

# 사설이송업체의 지도의사 현황 및 직접의료지도 실태에 관한 연구

문세중<sup>1</sup>·문준동<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>조선대학교병원 1급 응급구조사

<sup>2</sup>국립공주대학교 응급구조학과 교수

## A study on the appointment status of the medical directors and the state of direct medical oversights in private ambulance services

Se-Joong Moon<sup>1</sup>·Jun-Dong Moon<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Chosun University Hospital Paramedic

<sup>2</sup>Professor, Department of Paramedicine, Kongju National University

### = Abstract =

**Purpose:** This study aimed to assess the appointment status of medical directors and the state of direct medical oversight in private ambulance services, including an analysis of the characteristics of the direct medical oversight requested by private ambulance services.

**Methods:** This study investigated the appointment status of medical directors and direct medical oversight in private ambulance services based on official information disclosed by the National Emergency Medical Center and 17 local governments, along with 8,119 'Dispatch and Treatment Records' collected by a university hospital from 2020 to 2022.

**Results:** Among 129 private ambulance services, 96.12% (124 agencies) had only one medical director, and 43.8% of the medical directors were Emergency Physicians. Over the past three years, the national average direct medical oversight request rate for private ambulance services was 34.68%. In 11.14% of the cases, records stated that EMS providers communicated with the medical director but did not

Received June 28, 2024    Revised July 25, 2024    Accepted August 13, 2024

\*Correspondence to Jun-Dong Moon

Department of Paramedicine, Kongju National University, 56, Gongjudaehak-ro, Gongju-si, Chungcheongnam-do, 32588, Republic of Korea

Tel: +82-41-850-0332    Fax: +82-41-850-0331    E-mail: jdm02@kongju.ac.kr

†본 논문은 2024년 국립공주대학교 일반대학원 응급구조학 석사학위논문입니다.

receive direct medical oversight. Conversely, in 36.98% of cases, records incorrectly indicated that EMS providers did not communicate with the medical director but were noted as having received direct medical oversight ( $p<.05$ ). Most private ambulance services request the direct medical oversight of a single director.

**Conclusion:** This study highlights issues, such as the suitability of the medical director's specialty and inaccuracies in private EMS providers' methods for documenting Dispatch and Treatment Records.

**Keywords:** Private ambulance services, Medical director, Direct medical oversight, EMS provider

## I. 서 론

우리나라의 환자 이송 체계는 크게 119구급차, 사설구급차, 병원구급차가 담당하고 있다. 그중 119구급차는 현장에서 병원으로의 이송을 담당하고 있으며, 병원 간 전원은 병원구급차를 제외하면, ‘응급의료에 관한 법률 제44조’에 근거하여 응급환자이송업의 허가를 받은 사설 이송업체가 전담하고 있다[1].

‘2022 응급의료 통계연보’에 따르면 전국의 사설구급차는 총 1,131대가 운영 중이며, 탑승 응급의료종사자는 1,508명이었다[2]. 119구급차는 총 1,625대가 운영 중이며, 탑승 응급의료종사자는 12,162명으로, 구급차 한 대당 구급대원은 대부분 3명으로 구성되어 출동 시 환자실에는 2명이 탑승한다[3].

사설구급차 이송 환자의 ‘출동 및 처치 기록지’상 중증도를 보면, Hong[4]의 연구에서는 응급이 71.3%였고, Han[5]의 연구에서도 응급이 76.4%였으며, Jeong[6]의 연구에서는 사설구급차 이송 환자에서 긴급과 응급의 비율이 62.6%로 119구급차(48.4%)보다 더 높은 것으로 나타났는데, 이는 사설이송업체 이송 환자의 중증도가 높다는 것을 시사한다.

즉, 사설구급차 이송 환자는 119구급차에 비해 중증도가 높지만, 구급차 탑승 인력은 119구급차에 비해 부족하며, 사설이송업체 종사자 중 경력이 짧거나 경력이 없는 응급의료종사자가 많은 실정을 고려했을 때[7], 지도의사에 의

한 직·간접 의료지도가 더욱 중요할 것이다.

‘응급의료에 관한 법률 시행규칙 제42조’에 따르면 사설이송업체는 관할 시도 소재의 응급의료기관에 근무하는 전문의 중 1인 이상을 지도의사로 선임하게 되어 있다[8]. 선임된 지도의사는 동법 시행규칙 제42조에서 정한 업무세 가지로 ‘응급구조사에 대한 교육 및 훈련’, ‘응급환자가 의료기관에 도착 전까지 수행된 응급의료에 대한 평가’, ‘이송 중인 응급환자에 대한 응급 의료지도’를 수행해야 한다[8]. 119구급대의 경우 ‘119구조·구급에 관한 법률 시행령 제27조의4’에서 구급지도의사의 업무를 명시하고 있으며[9], 구급지도의사가 수행한 직·간접 의료지도의 결과 보고서 제출 방법 등에 대한 사항은 ‘119구조·구급에 관한 법률 시행령’의 위임 행정규칙인 ‘구급지도의사의 운영에 관한 규정’에서 명시하고 있다[10]. 그러나 119구급대 관리 규정과 달리 사설이송업체의 경우 지도의사가 수행하는 직·간접 의료지도에 대한 관리·감독을 위한 구체적인 법률은 없다.

일부 선행연구를 보면, 사설이송업체 현지 확인 및 서류 평가를 시행한 국립중앙의료원의 연구보고서에 따르면 사설이송업체는 직접의료지도가 필요한 경우가 많지 않으며, 지도의사와 연결이 어려운 실정이라고 했다[11]. 국립중앙의료원의 또 다른 연구보고서에서도 사설이송업체는 의료지도 미비 등 지도의사와 교류가 이루어지지 않으며, 지도의사의 역할이 무의미하다고 했다[12]. 그러나 환자 이송 서비스 질 향상을 위한 사설이송업체 의료지도 실태에 대

한 통계자료나 연구는 미비한 실정이다. 이에 본 연구는 사설이송업체를 통한 병원 간 이송을 중심으로 직접의료지도의 실태 및 특성을 파악하고 향후 질 향상을 위한 기초자료를 제공하고자 한다.

## II. 연구방법

### 1. 연구설계

본 연구는 전국의 사설이송업체와 소방청에 선임된 지도의사의 현황 및 직접의료지도 실태를 분석하고, 호남권의 사설구급차를 통해 일개 대학병원으로 이송된 환자의 ‘출동 및 처치 기록지’를 통해 직접의료지도의 특성을 분석하는 후향적 관찰 연구이다.

### 2. 연구대상

본 연구는 중앙응급의료센터와 17개 시도에서 제공한 자료를 통해 현재 운영 중인 사설이송업체 및 사설이송업체에 선임된 지도의사의 명수, 전문 과목에 대해 조사하였으며, 중앙응급의료센터와 소방청에서 제공한 자료를 통해 사설이송업체와 119구급대의 직접의료지도 실태에 대해 조사하였다. 그리고 2020년 1월 1일부터 2022년 12월 31일까지 3년간 타 의료기관에서 일개 대학병원으로 이송된 환자의 ‘출동 및 처치 기록지’ 13,681건 중 병원구급차 이송 5,054건을 제외하고, 호남권의 병원 간 전원 데이터만 보기 위해 의료기관 외 출발 391건과 출발지가 광주, 전남, 전북 외 지역인 52건을 제외하고 남은 사설구급차를 통해 이송된 건은 8,184건이었다. 이 중 2021년도에 폐업한 사설이송업체의 이송 50건, 2022년도에 개업한 사설이송업체의 이송 1건은 중앙응급의료센터와 전국 17개 시도에서 제공한 자료에 따른 129개 사설이송업체에 포함

되지 않은 업체의 데이터로 연구 대상에서 제외하였으며, 의사가 아닌 응급의료종사자가 요청한 직접의료지도의 특성을 분석하기 위해 의사 탑승 5건을 제외하고, 출발지와 지도의사의 소속을 알 수 없는 이송 9건을 제외한 나머지 8,119건을 분석 대상으로 하였다. 그리고 사설이송업체 이송의 일반적 특성이 직접의료지도 여부에 미치는 영향을 분석하기 위해 8,119건 중 ‘출동 및 처치 기록지’에서 직접의료지도 비율이 89.2% 이상인 광주광역시 소재 사설이송업체 5곳의 이송 2,538건을 제외한 나머지 5,581건을 분석에 이용하였다(Fig. 1).

### 3. 자료수집 방법

본 연구는 공주대학교 생명윤리심의위원회 ((Institutional Review Board, IRB)로부터 IRB 심의 면제(KNU\_IRB\_2023-26)를 받은 후 자료를 수집하였으며, 2020.01.01.~2022.12.31.까지 3년간의 자료를 수집하였다.

전국의 사설이송업체 및 지도의사 선임 현황은 전국 17개 시도에 정보공개 청구를 하여 자료를 제공받았으며, 최근 3년간 전국 17개 시도의 사설이송업체가 수행한 이송 및 직접의료지도 요청 건수에 대한 자료는 중앙응급의료센터 응급의료모니터링시스템을 통해 자료를 제공받았다. 최근 3년간 전국 18개 시도본부의 119구급대에서 수행된 이송 및 직접의료지도 요청 건수는 소방청에 정보공개 청구를 하여 자료를 제공받았다. 최근 3년간 호남권의 타 의료기관에서 일개 대학병원으로 이송을 수행한 사설이송업체의 직접의료지도 특성을 파악하기 위해 해당 병원에 제출된 ‘출동 및 처치 기록지’에서 모든 개인 정보를 제외한 자료를 분석에 이용하였다.

### 4. 분석방법

수집된 데이터는 통계프로그램 IBM SPSS Statistics 21.0(IBM copr., Chicago, USA)을 이

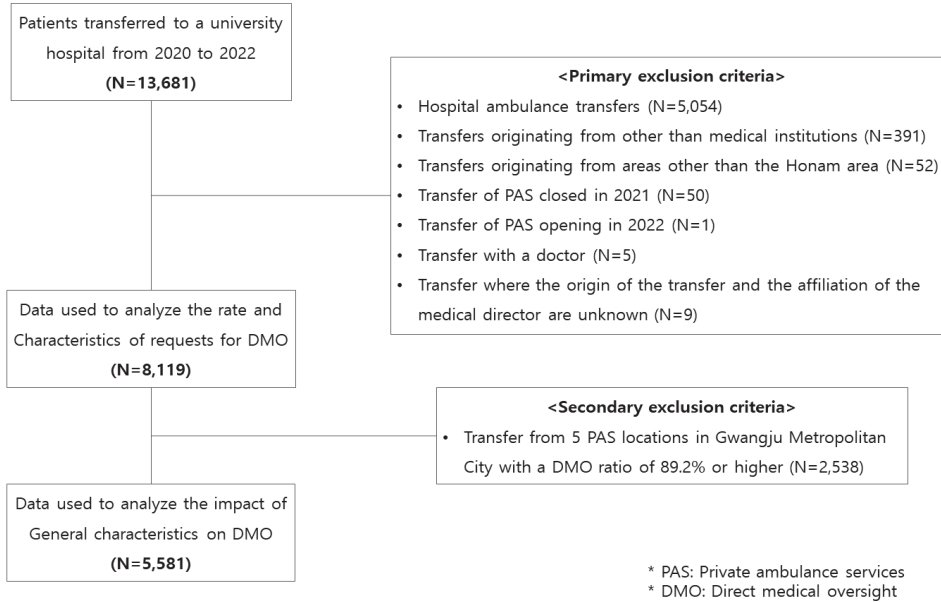


Fig. 1. Research subject selection and exclusion criteria.

용하여 분석하였으며, 모든 통계적 유의수준은  $p < .05$ 로 정의하였다. 전국 사설이송업체의 수, 선임된 지도의사의 수, 지도의사의 전문 과목, 직접의료지도 요청 비율, 일개 대학병원으로 이송된 환자의 일반적 특성은 빈도분석을 이용하였다. 일반적 특성에 따른 직접의료지도 여부의 차이를 분석하기 위해 Chi-square analysis를 실시하였고, 일반적 특성이 직접의료지도 여부에 미치는 영향을 분석하기 위해 logistic regression을 하였고, Hosmer-Lemeshow 적합도 검정을 하였다.

### III. 연구결과

#### 1. 전국 사설이송업체의 지도의사 선임 현황 및 직접의료지도 현황

##### 1) 사설이송업체의 지도의사 선임 현황 및 지도의사의 전문 과목

전국 사설이송업체 129개 중 100% 전부 지

도 의사가 최소 1명 이상 선임되어 있었으며, 지도의사가 1명만 선임된 업체는 96.1%였다. 지도의사 137명의 전문 과목은 응급의학과가 43.8%(60명)로 가장 많았으며, 전문 과목을 알 수 없는 경우가 28.5%(39명)였다<Table 1>.

#### 2) 사설이송업체와 119구급대의 직접의료지도 비율

최근 3년간 전국 17개 시도의 사설구급차 이송 건수는 824,179건이었으며, 이송 건수 대비 직접의료지도 요청 비율은 34.7%(285,798건)로 나타났다. 지역별 직접의료지도 요청 비율은 광주가 99.5%(30,726건)로 가장 높았으며, 세종이 0%(1건)로 가장 낮았다. 최근 3년간 전국 18개 시도의 119구급차 이송 건수는 5,339,160건이었으며, 이송 건수 대비 직접의료지도 요청 비율은 7.7%(409,175건)로 나타났다. 지역별 직접의료지도 요청 비율은 울산이 11.5%(10,813건)로 가장 높았으며, 제주가 4.1%(3,725건)로 가장 낮았다<Table 2>.

Table 1. The appointment status and specialties of medical directors in private ambulance services on a national scale

Characteristics		Category	n	%
MD appointment status	Yes		129	100.0
Number of appointed medical directors	1		124	96.1
	2		3	2.3
	3		1	0.8
	4		1	0.8
	Total		129	100.0
Specialized subjects of the appointed medical directors	Emergency Medicine		60	43.8
	General Surgery		8	5.8
	Internal Medicine		7	5.1
	Thoracic Surgery		6	4.4
	Family Medicine		5	3.6
	Obstetrics and Gynecology		2	1.5
	Neurosurgery		2	1.5
	General Practice		2	1.5
	Physical Medicine and Rehabilitation		2	1.5
	Orthopedic Surgery		2	1.5
	Urology		1	0.7
	Otorhinolaryngology		1	0.7
	unknown		39	28.5
	Total		137	100.0

MD: Medical director

(2022.07.01.)

## 2. 호남권의 일개 대학병원으로 이송을 수행한 사설이송업체의 출동 및 처치 기록지에 대한 분석

### 1) 이송업체별 직접의료지도 요청 비율

최근 3년간 일개 대학병원으로 이송을 수행한 업체는 광주 5개, 전남 8개, 전북 5개(전북A와 기타 4개 업체)로 총 18개 업체가 있었으며, 총 8,119건의 이송 중 이송업체별 직접의료지도 요청 비율은 77.7%(6,305건)였고, 광주A, 광주B, 광주C, 광주D 업체는 직접의료지도 비율이 100%로 가장 높았고, 전남H 업체는 2.7%로 가장 낮았다(Table 3).

### 2) 일반적 특성에 따른 직접의료지도 여부의 차이

일반적 특성에 따른 직접의료지도 여부의 차이는 <Table 4>와 같다.

구급차 동승자의 자격 및 면허에 따른 직접의료지도 여부는 유의한 차이가 있었고( $p \leq .001$ ), 간호사의 경우 직접의료지도를 받았다가 77.9%(986건)로 가장 높았으며, 그다음 1급 응급구조사 66.6%(2,234건), 2급 응급구조사 58.0%(558건) 순으로 나타났다.

이송 소요 시간에 따른 직접의료지도 여부는 유의한 차이가 있었고( $p \leq .001$ ), 1시간 이상~2시간 미만의 경우 직접의료지도를 받았다가

Table 2. The direct medical oversight request rate for private ambulance services and 119 ambulance by region from 2020 to 2022

Region	Private Ambulance			119 Ambulance		
	Number of transfer	DMO ratio		Number of transfer	DMO ratio	
		n	%		n	%
Gangwon	10,165	4,839	47.6%	219,269	22,691	10.3%
Gyeonggi	306,638	39,885	13.0%	1,221,187	120,730	9.9%
Gyeongnam	32,637	22,151	67.9%	351,795	29,531	8.4%
Gyeongbuk	63,233	54,967	86.9%	302,453	23,678	7.8%
Gwangju	30,876	30,726	99.5%	140,673	11,926	8.5%
Daegu	66,579	36,668	55.1%	249,935	13,935	5.6%
Daejeon	14,000	12,496	89.3%	144,154	10,715	7.4%
Busan	11,802	6,571	55.7%	317,444	26,830	8.5%
Seoul	76,353	9,617	12.6%	914,227	43,901	4.8%
Sejong	2,286	1	0.0%	33,780	2,006	5.9%
Ulsan	18,233	4,875	26.7%	94,019	10,813	11.5%
Incheon	79,700	2,163	2.7%	305,336	18,988	6.2%
Jeonnam	42,112	28,127	66.8%	250,191	23,609	9.4%
Jeonbuk	25,868	17,624	68.1%	234,619	13,703	5.8%
Jeju	6,903	459	6.6%	91,916	3,725	4.1%
Chungnam	25,805	7,423	28.8%	279,294	19,540	7.0%
Chungbuk	10,989	7,206	65.6%	188,723	12,846	6.8%
Central	-	-	-	145	8	5.5%
Total	824,179	285,798	34.7%	5,339,160	409,175	7.7%

DMO: Direct medical oversight

73.5%(1,805건)로 가장 높았으며, 3시간 이상이 44.8%(26건)로 가장 낮았다.

의사 통신 여부에 따른 직접의료지도 여부의 차이를 분석하기 위해 ‘의사 통신 방법’ 중 전화, 기타로 체크된 경우 ‘통신 수행’으로 분류하여 분석한 결과, 의사 통신 여부에 따른 직접의료지도 여부는 유의한 차이가 있었다( $p \leq .001$ ). 의사와 통신을 수행한 경우 직접의료지도를 받았다가 88.9%(2,936건), 직접의료지도를 받지

않았다가 11.1%(368건)였으며, 해당 없음(통신 미수행)인 경우 직접의료지도를 받았다가 37.0%(842건), 직접의료지도를 받지 않았다가 63.0%(1,435건)로 나타났다.

출발 시 중증도에 따른 직접의료지도 여부는 유의한 차이가 있었고( $p \leq .001$ ), 응급의 경우 직접의료지도를 받았다가 66.6%(2,976건)였고, 비응급의 경우 72.2%(802건)로 나타났다.

Table 3. Rate of direct medical oversight by private ambulance services that performed transportation to a university hospital in the Honam province from 2020 to 2022 (N=8,119)

Region	Private Ambulance Services name	Direct medical oversight		Total n(%)
		Request n(%)	No request n(%)	
Gwangju (N=2,538)	Gwangju A	1,255(100.0)	0(0.0)	1,255(100.0)
	Gwangju B	770(100.0)	0(0.0)	770(100.0)
	Gwangju C	257(100.0)	0(0.0)	257(100.0)
	Gwangju D	154(100.0)	0(0.0)	154(100.0)
	Gwangju E	91(89.2)	11(10.8)	102(100.0)
	Subtotal	2,527(99.6)	11(0.4)	2,538(100.0)
Jeonnam (N=5,378)	Jeonnam E	589(99.8)	1(0.2)	590(100.0)
	Jeonnam F	482(99.0)	5(1.0)	487(100.0)
	Jeonnam B	974(96.8)	32(3.2)	1,006(100.0)
	Jeonnam A	950(91.3)	90(8.7)	1,040(100.0)
	Jeonnam C	474(56.4)	367(43.6)	841(100.0)
	Jeonnam G	93(25.3)	274(74.7)	367(100.0)
	Jeonnam D	35(4.4)	755(95.6)	790(100.0)
	Jeonnam H	7(2.7)	250(97.3)	257(100.0)
	Subtotal	3,604(67.0)	1,774(33.0)	5,378(100.0)
Jeonbuk (N=203)	Jeonbuk A	95(96.9)	3(3.1)	98(100.0)
	Etc	79(75.2)	26(24.8)	105(100.0)
	Subtotal	174(85.7)	29(14.3)	203(100.0)
Total		6,305(77.7)	1,814(22.3)	8,119(100.0)

3) 일반적 특성에 따른 직접의료지도 여부  
의 오즈비(Odds ratio)

출발 시 중증도, 구급차 동승자 직종, 이송 소요 시간이 직접의료지도 여부에 미치는 영향을 파악하기 위해 이항 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 분석 결과 출발 시 중증도와 구급차 동승자 직종이 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다<Table 5>.

출발 시 중증도에 따른 직접의료지도를 요청할 확률은 중증도가 응급인 경우 비응급인 경

우보다 22.4% 낮은 것(OR=0.776; 95% CI=0.669-0.899)으로 나타났다.

구급차 동승자 직종에 따른 직접의료지도를 요청할 확률은 1급 응급구조사가 2급 응급구조사보다 1.43배 높았으며(OR=1.429; 95% CI=1.233-1.656), 간호사가 2급 응급구조사보다 약 2.54배 높게(OR=2.536; 95% CI=2.108-3.050) 나타났다.

Table 4. Differences in Whether to request direct medical oversight according to general characteristics of cases transferred to a university hospital via private ambulance services in the Honam province from 2020 to 2022 (N=5,581)

Characteristics	Direct medical oversight		Total n(%)	$\chi^2$ (p)	
	Request n(%)	No request n(%)			
Qualifications or Licenses	Paramedic	2,234(66.6)	1,119(33.4)	3,353(100.0)	103.148 (.000)
	EMT-basic	558(58.0)	404(42.0)	962(100.0)	
	Registered nurse	986(77.9)	280(22.1)	1,266(100.0)	
Transfer time zone	00:00~03:59	212(67.3)	103(32.7)	315(100.0)	6.064 (.300)
	04:00~07:59	211(70.3)	89(29.7)	300(100.0)	
	08:00~11:59	987(68.3)	458(31.7)	1,445(100.0)	
	12:00~15:59	1,093(67.5)	526(32.5)	1,619(100.0)	
	16:00~19:59	825(65.4)	436(34.6)	1,261(100.0)	
	20:00~23:59	450(70.2)	191(29.8)	641(100.0)	
Transfer time	< 1hr	1,912(63.6)	1,093(36.4)	3,005(100.0)	78.984 (.000)
	1hr <= ~ < 2hr	1,805(73.5)	650(26.5)	2,455(100.0)	
	2hr <= ~ < 3hr	35(55.6)	28(44.4)	63(100.0)	
	3hr <=	26(44.8)	32(55.2)	58(100.0)	
communication with doctor	Yes	2,936(88.9)	368(11.1)	3,304(100.0)	1659.266 (.000)
	No	842(37.0)	1,435(63.0)	2,277(100.0)	
Triage at departure	Emergency	2,976(66.6)	1,494(33.4)	4,470(100.0)	12.806 (.000)
	Non-emergency	802(72.2)	309(27.8)	1,111(100.0)	
disease classification at departure	Disease	2,737(67.1)	1,343(32.9)	4,080(100.0)	2.586 (.108)
	other than disease	1,041(69.4)	460(30.6)	1,501(100.0)	
Level of consciousness at departure	Alert	3,135(67.2)	1,530(32.8)	4,665(100.0)	3.317 (.345)
	Verbal responsive	319(70.7)	132(29.3)	451(100.0)	
	Painful responsive	229(70.0)	98(30.0)	327(100.0)	
	Unresponsive	95(68.8)	43(31.2)	138(100.0)	
Level of consciousness during transport	Alert	3,199(67.2)	1,563(32.8)	4,762(100.0)	4.160 (.245)
	Verbal responsive	285(71.1)	116(28.9)	401(100.0)	
	Painful responsive	198(69.7)	86(30.3)	284(100.0)	
	Unresponsive	96(71.6)	38(28.4)	134(100.0)	
Changes in consciousness during transport	No change	3,649(67.6)	1,749(32.4)	5,398(100.0)	0.684 (.710)
	Recovery	102(70.3)	43(29.7)	145(100.0)	
	decreased	27(71.1)	11(28.9)	38(100.0)	



Table 5. Odds ratio of direct medical oversight according to general characteristics (N=5,581)

Independent variable (characteristics)		B	SE	Wals	P	OR	95% CI
Triage at departure	Emergency*	-.254	.075	11.327	.001	.776	.669~.899
Qualifications or Licenses	Paramedic†	.357	.075	22.606	.000	1.429	1.233~1.656
	Registered nurse†	.930	.094	97.505	.000	2.536	2.108~3.050
Transfer time(min)‡		.002	.001	3.311	.069	1.002	1.000~1.004

\*Reference group: Non-emergency

†Reference group: EMT-basic

‡Continuous variable

Table 6. Consistency analysis between the departure hospital and the hospital affiliation of the physician who performed direct medical oversight (N=6,305)

Match or not	n	%
Match	1,481	23.5%
Mismatch	4,824	76.5%
Total	6,305	100.0%

#### 4) 직접의료지도를 수행한 지도의사의 특성

##### (1) 출발지 의료기관과 직접의료지도 의사 소속 의료기관의 일치 여부

전체 이송 8,119건 중 직접의료지도를 요청한 이송 6,305건의 출발지 의료기관과 직접의료지도 의사의 소속 의료기관이 일치한 경우는 23.5%(1,481건)였으며, 불일치한 경우는 76.5%(4,824건)로 나타났다<Table 6>.

##### (2) 이송업체별 직접의료지도를 수행한 의사의 소속기관 및 이송 출발지 의료기관의 빈도

8,119건의 이송을 수행한 18개 업체 중 직접의료지도 요청 비율이 80% 이상인 10개 업체의 ‘출동 및 처치 기록지’에 기록된 이송지도의사(직접의료지도를 수행한 의사)의 소속 의료기관의 빈도와 업체별 이송 건에 대한 출발지 의료기관의 빈도를 분석하였다<Table 7>.

직접의료지도를 요청받은 의사의 소속 병원에서 출발한 이송이 가장 많은 곳은 전남C 업

체로 ‘타병원’ 의사에게 직접의료지도를 요청한 경우가 100%(974건)였으며, 해당 병원에서의 이송은 53.3%(519건)로 나타났다.

직접의료지도를 요청받은 의사의 소속 병원에서 출발한 이송이 가장 적은 곳은 전남A 업체로 ‘아병원’ 의사에게 직접의료지도를 요청한 경우가 100%(589건)였으며, 해당 병원에서의 이송은 0%(0건)로 나타났다.

## IV. 고 찰

### 1. 전국 사설이송업체의 지도의사와 직접의료지도 현황

본 연구는 사설이송업체에 선임된 지도의사의 선임 현황과 직접의료지도 실태를 분석하고, 최근 3년간 호남권의 사설구급차를 통해 일개 대학병원으로 이송된 환자의 ‘출동 및 처치 기

Table 7. Hospitals of physicians providing direct medical oversight and departure hospitals for each private ambulance services transport case

Private Ambulance Services name	Total number of transfers	DMO ratio		Hospital name	Hospitals of physicians providing DMO		Departure hospitals	
		n	(%)		n	(%)	n	(%)
Gwangju A	1,255	1,255	100.0	Na hospital	1,253	99.8	272	21.7
				Sa hospital	1	0.1	39	3.1
				Ba hospital	1	0.1	2	0.2
				Etc	0	0.0	942	75.1
Gwangju B	770	770	100.0	Na hospital	769	99.9	29	3.8
				Sa hospital	1	0.1	68	8.8
				Etc	0	0.0	673	87.4
Gwangju C	257	257	100.0	Ah hospital	257	100.0	42	16.3
				Etc	0	0.0	215	83.7
Gwangju D	154	154	100.0	La hospital	142	92.2	4	2.6
				Ga hospital	8	5.2	21	13.6
				Da hospital	4	2.6	72	46.8
				Etc	0	0.0	57	37.0
Gwangju E	102	91	89.2	La hospital	68	74.7	3	3.3
				Ma hospital	23	25.3	0	0.0
				Etc	0	0.0	88	96.7
Jeonnam A	590	589	99.8	Ah hospital	589	100.0	0	0.0
				Etc	0	0.0	589	100.0
Jeonnam B	487	482	99.0	Ja hospital	482	100.0	29	6.0
				Etc	0	0.0	453	94.0
Jeonnam C	1,006	974	96.8	Ta hospital	974	100.0	519	53.3
				Etc	0	0.0	455	46.7
Jeonnam D	1,040	950	91.3	Cha hospital	950	100.0	48	5.1
				Etc	0	0.0	902	94.9
				Ka hospital	94	98.9	0	0.0
Jeonbuk A	98	95	96.9	Pa hospital	1	1.1	18	18.9
				Etc	0	0.0	77	81.1

DMO: Direct medical oversight

록지'를 분석하여 사설이송업체의 직접의료지도 요청 비율 및 특성을 분석하고자 하였다.

전국 17개 시도에는 129개 사설이송업체가 등록되어 있었으며, 지도의사 선임 유무로는 129개 업체 전부 선임되어 있었으나, 그중 5곳을 제외한 124개 업체에는 각 1명의 지도의사만 선임되어 있었다. 119구급서비스 통계연보에 따르면 소방청에 선임된 직접의료지도를 위한 구급지도의사는 총 439명이었으며, 전국을 9개 권역으로 나누어 권역별로 최소 17명(강원도)부터 최대 80명(서울)까지 선임하고 있었다[3]. 정보공개 청구 결과에 따르면 소방청 구급지도의사는 직접의료지도를 위해 권역별로 주간 1~2명, 야간 1~2명으로 2교대 24시간 근무 체제를 유지한다.

전국 129개 사설이송업체에 선임된 지도의사는 전부 137명이었으며, 그중 응급의학과 의사는 43.8%였다. 소방청은 9개 권역 119상황실에서 직접의료지도를 수행하는 구급지도의사 439명 중 99.3%가 응급의학과 의사였다[3]. '응급의료에 관한 법률'에는 사설이송업체에 선임되는 지도의사의 전문 과목에 대해서는 언급된 바가 없으며, '응급의료에 관한 법률 시행규칙 별지 제17호서식(응급환자이송업 허가신청서)'에도 사설이송업체가 선임할 지도의사의 전문 과목을 기입하지 않게 되어있다. 즉, 사설이송업체는 전문 과목에 상관없이 지도의사를 선임할 수 있으나, '119구조·구급에 관한 법률 시행령' 위임 행정규칙인 '구급지도의사의 운영에 관한 규정 제3조'에 따르면 구급지도의사는 응급의학과 전문의를 우선 선임하게 되어 있다. 한 연구에 따르면 전문 과목별 의료지도 적절성 평가 결과 응급의학과가 타과 의사들보다 적절성이 더 높게 나타났으며[13], 미국응급의학과 의사협회에서는 EMS 시스템을 이끄는 지도의사는 응급의학과 의사가 가장 적합하다고 하였다[14]. 즉, 사설이송업체의 지도의사도 구급지도

의사와 마찬가지로 응급의학과 전문의를 우선 선임하는 것이 적절할 것으로 사료된다.

3년간 전국 사설구급차의 이송 건수 대비 직접의료지도 요청 비율은 34.7%였으며, 119구급대는 7.7%로 나타났다. 사설이송업체의 시도별 직접의료지도 요청 비율은 광주광역시 99.5%로 가장 높고, 세종특별자치시가 0.0%로 가장 낮아 지역별 직접의료지도 요청 비율 차의 폭이 컸으며, 119구급대의 경우 울산광역시가 11.5%로 가장 높고, 제주특별자치도가 4.1%로 가장 낮아 사설이송업체에 비해 지역별 직접의료지도 요청 비율 차의 폭이 상대적으로 적게 나타났다. 국립중앙의료원의 연구 결과 사설이송업체는 병원 간 전원 특성상 이송 중 직접의료지도가 필요한 경우가 많지 않다고 하였음에도 불구하고[11], 본 연구에서는 일부 지역에서 사설이송업체의 직접의료지도 요청 비율이 매우 높은 것으로 나타났다.

## 2. 사설이송업체의 '출동 및 처치 기록지'에 대한 분석

사설구급차 동승 응급의료종사자의 자격 및 면허에 따른 직접의료지도 요청 비율은 간호사 77.9%, 1급 응급구조사 66.6%, 2급 응급구조사 58.0% 순으로 나타났으며, 자격 및 면허에 따른 직접의료지도를 요청할 확률은 1급 응급구조사가 2급 응급구조사보다 1.43배 더 높았고, 간호사가 2급 응급구조사보다 2.54배 더 높게 나타났다. Joo[15]의 연구에서는 119구급대원 중 1급 응급구조사와 간호사가 2급 응급구조사보다 직접의료지도를 이용할 가능성이 2.87배 높았다. 이 연구에서는 1급 응급구조사와 간호사를 하나의 변수로 묶어서 분석했기 때문에 직종별 직접의료지도 요청 비율을 구할 수는 없었으나, 1급 응급구조사와 간호사가 2급 응급구조사보다 직접의료지도를 요청할 확률이

높게 나타난 것은 본 연구 결과와 같았다. Park[16]의 연구에서는 1급 응급구조사가 직접 의뢰지도 경험이 가장 많았으며, 그다음 간호사, 2급 응급구조사 순으로 나타나, 본 연구와 다른 결과를 보였다. Studnek[17]의 연구에서는 Paramedic이 EMT-basic보다 지도의사와 접촉(직·간접 의뢰지도)할 확률이 4배 더 높게 나타났으며, 본 연구 결과(1.43배)보다 약 3배 높은 것으로 보인다. 간호사의 직접의뢰지도 요청에 따른 구체적인 업무 범위에 대한 근거 법률은 없지만, 본 연구에서는 사설이송업체에 종사 중인 간호사가 1급 응급구조사와 2급 응급구조사보다 직접의뢰지도를 더 많이 요청하는 것으로 나타났다.

본 연구에서는 출발 시 중증도가 비응급인 경우 응급인 경우보다 직접의뢰지도를 요청할 확률이 22.4% 더 높게 나타났는데, Lee[18]의 연구에서는 119구급대 이송 환자의 중증도가 높을수록 직접의뢰지도가 필요하다고 하였다. 이는 사설이송업체에서 작성하는 ‘출동 및 처치 기록지’상 중증도 분류의 근거가 미흡하다는 점이 원인 중 하나일 것으로 사료되며, 응급 의료기관에서 사용하는 ‘한국형 응급환자 분류 도구’(Korean Triage and Acuity Scale)와 같이 사설이송업체에서 작성하는 ‘출동 및 처치 기록지’상 중증도 분류 기준에도 명확한 근거가 제시되어야 할 것이다.

의사 통신 여부에 따른 직접의뢰지도 여부의 차이를 분석한 결과 의사와 통신을 했으나 직접의뢰지도를 받지 않았다고 기록된 경우가 11.1%였으며, 의사와 통신을 하지 않았으나 직접의뢰지도를 받았다고 기록된 경우가 37.0%로 나타났다. 이는 구급차 동승자가 출발 직전에 출발지 의료기관 의사에게 구체적인 지시를 받았을 경우 ‘출동 및 처치 기록지’에 직접의뢰지도를 받았다고 표시하고 의사와 통신을 하지 않았다고 기록하거나, 지도의사에게 전화 요청

을 했으나 연결이 실패한 경우에도 직접의뢰지도를 받았다고 기록하는 등의 가능성을 고려하여 추가 연구를 통해 원인을 찾아야 할 것으로 사료된다. 또한 직접의뢰지도를 구두지시로 받을 경우 의사 통신 방법에 ‘기타’로 표시해야 하며, 직접의뢰지도를 요청했으나 지도의사와 통신 연결이 불가능한 경우 직접의뢰지도를 받지 않았다고 기록해야 할 것이다.

‘출동 및 처치 기록지’상 이송 출발지 의료기관과 직접의뢰지도를 요청받은 의사의 소속 의료기관의 일치 여부를 분석한 결과 직접의뢰지도를 요청한 6,305건 중 23.5%가 일치했으며, 76.5%가 불일치했다. 일치한 경우(23.5%)는 출발지 의료기관의 의사에게 직접의뢰지도를 요청한 것이고, 불일치한 경우(76.5%)는 사설이송업체별로 선임된 지도의사 또는 도착지 의료기관의 의사에게 요청한 것일 수 있으나, 본 연구에서는 ‘출동 및 처치 기록지’상 도착지 의료기관 의사에게 직접의뢰지도를 요청한 경우는 0건이었다.

‘출동 및 처치 기록지’상 각 사설이송업체별로 직접의뢰지도를 수행한 의사의 소속 의료기관을 분석한 결과 18개 업체 중 10개 업체는 이송 중 대부분을 출발지 의료기관과 관계없이 주로 1개의 특정 의료기관 소속 의사에게만 직접의뢰지도를 요청하는 것으로 나타났다. 병원 간 전원 시 환자의 진단명 및 처치 상태 등에 대한 정보는 출발지 의료기관의 의사가 가장 잘 파악하고 있으므로 이송 중 직접의뢰지도가 필요할 경우 출발지 의료기관의 의사에게 직접의뢰지도를 요청하고, 연결이 불가할 경우 사설이송업체별로 선임된 지도의사에게 직접의뢰지도를 요청하는 것이 바람직할 것으로 사료된다.

연구의 제한점은 다음과 같다. 사설이송업체의 직접의뢰지도 실태에 대한 자료는 ‘출동 및 처치 기록지’를 기반으로 분석한 자료이기 때문에 직접의뢰지도를 요청하였으나 기록하지

않은 경우나, 직접의료지도를 요청하지 않았으나 ‘출동 및 처치 기록지’에 직접의료지도를 요청했다고 기록하는 경우 등 정보 편향의 가능성이 있다. 또한 사설이송업체에서 요청한 직접의료지도의 특성에 대한 분석은 최근 3년간 호남권의 사설구급차를 통해 일개 대학병원으로 이송된 ‘출동 및 처치 기록지’를 기반으로 분석한 자료이기에 전국 사설이송업체의 직접의료지도 특성을 파악하기 위해서는 전수조사가 필요할 것이다. 실제 호남권 내에서도 사설이송업체 간 편차가 컸으며, 중앙응급의료센터로의 모든 이송 데이터 전송과 이송업체의 인증제 실시 등을 고려한다면, 전수조사가 필수적이라고 판단한다.

## V. 결 론

본 연구에서는 사설이송업체에 선임된 지도의사의 전문 과목으로 응급의학과의 43.8%였고, 업체별 선임된 지도의사는 대부분 1명이었다. 사설이송업체에서 직접의료지도를 주로 요청하는 의사는 이송업체별 서류상 선임된 지도의사인 경우가 많았으나, 일부 사설이송업체는 직접의료지도 비율이 매우 높다는 점, 중증도가 높은 환자 이송이 많음에도 불구하고 비용급일 때 직접의료지도를 더 많이 요청한다는 점, 의사 통신 방법과 직접의료지도 여부의 데이터가 일치하지 않다는 사실을 발견하였다. 이는 사설이송업체에 선임되는 지도의사의 수와 전문 과목의 적절성, 사설구급차 동승 응급의료종사자의 ‘출동 및 처치 기록지’ 작성 요령의 부정확성 등의 문제점을 시사하며, 이송업체별 선임되는 지도의사의 수와 전문 과목 및 ‘출동 및 처치 기록지’ 작성 요령에 대한 검토가 필요할 것이다.

## ORCID ID

Se-Joong Moon: 자료 수집 및 통계 작성, 원문 수집

0009-0001-4504-1725

Jun-Dong Moon: 자료 수집 및 통계 작성 방법 감수, 원문 검토 및 수정

0000-0003-4742-8744

## References

1. Korean Law Information Center. Article 44 of the Emergency medical service ACT. Available at: [https://www.e-gen.or.kr/nemc/statistics\\_annual\\_report.do](https://www.law.go.kr/법령/응급의료에관한법률/(20260131,20170,20240130)/제44조, 2024.</a></li>
<li>2. National Emergency Medical Center. 2022 Emergency Medical Statistics Yearbook. <a href=), 2023.
3. Korea Fire Agency. 2023 119 Emergency Service Statistical Yearbook. <https://www.nfa.go.kr/nfa/releaseinformation/statisticalinformation/main/?mode=view&cntId=52>, 2023.
4. Hong KM. Analysis on patient transfer status of private emergency ambulance services based on prehospital care report. Unpublished master's thesis, Science, Eulji University 2017, Daejeon, Korea
5. Han SM, Park JJ, Lee JH, Kok JW. Analysis of patient transport status by private emergency transport companies in Busan. *Korean J Emerg Med Ser* 2021;25(1):147-58.

- <https://doi.org/10.14408/KJEMS.2021.25.1.147>
6. Jeong JW, Cho SJ, Lee HR, Kim SK, Jeong JY. Prospective analysis of the emergency patient transport system in the Busan area. *Korean Journal of Emergency Medicine* 2002;13(1):31-8.
  7. Kim MS, Lee Gy. Job satisfaction and turnover intention of emergency medical workers working in the emergency patient transport industry. *Korean J Emerg Med Ser* 2012;16(1):65-80. <https://doi.org/10.14408/KJEMS.2012.16.1.065>
  8. Korean Law Information Center. Article 42 of the Enforcement Rules of the Emergency Medical Services ACT. Available at: [https://www.law.go.kr/법령/응급의료에관한법률시행규칙/\(20240217,00998,20240216\)/제42조, 2024](https://www.law.go.kr/법령/응급의료에관한법률시행규칙/(20240217,00998,20240216)/제42조, 2024).
  9. Korean Law Information Center. Article 27-4 of the Enforcement Decree of the 119 Rescue and Emergency Services ACT. Available at: [https://www.law.go.kr/법령/119구조·구급에관한법률시행령/\(20240703,34631,20240702\)/제27조의4, 2024](https://www.law.go.kr/법령/119구조·구급에관한법률시행령/(20240703,34631,20240702)/제27조의4, 2024).
  10. Korean Law Information Center. Regulations on the operation of emergency medical services. Available at: <https://www.law.go.kr/admRulSc.do?menuId=5&subMenuId=41&tabMenuId=183&query=%EA%B5%AC%EA%B8%89%EC%A7%80%EB%8F%84%EC%9D%98%EC%82%AC%EC%9D%98%20%EC%9A%B4%EC%98%81%EC%97%90%20%EA%B4%80%ED%95%9C%20%EA%B7%9C%EC%A0%95#liBgcolor0, 2024>.
  11. National Medical Center. Establishment of a plan to advance emergency patient transportation service between hospitals. <https://www.nmc.or.kr/instlm/bbs/B0000057/vi>  
[ew.do?nttId=563&menuNo=800024&pageIndex=1](https://www.nmc.or.kr/instlm/bbs/B0000057/vi), 2018.
  12. National Medical Center. Implementation of Certification for Private Emergency Ambulance Services. [https://www.e-gen.or.kr/nemc/investigation\\_view.do?brdctsn=141&upperfixyn=N&currentPageNum=&brdclscd=&searchTarget=ALL&searchKeyword=&searchDatayear=, 2011](https://www.e-gen.or.kr/nemc/investigation_view.do?brdctsn=141&upperfixyn=N&currentPageNum=&brdclscd=&searchTarget=ALL&searchKeyword=&searchDatayear=, 2011).
  13. Park SW, Cho SJ, Kim YI, Park MY, Min Mk, Lee SH, Hwang SM. Direct medical guidance for 119 paramedics conducted at the Emergency Medical Information Center. *Korean Journal of Emergency Medicine* 2011;22(1):9-15.
  14. American College of Emergency Physicians. The Role of the Physician Medical Director in Emergency Medical Services Leadership. <https://www.acep.org/patient-care/policy-statements/the-role-of-the-physician-medical-director-in-emergency-medical-services-leadership, 2023>.
  15. Joo MH. 119 Factors related to paramedics' experience and intention to use direct medical guidance. Doctoral thesis, Chosun University 2015, Gwangju, Korea.
  16. Park JH. 119 Paramedics' perception of the need for and demand for medical guidance. *Korean J Emerg Med Ser* 2011;15(3):31-44. <https://doi.org/10.14408/KJEMS.2011.15.3.031>
  17. Studnek, J. R., Fernandez, A. R., Margolis, G. S., O'Connor, R. E.. Physician medical oversight in emergency medical services: where are we?. *Prehospital Emergency Care* 2009;13(1):53-8.
  18. Lee GW. Clinical review of direct medical guidance in one metropolitan area. *Korean Journal of Emergency Medicine* 2017;28(4):362-73.