.14	22	30.99	12	29.27	19	16.24	
Done	176	76.86	49	69.01	29	70.73	98	83.76	
<b>Gown closet</b>									0.004
Unequipped	129	56.09	41	56.94	32	78.05	56	47.86	
Equipped	101	43.91	31	43.06	9	21.95	61	52.14	
<b>Hand sanitizers</b>									0.002
Unequipped	68	29.31	10	13.89	14	34.15	44	36.97	
Equipped	164	70.69	62	86.11	27	65.85	75	63.03	