

<http://dx.doi.org/10.17703/JCCT.2024.10.6.303>

JCCT 2024-11-38

응급구조사의 법의학 지식 수준 및 교육 필요성 : 해양경찰과 소방 구급대원을 중심으로

Forensic Knowledge Level and Educational Needs in Paramedic : Focus on Coast Guard and 119 Emergency Medical Technician

박유진*, 김성령**

Yu-Jin Park*, Sung-Lyoung Kim**

요약 본 연구는 해양 경찰 및 소방에서 근무하는 응급구조사 180명을 대상으로 법의학 교육 지식 수준을 평가하고, 법의학 교육의 필요성을 조사하여 현장에서 법의학적 대응 능력을 향상시키기 위한 기초자료를 제공하고자 하였다. 연구 결과 성범죄 및 아동학대와 관련된 지식과 증거 채집에 대한 지식 수준이 전반적으로 낮았으며, 3년제 대학 졸업자, 1급 응급구조사 자격증 소지자, 근무연수 6-10년에서 상대적으로 높은 정답률을 보였다. 또한, 법의학 교육 이수 경험이 없는 응답자가 많아 교육의 필요성이 더욱 강조되었다. 따라서 응급구조사들이 법의학적 지식을 효과적으로 활용하여 현장에서 대처할 수 있도록 실질적인 사례를 중심으로 체계적인 교육과정을 마련할 필요가 있다.

주요어 : 법의학, 응급구조사, 지식수준, 교육

Abstract This study was intended to provide basic data to improve forensic response ability in the field by evaluating the level of forensic education knowledge and investigating the need for forensic education for 180 paramedics working in the Coast Guard and 119. As a result of the study, the level of knowledge related to sexual crimes and child abuse and evidence collection was overall low, and the correct answer rate was relatively high among those who graduated from a 3-year college, paramedic, and office workers with 6 to 10 years of experience. In addition, the need for education was further emphasized as there were many respondents who had no experience in completing forensic education. Therefore, there is a need to prepare a systematic training course centered on practical cases so that emergency medical technicians can effectively utilize forensic knowledge and respond in the field.

Key words :Forensic science, Paramedic, Level of knowledge, Education

1. 서론

국내에서 발생한 1994년 성수대교 붕괴, 1995년 대구 지하철 가스 폭발, 삼풍백화점 붕괴사고 등 각종 대형사고로 응급의료의 중요성에 대한 사회적 공감대가

형성되어 응급의료에 관한 법률이 시행되었다. 1995년부터 전국 대학에서 응급구조학과를 신설하여 1급 응급구조사 배출을 위한 제도가 시작되었다 [1]. 응급구조사는 보건복지부령으로 정하는 범위에서 현장, 이송중, 응급의료기관에서 응급처치를 시행하며, 소방 구급

*정회원, 경일대학교 응급구조학과 교수 (제1저자)

**정회원, 한국해양수산연수원 교관 (교신저자)

접수일: 2024년 8월 11일, 수정완료일: 2024년 9월 12일

게재확정일: 2024년 11월 5일

Received: August 11, 2024 / Revised: September 12, 2024

Accepted: November 5, 2024

**Corresponding Author: lyoungemt@seaman.or.kr
KIMFT, Korea

대원 69.1%, 의료기관 13.7%, 해양경찰 구급대원 등 8.5% 취업한 것으로 확인된다 [2, 3].

대검찰청 범죄분석 통계자료에 의하면 2022년에는 총 738건의 살인 범죄(살인 기수, 살인 미수, 예비, 음모, 방조 모두 포함)가 발생하였다 [4]. 이 중 일반 살인 범죄가 646건으로 87.5%를 차지하고 있다. 사회가 발전하고 복잡해짐에 따라 다양한 사고가 발생하며 발생 규모는 대형화되고 있으며 범죄와 연관된 사고가 증가하고 있으므로 범죄 현장을 경험할 가능성이 높아진다.

응급환자가 발생한 사건·사고 현장의 활동을 위해서 출동하는 구급대원은 범죄나 사고 현장에 경찰보다 가장 먼저 도착하는 경우가 많다[5, 6]. 구급대원이 법의학 지식과 경험, 절차에 대한 지식이 부족하다면 범죄나 사고 현장에 증거물을 방치하여 간과, 유실 또는 훼손의 가능성이 발생한다 [6-8].

조두원에 의하면 구급대원이 먼저 현장에 도착한 사례에 대해 구급대원에 의한 현장 훼손은 심각한 것으로 조사되었으며, 경북 지역의 수사청사 57%, 지구대 경찰관 54.7% 등 절반이 넘는 현직 경찰이 구급대원에 의한 현장 훼손 사례가 있다고 응답하였다 [9].

구급대원은 범죄 연관성이 있는 사고 현장에서 구급 활동을 하면서 많은 범죄와 연관된 환자 또는 변사 경험을 하지만, 범죄 관련 현장의 보존과 기록이 적절히 이루어지지 않고 있다고 보고되고 있으며, 박주영의 연구에 의하면 현장 보존 교육 경험이 구급대원 24.7%, 경찰관이 76.0%로 차이를 보였다 [8, 10, 11]. 또한, 119 구급대원 307명 중 192명은 법의학 지식 부족으로 업무 중 수사경찰관과 문제, 법적증언, 유가족과의 문제를 겪은 경험이 있었다 [6].

법의학은 법률상으로 문제가 되는 의학적 사항을 연구하고 감정(鑑定)하여 해결하는 학문이다. 각종 변사체에 대하여 사망의 원인을 밝혀내고 사망의 종류를 감별하고, 또 손상의 종류, 손상 정도, 사후 경과시간, 외상과 사인의 관계 등을 규명한다. 범죄사실을 인지하고, 혈흔, 모발, 정액, 용의자 정신감정 등의 검사를 통해 피해자를 식별하며 범인 검거에 기여하기도 한다 [2].

따라서 구급대원은 먼저 범죄 관련 사건을 인지한 뒤, 증거물의 수집과 보관 그리고 기록을 적절히 수행하는 능력이 필요하며[5], 구급대원에게 법의학 교육은 반드시 필요하다. 이와 관련하여 경부질식압박사를 중심으

로 지식수준을 조사[10]하거나 구급대원의 법의학 적 경험과 관심도[12], 구급대원 또는 응급구조학과 학생의 법의학 교육의 필요성[2][5][6], 해양경찰 과학수사 발전방안[13] 등에 대한 수사과학 분야의 선행연구가 존재한다. 그러나 소방 구급대원의 현장 업무에 필요한 실무적인 법의학 지식과 교육 요구도를 분석한 연구 및 해양경찰 응급구조사의 조사 연구는 부족한 실정이다.

따라서 본 연구는 해양경찰 및 소방 구급대원에게 필요한 법의학 지식을 조사하고 교육요구도를 파악하여 범죄 현장 출동 시 대응 능력 향상을 위한 교육 개설의 기초자료로 제공하고자 한다.

II. 연구 방법

1. 연구 대상

본 연구 대상자는 B시, U시 해양경찰 및 소방 구급대원을 대상으로 진행하였다. 대상자의 법의학 관련 지식수준을 파악하기 위하여 G*power(ver. 3.1.9.7) 프로그램을 활용하여 효과크기 .25 검정력 .8 유의수준 .05로 하여 전체 표본수 180여명이 산출되었다.

2. 연구 도구

본 연구의 도구는 이회영의 설문 내용을 기초로 연구 대상자를 고려하여 수정 및 보완하여 작성하였다 [5]. 설문 내용은 일반적 특성 5문항, 법의학 교육 이수 경험 5문항, 경부 압박 지식 5문항, 성범죄 및 학대 문항 5문항, 증거 채집 문항 5문항, 법의학 필요도 4문항으로 구성하였고 관련 경험은 범죄 관련 경험, 경부 압박 질식 환자 경험, 성범죄 및 아동 학대 환자 경험, 시체 경직 환자 경험으로 나누어 likert 5점 척도로 구성하였다.

3. 자료 수집 방법

본 연구는 무기명 자기기입식 설문지를 이용하여 2024년 7월 3일부터 7월 22일까지 진행되었다. 설문조사는 배포된 URL을 수신 후 연구의 목적을 이해하고 설문에 동의한 연구 대상자의 자발적 의사에 의해 연구 대상자 180명을 대상으로 구글 폼을 이용한 비대면 설문조사를 진행하였다. 모든 자료는 무기명 및 암호화 처리하였다.

4. 분석 방법

본 연구에서 수집된 자료는 SPSS/WIN 23.0 프로그램을 이용하여 일반적 특성 및 법의학 지식 문항(경부 압박질식, 성범죄 및 아동학대, 증거채집), 법의학 교육 경험, 법의학 필요성은 빈도분석 및 백분율을 활용하였다. 일반적 특성에 따른 지식수준 및 경험도는 독립표본 T검정, one-way ANOVA를 시행하였으며 사후 분석 Scheffé test를 활용하였다.

III. 연구 결과

1. 일반적 특성

대상자의 일반적 특성은 표 1과 같다. 연구 대상자 중 성별 남성 128명(71.1%), 연령 30-39세 90명(50.0%), 학력 3년제 졸업 60명(33.3%), 근무처 소방 124명(68.9%), 업무 응급구조사 업무 수행 116명(64.4%), 근무연수 6-10년 85명(47.2%)이 가장 많은 것으로 나타났다.

표 1. 일반적 특성
 Table 1. General characteristics (N=180)

변수	특성	빈도(%)
성별	남	128(71.1)
	여	52(28.9)
연령	20-29세	26(14.4)
	30-39세	90(50.0)
	40세 이상	64(35.6)
학력	3년제 대학	60(33.3)
	전공심화	59(32.8)
	4년제 대학교 대학원	54(30.0) 7(3.9)
소속	소방	124(68.9)
	해경	56(31.1)
업무	응급구조사 업무	116(64.4)
	응급구조사 외 업무	64(35.6)
자격증	1급응급구조사	88(48.9)
	2급응급구조사	92(51.1)
근무연수	1-5년	31(17.2)
	6-10년	85(47.2)
	11-15년	49(27.2)
	16년이상	15(8.3)

2. 법의학 지식수준

법의학적 지식 정답률에 대한 내용은 표 2와 같다. 이 중 성범죄 및 아동학대 지식 문항에서 성범죄가 의심 시 타액 채취하는 방법에 대한 문항은 51.7%의 낮은 정답률을 보였으며 증거채집 지식 문항에서 의복 제거 방법과 의복 사후 처리 방법에 대한 문항이 각 49.4%, 39.4%로 나타나 50% 미만의 매우 낮은 정답률을 보였다.

표 2. 법의학 지식 수준

Table 2. knowledge scores regarding forensic science

변수	문항	정답률 (%)
경부 압박 질식	1. 시반이란 사망 후 정체된 혈액은 중력 방향으로 적혈구가 모이게 되어 피부에 압적색의 반점이 나타나는 것을 의미한다.	96.1
	2. 목맨 환자의 시반은 다리나 팔 아랫부분에 생긴다.	81.7
	3. 경부압박질식사의 3가지 종류는 의사, 교사, 액사를 말한다.	63.9
	4. 목맨 환자에게 사용된 끈을(목맨에 사용된 끈) 자를 때 매듭의 반대부분을 잘라야한다.	65
	5. 사망한 환자가 바로 누운 자세로 있었다면 시반은 주로 등 쪽에 발생한다.	91.1
M±SD		79.88±18.73
성범죄 및 아동학대	1. 아동의 신체에 색이 각기 다른 멍이 있다면 아동학대를 의심하여야한다.	84.4
	2. 성범죄 및 학대 의심 환자가 누웠던 시트는 경찰 혹은 병원 측에 시트를 인계해야한다.	87.2
	3. 성범죄 의심 환자의 의복, 신발 등은 종이봉투에 넣어 봉하고 보관해야한다.	82.8
	4. 성범죄가 의심되어 타액을 채취할 때에는 생리식염수에 적신 면봉으로 환자의 입술, 뺨 등에서 증거를 채취하여 수집한다.	51.7
	5. 성범죄 의심시 성범죄 진단 센터(해바라기 센터)가 있는 병원으로 환자를 이송해야한다.	87.2
M±SD		79.22±19.06
증거 채집	1. 환자의 의복을 만질 때에는 항상 장갑을 착용하여야한다.	93.3
	2. 환자의 의복을 제거해야할 경우 옷의 봉제선을 따라 제거해야한다.	49.4
	3. 환자의 옷은 절대로 가족에게 돌려주어서는 안된다.	39.4
	4. 제거한 옷은 절대 흔들거나 털지 말아야 한다.	93.3
	5. 환자의 의복은 흰 종이 위에서 탈의해야 한다.	72.8
M±SD		70.44±22.61

3. 일반적 특성에 따른 법의학 지식수준 차이

표 3에 따르면 경부압박질식은 연령(p=.003), 학력(p=.003), 업무(p=.001), 자격증(p=.003), 근무연수(p=.000)에 유의한 결과가 있었으며, 성범죄 및 아동학대는 성별(p=.025), 연령(p=.001), 학력(p=.002), 근무연수(p=.000)에 유의한 결과가 나타났다. 증거채집은 성별(p=.030), 연령(p=.002), 학력(p=.044), 자격증(p=.000), 근무연수(p=.000)에 유의한 결과가 나타났다.

표 3. 일반적 특성에 따른 법의학 지식수준 차이

Table 3. Differences in the level of forensic knowledge according to general characteristics

항목(n)		경부압박질식	t/F (p)	성범죄 및 아동학대	t/F (p)	증거채집	t/F (p)
성별	남(128)	81.25±18.04	1.535 (.126)	81.25±19.56	2.264 (.025)	68.12±23.06	-2.181 (.030)
	여(52)	76.53±19.28		74.23±16.95		76.15±20.59	
연령	20-29(a)	69.23±18.09	5.845 (.003)	73.84±16.75	7.902 (.001)	63.84±17.90	6.243 (.002)
	30-39(b)	83.11±18.46		84.66±18.97		76.22±22.41	
	40이상(c)	79.68±17.99		73.75±18.12		65.00±22.81	
학력	3년제 대학	87.00±16.39	4.728 (.003)	83.66±19.65	5.103 (.002)	73.00±20.10	2.755 (.044)
	전공심화	75.59±15.34		82.03±12.70		74.57±26.99	
	4년제 대학교	76.66±23.22		71.11±22.87		64.44±20.06	
	대학원	80.00±00.00		80.00±00.00		60.00±00.00	
근무처	소방(124)	80.16±18.65	.290 (.772)	80.16±18.12	.983 (.327)	71.12±22.85	.603 (.547)
	해경(56)	79.28±19.05		77.14±21.03		68.92±22.21	
업무	응급구조사 업무	83.27±17.68	3.359 (.001)	77.58±17.72	-1.556 (.122)	72.75±22.12	1.861 (.064)
	응급구조사 외 업무	73.75±19.14		82.18±21.11		66.25±23.05	
자격증	1급 응급구조사	84.09±15.50	3.009 (.003)	81.59±14.29	1.638 (.103)	80.90±18.91	6.794 (.000)
	2급 응급구조사	75.86±20.65		76.95±22.56		60.43±21.37	
근무연수	1-5년	66.45±15.82	12.021 (.000)	75.48±21.10	6.332 (.000)	60.64±13.14	9.213 (.000)
	6-10년	86.82±15.29		84.17±17.22		79.05±24.08	
	11-15년	78.77±17.03		74.69±12.09		64.89±22.92	
	16년 이상	72.00±28.08		68.00±30.98		60.00±00.00	

표 4. 일반적 특성에 따른 경험 차이

Table 4. Differences in experience based on general characteristics

		범외 경험	t/F	경부압박 질식 경험	t/F	성범죄 및 아동학대 환자 경험	t/F	경직된 환자(시체) 경험	t/F
성별	남	1.74±1.19	-.959 (.339)	1.99±1.41	-3.219 (.002)	1.35±0.59	1.194 (.234)	3.22±1.20	-3.119 (.002)
	여	1.92±1.00		2.75±1.48		1.25±0.43		3.80±0.92	
연령	20-29세	1.76±0.95	.675 (.511)	2.69±1.91	12.057 (.000)	1.42±0.50	.441 (.644)	3.50±1.27	4.291 (.015)
	30-39세	1.88±1.29		2.55±1.50		1.31±0.46		3.60±1.09	
	40세 이상	1.67±0.99		1.53±0.85		1.31±0.68		3.06±1.13	
학력	3년제 대학	2.13±1.67	4.009 (.009)	2.41±1.66	3.842 (.011)	1.33±0.47	13.296 (.000)	3.48±1.21	3.693 (.013)
	전공심화	1.54±0.50		1.88±1.27		1.06±0.25		3.42±1.20	
	4년제 대학	1.79±0.87		2.50±1.41		1.64±0.73		3.44±1.02	
	대학원	1.00±0.00		1.00±0.00		1.00±0.00		2.00±0.00	
근무처	소방	1.93±1.23	2.491 (.014)	2.45±1.52	3.483 (.001)	1.35±0.57	.969 (.334)	3.48±1.16	1.545 (.124)
	해경	1.48±0.85		1.66±1.16		1.26±0.52		3.19±1.13	
근무연수	1-5년	1.58±0.92	1.016 (.387)	2.16±1.84	2.840 (.039)	1.29±0.46	2.216 (.088)	3.09±1.30	1.926 (.127)
	6-10년	1.92±1.48		2.49±1.59		1.35±0.48		3.58±1.12	
	11-15년	1.77±0.58		1.97±1.01		1.40±0.76		3.34±1.12	
	16년 이상	1.53±0.51		1.46±0.51		1.00±0.00		3.06±1.03	

4. 일반적 특성에 따른 관련 경험 차이

일반적 특성에 따른 관련 경험도는 표 4와 같다. 범죄 관련 경험에서는 학력(p=.009), 근무처(p=.014)가 유의하게 나타났으며 경부압박질식 경험에서는 성별(p=.002), 연령(p=.000), 학력(p=.011), 근무처(p=.001), 근무연수(p=.039) 모두 유의한 결과를 나타내었다. 성범죄 및 아동학대 경험에서는 학력(p=.000)에서 유의한 결과가 나타났으며 시체경직 경험은 성별(p=.002), 연령(p=.015), 학력(p=.013)에서 유의한 결과가 나타났다.

5. 법의학 교육 이수 경험

법의학 교육 이수 경험에 대한 내용은 표 5와 같다. 법의학 교육 받은 적 없다(76.7%)의 응답이 가장 높게 나타났으며 법의학 교육 이수 경험이는 대상자의 이수 기관은 대학(교) 교육과정(18.9%)이 가장 많이 나타났다. 직장 내 법의학 교육은 받은 적 없다(86.7%)의 응답이 가장 높게 나타났으며 직장 내 법의학 교육을 이수한 대상자 중 이수 시간은 5시간 이상(82.2%)이 가장 많이 나타났다.

표 5. 법의학 교육 이수 경험
 Table 5. Experience in completing forensic education

변수	특성	빈도(%)
법의학 교육 이수 경험	받은 적 있다	42(23.3)
	받은 적 없다	138(76.7)
법의학 교육 장소	대학 교육과정	34(18.9)
	진공심화	4(2.2)
	해양경찰교육원	4(2.2)
	교육 받은 적 없음	138(76.7)
법의학 교육 이수 시간	1학점	15(8.3)
	2학점	12(6.7)
	3학점	8(4.4)
	교육 받은 적 없음	138(76.7)
	기타(모름)	7(3.9)
직장 내 법의학 교육 경험	받은 적 있다	24(13.3)
	받은 적 없다	156(86.7)
직장 내 법의학 교육 이수시간	1시간 미만	12(6.7)
	1-3시간	12(6.7)
	3-5시간	8(4.4)
	5시간 이상	148(82.2)

6. 법의학 교육 필요도

법의학 교육 필요도에 대한 내용은 표 6과 같다. 법의학 교육이 필요하다(91.7%)는 항목이 가장 높은 빈도를 차지하였으며 적절한 법의학 교육 이수 기관으로는 직장 내(41.7%), 적절한 법의학 교육 이수 시간은

1-3시간 미만(60.6%)이 가장 많이 응답하였다.

표 6. 법의학 교육 필요도
 Table 6. The need for forensic education.

변수	특성	%
법의학 교육 필요 유무	필요하다	91.7
	필요하지 않다	8.3
적절한 법의학 교육기관	대학 교육과정	37.8
	진공심화	18.9
	대학원	1.7
	직장 내	41.7
적절한 법의학 교육 이수 학점	1학점	13.3
	2학점	48.9
	3학점	31.1
	필요하지 않다	6.7
직장 내 적절한 법의학 교육 이수시간	1시간 미만	9.4
	1-3시간	60.6
	3-5시간	26.1
	5시간 이상	3.9

V. 논 의

본 연구는 해양경찰 및 소방에서 근무하는 응급구조사를 대상으로 법의학 지식 수준을 파악하고 법의학 교육 필요성을 조사하여 현장에서 법의학적 대응 능력을 향상 시키기 위한 기초 자료를 제공하고자 하였다.

응급구조사의 법의학 지식 수준은 전반적으로 낮은 것으로 나타났다. 특히 성범죄 및 아동학대와 관련된 지식, 증거 채집에 관한 지식에서 상대적으로 낮은 정답률을 보였으며 이는 이희영[5]의 논문과 상반된 결과를 보인다. 이러한 차이는 본 연구 대상자 군에 구급대원뿐만 아니라 해양 경찰 응급구조사를 포함하였기 때문으로 직무의 특성상 성범죄와 아동학대에 대한 노출 차이로 인해 발생한 것으로 판단된다. 법의학적 지식 부족은 현장에서 법적 문제와 연결될 수 있으며, 증거 보존 및 수집에 부정적인 영향을 미칠 수 있으므로 성범죄 및 아동학대 환자의 증거 자료가 훼손되지 않도록 관련 교육의 필요성이 높다고 할 수 있다.

일반적 특성에 따른 법의학 지식 수준의 차이에서 학력에 따라 경부압박질식, 성범죄 및 아동학대, 증거 채집 모두에서 유의미한 차이가 나타났으며 특히, 1급 응급구조사는 경부압박질식, 증거채집지식에 유의한 결과를 나타내었다. 또한 일반적 특성에 따른 경험 차이에서 지식수준 차이와 유사하게 학력에서 모두 유의한 결과를 나타내었다. 이는 3년제 대학 졸업자가 상

대적으로 취업 시기가 빨라 현장에서 실무 경험을 많이 쌓을 기회가 풍부하였기 때문이라 생각되며 근무연수 6-10년차에서 가장 높은 정답률을 보인 것 역시 같은 이유라 생각된다. 또한 1급, 2급 응급구조사 자격증 취득 시 필요한 병태생리학적 지식 및 환자 평가, 처치 지식도 이러한 결과에 기여했을 것으로 판단된다.

법의학 교육 이수 경험에 대한 조사 결과, 응급구조사 대다수가 법의학 교육을 받은 적이 없다는 응답률이 가장 높았다. 이는 응급구조사들이 현장에서 필요한 법의학적 지식을 충분히 갖추지 못한 채 업무를 수행하고 있음을 의미하며 법의학 교육의 필요성이 절실히 시사한다고 볼 수 있다. 또한 김병용[6]의 결과와 유사하게 법의학 교육의 필요성에 대해 응답자들의 인식이 매우 긍정적으로 나타났다. 이는 다양한 응급상황에 법의학적 증거를 처음 접하는 구급대원과 해양경찰이 현재의 교육과정이 법의학적 교육 요구도를 충족하지 못하고 느끼고 있음을 나타내며 현장에서 법의학적 증거를 훼손하지 않고 수집, 보존의 필요성 역시 인지하고 있음을 의미한다고 할 수 있다.

VI. 결 론

본 연구는 해양경찰 및 소방에서 근무하는 응급구조사를 대상으로 법의학 지식 수준을 파악하고 법의학 교육 필요성을 조사하여 현장에서 법의학적 대응 능력을 향상 시키기 위한 기초 자료를 제공하고자 하였으며, 법의학 교육의 필요성과 함께 이를 효과적으로 도입하기 위한 방안에 대한 시사점을 제시한다.

본 연구 결과 응급구조사들이 현장에서 법의학적 지식을 효과적으로 활용할 수 있도록 체계적인 교육과정을 마련해야 하며 특히, 성범죄 및 아동학대, 증거채집과 같은 실질적인 사례를 중심으로 교육을 구성하여 현장 실무에 직접 적용할 수 있도록 해야 한다. 또한, 직장 내 법의학 교육을 강화하고 정기적으로 교육을 시행하는 방안 역시 필요할 것으로 사료된다.

References

[1] National Emergency Medical Center <https://www.e-gen.or.kr/>
 [2] S.Y. Yu, "The Necessity of Forensic Medicine Education in the Paramedic Students of

- Emergency Rescu," Kyungpook National University, Daegu, Korea, June 2021.
 [3] Korea Association of Emergency Medical Technician <https://www.emt.or.kr/>
 [4] Prosecution service <https://www.spo.go.kr>
 [5] H.Y. Lee and J.D. Moon, "Assessing the forensic knowledge of 119 emergency medical technicians," Korean J Emerg Med Ser, Vol. 23, No. 2, pp. 75-86, August 2019. DOI: <https://doi.org/10.14408/KJEMS.2019.23.2.075>
 [6] B.Y. Kim, S.H. Lee, "The Educational Need of Forensic Medicine for Emergency Medical Technicians in 119 Rescue Service," Journal of Forensic and Investigative Science, Vol. 2, No. 2, pp. 50-66, 2007.
 [7] Chae JM. "Understanding of forensic science in Fire Service," Gyeongbuk Journal of Fire & Safety, Vol. 12, No. 5, pp. 207-220, 2008.
 [8] S.W. Han, "Limitation of 119 rescue workers' forensic role in crime scene and improvement plan-focus on Jeju special self-governing province," Unpublished master's thesis, Kyungpook National University 2014, Deagu, Korea.
 [9] D.W. Cho, "Analysis of Actual Conditions of Unnatural Death Cases and Questionnaire for Initial Crime Scene Investigation of Police," Unpublished master's thesis, Kyungpook National University 2005, Deagu, Korea.
 [10] Y.D. Park, "Perception of death scene preservation and forensic medicine education among 119 emergency medical technicians," Unpublished master's thesis, Kyungpook National University 2014, Deagu, Korea
 [11] J.Y. Park, "A Study on the Differences in awareness of scene Preservation between Paramedics and Police Officers at the scene of unnatural deat," Kyungpook National University, Daegu, Korea, 12 2023.
 [12] J.H. Kim, "The forensic experience and interest of 119 ambulance worker," Journal of Fire Studies at Gyeongbuk Fire Academy Vol. 15, pp. 223-264, 2011.
 [13] J.H. Choi, Y.S. Choi, "A Study on the Development of Scientific Investigation in the Korea Coast Guard," September 2012.