

# 법의부검을 통해 확인된 내인사의 통계적 분석

유주리, 김수경, 강현욱

제주대학교 의학전문대학원 법의학교실

(Received November 3, 2014; Revised November 10, 2014; Accepted November 17, 2014)

## Abstract

### Statistical Analysis of Natural Deaths Confirmed by Medicolegal Autopsy

You Ju Lee, Kim Soo Kyung, Hyun Wook Kang

Department of Forensic Medicine, Jeju National University School of Medicine, Jeju, Korea

Some cases of natural deaths often come under the scrutiny of medicolegal investigation because of their sudden and unexpected nature of onset. To know current status of natural sudden deaths occurred in Jeju, authors analyzed natural deaths autopsied in Jeju National University during 2011–2013. All subjects were reviewed with respect to age, sex and cause of death.

The results were as follows:

1. The total number of unusual deaths autopsied was 256, of these 105 cases(29.5%) were natural death.
2. Male/female ratio was 2.9:1.
3. The male group of age in forties and fifties occupied 42.9% of total natural deaths.
4. Ischemic heart disease was the leading cause of natural deaths(26.7%).
5. Deaths due to vascular and digestive origin were 19(18.1%) and 27(25.7%), respectively.
6. Natural deaths of ill-defined cause were 10 cases(9.5%).(J Med Life Sci 2014;11(2):163–168)

**Key Words** : Natural death, Sudden, Autopsy, Medicolegal

## 서론

내인사(natural death)는 외인사(violent death)의 반대되는 의미로써, 자살이나 타살 혹은 사고사 등의 외적 요인이 관여하지 않은 내적 원인에 의한 죽음, 즉 병사를 일컫는 말이다. 우리나라는 현행법상 범죄와 관련된 죽음 혹은 범죄와의 관련 여부를 확인할 수 없는 모든 죽음에 대하여 검사를 행하도록 규정하고 있기 때문에 명백한 병사의 경우는 검사의 대상에서 제외되는 것이 일반적이다<sup>1)</sup>. 그러나 내인사임에도 불구하고 사망에 이르기까지의 경과가 너무 급속하거나(sudden), 예기치 못한(unexpected) 경우에는 법의학적 검사의 대상이 된다<sup>2)</sup>. 사망진단서 혹은 시체 검안서를 작성하는 검안(postmortem inspection) 과정에서 의사가 개체의 죽음을 명확하게 설명할 수 없기 때문이다. 뿐만 아니라 한 개체의 죽음이 지연되어 의사가 진료과정을 통해 질병에 의한 사망 사실을 확인한 경우라도 사망을 둘러싸고 야기되는 여

러 가지 의료 외적인 요인들로 인해 부검을 통한 사인 규명이 요구되는 경우도 있다. 예를 들어, 다툼 중에 혹은 다툼 직후에 질병으로 인한 사망이 이루어지면 폭행과의 연관성 여부가 문제될 수 있고, 진료 중에 발생한 내인사는 의료과실 여부에 대한 분쟁의 여지를 안고 있으며, 직업과 관련된 일을 하던 중에 질병으로 인해 사망하게 되면 일과 질병의 연관성에 대한 법적 문제가 제기된다. 따라서 '급사(sudden, unexpected death)'의 경과를 취하는 대부분의 내인사는 물론, 민형사상의 문제, 노동재해에 대한 보상, 보험금 지급 여부 등 한 개체의 죽음을 둘러싸고 벌어지는 사회적, 법적 문제들을 해결하기 위해서는 내인사의 경우에도 법의학부검을 통한 사인규명이 요구된다<sup>3-5)</sup>. 이러한 의미에서 볼 때 한 지역에서 법의학부검을 통해 밝혀진 내인성 급사에 대한 연구는 일차적으로 급사의 경과를 보이는 질병의 유형을 밝힘으로써 보건 의료 및 예방 대책 수립의 기본적인 틀을 제공하며, 나아가 보상을 둘러싼 법적, 사회적 문제를 해결하거나 복지 정책을 마련함에 있어 중요한 기초자료가 될 것이다. 본 연구에서는 지난 3년간 제주 지역에서 시행된 법의학부검 자료를 통계 처리하여 내인성 급사의 유형을 분석하고, 우리나라 전체의 자료와 비교 분석함으로써, 지역별 특성을 확인하고자 한다.

Correspondence to : Hyun Wook Kang  
Department of Forensic Medicine, Jeju National University School of Medicine, Aran 13gil 15, Jeju-si, Jeju Special Self-governing Province, Republic of Korea, 690-767  
E-mail : hwkang@jeju.ac.kr

This research was supported by the 2014 scientific promotion program funded by Jeju National University

**대상 및 방법**

2011년부터 2013까지 최근 3년간 제주지역에서 범의부검이 시행되었던 총 356예에 대하여 부검의뢰서상의 사건개요와 관련자 진술조서, 부검감정서 및 사진자료 등을 검토하여 통계처리하였고, 이들 중 사망의 종류(manner of death)가 내인사로 판명된 105예를 연구 대상으로 하였으며, 사망의 종류가 명확하지 않은 경우 대상에서 제외하였다. 모든 대상 예에 대하여 성별 및 10세 단위의 연령별 분류를 시행하였고, 부검 당시 신원불상자로 연령을 알 수 없는 경우는 미상(NI, not identified)으로 분류하였다(Table 1). 계절에 따른 내인성 급사의 발생빈도를 확인하기

위해 발생 시기를 월별로 정리하였다(Fig. 1). 각각의 사망원인(cause of death)에 대하여 한국표준질병사인분류4)를 준용하여 심혈관계(심장과 혈관계), 호흡기계, 소화기계, 내분비(대사질환)계, 임신/출산/산욕기의 모성사망, 사산아를 포함한 주산기의 신생아 사망, 원인이 명확하지 않은 사망, 기타의 9가지로 분류하였다(Table 1). 계통별로 대별된 각각의 사인은 전국 자료와 비교 검토하기 위하여 대상 자료에 제시되어 있는 분류표5)의 기준에 맞도록 재분류 하였다. 비교 자료에 대한 통계적 유의성을 확인하기 위하여 KESS(Korean Educational Statistics Software)6)를 이용하였다(Table 2).

**Table 1.** Distribution of 10-year Age Group according to Cause of Death

	Cause of Death	9		10-19		20-29		30-39		40-49		50-59		60-69		70-79		80<		subtotal		total	%	
		M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F			
Heart	Ischemic							2		8		10	1	3		2			2	25	3	28	26.7	
	Myocardial							1				1							1	1	2	1.9		
	Valvular																					0		
	Hypertensive							1												1		1	1.0	
	Others								1	1				1	1		1			2	3	5	4.8	
Vascular	Cerebral					1			3	3		4	1	3						11	4	15	14.3	
	Aorta														1					1	1	2	1.9	
	Pulmonary										1						1		1	3	3	6	5.7	
	Others																					0		
Respiratory	Larynx																					0		
	Trachea																					0		
	Lung		1			1				3		1		1		1				7	1	8	7.6	
	Others																					0		
Digestive	G-I			1								1	1							2	1	3	2.9	
	Liver							2		4	1	5	1	4			1			15	3	18	17.1	
	Pancreas							1		2		1	1	1						5	1	6	5.7	
	Others																					0		
Endocrine/ metabolic	Diabetes																					0		
	Alcoholics																					0		
	Malnutrition																					0		
	Others																					0		
Maternal	Uterus																					0		
	Placenta																					0		
	Embolism							1													1	1	2	1.9
	Others																					0		
Perinatal	Hypoxia	2																		2		2	1.9	
	Others																					0		
Ill-defined	Adult							1												1		1	1.0	
	Infant																					0		
	Unknown	1						1		1	1	1			1	1	1		1	5	4	9	8.6	
Miscellaneous			1	1																1	1	2	1.9	
Total		3	2	2	0	2	1	9	4	22	3	23	6	13	3	4	4		4	78	27	105	100	

**Table 2.** Comparison table with data of National institute of scientific investigation

		NISI*		H0:p1=p2	JEJU	
		Total	(%)		Total	(%)
Heart	success number	928	50.2		36	34.3
	proportional estimated value	0.50243638			0.34285714	
	z-value			3.1815		
	p-value			0.0015		
Vascular system	success number	308	16.7		19	18.1
	proportional estimated value	0.1667569			0.18095238	
	z-value			-0.3789		
	p-value			0.7048		
Respiratory system	success number	57	3.1		8	7.6
	proportional estimated value	0.03086086			0.07619048	
	z-value			-2.5183		
	p-value			0.0118		
Digestive system	success number	99	5.4		27	25.7
	proportional estimated value	0.05360043			0.25714286	
	z-value			-8.2563		
	p-value			0		
Endocrine/metabolic	success number	143	7.7		0	0
	proportional estimated value	0.07742285			0	
	z-value			2.9618		
	p-value			0.0031		
Pregnany/ Puerperium/ delivery	success number	5	0.3		1	1.0
	proportional estimated value	0.00270709			0.00952381	
	z-value			-1.2274		
	p-value			0.2197		
Perinatal	success number	18	1.0		2	1.9
	proportional estimated value	0.00974553			0.01904762	
	z-value			-0.9207		
	p-value			0.3572		
Ill-defined	success number	194	10.5		10	9.5
	proportional estimated value	0.10446957			0.0952381	
	z-value			0.3015		
	p-value			0.763		
Miscellaneous	success number	95	5.1		2	1.9
	proportional estimated value	0.05143476			0.01904762	
	z-value			1.4855		
	p-value			0.1374		
Total	trial number	1,847	100		105	100

\*: National institute of scientific investigation

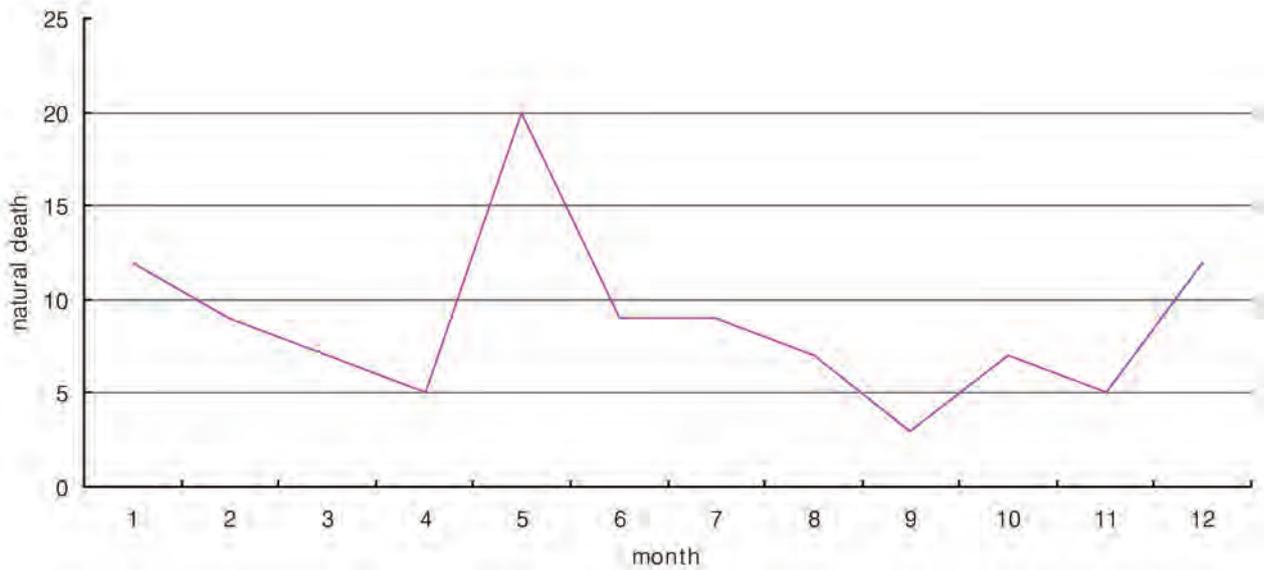


Figure 1. Monthly Distribution of Natural Death

## 결 과

### 1. 연령 및 성별 분포(Table 1)

총 105 대상 예 중 남자가 78예(74.3%), 여자가 27예(25.7%)로 남성의 경우 내인성 급사의 발병 빈도가 여성에 비해 3배 가까이 높게 나타났다. 성별에 따른 이러한 차이는 모성사망을 제외한 모든 질환에서 남성 우위로 나타났으며, 특히 허혈성 심장질환(89.3%)과 간질환(83.3%)의 경우 남성에서의 발병빈도가 뚜렷하게 높았다. 남성의 경우 가장 많은 내인성 급사의 유형은 허혈성 심장질환으로, 남성 전체 내인사의 32.1%를 차지하였고, 여성의 경우는 혈관질환으로 여성 내인사의 29.6%에 이르는 것으로 나타났다. 연령대별로는 40대와 50대의 남성이 각각 22예(21.0%)와 23예(21.9%)로, 40-50대 남성의 내인성 급사 발생율이 전체의 42.9%에 달한다. 여성은 50대(22.2%)에서 내인성 급사 발생율이 타 연령군에 비해 상대적으로 높았다.

### 2. 월별 분포(Fig. 1)

내인성 급사의 월별 분포는 5월에 가장 높게 나타났다(19.1%), 6-7월 사이(36.2%)와 12-2월 사이(31.4%)에 상대적으로 발생 빈도가 높았다. 9월의 내인성 급사 발생빈도는 2.9%로 월별 평균치(11.4%)에 비해 현저하게 낮았다.

### 3. 내인성 급사의 사인 계통별 분류(Table 1)

내인사 105예 중 심장질환이 36예(34.3%)로 가장 많았으며, 다음으로 소화기계 질환이 27예(25.7%), 혈관질환이 19예(18.1%)로 수위를 차지하였다.

#### 가. 심혈관계

심장질환은 허혈성 심장질환이 28예(26.7%)로 가장 많았다. 그 외 심근질환과 고혈압성 심질환이 각 1예(1.0%) 있었고, 기타 심장질환에는 심방중격결손으로 사망한 1예(1.0%) 등이 포함되어 있다. 혈관질환은 총 19예로 그 중 뇌혈관질환에 의한 사망이 15예(14.3%)로 가장 많았다. 그 외 매독성 동맥류 1예(1.0%)와 폐색전증 3예(2.9%)가 있었다. 폐색전증 3예는 모두 여성의 경우이긴 하나, 임신과 무관한 수술 후 합병증에 의한 사망례이다.

#### 나. 호흡기계 및 소화기계

호흡기계 질환은 총 8예(7.6%)로, 모두 폐질환에 의한 사망례이다.

소화기계 질환은 27예(25.7%)로, 그중 간질환이 18예(17.1%), 췌장질환이 6예(5.7%), 위장관 질환이 3예(2.9%)에 해당하였다.

#### 다. 임신, 분만, 산욕기 및 태아 사망

임신, 분만, 산욕기에 산모가 사망한 경우는 1예(1.0%)로, 양수색전증에 의한 사망사례이다.

태아 사망의 경우, 태반경색 및 태반조기박리로 인해 태아 저산소증으로 사망한 예가 2건(1.9%) 있었다.

#### 라. 원인이 명확하지 않은 사망

내인사의 범주에 포함되었지만 구체적인 사망원인이 밝혀지지 않는 경우가 10건(9.5%)에 해당한다. 이들은 외인이 작용하지 않았거나, 작용하였더라도 사인과 연결시키기에는 외인의 정도가 미약한 경우 또는 부검이나 각종 검사를 통하여 외인의 개입 가능성이 배제되었으나, 기타 병적 원인 역시도 발견되지 않은 사

례들이다. 청장년급사증후군의 범주에 해당하는 1예(1.0%)와 내인사에는 해당하지만, 구체적인 사망원인을 밝힐 수 없는 9예(8.6%)가 포함되어 있다.

마. 기타

기타의 분류에는 신경계통에 의한 사망, 감염성 질환에 의한 사망, 선천성 기형 등이 포함되어 있으며, 본 연구에서는 감염성 질환에 의한 사망 1예(1.0%)가 포함되어 있다.

4. 전국자료와의 비교(Table 2)

국립과학수사연구소에서 발표된 2012년도 범의부검 통계자료와 본 연구자료에 대한 유의성 검사결과 신뢰 수준 95%, 양측 검정을 통해 유의확률이 0.025 이하로 통계적으로 유의하게 다르다고 판정된 항목은 심장질환(유의확률 0.0015), 호흡기계(유의확률 0.0118), 소화기계(유의확률 0), 내분비/대사질환(유의확률 0.0031)로 나타났다.

고 찰

한국 통계청 자료에 의하면 2012년 한국의 10대 사망원인 중 가장 많은 원인은 악성신생물(암), 2위는 심장질환, 3위는 뇌혈관 질환으로 질병에 의한 사망이 수위를 차지하고 있다<sup>7)</sup>. 반면, 같은 해 국립과학수사연구원에서 발표된 범의부검 통계자료에는 심장질환과 혈관질환, 당뇨 등 내분비질환이 내인사의 주된 원인으로 나타나 있다<sup>8)</sup>. 국립과학수사연구원의 자료에 의하면 악성신생물에 의한 사망은 22예로써 전체 내인사 1847예의 1.2%에 해당한다<sup>8)</sup>. 악성신생물에 의한 사망의 경우, 질병의 특성상 사망의 경과가 비교적 완만하기 때문에 범의부검 대상이 되는 경우는 극히 드물고, 따라서 국립과학수사연구원의 자료에는 사례가 많지 않은 것으로 보인다. 따라서 일반적인 내인사, 즉 병사의 분포와 그 중 급사의 경과를 취하는 범의학적 통계자료는 큰 차이가 있음을 알 수 있다. 국립과학수사연구원의 통계자료와 제주지역의 자료는 모두 범의부검 대상예를 모집단으로 한다는 의미에서 지역별 특성을 확인하기 위한 비교 대상이 될 수 있을 것이며, 특히 국립과학수사연구원의 2012년 자료는 제주 지역을 제외한 전국 자료를 모집단으로 하고 있어서<sup>9)</sup>, 제주 이외의 전국 자료와 제주 지역의 자료를 비교하기에 용이하였다. 전체 부검례 중 내인사가 차지하는 비율에 있어서는 국립과학수사연구원의 전국 자료가 39.2%에 달하는 반면, 제주지역은 29.5%로 나타났다. 이러한 차이는 과거 자료에서도 유사하게 나타나고 있는데<sup>8,9)</sup>, 1998-1990년 제주지역의 자료상에서도 제주지역의 내인사 비율은 20% 정도로 낮게 유지되고 있다. 제주에서는 상대적으로 익사 등 외인사의 비율이 높고 또한 해양 표류시체 등 부패로 인해 사망의 종류를 알 수 없는 경우가 많기 때문에 내인사의 비율이 타 지역에 비해 상대적으로 낮은 것으로 조사된 바 있다<sup>9)</sup>. 국립과학수사연구원의 자료와 비교해서 통계적으로 유의하게 다르고 판정된 항목은 심장질환과 호흡기계 질환, 소화기계 질환 및 내분비대사 질환 등이다(table 2). 심장질환의 경우, 전체 내인사

에서 차지하는 비율은 전국자료가 50.2%, 제주 지역이 34.3%로 제주지역의 발병 빈도가 낮게 나타난 반면<sup>5)</sup>, 호흡기계질환의 경우 제주지역이 7.6%로 전국자료(3.1%)에 비해 높게 나타나고 있다. 내분비/대사질환의 경우 전국자료에서 7.7%, 제주지역의 해당 예는 없었다<sup>5)</sup>. 전국 자료와 비교할 때, 뚜렷한 차이를 보이는 내인성 급사의 유형 중 하나는 소화기계 질환으로, 전국 5.4%의 발생비율에 비해 제주지역은 25.7%로 높게 나타났다<sup>5)</sup>. 제주지역 소화기계 질환에 의한 급사 중 알코올성 간질환에 의한 사망이 18예로 소화기계 질환의 66.7%를 차지한다. 소화기계 질환 중 알코올성 간질환에 의한 사망에서 이와 같은 큰 차이가 나타나는 이유는 실제 만성 알코올 중독과 관련된 간질환의 급사 예가 제주지역에 많을 가능성과 무관하지 않다. 질병관리본부의 자료에 의하면 실제 2012년 제주 지역의 성인고위험음주율이 18.8%로 전국에서 세 번째로 높은 편이다<sup>10)</sup>. 이와 함께 고려해야 될 부분은 범의 부검을 통한 내인성 급사의 사인 분류 과정의 한계성이다. 사인분류에 있어서 연구자간의 사인 판정 기준의 불일치에 의한 차이일 가능성도 있을 수 있는데 다른 질환과 달리 간 질환의 특성상 선행원사인의 추적이 애매한 경우가 많아서 사인 설정의 기준에 차이가 있을 가능성을 배제 할 수 없다는 판단이다. 즉, 만성 알코올 중독에 의한 간경변 환자의 경우 선행원사인을 기준으로 사인을 분류하면 사망의 근본적인 원인은 만성 알코올 중독에 해당한다. 실제 간질환의 원인 중 60-70%가 알코올과 관련되어 있지만<sup>11)</sup>, 변사체의 경우 현실적으로 병력에 대한 조사가 불가능한 경우가 많기 때문에 '의학적 연관성'에 대하여 근거 자료를 제시하지 못하는 경우가 대부분이다. 이러한 경우 명확한 근거자료로써 증명이 가능한 병명인 간경변, 즉 중간선행사인 단계에서 사인추적이 종료되므로, 사인 분류에 있어서는 '중독'이 아닌 '소화기계 질환'으로 분류된다. 본 연구에서는 간의 병변 유무와 상관없이 혈중 알코올 농도가 치사농도에 이르는 경우에만 하여 알코올 중독에 의한 사망으로 처리하였고, 그 외에는 간의 질환, 즉 소화기계 질환으로 분류가 이루어졌기 때문에 사인 분류에 있어 '만성 알코올 중독'에 의한 사망은 그 예가 없다. 2012년 전국자료를 모아서 발표한 국립과학수사연구원의 경우, 사인분류에 있어 에탄올에 의한 사망이 중독 전체의 13.8%를 차지하는 것으로 나타났으나<sup>8)</sup>, 급성 혹은 만성적인 경과 여부와 간 질환과의 관계 등을 고려한 분류기준에 대해서는 언급되어 있지 않다. 사인분류에서의 이와 같은 문제점은 다른 질환의 경우에서도 제기될 가능성이 있다. 예를 들어 고혈압성 질환 등으로 인해 급격하게 사망에 이른 경우, 사망 이전에 병원에서 진단이 이루어진 경우를 제외하고는 혈관질환 혹은 비후성 심근병증 등 심근 질환으로 분류될 가능성이 높다. 고혈압에 따른 형태변화는 남아 있지만, 고혈압의 근거가 없기 때문이다. 이러한 경우 '의학적으로 설명이 가능하고, 가능성이 매우 높지만 범의부검을 통한 형태학적 증명이 어려운 선행원사인'을 기준으로 할 것인지, '증명 가능한 형태학적 변화인 중간선행사인'을 사인으로 결정할 것인지에 대한 부분은 학자에 따라 의견이 다를 수 있으며, 논란의 여지가 남아있는 부분이다. 범의 부검을 통한 '감정(鑑定)'은 그 정의 자체가 감정인의 주관적인 판단을 묻는 것이기에 감정인에

따라 그 판단의 정도와 표현의 방식이 다른 것은 극히 자연스러운 현상이지만, 감정 결과가 실제 사인분류에 있어서 통계자료상의 큰 차이로 나타날 수 있다는 것은 분명한 문제이다. 사인분류에 있어서, '감정'의 특성상 의학적으로 판단 가능한 부분에 대한 적극적인 접근을 시도할 것인가 혹은 증명 가능한 확실한 근거 단계에서 판정을 제한할 것인가 하는 문제는 학회 차원에서 그 기준이 명확하게 마련되어야 할 필요가 있다. 내인사의 범주에 포함되었지만 구체적인 사망원인이 밝혀지지 않는 경우 중 청장년급사중후군 1예를 제외한 나머지 9예는 최종적인 부검감정서에 '내인사로 추정되나 사인불명'으로 처리되었다. 이러한 경우는 육안 검색 및 혈액과 위내용물 등에 대한 각종 약독물 검사 결과, 그리고 사망의 장소와 시체의 상태 등 정황 자료를 통해 외상 및 중독 등 외인사의 가능성이 확실히 배제되었지만, 현미경적 검사를 통한 질병 검색이 불가능할 정도로 부패가 진행되어 병리학적 검색이 제한된 경우, 그리고 부정맥 등 형태학적으로 증명이 불가능한 내인사의 경우 등이 포함되었다. 연령 및 성별 분포에 있어서는 전국자료<sup>5,12)</sup> 혹은 전남, 전북 지역의 자료<sup>13,14)</sup>와 큰 차이가 없었다. 내인성 급사의 월별 분포는 제주지역의 1998-1999년도 자료와 비교할 때, 월별 혹은 계절에 따른 발생 빈도 차이를 찾기가 어렵다<sup>8)</sup>. 3년간의 자료를 통해 내인성 급사의 월별, 계절별 추이변화를 설명하기에는 다소 무리가 있다는 판단이다. 모든 통계자료는 과거의 문제점을 파악하고 개선점을 모색하여 대책을 마련하기 위한 근거이다. 한 지역사회에서 발생하는 내인성 급사의 유형을 분석하여 이를 둘러싸고 파행되는 사회적 갈등과 문제점을 해결하고, 복지 정책을 마련하기 위한 근거자료로 삼고자 연구를 시행하였다. 사회과학적인 '감정'과 자연과학적인 '분류' 간의 기준 차이로 인해 같은 내용의 자료에 대해 통계상 다른 자료로 처리될 수 있다는 중대한 문제점은 가장 우선적으로 선결되어야 할 과제라는 판단이다.

### 참고문헌

- 1) Kang DY, Kang HW, Kwak JS, Kim JH, Park EU, Park JT et al. A Textbook of Legal Medicine, 1st Ed. Jungmunkag Publisher, 2007.
- 2) Saukko P, Knight B. Knight's Forensic Pathology, 3rd Ed. Arnold Publisher, 2004.
- 3) Spitz WU, Spitz DJ. Medicolegal Investigation of Death, 4th Ed. Charles C Thomas Publisher, 2004.
- 4) Korea Standard Classification of Disease(KCD). Korea Medical Record Association. Available from <http://kostat.go.kr/>
- 5) Na JY, Park JP, Park HJ, Lee BW, Choi YS, Seo JS. The statistical analysis on legal autopsy performed in korea during 2012 year. Korean J Leg Med 2013;37:198-207.
- 6) Korean Educational Statistical Software(KESS). Timeseries Lab., Seoul National University. Available from [http://stat.snu.ac.kr/time/kess\\_main.html](http://stat.snu.ac.kr/time/kess_main.html)
- 7) Korean Statistical Information Service(KOSIS). Available from <http://kosis.kr/wnsearch/totalSearch.jsp>
- 8) Kang HW. An analysis of medicolegal autopsies in cheju national university school of medicine, 1998-1999. Korean J Leg Med 2000;24:1-6.
- 9) Kim CH, Park DB, Han HS, Kang HW. The recent status and the point of issue of postmortem investigation in jeju. Korean J Leg Med 2003;27:10-15.
- 10) Korea Centers for Disease Control and Prevention(CDC). Available from <http://www.cdc.go.kr/CDC/contents/CdcKrContentLink.jsp?fid=21&cid=20522&ctype=1>
- 11) Kumar V, Abbas AK, Fausto N, Aster J. Robbins and Cotran pathologic basis of disease 8th Ed. Elsevier Saunders Publisher, 2009.
- 12) Na JY, Park JP, Choi MS, Lee HY, Choi YS, Chung NE, et al. The statistical analysis of legal autopsies in 2011. Korean J Leg Med 2012;36:165-173.
- 13) Na JY, Min BW, Lee YJ, Kim HS, Park JT. The statistical analysis on the legal autopsy cases in gwang-ju and chonnam area of korea in 2007 and 2008. Korean J Leg Med 2009;33:32-39.
- 14) Kim HJ, Lee H. A statistical analysis on legal autopsy in jeonbuk province in 2009. Korean J Leg Med 2010;34:27-33.