

2013년도 법의부검에 대한 통계적 고찰

장선정¹ · 박종필² · 최병하²
정낙은¹ · 이한영² · 서중석²

¹국립과학수사연구원
서울과학수사연구소 법의조사과
²국립과학수사연구원
중앙법의학센터

Received : October 11, 2014
Revised : November 11, 2014
Accepted : November 19, 2014

Corresponding Author
Seon Jung Jang
Department of Forensic Investigation,
Seoul Institute, National Forensic
Service, 139 Jiyang-ro, Yangcheon-
gu, Seoul 158-707, Korea
TEL : +82-2-2600-4632
FAX : +82-2-2600-4828
E-mail : jsj9600@korea.kr

The Statistical Analysis on Legal Autopsy Performed in Korea during 2013 Year

Seon Jung Jang¹, Jong-Pil Park², Byung Ha Choi², Nak Eun Chung¹,
Han Young Lee², Joong Seok Seo²

¹Division of Forensic Medicine Investigation, Seoul Institute, National Forensic Service, Seoul, Korea, ²Medical Examiner's Office, National Forensic Service, Wonju, Korea

Medicolegal autopsy is a vital tool for obtaining reliable injury mortality data. This study statistically analyzed data obtained from medicolegal autopsies performed in Korea in 2013. The aim of this study was to analyze various aspects of the 4,861 deaths that were categorized as unusual in Korea in 2013. A total of 4,861 deaths were analyzed by gender, age, manner of death, and cause of death. Of the 4,861 deaths, 3,542 (73.3%) were of men and 1,302 (26.7%) were of women. With respect to the manner of death, 54.4% were recorded as unnatural deaths, 38.8% were natural deaths, and 6.9% had unknown causes. Of the 2,642 unnatural deaths, 45.0% were determined to be accidental deaths, 26.3% suicidal, 16.9% homicidal, and 11.8% undetermined. Of the total number of unnatural deaths, 42.1% were trauma-related deaths, for which falling down accounted for 33.8%. Asphyxiation accounted for 16.0% of unnatural deaths, and of these, the predominant cause was hanging (58.8%). In addition, 14.4% of deaths were due to drowning, 12.9% poisoning, 11.0% thermal injuries, 1.8% complications arising from medical procedures, and 0.8% electrocution, starvation, or neglect. Among the 1,886 natural deaths, heart diseases accounted for 52.0% and vascular diseases accounted for 16.9%. Of the 196 deaths among children under the age of 10 years, 41.8% were recorded as unnatural deaths, 45.1% were natural deaths, and 1.5% had unknown causes.

Key Words : Autopsy, Cause of death, Statistical data interpretation, Korea

서 론

법의학은 법률상으로 문제가 되는 의학적 사항을 연구하고 감정하여 해결하는 학문으로 정의된다.¹⁾ 법의학은 개인의 인권 수호 및 사회질서의 유지를 위한 사법작용에 매우 큰 근거를 제시하는 역할을 수행하고, 국가적 보건 정책 수립에도 중요한 자료를 제공하며 선진 복지국가로 가는데 있어 필수적인

역할을 하는 학문이다. 그 중 부검은 시신을 해부하여 사망의 원인 및 종류 등을 밝히는 것을 말하고, 이러한 부검은 그 목적에 따라 행정부검, 법의부검 등으로 구분된다.²⁾ 현재로는 검시체계의 문제 및 사회적 기피 인식으로 인해 법의부검만이 이루어지고 있으며, 이러한 법의부검의 대부분은 국립과학수사연구원 및 의과대학의 법의학교실에서 시행되고 있다. 현재의 검시제도는 형사소송법 제 222조의 규정에 의해 그 주체는 검사로 규정되어 있는데, 발생하는 변사의 수가 많아서 검시(檢視)

의 집행을 사법경찰관에게 위임하기 때문에 정작 집행의 책임자는 경찰관이 되는 실정이다. 경찰관에 의해 초동 수사가 이루어진 후, 대부분의 경우 전문성이 결여된 일반 의사의 검안에 의해 작성된 시체검안서와 경찰 자체의 판단에 의해 부검의 필요성이 제기되고, 이후 검사의 판단과 법원의 결정에 의해 부검이 시행되도록 확정되면 부검이 이루어지게 되는데, 이러한 과정을 거쳐서 통상 변시체가 발견된 지 1-3일 후 법의학자가 부검을 시행하게 되어 결국 이러한 공백 속에서 사각지대에 놓인 여러 사건들로 인해, 개인의 인권이 경시되고, 사회적 불신을 초래하게 되어 결국 사회의 안녕을 흔들게 되는 결과를 초래하게 되는 것을 우리 사회는 경험해왔다. 검시제도의 개선에 대한 지속적인 문제점이 제기되어 왔고 여러 정책으로 보완을 이루려는 시도가 이어지고 있으나 아직 부족한 것이 현실이다. 이러한 검시제도에 대한 총괄적인 이해를 위해서는 사망에서부터 부검이 이루어지기까지 검시(檢視)의 모든 과정에 대한 이해 및 분석이 필요하고, 특히 부검이 시행된 사망에 대한 통계적인 고찰은 검시제도의 이해를 위한 기본적인 자료이며 정확한 사망원인 통계의 기틀이라 생각한다. 현재까지 법의부검 사례에 대한 지역 및 전국적 통계적 고찰은 이루어져 왔으며,³⁻¹³⁾ 이에 발맞추어 저자들은 2013년도에 대한민국에서 시행된 법의부검에 대한 전국적인 통계적 고찰을 하고자 한다.

재료 및 방법

2013년 1월 1일부터 12월 31일까지 국립과학수사연구원 및 관학협력관계에 있는 의과대학 법의학교실에서 시행된 법의부검 4,861예를 분석하였고, 통계청과 경찰청의 자료를 참고하여 2013년 대한민국에서의 사망자의 수와 변사자의 수를 참고하였다. 변사(unusual death)는 법률적인 용어로 외인사(unnatural death)와 같은 의미로 쓰지만, 내인사라 하더라도 범죄가 관련되었는지에 기준을 두어 수사가 필요한 죽음을 말하기 때문에 변사자의 수는 경찰청에 변사 신고된 사망자를 모두 변사자로 인정하였다. 우선, 증례들을 사망자의 성별과 나이에 따라 분류하였으며 나이는 10년을 단위로 분석하였다. 부검 당시 신원불상 또는 기타의 이유로 인해 나이를 확인하기 어려운 경우는 외관 및 법치의학적 분석 등을 통해 나이를 추정하였고, 고도의 탄화 등으로 인해 나이의 추정이 불가능한 경우는 미상(not identified)으로 하였다. 사망의 종류는 부검 당시의 사건 의뢰 내용과 부검 소견을 종합하여 부검을 시행한 법의학자의 판단에 따라 가장 가능성이 있는 결론을 도출하여 외인사와 내인사로 구별하였고, 외인사와 내인사 조차도 판정하기 어려운 경우는 불명(unknown)으로 하였다. 외인사는 다시 자살, 타살, 사고사로 분류하였고, 외인사로 인정은 되나, 자·타살 및 사고사의 구분이 불가능한 사례에서는 불상(undetermined)으로 하였다. 외인사는 전통적 방법을 준용하

여 손상사, 질식사, 익사, 중독사, 온도 이상에 의한 사망, 감전사, 기아/유기에 의한 사망, 의료 행위에 의한 사망 및 아나필락시스에 의한 사망으로 구분하였다. 또한, 외인사로는 인정되나, 사인을 특정하기 어려운 경우에는 사인불명(unknown cause of death)으로 하였다. 내인사는 한국표준질병사인분류¹⁴⁾를 따라서 순환계통의 질환에 의한 사망(심장과 혈관계로 분리), 호흡계통의 질환에 의한 사망, 소화계통의 질환에 의한 사망, 내분비/영양/대사 질환에 의한 사망, 임신/출산/산후기의 사망, 출생전후기에 기원한 특정 병태에 의한 사망으로 분류하였고, 법의부검에서 소수를 차지하는 신경계통에 의한 사망, 감염성 질환에 의한 사망, 신생물에 의한 사망, 비호생식계통의 질환에 의한 사망 및 선천 기형 등에 의한 사망은 기타로 구분하였다. 또한 영아급사증후군, 청장년급사증후군과 같이 사인을 단정하기 어려운 경우는 사인불명의 예와 함께 사인이 명확하지 않은 사망(ill-defined mortality)으로 분류하였다. 10세 미만의 소아는 신생아(neonatal period, 사산아를 포함하여 생후 1개월 미만), 영아(infancy, 생후 1개월-1세 미만), 유아(preschool, 2-5세), 학령기(prepuberty, 6-9세)로 세분한 후 사망의 종류별로 재분류하였다.¹⁵⁾

결 과

1. 부검률

2013년도 대한민국에서 사망한 인구는 총 266,257명이고, 각 시도별 사망자 수는 Table 1과 같다.¹⁶⁾ 경찰청에서 집계한 변사자는 수는 총 37,315명이었고, 각 시도별 변사자 수는 Table 1과 같다.¹⁷⁾ 대구, 울산, 제주의 경우는 부검 통계가 통합되지 않아 부검률의 계산에서 해당 지역은 제외하고 계산하였으며, 또한 세종특별자치시의 경우 2012년 7월 12일 충청북도 청원군, 충청남도 연기군, 공주시 등을 재편하여 출범함에 따라 경찰청 집계와 부검 통계에서 이전 분류에 따라 분류하여 해당지역은 제외하고 계산하였다. 전체 사망자 중 부검률은 1.8%이고, 변사자 중 부검률은 13.0%이며, 각 시도별 부검률은 Table 1과 같다. 시도별 부검률이 가장 높은 곳은 인천이었고, 그 다음으로 서울, 경기 순으로 수도권에서 부검률이 가장 높았다. 부검 및 변사 통계가 통합되지 않았던 일부 지역을 제외하고 변사사건에 대한 부검률이 가장 낮은 곳은 전라북도로 5.4%이며, 그 다음으로 대전, 전라남도 순이었다.

2. 사망의 종류, 나이 및 성별 분류

총 4,861명 중에서 남성은 3,542명(72.9%), 여성은 1,302명(26.8%)으로 남성이 여성의 약 2.7배였고, 성별을 구분하기 어려운 경우는 17명으로 약 0.3%였다. 나이별로는 40대가 1,272명으로 26.2%, 50대가 1,122명으로 23.1%를 차지해서 40, 50대가 전체 부검 예의 약 49.3%를 차지하였다. 외인사의

Table 1. Deaths, Unnatural Deaths, and Autopsies in Korea during 2013

Variable	Deaths	Unnatural	Autopsies	Autopsy rate (%)	
				1	2
Seoul	42,063	5,671	1,104	2.6	19.5
Busan	20,096	1,848	281	1.4	15.2
Incheon	13,039	1,731	408	3.1	23.6
Daegu	12,531	1,552	—*	NA	NA
Gwangju	6,891	955	102	1.5	10.7
Daejeon	6,634	972	83	1.3	8.5
Ulsan	4,871	698	—*	NA	NA
Sejong	812	—*	—*	NA	NA
Gyeonggi	50,959	7,788	1,354	2.7	17.4
Gangwon	10,756	1,691	196	1.8	11.6
Chungbuk	10,371	1,614	169	1.6	10.5
Chungnam	13,854	2,427	291	2.1	12.0
Jeonbuk	13,492	2,893	155	1.1	5.4
Jeonnam	16,332	2,765	245	1.5	8.9
Gyeongbuk	20,245	1,881	242	1.2	12.9
Gyeongnam	19,994	2,177	231	1.2	10.6
Jeju	3,317	652	—*	NA	NA
Total	266,257	37,315	4,861	1.8	13.0

Autopsy rate 1, autopsies/deaths; Autopsy rate 2, autopsies/unnatural deaths; NA, not analyzed.

*Autopsy data has not been fully collected.

경우 2,642명으로 전체의 54.4%를 차지하였고, 내인사는 1,886명으로 38.8%였으며, 사망의 종류가 불명인 경우는 333명으로 6.9%였다. 외인사 2,642명 중에서는 사고사가 1,189명으로 45.0%를 차지하였고, 자살이 694명으로 26.3%로 그 다음을 차지하였으며, 타살이 694명으로 16.9%이었다. 외인사이나 사망의 종류가 자살인지 타살인지 아니면 사고사인지 불분명한 경우에 분류되는 불상의 경우 312명으로 전체 외인사 중 11.8%였다. 자살의 경우 30대부터 40대 남성이 많았고, 80대 이상에서는 여성이 남성보다 그 수가 많았다. 타살의 경우 다른 외인사보다 여성이 상대적으로 많았고, 70대 이상에서 남성에 비해 특히 많았다. 사고사와 내인사의 경우 40-50대 남성이 특히 많았다(Table 2).

3. 외인사의 분류

외인사는 총 2,642명으로 집계되었으며 그 중 손상사가 1,112명(42.1%)으로 가장 많았고 질식 422명(16.0%)과 익사 381명(14.4%)가 다음으로 많았다. 의료 관련 사례는 모두가 사고사였다. 외인사로 판단되나 사인을 판단하기 어려운 사인불명의 경우는 2명으로 전체 외인사 중 0.1%를 차지하였으며 손상과 질식이 동시에 관여하는 등, 2가지 이상의 사인이 합

Table 2. Age, Sex, and Manner of Death of Total Number of Legal Autopsies Performed in Korea during 2013

Age (yr)	Sex	Manner of death								Total
		Unnatural	Suicide	Homicide	Accident	Undetermined	Natural	Unknown	Subtotal	
≤9	M	51	0	29	20	2	63	3	117	196 (4.0)
	F	31	0	12	17	2	48	0	79	
10-19	M	45	9	11	20	5	15	4	64	95 (2.0)
	F	21	3	9	7	2	7	3	31	
20-29	M	142	42	15	64	21	58	17	217	313 (6.4)
	F	75	37	14	18	6	16	5	96	
30-39	M	275	82	28	138	27	183	28	486	692 (14.2)
	F	135	70	27	29	9	65	6	206	
40-49	M	402	100	54	199	49	390	48	840	1,122 (23.1)
	F	174	64	41	49	20	97	11	282	
50-59	M	494	106	71	263	54	464	62	1,020	1,272 (26.2)
	F	144	32	46	47	19	94	14	252	
60-69	M	206	41	26	113	26	211	29	446	593 (12.2)
	F	101	28	21	46	6	39	7	147	
70-79	M	122	26	11	68	17	56	11	189	303 (6.2)
	F	74	13	18	37	6	35	5	114	
≥80	M	25	3	5	16	1	20	3	48	117 (2.4)
	F	49	11	9	24	5	16	4	69	
NI	M	55	23	0	8	24	8	52	115	158 (3.3)
	F	16	1	0	6	9	1	9	26	
	NI	5	3	0	0	2	0	12	17	
Subtotal	M	1,817	432	250	909	226	1,468	257	3,542	4,861 (100)
	F	820	259	197	280	84	418	64	1,302	
Total		2,642 (54.4)	694 (26.3)	447 (16.9)	1,189 (45.0)	312 (11.8)	1,886 (38.8)	333 (6.9)	4,861 (100)	—

Values are presented as number (%).

M, male; F, female; NI, not identified.

동한 경우를 포함하여 3명을 기타로 분류하였다(Table 3).

(1) 손상사

손상사는 둔기에 의한 손상, 예기에 의한 손상, 충기에 의한 손상, 교통기관에 의한 손상, 추락/전도에 의한 손상 및 폭발에 의한 손상으로 구분하였다. 둔기에 의한 손상에는 흉기를 포함하여 구타와 매몰을 포함시켰고, 원발성 쇼크와 외상성 쇼크를 포함시켰다. 손상사 중 가장 많은 사인은 추락/전도에 의한 손상이며 총 376명(33.8%)이며, 둔기에 의한 손상은 총 290명으로 손상사의 26.1%로 집계되었다. 손상사에서는 주로 남성이 많았다(Table 4). 둔기 손상의 경우 머리 부위가 159명(54.8%)으로 가장 많았고 사망의 종류는 타살이 52.1%로 가

장 많았다. 외상성 쇼크의 경우는 모두가 타살이었으며, 일차성 쇼크의 경우 한 사례는 사고사였다(Table 5). 예기 손상(192예)의 경우 흉부손상이 55명으로 가장 많았으며 다발성 손상이 그 다음으로 많았다. 둔기손상과 마찬가지로 78.6%가 타살이고, 자살의 경우에는 경부와 흉부가 손상 부위로 가장 많았다(Table 6).

(2) 질식사

총 422명의 질식사 중에서 의사가 총 248명(58.8%)로 가장 비중이 높았으며, 다음으로는 액사와 교사가 비슷하게 많았다. 자살이 265명(62.8%)로 가장 많은 비율을 차지하였으며 대부분이 의사(248명, 93.6%)가 대부분을 차지하였고 비구폐색에

Table 3. Cause of Death and Sex in Unnatural Death of Legal Autopsies Performed in Korea during 2013

Variable	Suicide			Homicide			Accident			Undetermined			Subtotal			Total
	M	F	NI	M	F	NI	M	F	NI	M	F	NI	M	F	NI	
Trauma	82	31	0	202	126	0	478	94	0	77	22	0	839	273	0	1,112 (42.1)
Asphyxia	155	108	2	28	60	0	50	14	0	1	4	0	234	186	2	422 (16.0)
Drowning	44	31	0	2	3	0	101	27	0	130	41	2	277	102	2	381 (14.4)
Poisoning	125	79	1	4	4	0	80	37	0	5	7	0	214	127	1	342 (12.9)
Thermal injury	25	9	0	6	3	0	160	66	0	12	10	0	203	88	0	291 (11.0)
Electrocution	1	0	0	0	0	0	16	2	0	1	0	0	18	2	0	20 (0.8)
Starvation/neglect	0	0	0	6	2	0	7	5	0	0	0	0	13	7	0	20 (0.8)
Medical procedure	0	0	0	0	0	0	14	34	0	0	0	0	14	34	0	48 (1.8)
Anaphylaxis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Unknown	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	2 (0.1)
Others	0	1	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	3	1	0	4 (0.2)
Subtotal	432	259	3	249	198	0	910	279	0	226	84	2	1,817	820	5	2,642
	(16.4)	(9.8)	(0.1)	(9.4)	(7.5)		(34.4)	(10.6)		(8.6)	(3.2)	(0.1)	(68.8)	(31.0)	(0.2)	(100)
Total	694 (26.3)			447 (16.9)			1,189 (45.0)			312 (11.8)			—			—

Values are presented as number (%).

M, male; F, female; NI, not identified.

Table 4. Cause of Death in Trauma of Legal Autopsies Performed in Korea during 2013

Variable	Suicide			Homicide			Accident			Undetermined			Subtotal			Total
	M	F	NI	M	F	NI	M	F	NI	M	F	NI	M	F	NI	
Blunt force injury	1	1	0	95	61	0	72	8	0	41	11	0	209	81	0	290 (26.1)
Sharp force injury	25	7	0	88	63	0	4	1	0	3	1	0	120	72	0	192 (17.3)
Gunshot injury	6	0	0	6	1	0	0	0	0	0	0	0	12	1	0	13 (1.2)
Traffic injury	3	1	0	0	1	0	176	51	0	1	0	0	180	53	0	233 (21.0)
Fall down	47	22	0	13	0	0	219	33	0	32	10	0	311	65	0	376 (33.8)
Explosion	0	0	0	0	0	0	7	1	0	0	0	0	7	1	0	8 (0.7)
Others	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Subtotal	82	31	0	202	126	0	478	94	0	77	22	0	839	273	0	1,112 (100)
	(7.4)	(2.8)		(18.2)	(11.3)		(43.0)	(8.5)		(6.9)	(2.0)		(75.4)	(24.6)		
Total	113 (10.2)			328 (29.5)			572 (51.4)			99 (8.9)			1,112 (100)			—

Values are presented as number (%).

M, male; F, female; NI, not identified.

의한 사망이 3.4%로 자살의 방법 중 두 번째를 차지하였다. 교사, 액사는 질식사에서 여성이 많았으며, 두 가지 이상의 질식사 기전이 복합된 사망은 10명 중 타살이 7명이고 그 중 여성이 6명으로 대부분이었다(Table 7).

(3) 중독에 의한 사망

중독사 342명 중에서는 일산화탄소 중독이 95명(27.8%)으로 가장 많았고, 치료 약물에 의한 중독이 91명(26.8%), 농약에 의한 중독이 63명(18.4%), 알코올에 의한 중독이 48명(14.0%)이었다. 중독에 의한 사망은 자살이 205명(59.9%)으로 절반 이상을 차지하였고, 사고사가 117명으로 34.2%를 차지하였다. 기타로는 황화수소나 성분이 밝혀지지 않은 불명의

가스와 복어독, 버섯독 등 자연독을 포함한 일반적이지 않은 성분에 의한 사망이 13명이었고, 약물과 알코올, 혹은 약물과 농약 등, 복합된 방법을 시도한 것이 5명이었다(Table 8).

(4) 온도 이상에 의한 사망

온도 이상으로 인한 사망한 291명 중 화재사가 224명(77.0%)으로 가장 많았고, 저체온사가 46명(15.8%), 화상사는 18명(6.2%), 열사병은 3명(1.0%)으로 이전 연구¹³⁾와 유사한 결과를 보였다. 온도 이상에 의한 사망 중 사고사가 226명(77.7%)이고 자살이 34명(11.7%)으로 사고사가 대부분을 차지하였다. 사망의 종류를 결정할 수 없는 것이 22명이었다(Table 9).

Table 5. Fatal Sites of Blunt Force Injury and Manner of Death of Legal Autopsies Performed in Korea during 2013

Variable	Head	Neck	Chest	Abdomen	Extremity	Multiple	TSH	PSH	Total
Suicide	2	1	0	0	0	0	0	0	3 (1.0)
Homicide	89	2	0	16	0	28	14	2	151 (52.1)
Accident	32	2	7	8	0	30	0	1	80 (27.6)
Undetermined	36	1	4	3	0	12	0	0	56 (19.3)
Total	159 (54.8)	6 (2.1)	11 (3.8)	27 (9.3)	0	70 (24.1)	14 (4.8)	3 (1.0)	290 (100)

Values are presented as number (%).

TSH, traumatic shock; PSH, primary shock.

Table 6. Fatal Sites of Sharp Force Injury and Manner of Death of Legal Autopsies Performed in Korea during 2013 Year

Variable	Head	Neck	Chest	Abdomen	Back	Arm	Leg	Multiple	Total
Suicide	0	10	10	6	0	6	0	0	32 (16.7)
Homicide	1	24	44	22	3	4	5	48	151 (78.6)
Accident	0	2	1	0	0	0	2	0	5 (2.6)
Undetermined	0	1	0	0	0	1	1	1	4 (2.1)
Total	1 (0.5)	37 (19.3)	55 (28.6)	28 (14.6)	3 (1.6)	11 (5.7)	8 (4.2)	49 (25.5)	192 (100)

Values are presented as number (%).

Table 7. Cause of Death in Asphyxia of Legal Autopsies Performed in Korea during 2013 Year

Variable	Suicide			Homicide			Accident			Undetermined			Subtotal			Total
	M	F	NI	M	F	NI	M	F	NI	M	F	NI	M	F	NI	
Hanging	144	102	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	144	102	2	248 (58.8)
Ligature strangulation	2	4	0	13	15	0	1	2	0	1	2	0	17	23	0	40 (9.5)
Manual strangulation	0	0	0	10	31	0	0	0	0	0	0	0	10	31	0	41 (9.7)
Choking	1	0	0	0	1	0	17	8	0	0	0	0	18	9	0	27 (6.4)
Smothering	7	2	0	4	7	0	3	1	0	0	0	0	14	10	0	24 (5.7)
Crushing asphyxia	0	0	0	0	0	0	5	2	0	0	0	0	5	2	0	7 (1.7)
Postural asphyxia	1	0	0	0	0	0	6	1	0	0	0	0	7	1	0	8 (1.9)
Oxygen deficiency	0	0	0	0	0	0	17	0	0	0	0	0	17	0	0	17 (4.0)
Combined	0	0	0	1	6	0	1	0	0	0	2	0	2	8	0	10 (2.4)
Subtotal	155	108	2	28	60	0	50	14	0	1	4	0	234	186	2	422 (100)
	(36.7)	(25.6)	(0.5)	(6.6)	(14.2)		(11.8)	(3.3)		(0.2)	(0.9)		(55.5)	(44.1)	(0.5)	
Total	265 (62.8)			88 (20.9)			64 (15.2)			5 (1.2)			422 (100)			—

Values are presented as number (%).

M, male; F, female; NI, not identified.

4. 내인사의 분류

내인사 1,886명 중 심장질환으로 인한 사망은 981명 (52.0%)으로 가장 많았으며, 혈관계 질환이 318명으로 16.9%를 차지하여 심혈관계 질환이 내인사의 68.9%를 차지하였다. 다음으로 내분비/영양/대사 질환 167명, 영아급사증후군과 청장년급사증후군을 포함하여 내인사로 인정되나 사인이 명확하지 않은 사망 137명, 소화기계 질환 90명, 호흡기계 질환 57명 순이었다(Table 10).

(1) 순환기계 질환에 의한 사망

심장질환으로 인한 사망 981명 중에서는 허혈성 심장질환이 687명 (70.0%)으로 대부분을 차지하였고, 남성의 비율이 여성의 8.3배로 압도적으로 많았다. 심근병과 심근염 등을 포함하는 심근질환은 34명으로 3.5%였으며, 급성심장사를 포함한 기타로는 258명으로 26.3%였다. 혈관계 질환의 경우 뇌혈관질환으로 인한 사망이 216명으로 67.9%를 차지하였고, 식도정맥류에 의한 사망은 38명으로 11.9%였다. 식도정맥류에 의한 사망의 경우 남성의 비율이 여성의 8.5배였다(Table 10).

(2) 호흡기계, 소화기계 및 내분비/영양/대사 질환에 의한 사망

호흡기계 질환에 의한 사망에서는 폐질환이 54명 (93.0%)으로 대부분이었고, 소화기계 질환에서는 간 질환이 54명 (57.8%)으로 절반이상을 차지하였으며 상부위장관 질환이 29명으로 32.2%를 차지하였다. 내분비/영양 및 대사 질환에 의한 사망에서는 만성알코올중독에 의한 사망이 143명 (85.6%)으로 대부분을 차지하였으며 다음으로 당뇨병에 의한 사망이 18명으로 10.8%를 차지하였다. 기타로는 갑상샘, 부신의 질환으로 6명이 해당되었다(Table 10).

(3) 임신/출산/산후기의 사망 및 출생전후기의 사망

임신/출산/산후기의 사망은 15명이며 자궁과 관련된 출혈이 7명이었고 색전증에 의한 사망이 5명이었다. 출생전후기의 사망은 24명이었고 그 중 주산기 가사에 의한 사망이 12명으로 가장 많았다(Table 10).

Table 8. Cause of Death in Poisoning of Legal Autopsies Performed in Korea during 2013

Variable	Suicide			Homicide			Accident			Undetermined			Subtotal			Total
	M	F	NI	M	F	NI	M	F	NI	M	F	NI	M	F	NI	
Ethanol	0	1	0	0	0	0	31	16	0	0	0	0	31	17	0	48 (14.0)
Carbon monoxide	45	18	0	2	3	0	17	7	0	1	2	0	65	30	0	95 (27.8)
Cyanides	10	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	12	0	0	12 (3.5)
Agrochemicals	32	21	0	2	1	0	4	0	0	1	2	0	39	24	0	63 (18.4)
Narcotics	0	0	0	0	0	0	3	2	0	0	0	0	3	2	0	5 (1.5)
Therapeutic drugs	29	33	0	0	0	0	14	10	0	2	3	0	45	46	0	91 (26.6)
Organic solvents	4	3	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	7	3	0	10 (2.9)
Combined	2	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	1	1	5 (1.5)
Others	3	2	0	0	0	0	6	2	0	0	0	0	9	4	0	13 (3.8)
Subtotal	125	79	1	4	4	0	80	37	0	5	7	0	214	127	1	342 (100)
	(36.5)	(23.1)	(0.3)	(1.2)	(1.2)		(23.4)	(10.8)		(1.5)	(2.0)		(62.6)	(37.1)	(0.3)	
Total	205 (59.9)			8 (2.3)			117 (34.2)			12 (3.5)			342 (100)			—

Values are presented as number (%).

M, male; F, female; NI, not identified.

Table 9. Cause of Death in Thermal Injury of Legal Autopsies Performed in Korea during 2013

Variable	Suicide			Homicide			Accident			Undetermined			Subtotal			Total
	M	F	NI	M	F	NI	M	F	NI	M	F	NI	M	F	NI	
Fire	24	7	0	2	3	0	118	50	0	12	8	0	156	68	0	224 (77.0)
Burn	1	2	0	4	0	0	7	2	0	0	2	0	12	6	0	18 (6.2)
Heat stroke	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	2	1	0	3 (1.0)
Hypothermia	0	0	0	0	0	0	33	13	0	0	0	0	33	13	0	46 (15.8)
Subtotal	25	9	0	6	3	0	160	66	0	12	10	0	203	88	0	291 (100)
	(8.6)	(3.1)		(2.1)	(1.0)		(55.0)	(22.7)		(4.1)	(3.4)		(69.8)	(30.2)		
Total	34 (11.7)			9 (3.1)			226 (77.7)			22 (7.6)			291 (100)			—

Values are presented as number (%).

M, male; F, female; NI, not identified.

(4) 사인이 명확하지 않은 사망

외인이 작용하지 않았거나 작용하였더라도 사인과 연결시키기에는 경미한 경우거나 외인을 입증시키기 어려운 경우에서 부검을 통하여서도 사인을 추정해 볼 만한 소견을 보지 못하는 사례들로, 영아급사증후군 46명(33.6%), 청장년급사증후군 40명(29.2%)이 포함되었다. 영아급사증후군의 경우 남자와 여자의 비율이 비슷한 반면 청장년급사증후군은 남자가 38명으로 대부분을 차지하였다. 그 외 사인불명의 예는 51명으로 37.2%이었다(Table 10).

(5) 기타

기타에는 중추신경계 질환에 의한 사망 19명, 감염성 질환에 의한 사망 26명, 신생물에 의한 사망 27명, 비호흡식계통의 질환에 의한 사망 9명 및 선천 기형 등에 의한 사망 5명을 포함하고 있으며, 그 외 기타의 경우로 여러 가지 병이 연합한 경우와 긴장성 근이완증 같은 희귀질환에 의해 사망한 11명을 포함하

였다. 신생물에 의한 사망의 경우, 소화기계 신생물이 가장 많았으나 고른 분포를 보였고, 중추신경계 질환의 경우, 간질에 의한 사망이 14명(73.7%)으로 가장 많았다. 감염성 질환에서는 결핵(19명, 54.3%)에 의한 사망이 가장 많았고 선천 기형에 의한 사망에서는 모두 심장 기형으로 5명이었다(Table 11).

5. 10세 미만의 소아 사망

10세 미만의 소아 사망은 196명으로 이 중 병사가 111명으로 56.6%를 차지하였으며, 외인사는 82명으로 41.8%를 차지하였다. 외인사 중에는 타살이 41명으로 타살과 사고사가 각각 49명(52.1%), 42명(44.7%)이었다(Table 12).

6. 사인불명

사인불명의 경우는 모두 391명이었다. 사망의 종류도 불명인 경우가 333명(85.2%)이었고, 외인사가 배제되었으나 특정하기 어려운 내인사인 경우가 51명(13.0%)이었으며, 외인사

Table 10. Cause of Death and Sex in Natural Death of Legal Autopsies Performed in Korea during 2013

Variable	Cause of death	Male	Female	NI	Subtotal	Total
Heart	Ischemic disease	613	74	0	687 (70.0)	981 (52.0)
	Myocardial disease	25	9	0	34 (3.5)	
	Valvular disease	2	0	0	2 (0.2)	
	Others	215	43	0	258 (26.3)	
Vascular system	Cerebral vessel	131	85	0	216 (67.9)	318 (16.9)
	Aorta	32	16	0	48 (15.1)	
	Pulmonary vessel	8	8	0	16 (5.0)	
	Esophageal varix	34	4	0	38 (11.9)	
	Others	0	0	0	0	
Respiratory system	Larynx/pharynx	2	0	0	2 (3.5)	57 (3.0)
	Trachea	0	0	0	0	
	Lung	41	13	0	54 (94.7)	
	Others	1	0	0	1 (1.8)	
Digestive tract	Stomach/intestine	27	2	0	29 (32.2)	90 (4.8)
	Liver	33	19	0	52 (57.8)	
	Pancreas	5	2	0	7 (7.8)	
	Others	2	0	0	2 (2.2)	
Endocrine/nutritional /metabolic disorder	Chronic alcoholism	101	42	0	143 (85.6)	167 (8.9)
	Diabetes	11	7	0	18 (10.8)	
	Others	5	1	0	6 (3.6)	
Pregnancy/puerperium/delivery	Hemorrhage	0	7	0	7 (46.7)	15 (0.8)
	Embolism	0	5	0	5 (33.3)	
	Hypertensive disorder	0	0	0	0	
	Others	0	3	0	3 (20.0)	
Perinatal conditions	Hypoxia	8	4	0	12 (50.0)	24 (1.3)
	Others	4	8	0	12 (50.0)	
Miscellaneous		69	28	0	97	97 (5.1)
Ill-defined mortality	SMDS	38	2	0	40	137 (7.3)
	SIDS	24	22	0	46	
	Unknown	38	13	0	51	
Total		1,469	417	0		1,886 (100)

Values are presented as number (%).

NI, not identified; SMDS, sudden manhood death syndrome; SIDS, sudden infant death syndrome.

이나 사인은 특정하기 어려운 불명인 경우가 7명으로 1.8%였다. 전체 부검 4,861명 중에서 사인을 특정하기 어려운 사인불명은 391명으로 8%였으며, 이 중에서 부패로 인해 사인이 확인하기 어려운 경우가 211명으로 54.7%, 백골화된 변시체가 47명으로 12.2%를 차지하였으며 의료사고 중 사인을 특정하기 어려운 사례를 포함한 기타가 86명이었다(Table 13).

고 찰

2013년 동안, 일부 부검 통계가 통합되지 않은 지역을 제외하고 대한민국에서 시행된 법의부검은 4,861예이며 이 기간에 사망한 사람 266,257명으로 법의부검에 대한 통계가 통합되지 못한 대구, 울산, 제주 및 세종을 제외한 전체 사망자 중 부검률은 1.8%이었고, 이러한 부검률은 다른 나라에 비해 매우

낮은 것으로 생각된다.¹⁸⁾ 또한, 2013년에 발생한 변사자의 숫자는 37,315명으로 변사자 중 부검률 역시 13.0%에 지나지 않고 있어 대부분의 변사로 신고된 사망들이 단순히 검안만 이루어진 상태에서 사인이 명확하게 밝혀지지 않고 사건이 종결되는 현실을 보여주고 있다. 기존의 연구에서 또한, 사망자에 대한 부검률이 1.9%, 변사자에 대한 부검률이 13.5%에 불과하였고,¹³⁾ 낮은 부검률에 대한 개선 역시 매우 미미한 것으로 판단된다. 검안만으로 이루어진 사망 진단은 부검 후의 진단과 큰 차이가 있다는 보고가 있고, 단지 검안으로 이루어진 사망에 대한 진단의 경우 부검 후 확정된 진단과 큰 차이가 있는 것으로 보고되고 있고,¹⁹⁾ 심지어 법의병리의사가 검안을 하는 경우라도 부검을 하지 않는 경우 사인과 사망의 종류를 결정하는데 상당한 오류를 범할 수 있다고 보고된 바 있어,²⁰⁾ 이러한 낮은 부검률은 사회 안전에 관한 심각한 문제이고, 정확한 사인

Table 11. Cause of Death and Sex in Miscellaneous Natural Death of Legal Autopsies Performed in Korea during 2013

Variable	Cause of death	Male	Female	Subtotal	Total
Central nervous system	Epilepsy	11	3	14 (73.7)	19
	Encephalomeningitis	3	1	4 (21.1)	
	Others	1	0	1 (5.3)	
Certain infection	Septisemia	15	3	18 (69.2)	26
	Tuberculosis	4	1	5 (19.2)	
	Others	1	2	3 (11.5)	
Neoplasm	Respiratory	4	0	4 (14.8)	27
	Central nervous system	1	3	4 (14.8)	
	Digestive	5	0	5 (18.5)	
	Others	6	8	14 (51.9)	
Genitourinary disease	Kidney	2	1	3 (33.3)	9
	Others	2	4	6 (66.7)	
Congenital disease	Heart	3	2	5 (100)	5
	Others	0	0	0	
Others		11	0	11 (100)	11

Values are presented as number (%).

Table 12. Manner of Death in Children under 10 Years of Legal Autopsies Performed in Korea during 2013

Variable	Neonate*		Infancy [†]		Preschool [‡]		Prepuberty [§]		Subtotal		Total
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	
Unnatural	14	4	11	12	16	8	10	7	51	31	82 (41.8)
Suicide	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Homicide	12	2	6	3	6	5	5	2	29	12	41 (50.0)
Accident	2	2	4	7	9	3	5	5	20	17	37 (45.1)
Undetermined	0	0	1	2	1	0	0	0	2	2	4 (4.9)
Natural	19	16	34	27	8	2	2	3	63	48	111 (56.6)
Unknown	1	0	1	0	0	0	1	0	3	0	3 (1.5)
Subtotal	34	20	46	39	24	10	13	10	117	79	196 (100)
	(17.3)	(10.2)	(23.5)	(19.9)	(12.2)	(5.1)	(6.6)	(5.1)	(59.7)	(40.3)	
Total	54 (27.6)		85 (43.4)		34 (17.3)		23 (11.7)		196 (100)		—

Values are presented as number (%).

M, male; F, female.

*Neonate, birth–4 weeks; [†]Infancy, 1 month–1 year; [‡]Preschool, 2–5 years; [§]Prepubertal, 6–9 years.

Table 13. Analysis of Unknown Cause of Death Cases Performed in Korea during 2013

Manner of death	Case of unknown cause of death				Total
	Putrified	Skeletonized	Infancy	Others	
Unnatural	3	0	1	3	7 (1.8)
Suicide	0	0	0	0	0
Homicide	0	0	1	0	1 (14.3)
Accident	3	0	0	2	5 (71.4)
Undetermined	0	0	0	1	1 (14.3)
Natural	10	0	15	26	51 (13.0)
Unknown	198	47	2	86	333 (85.2)
Subtotal	211 (54.7)	47 (12.2)	18 (4.7)	115 (29.8)	391 (100)

Values are presented as number (%).

통계 및 국가의 의료, 복지 정책을 위한 의학적, 공공 의료적 측면에서도 매우 큰 문제이다. 지역별로는 인천, 서울, 경기 순으로 부검률이 높았고 낮은 지역은 전북, 전남, 경북과 경남이었으며 이 또한 기존 연구와 거의 유사한 결과를 보인다.¹³⁾ 인구 통계학적인 측면에서 볼 때 이번 법의부검 통계에는 40~50대가 과반수에 달하는(49.3%) 비율을 보이고, 남성이 여성보다 2배 이상 많고, 80세 이상에서는 여성이 더 많으며, 외인사가 절반 이상을 차지하고 있는 점 등이 일반 인구집단을 대상으로 한 통계와 다른, 법의부검 통계의 특징이다.

일반 인구집단을 대상으로 하는 통계청 자료에 의하면, 2013년 사인은 악성 신생물, 뇌혈관질환, 심장질환, 고의적 자해(자살)의 순이었던 것과는 대조적으로, 본 연구에서는 손상에 의한 사망이 1,112명으로 가장 많았고, 심장질환(981명)이 그 뒤를 이은 것으로 파악되었다. 다음으로 질식사, 익사, 중독, 혈관질환, 온도 이상의 순으로 혈관질환이 중독에 의한 사망보다 많았던 2012년의 연구와 차이가 있었으나 외인사에서 사인 및 사망의 종류에 대한 일반적인 경향성은 기존의 연구들과 비슷하였다.¹³⁾ 손상에 의한 사망에서는 추락/낙상에 의한 사망이 가장 많았고, 그 다음으로 둔력에 의한 사망, 교통 손상이 그 뒤를 이었다. 손상에 의한 사망에서는 주로 사고사가 절반 이상을 차지하였으며 이는 2012년의 연구에 비해서 적은 차이로 증가하였다. 자살의 방법으로는 질식(대다수가 의사), 중독, 익사 및 외상사의 순이었고, 외상의 방법에서는 전도 및 추락이 69명으로 많았는데 이 역시도 이전 연구와 유사한 결과를 보였다.¹³⁾ 외상사 중에서 타살에 있어서는 둔력에 의한 손상이 많았고, 그 다음으로 예기에 의한 손상이 그 뒤를 이었다. 둔력에 의한 손상의 경우 치명적인 부위로 머리 부위가 가장 많았고, 예기에 의한 손상의 경우는 가슴 부위와 다발성 손상이 많았으며, 살인의 경우 둔력에 의한 손상은 머리 부위가, 예기에 의한 손상은 가슴 부위와 다발성 손상이 많았다. 등 부위의 예기손상은 모두 타살이었다. 자살의 경우 드물지만 머리와 목 부위에 둔력을 사용하여 사망한 경우가 있었다. 질식의 경우, 자살에서는 의사가 248명으로 가장 많았으며, 타살에 있어서는 액

사와 교사가 비교적 많은 부분을 차지하였고, 특히 여자의 경우 액사와 교사로 살해당한 경우가 남자보다 더 많았다. 중독에 의한 사망의 경우 자살인 경우가 절반 이상(59.9%)이고 일산화탄소 중독, 치료약물에 의한 중독, 농약에 의한 중독으로 사망하였으며 이 또한 이전 연구와 유사하였다.¹³⁾ 본 연구에서 내인사의 경우 한국표준질병사인분류를 기준으로 분류하였으며, 그로 인해 지주막하출혈, 뇌실질내출혈 등은 뇌혈관질환으로 분류하여 혈관계로 구분하였고, 마찬가지로 폐동맥혈전색전증과 식도정맥류에 의한 사망 역시 혈관계로 구분하였다. 내인사의 경우 기존의 연구와 같이 심장질환이 전체 내인사의 절반 이상이었으며, 혈관계통의 질환에 의한 사망에서는 절반 이상이 뇌혈관의 질환이었으나 대동맥류 파열에 의한 사망이 48명이었다. 내분비/영양/대사 질환 중에는 만성알코올중독에 의한 사망이 대부분이었다. 이러한 결과는 본 연구의 대상이 법의부검 중례인 점을 고려할 때, 일반적인 사망에서의 원인과 차이가 있는 것은 위에서 열거한 질환의 경우 갑자기 사망하는 급사의 경향을 취하기 때문인 것으로 생각된다. 10세 미만에서는 주로 영아기와 신생아기의 사망이 전체에서 차지하는 비율이 절반 이상이고, 기존 연구에 비해 내인사가 56.6%로 외인사보다 더 많은 것이 기존의 연구와의 차이점이었다.¹³⁾ 사인을 밝히기 어려운 중례는 모두 391명이었고 부패와 백골화로 인한 경우가 절반 이상이었으며 또한 이전의 연구와 유사한 결과였다.¹³⁾

본 연구는 부검 시 제출된 자료를 바탕으로 각 법의학자들이 부검 후 결정한 사인 및 사망의 종류에 의존한 통계자료이기 때문에 검시(檢視)의 단계에서 법의학자가 참여하지 못하는 한계가 있고, 수사 종료 후 수사 결과를 회신 받지 못하는 우리나라의 현 검시제도의 한계로 인해 중례의 한계가 있으나, 부검이 이루어진 사망에 대한 법의학자들의 평가에 기초한 연구이기 때문에 사망의 평가에 있어서는 다른 사인에 관한 통계들보다 정확한 판단이 이루어진 분석으로 생각된다. 또한 전국적인 단위의 분석이 이루어져 현재 검시(檢視)제도의 상황을 보여주는 연구로 생각되며, 이러한 연구의 지속적인 축적은 사회

안정과 국민 보건 향상의 정책을 마련하는 데 있어 중요한 기초 자료가 될 것으로 생각한다.

Conflicts of Interest

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

References

1. Kang DY, Kang HW, Kwak JS, et al. A textbook of legal medicine. Seoul: Jungmungak; 1995. p. 14.
2. Pard EU. Consented autopsy. Korean J Leg Med 2011;35:85-91.
3. Lee HY. A statistical observation on medicolegal autopsy in 1977. Korean J Leg Med 1998;22:48-51.
4. Lee WT, Cho JH, Ki CD, et al. The statistical analysis on legal autopsy in 2001: the headquarters of National Institute of Scientific Investigation. Korean J Leg Med 2002;26:1-9.
5. Lee WT, Cho JH, Ki CD, et al. The statistical analysis on legal autopsy in 2002: the headquarters of National Institute of Scientific Investigation. Korean J Leg Med 2003;27:1-9.
6. Lee WT, Cho WY, Ki CD, et al. The statistical analysis on legal autopsy in 2003: the headquarters of National Institute of Scientific Investigation. Korean J Leg Med 2004;28:23-31.
7. Lee WT, Cho WY, Ki CD, et al. The statistical analysis on legal autopsy in 2004 (the headquarters of National Institute of Scientific Investigation). Korean J Leg Med 2005;29:121-9.
8. Lee WT, Cho WY, Ki CD, et al. The statistical analysis on legal autopsy in 2005 (the headquarters of National Institute of Scientific Investigation). Korean J Leg Med 2006;30:107-15.
9. Lee WT, Cho WY, Ki CD, et al. The statistical analysis on legal autopsy in 2006 (the headquarters of National Institute of Scientific Investigation). Korean J Leg Med 2007;31:139-46.
10. Choi M, Park JH, Lee HY, et al. The statistical analysis on legal autopsy in 2010 (the headquarters of National Forensic Service). Korean J Leg Med 2011;35:130-7.
11. Na JY, Park JP, Choi MS, et al. The statistical analysis on legal autopsies in 2011 (the headquarters of National Forensic Service). Korean J Leg Med 2012;36:165-73.
12. Na JY, Min BW, Lee YJ, et al. 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;33:32-9.
13. Na JY, Park JP, Park HJ, et al. The statistical analysis on legal autopsies performed in Korea during 2012 year. Korean J Leg Med 2013;37:198-207.
14. Korea Standard Classification of Disease (KCD) [Internet]. Daejeon: Statistics Korea; [cited 2014 Nov 1]. Available from: <http://kostat.go.kr>.
15. Hong CE. Pediatrics. 7th ed. Seoul: Dehan Textbook; 2001. p. 15-6.
16. Korean Statistical Information Service [Internet]. Daejeon: Korean Statistical Information Service; [cited 2014 Nov 1]. Available from: <http://kosis.kr/>.
17. National Police Agency [Internet]. Seoul: National Police Agency; [cited 2014 Nov 1]. Available from: <http://www.police.go.kr/>.
18. Kapusta ND, Tran US, Rockett IR, et al. Declining autopsy rates and suicide misclassification: a cross-national analysis of 35 countries. Arch Gen Psychiatry 2011;68:1050-7.
19. Na JY, Min BW, Lee YJ, et al. The discrepancy of the causes of death between medical death certificates and autopsy reports. Korean J Leg Med 2009;33:10-8.
20. Huh GY, Kim KH, Jo GR, et al. Differences in the determination of cause and manner of 127 natural death cases by postmortem inspection and autopsy. Korean J Leg Med 2013;37:9-13.