

응급구조(학)과 교육과정의 표준화에 대한 연구[†]

최은숙¹ · 홍성기² · 권혜란³ · 고봉연² · 이경열¹

정한호⁴ · 이명렬⁵ · 윤성우⁶ · 박시은⁷ · 조근자^{1*}

¹공주대학교 응급구조학과, ²동남보건대학교 응급구조과, ³광주보건대학교 응급구조과,
⁴마산대학교 응급구조과, ⁵경동대학교 응급구조학과, ⁶남서울대학교 응급구조학과,
⁷동강대학교 응급구조과

Standardization of a curriculum

for paramedic students in South Korea[†]

Eun-Sook Choi¹ · Sung-Gi Hong² · Hay-Rran Kwon³ · Bong-Yeun Koh²

Kyoung-Youl Lee¹ · Han-Ho Jung⁴ · Myung-Lyeol Lee⁵ · Seong-Woo Yun⁶

Si-Eun Park⁷ · Keun-Ja Cho^{1*}

¹Department of Emergency Medical Service, Kongju National University,

²Department of Emergency Medical Technology, Dongnam Health University,

³Department of Emergency Medical Technology, Gwangju Health University,

⁴Department of Emergency Medical Technology, Masan University,

⁵Department of Emergency Medical Service, Kyungdong University,

⁶Department of Emergency Medical Service, Namseoul University,

⁷Department of Emergency Medical Technology, Dongkang College University

=Abstract =

Purpose: This study describes current curricula for paramedic students in South Korea and proposes a standardization of the curriculum.

Methods: Data were collected from 38 colleges and universities from March 1 to 31, 2016. Descriptive

Received July 18, 2017 Revised July 24, 2017 Accepted August 15, 2017

*Correspondence to Keun-Ja Cho

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

Tel: +82-41-850-0333 Fax: +82-41-850-0331 E-mail: kjcho@kongju.ac.kr

[†]이 논문은 2016년 (사)한국응급구조학회 위탁연구로 수행되었으며, 결과보고서 일부를 요약한 것임.

statistics were calculated using SPSS 23.0.

Results: The proposed standard curriculum was below. Requisite liberal arts consisted of 2 subjects and 6 credits including biomedical ethics, communications and human relationships. Common major subjects were composed of 6 areas, 22 subjects, and 78 credits. The areas of basic medicine consisted of 6 subjects and 16 credits including medical terminology. Introduction to paramedicine consisted of 3 subjects and 7 credits. Emergency patient management consisted of 2 subjects and 9 credits. Particulars to paramedic care consisted of 8 subjects and 31 credits. The law area consisted of 1 subject and 3 credits. Other major areas consisted of 2 subjects and 12 credits including integrated simulation and physician assistance. Common field practice area consisted of 3 to 4 subjects and 9 to 12 credits.

Conclusion: It is important to establish and adapt a standardized curriculum for paramedic students in order to ensure competence and to provide high quality emergency medical services.

Keywords: Paramedic students, Curriculum, Standardization

I. 서 론

1. 연구의 필요성

국가적·사회적인 재난 및 사고의 증가로 응급 상황에서 응급의료서비스를 제공할 전문 인력의 필요성으로 인해 1995년 2년제 11개 대학에서 응급구조과가 설립되었다. 그 후 2001년 1개 대학이 4년제 대학과의 통합으로 4년제로 승격되었으며 2002년에 학제가 2년제에서 3년제로 확대되기 시작하면서 현재 전국 응급구조(학)과는 3년제 24개 대학, 4년제 17개 대학으로 총 41개의 대학에서 1급 응급구조사를 양성하고 있다[1]. 해마다 1급 응급구조사 국가시험에 응시하는 인원도 2013년 1309명에서 2014년 1484명, 2015년 1570명, 2016년 1622명으로 증가 추세에 있다. 이들의 합격률은 2013년 87.6%(1147명), 2014년 81.5%(1210명), 2015년 84.5%(1327명), 2016년 84.5%(1371명)였다[2].

응급의료에 관한 법률에 따라 응급구조사 직종은 필기시험(기초의학, 전문응급처치학총론, 전문응급처치학각론, 응급환자관리, 응급의료관련법령)과 실기시험을 거쳐 국가시험에 합격한 자가

응급구조사 업무를 수행할 수 있다[3]. 사회가 발달하고 변화함에 따라 다양한 응급상황이 발생하고, 응급상황이 발생한 현장에서 신속한 응급처치를 시행하는 것이 응급환자의 생존율에 결정적인 영향을 미친다. 그러나 지금까지 응급의료에 관한 법률에서 정하고 있는 응급구조사의 업무범위는 매우 제한적이어서, 응급환자에게 수행되는 응급처치의 질적인 수준을 높이고 응급환자의 생존율을 향상시키기 위해서는 응급구조사의 업무범위가 확장되어야 한다는 주장[4,5]이 끊임없이 제기되어 왔다.

또한 2016년에 ‘응급의료에 관한 법률 시행규칙’ 제18조의3에 따라 응급환자 중증도 분류의 수행주체로서 응급실 전담의사, 간호사 및 1급 응급구조사가 명시[3]됨에 따라 1급 응급구조사의 업무범위가 점점 더 확장될 것으로 기대되고 있다.

이와 같이 응급구조사가 전문적인 직무역량을 확장시키고 발전시키기 위해서 응급구조사를 양성하는 기관의 교육내용이 매우 중요하다. 그러나 직무 전문성을 확대하고자 2년제 학제였던 응급구조과가 3년제와 4년제 학제로 운영되고 있는 20여 년이 지난 현재까지 각 대학에서 운영하는 교육과정은 대학마다 차이가 있다[6,7]. 이와는 대조적으

로 미국 paramedic의 경우에는 국가표준교육과정을 바탕으로 이론, 학교실습, 실무실습시간, 임상술기 목표 횟수 등까지 정해져 있는 실정이다[8]. 일본의 교육과정도 우리나라와 마찬가지로 3년제의 경우 약 110학점을 운영하고 있고 4년제의 경우도 120-130학점을 운영하고 있었으며 시뮬레이션 실습수업은 모든 대학에서 운영하고 있었다[9]. 이에 현대사회가 요구하는 응급구조사의 직무역량을 키우고, 표준화되고 전문화된 직무역량을 갖출 수 있도록 교육하는 것이 절실한 시점이다.

최근 3년제 대학에서는 NCS(국가직무능력표준)에 맞는 내용을 중심으로 교육과정을 개편하고 있다. 그러나 NCS에서 응급구조사의 직무에 대한 내용은 소방(소분류) 구조구급(세분류)의 현장에서 수행하는 직무에 대한 것만 개발되어져 소방뿐만 아니라 병원 내에서 응급의료분야에 종사하게 될 1급 응급구조사 직무에 대한 교육도 개발되어야 할 필요가 있다.

그러므로 현대 사회가 요구하는 확장된 응급구조사의 직무역량을 키우기 위해서는 각 대학에서 운영하고 있는 교육과정을 표준화하고 시대에 맞는 교육내용을 새롭게 개발하여 전문화된 직무역량을 갖출 수 있도록 교육하고 배출시켜야 할 것이다. 따라서 현재 41개 대학의 교육제도를 총체적으로 검토하고 수준 높고 신뢰성 있는 응급의료 서비스를 제공할 수 있도록 교육과정을 표준화시키는 것이 시급한 일이라 생각된다. 이번 교육과정 표준화 연구를 통해 어느 대학을 졸업한 학생이라도 1급 응급구조사라면 누구나 공통적인 학습내용을 중심으로 전공교육과 현장실습 교육을 받았을 것이라는 기대를 가질 수 있을 것이다.

따라서 본 연구에서는 1급 응급구조사가 모든 업무 현장에서 수행하고 있는 직무 내용을 반영하고 확대되는 업무범위에 대비하여, 1급 응급구조사의 기본자질을 향상시키고 전문성을 강화하는 표준화된 교육과정을 정립하여 각 대학에서 운영

할 수 있도록 유도하고 1급응급구조사의 현장 직무 능력을 향상시킬 수 있도록 응급구조(학)과 교육과정 표준화(안)를 제안하고자 한다.

2. 연구의 목적

본 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 전국 응급구조(학)과의 교양 교육과정을 분석한다.
- 2) 전국 응급구조(학)과의 전공 교육과정을 분석한다.
 - (1) 전공 교과목의 영역을 분류하고 관련 교과목을 파악한다.
 - (2) 전공 교과목의 영역별 학점 분포를 파악한다.
 - (3) 전공 교과목의 영역별 주요 과목의 학점 구성을 파악한다.
 - (4) 전공 기타 과목의 운영 현황을 파악한다.
 - (5) 의료기관 현장실습의 운영 현황을 파악한다.
 - (6) 구급차동승 현장실습의 운영 현황을 파악한다.
- 3) 응급구조(학)과 표준 교육과정을 제안한다.
- 4) 응급구조(학)과 학내실습 실기항목 표준안을 제안한다.

II. 연구방법

1. 연구 설계

본 연구는 전국 응급구조(학)과의 교육과정을 분석하고 전문가 의견을 반영하여 1급 응급구조사의 전문성을 강화할 수 있도록 표준 교육과정을 제시하고자 시도한 서술적 조사연구이다.

2. 연구대상 및 자료수집방법

본 연구는 전국 41개 응급구조(학)과의 학과장에게 연구의 목적을 설명하고 동의를 받은 후 2016년 3월 1일부터 3월 31일까지 각 대학의 현재

운영 중인 교육과정표를 수집하고, 연구진의 토의를 거쳐 교양 및 전공 교과목의 개설학과와 학점 및 시수 확인, 각 과목별 실습시행여부 및 실습내용, 현장실습 등의 문항으로 구성된 설문지를 작성하여 각 학과장에게 이 메일을 전송하였다. 이 중 38개 대학의 자료가 분석 가능한 형태로 제공되었다. 이 현황분석 결과를 토대로 교육과정 표준화 제안을 위해 전문가 집단(전국응급구(학)과 교수협의회)에게 7월 8일부터 15일까지 전공 공통 최소 교준교과 과목명과 학점 제안에 대한 동의여부와 학내실습이 필요한 실기항목의 동의여부, 병원과 소방의 현장실습 명칭과 실습 전 선수과목의 필요성에 대한 설문지를 작성하여 이 메일로 전송한 후 회수하였다. 이후 7월 20일에 공청회를 거쳐 제안된 표준안에 대한 의견을 수집하였다.

3. 연구진행절차

본 연구의 목적을 달성하기 위해 전국 응급구조(학)과 교육과정을 대상으로 교양, 전공, 현장실습으로 교육과정을 분류하여 진행하였다. 먼저, 교육과정 표준화와 관련하여 공통 교과목, 학습내용, 실습항목의 표준기준안을 도출하기 위하여 국외사례(한국, 미국, 영국, 일본)를 문헌고찰을 통해 검토하고 이를 바탕으로 연구자 회의를 통해 설문지를 작성하였고, 전국 응급구조(학)과 41개 대학 중 3년제 21개 대학과 4년제 17개 대학의 38개 응급구조(학)과에서 기본 자료를 수집하였다. 이후 공통과목 표준안을 만들고 학습목표를 수립하기 위해 연구자들은 학내에서 수업을 하는 과목별로 상호 교차검토를 진행하여 공통과목 표준과 최소학점 기준 설정, 전공교육 중 학내 실습항목을 도출하여 표준안을 제시하였다. 검토된 내용을 다시 전국응급구조(학)과 교수들에게 전달하여 의견수렴을 하였으며, 전공교육 표준안의 경우 DACUM 기법을 이용한 응급구조사 2차 직무분석을 근거로 작성 하였다. 결과적으로 국내외 문헌고찰, 회수

된 전국 38개 대학의 교육과정표 분석과 전문가 회의, 전국 교수들의 의견수렴을 통하여 응급구조(학)과 교육과정 표준안의 결과를 도출하였다

현장실습 표준안의 경우 전국 응급구조(학)과 41개 대학 중 3년제 21개 대학과 4년제 17개 대학의 38개 응급구조(학)과의 학과장이 응답한 설문조사를 통해 현장실습 내용을 분석하였고, 현장실습 내용 분석과 국내외 자료조사를 토대로 공통된 실습 표준안을 만들고 전국응급구조(학)과 교수들에게 설문조사를 통해 의견을 수집하고, 이후 전문가 회의를 거쳐 현장실습(임상과 구급현장실습) 표준안을 제안하였다.

이후 공청회를 거쳐 최종 연구결과로 제안된 표준안(필수 교양교과, 전공교과, 학내실습 실기항목, 임상과 구급현장실습)에 대한 의견 수렴 후 수정 및 보완을 통해 최종 교육과정 표준안을 확정하였다.

4. 분석방법

수집된 자료는 SPSS WIN PC 23.0을 사용하여 분석하였다. 분석방법은 기술통계를 이용하여 빈도, 평균, 최소값, 최대값을 구하였다.

Ⅲ. 연구결과

1. 교양 교육과정 분석 결과

교양 교육과정 분석에 활용한 학교 수는 3년제 21개 대학, 4년제 12개 대학이었다. 교양과목의 평균 개설학점은 <Table 1>과 같다.

3년제 대학의 교양과목 평균 학점은 14.3학점이었고, 학점분포는 최소 5학점부터 최대 27학점까지 다양하게 분포하고 있었으며, 12학점~15학점을 운영하는 경우가 많았다. 졸업학점 평균은 120.7학점 이었고 이 중 교양과목의 비중은 평균

Table 1. Mean credits of liberal arts

School system	Mean credits	Range of credits	Credits of liberal arts /Credits for graduation (%)	Range of credits for graduation (Mean credits)
3-year-course (n=21)	14.3	5~27	11.8%	115~127 (120.7)
4-year-course (n=12)	33.0	23~50	25.1%	120~142 (131.6)

11.8%로 나타났다.

4년제 대학의 교양과목 평균 학점은 33.0학점이었고, 최소 23학점부터 최대 50학점까지 다양하게 분포하고 있었다. 50학점을 운영하고 있는 1개 대학의 경우에는 ‘교양과목 핵심사업’을 운영 중이어서 교양과목의 비중을 특별히 높인 경우였다. 이 경우를 제외하고는 최대 44학점까지 운영하고 있었다. 졸업학점 평균은 131.6학점 이었고 이 중 교양과목의 비중은 평균 25.1%로 나타나, 3년제 대학에 비해 2배 이상 높은 것으로 나타났다.

2. 전공 교육과정 분석 결과

전공 교육과정에 분석에 활용한 학교 수는 3년제 21개교, 4년제 17개교였다.

1) 전공 교과목의 영역 분류 및 관련 과목

전공으로 개설된 교과목은 국가고시 항목을 기준으로 기초의학, 전문응급치치학총론, 전문응급치치학각론, 응급환자관리, 법규 영역으로 나누었고, 나머지 교과목들을 현장실습, 소방·구조·체력, 시뮬레이션, 진료보조, 전공 기타로 나누어 분석하였다(Table 2).

Table 2. Classification of major subjects and related subjects

Area of classification	Related subjects
Basic medicine	Anatomy, Physiology, Pathology, Pharmacology, Public health, Medical terminology
Other	Basic medicine, Review of basic medicine etc.
Introduction to paramedicine	Introduction to paramedicine, Patient rescue and transport, Disaster management
Other	Emergency care etc.
Particulars to paramedic care	Advanced cardiac life support(including Basic life support, Electrocardiogram), Advanced trauma life support, Paramedic care to internal medicine(including airway management), Paramedic care to special situation(environmental, toxicology, obstetric and pediatric, psychiatric and behavioral, geriatric)
Other	Evaluation of paramedic care, Paramedic care, skill practice, case study, integrated practice etc.
Emergency patient management	Emergency patient management, Emergency patient assessment, Review of emergency patient management
Law	Emergency medical service-related legislations, Health-related legislations
Field practice	Clinical practice, Prehospital field practice
Firefighting, rescue, fitness	Introduction to firefighting, rescue-related, fitness-related
Simulation	Subjects with naming including simulation or scenario
Physician assistance	Critical care, Physician assistance to surgery etc.
Other major areas	Research Methodology, Forensic medicine, Education etc.

2) 전공 교과목의 영역별 학점분포 및 비율

전공 교과목의 영역별 평균학점 및 전공개설 총 학점내 비율은 <Table 3>과 같다. 전공개설교과목의 총 개설학점 평균은 3년제가 114.8학점, 4년제

가 106.6학점이었다.

기초의학 영역에 포함되는 과목들의 총합 평균 학점은 3년제가 평균 21.7학점, 4년제가 18.0학점을 운영하고 있으며, 이는 전체 전공개설학점의

Table 3. Mean credits according to each area of major subjects and portion among total credits of major subjects credits(%)

	3-year-course (n=21)			4-year-course (n=17)		
	Mean	Minimum	Maximum	Mean	Minimum	Maximum
Total credits of major subjects	114.8	103	131	106.6	86	139
Total area of basic medicine	21.7 (18.9%)	16 (13.9%)	28 (24.4%)	18 (16.9%)	10 (9.4%)	24 (22.5%)
Basic medicine	18.4 (16.0%)	16 (13.9%)	26 (22.7%)	16.1 (15.1%)	8 (7.5%)	21 (19.7%)
Other	4.1 (3.6%)	2 (1.7%)	7 (6.1%)	3.2 (3.0%)	2 (1.9%)	5 (4.7%)
Total area of introduction to paramedicine	12.7 (11.1%)	8 (7.0%)	19 (16.6%)	9.5 (8.9%)	5 (4.7%)	16 (15.0%)
Introduction to paramedicine	10.1 (8.8%)	6 (5.2%)	18 (15.7%)	7.5 (7.0%)	4 (3.8%)	12 (11.3%)
Other	3.9 (3.4%)	2 (1.7%)	7 (6.10%)	3.8 (3.6%)	2 (1.9%)	6 (5.6%)
Total area of particulars to paramedic care	37.4 (32.6%)	27 (23.5%)	50 (43.6%)	32.2 (30.2%)	21 (19.7%)	42 (39.4%)
Advanced cardiac life support (ACLS)	10.8 (9.4%)	6 (5.2%)	18 (15.7%)	10.9 (10.2%)	7 (6.6%)	16 (15.0%)
Advanced trauma life support (ATLS)	7 (6.1%)	3 (2.6%)	11 (9.6%)	5.3 (5.0%)	2 (1.9%)	9 (8.4%)
Paramedic care to internal medicine (including airway management)	5.1 (4.4%)	2 (1.7%)	12 (10.5%)	6 (5.6%)	2 (1.9%)	10 (9.4%)
Paramedic care to special situation	5.4 (4.7%)	2 (1.7%)	11 (9.6%)	6.2 (5.8%)	1 (0.9%)	11 (10.3%)
Other	9.1 (7.9%)	2 (1.7%)	16 (13.9%)	5.6 (5.3%)	2 (1.9%)	12 (11.3%)
Emergency patient management and assessment	10.3 (9.0%)	6 (5.2%)	17 (14.8%)	9.3 (8.7%)	6 (5.6%)	14 (13.1%)
Law	4.2 (3.7%)	2 (1.7%)	7 (6.1%)	3.4 (3.2%)	1 (0.9%)	6 (5.6%)
Field practice	11 (9.6%)	3 (2.6%)	18 (15.7%)	11.3 (10.6%)	6 (5.6%)	18 (16.9%)
Firefighting, rescue, fitness	6.8 (5.9%)	2 (1.7%)	14 (12.2%)	7.1 (6.7%)	2 (1.9%)	14 (13.1%)
Simulation	3.2 (2.8%)	1 (0.9%)	9 (7.8%)	3.9 (3.7%)	1 (0.9%)	12 (11.3%)
Physician assistance	6.2 (5.4%)	4 (3.5%)	9 (7.8%)	6.5 (6.1%)	2 (1.9%)	12 (11.3%)
Other major areas	4.1 (3.6%)	1 (0.9%)	12 (10.5%)	8.5 (8.0%)	2 (1.9%)	17 (16.0%)

18.9% 및 16.9%에 해당하는 비율이었다.

전문응급처치학총론 영역의 총합 평균학점은 3년제가 12.7학점(11.1%), 4년제가 9.5학점(8.9%)이었으며, 전문응급처치학각론 영역의 총 평균학점은 3년제가 37.4학점(32.6%), 4년제가 32.2학점(30.2%)이었다. 응급환자관리 및 평가 영역의 총 평균학점은 3년제가 10.3학점(9.0%), 4년제가 9.3학점(8.7%)이었고, 법규영역의 총 평균학점은 3년제가 4.2(3.7%)학점, 4년제가 3.4(3.2%)학점이었다. 현장실습이 차지하는 비율은 3년제가 평균 11학점(9.6%), 4년제가 11.3학점(10.6%)이었다.

국가시험과 직접 관련된 과목이 아닌 1급 응급구조사 직무를 돕는 과목들을 소방·구조·체력, 시뮬레이션, 진료보조, 전공 기타로 나누어 분석하였다.

우선 소방·구조·체력 과목이 차지하는 비율은 3년제가 평균 6.8학점(5.9%), 4년제가 7.1학점(6.7%)이었다. 시뮬레이션 과목이 차지하는 비율은 3년제가 평균 3.2학점(2.8%), 4년제가 3.9학점(3.7%)이었고, 진료보조과목이 차지하는 비율은 3년제가 평균 6.2학점(5.4%), 4년제가 6.5학점(6.1%)이었다. 마지막으로 전공기타 과목이 차지하는 비율은 3년제가 평균 4.1학점(3.6%), 4년제가 8.5학점(8.0%)이었다.

3) 영역별 주요 과목의 학점 구성

영역별 주요과목의 학점 구성은 <Table 4>와 같다.

기초의학 영역의 주요 과목인 해부학의 평균학점은 3,4년제 모두 3.3학점이었고, 생리학의 경우 3년제는 3.5학점, 4년제는 3.2학점이었다. 병리학의 경우 평균학점은 3년제 2.9학점, 4년제가 2.6학점이었으며, 약리학의 경우 3년제가 평균 2.8학점, 4년제가 평균 2.6학점이었고, 공중보건학은 3년제가 평균 2.3학점, 4년제가 2.5학점이었다. 또한 의학용어는 3년제에서 평균 3.5학점, 4년제에서는 평균 3.0학점으로 운영하고 있었다.

전문응급처치학총론 영역의 주요 과목인 응급구조개론(총론)의 평균학점은 3년제가 7학점이었고, 4년제가 3.6학점이었다. 환자구조와 이송의 경우 3,4년제 모두 2.4학점이었고, 재난재해관리의 교과목은 3년제가 평균 2.6학점, 4년제가 2.4학점이었다.

응급환자관리학 영역의 주요 과목인 응급환자관리학의 평균학점은 3년제 6.2학점, 4년제 5.8학점이었고, 응급환자평가의 평균학점은 3년제 3.3학점, 4년제 3.0학점이었다.

전문응급처치학각론 영역의 주요 과목인 기본소생술의 평균학점은 3년제 2.7학점, 4년제 2.6학점이었다. 심전도의 평균학점은 3년제 2.6학점, 4년제 3.0학점이었다. 전문심장소생술의 평균학점은 3년제 6.0학점, 4년제 5.6학점이었으며, 전문외상소생술의 평균학점은 3년제 7.0학점, 4년제 5.3학점이었다. 내과응급처치학의 평균학점은 3년제 4.6학점, 4년제 4.7학점이었으며, 전문기도관리의 평균학점은 3년제 3.3학점, 4년제 4.2학점이었다. 특수응급처치학의 평균학점은 3년제 5.4학점, 4년제 6.2학점이었다. 특수응급처치학의 주요 과목인 산·소아응급처치학의 평균학점은 3년제 2.0학점, 4년제 2.8학점이었으며, 환경 및 중독응급처치학의 평균학점은 3년제 2.0학점, 4년제 2.0학점이었으며, 행동·정신·노인응급처치학의 평균학점은 3년제 1.9학점, 4년제 1.8학점이었다. 그 외 특수상황 응급처치학의 평균학점은 3년제 2.3학점, 4년제 2.4학점이었다.

법령 영역인 응급의료관련법령의 평균학점은 3년제가 4.2점이었고, 4년제가 3.4점이었다.

4) 국가시험 외 과목의 운영 현황

국가시험과 직접 관련된 과목이 아니지만, 1급 응급구조사 직무를 돕는 과목들을 소방·구조·체력, 시뮬레이션, 진료보조, 전공 기타 과목의 운영 현황은 <Table 5>와 같다.

소방·구조·체력 관련 과목으로서 소방관련

Table 4. Composition of major subjects credits according to each area of major curriculum

Area	Subject	3-year course				4-year course				
		n	M	Min	Max	n	M	Min	Max	
Basic medicine	Anatomy	21	3.3	2	4	17	3.3	2	5	
	Physiology	21	3.5	3	6	17	3.2	2	5	
	Pathology	21	2.9	2	6	17	2.6	2	3	
	Pharmacology	21	2.8	2	6	17	2.5	2	3	
	Public health	21	2.3	1	4	13	2.5	2	3	
	Medical terminology	21	3.5	2	6	16	3.0	2	4	
Introduction to paramedicine	Introduction to paramedicine	21	7.0	3	11	17	3.6	2	9	
	Patient rescue and transport	21	2.4	1	5	17	2.4	1	4	
	Disaster management	21	2.6	1	8	17	2.4	1	3	
Emergency patient management	Emergency patient management	21	6.2	3	11	17	5.8	4	8	
	Emergency patient assessment	21	3.3	2	11	16	3.0	2	6	
Particulars to paramedic care	Basic life support	21	2.7	1	6	15	2.6	2	3	
	Electrocardiogram	20	2.6	2	4	17	3.0	2	6	
	Advanced cardiac life support(ACLS)	21	6.0	2	9	17	5.6	3	9	
	Advanced trauma life support (ATLS)	21	7.0	3	11	16	5.3	2	9	
	Paramedic care to internal medicine	21	4.6	2	6	16	4.7	2	10	
	Advanced airway management	3	3.3	2	6	5	4.2	3	6	
	Paramedic care to special situation	21	5.4	2	11	15	6.2	1	11	
		Obstetric and pediatric emergency care	19	2.0	1	3	11	2.8	1	3
		Environmental · toxicology emergency care	11	2.0	2	3	8	2.0	1	3
		Geriatric · behavioral · psychiatric emergency care	11	1.9	2	2	11	1.8	1	3
		Emergency care to special situation(integrated)	15	2.3	1	3	9	2.4	2	3
	Law	Emergency medical service-related legislations	21	4.2	2	7	17	3.4	1	6

Table 5. Current state of operation to the rest of subjects excluding licensing examination subjects

Firefighting, rescue, fitness-related subjects					
Subject	Number of School	Number of subject	Mean of Number of subject	Mean credit	
Introduction to firefighting	21	25			
Rescue-related	26	53			
Fitness-related	14	19	3.4	6.9	
Other (firefighting safety and management, firefighting-related legislations, firefighting administration etc.)	21	24			
Simulation and physician assistance-related subjects					
Simulation-related subjects (n= 32)			Physician assistance-related subjects (n=32)		
Subject	Credit	Hour	Subject	Credit	Hour
Mean	1.5	3.6	2.7	6.4	7.1
Minimum	1	2	1	2	2
Maximum	4	12	5	12	15
The number of university or college to the opening of other major subjects					
Forensic medicine		Research-related subjects		Education-related subjects	
Number	12	18	17		

과목 중 ‘소방학개론’은 3년제 및 4년제를 합한 39개 학교 중 21개교에서 운영하고 있었고, 소방안전관리론, 소방행정 등의 과목이 운영되는 학교도 있었다. 인명구조 과목으로는 수상인명구조 관련 과목을 운영하는 학교가 22개교가 있었고, 산악구조, 인명구조, 스포츠손상 등이 개설된 학교도 있었다. 체력관련 과목은 총 14개 학교에서 운영하고 있었다.

전체 소방관련 평균 과목 수는 3.4과목, 총 6.9학점으로 개설되어 있었다. 시뮬레이션 및 진료보조 과목으로서 시뮬레이션 또는 시나리오를 과목명으로 운영하고 있는 대학은 총 39개교 중 32개 학교에서 설강하여 운영하고 있었고, 평균 1.5과목, 3.6학점을 운영하고 있었다. 진료보조 과목을 운영하는 대학도 총 32개교이었고, 평균 과목수 2.7개, 총 평균학점은 6.4학점으로 운영하고 있었다.

전공 기타 과목 중 법의학은 12개 학교에서 개설되어 있었고, 연구방법론과 같은 연구관련 과목

을 개설한 학교는 18개교이었으며, 보건교육학 및 교육학개론과 같은 교육관련 과목을 개설한 학교는 17개교가 있었다.

5) 의료기관 현장실습 운영 현황

의료기관 현장실습 설문 조사 참여대학은 3년제가 20개교, 4년제가 15개교로 총 35개 학교에 대한 자료를 분석하였다(Table 6).

대학별 의료기관 현장실습 시행횟수에 대한 조사결과 3년제 대학은 2회 운영하는 대학이 70.0%로 가장 많았고 4년제 대학은 3회가 73.3%로 가장 많았다. 4년제 대학 중에는 1회만 운영하는 대학도 있었다.

의료기관 현장실습의 실습 회차별 평균 실습기간(주)과 평균 실습 시간을 조사한 결과 3년제 대학의 평균 실습기간과 실습시간은 1차 실습의 경우 4.32주에 161.68시간의 실습을 하고 있었으며 2차 실습은 4.56주에 172.89시간, 3차 실습은 4.0주에 152.40 시간의 실습을 하는 것으로 나타났

Table 6. Current state of operation to clinical practice

Performance frequency of Clinical practice										
Number of practice	3-year-course (n=20) n(%)		4-year-course (n=15) n(%)		Total (n=35) n(%)					
1	0(0.0%)		1(6.7%)		1(2.8%)					
2	14(70.0%)		3(20.0%)		17(48.6%)					
3	6(30.0%)		11(73.3%)		17(48.6%)					
Period of each clinical practice										
Clinical practice	3-year-course		4-year-course		Total					
	Mean weeks	Mean hours	Mean weeks	Mean hours	Mean weeks	Mean hours				
First	4.32	161.68	4.33	180.60	4.32	170.03				
Second	4.56	172.89	4.50	180.00	4.53	176.00				
Third	4.00	152.40	4.36	167.27	4.25	162.63				
Total	4.29	162.32	4.40	175.96	4.37	169.55				
Mean credits according to each clinical practice period										
Category	3-year-course				4-year-course					
	3 wks	4 wks	5 wks	6 wks	2 wks	3 wks	4 wks	5 wks	6 wks	8 wks
Number of university or college	1	15	1	3	1	2	7	1	2	1
Mean credits	2.0	3.5	2.0	5.0	2.0	2.8	3.2	3.0	3.0	3.0
	3.58				2.95					

다. 4년제 대학은 1차 실습의 경우 4.33주에 180.60시간의 실습을 하고 있었고 2차 실습은 4.50주에 180.0시간, 3차 실습은 4.36주에 167.27시간 동안 실습을 하는 것으로 분석되었다.

대학별 의료기관 현장실습의 실습기간에 따른 학점 편성 현황을 조사한 결과 3년제 대학의 실습기간은 3주~6주 사이로 이중 4주간 실습을 운영하는 대학이 15개 대학으로 가장 많았고 평균 편성 학점은 3.50학점이었다. 4년제 대학의 실습기간은 2주~8주까지 다양했으며 4주간 실습을 운영하는 대학이 7개 대학으로 가장 많았고 편성된 평균학점은 3.2학점이었다.

6) 구급차동승 현장실습 운영현황

구급차동승 현장실습은 3년제가 19개교, 4년제가 15개교로 총 35개 학교에 대한 자료를 분석하였다(Table 7).

구급차동승실습 횟수는 3, 4년제를 합쳐 조사대상 대학의 91.2%가 1회만 운영하고 있었으며 2회

운영은 3년제 3개 대학에서만 운영하는 것으로 조사되었다. 구급차동승실습의 실습 회차별 평균 실습기간(주)과 평균 실습 시간을 조사한 결과 3년제 대학의 평균 실습기간과 실습시간은 1차 실습의 경우 3.67주에 141.22시간의 실습을 하고 있었고 2차 실습은 2.67주에 106.67시간의 실습을 하고 있었다. 4년제 대학은 1차 실습을 4주, 143.13시간동안 실습을 하는 것으로 분석되었다.

대학별 구급차동승실습의 실습기간에 따른 학점 편성현황 분석은 1주만 실습을 시행하는 3년제 1개교, 실습을 시행하지 않는 3년제 1개교와 4년제 1개교를 분석에서 제외하였다. 분석 결과 3년제 대학의 실습기간은 2주~5주 사이로 이중 4주간 실습을 운영하는 대학이 12개 대학으로 가장 많았고 편성 평균 학점은 3.33학점이었다. 4년제 대학의 실습기간은 2주~6주까지 다양했으며 4주간 실습을 운영하는 대학이 5개 대학으로 가장 많았으며 편성 평균학점은 3.40학점이었다.

Table 7. Current state of operation to prehospital field practice

Performance frequency of prehospital field practice				
Number of practice	3-year-course (n=19) n(%)		4-year-course (n=15) n(%)	
1	16(84.2%)		15(100.0%)	
2	3(15.8%)		0(0.0%)	

Period of each prehospital field practice				
Prehospital field practice	3-year-course		4-year-course	
	Mean weeks	Mean hours	Mean weeks	Mean hours
First	3.67	141.22	4.0	143.13
Second	2.67	106.67	-	-

Mean credits according to each prehospital field practice period										
Category	3-year-course				4-year-course					
	2 wks	3 wks	4 wks	5 wks	2 wks	3 wks	4 wks	5 wks	6 wks	
Number of university or college	2	1	12	2	2	3	5	1	3	
Mean credits	2.0	2.0	3.33	5.0	2.5	3.0	3.4	3.0	2.7	
	3.24					3.00				

3. 응급구조(학)과 최소 표준 교육과정 제안

본 연구에서는 전국응급구조(학)과 교육과정 분석, 전문가 조사, 공청회 의견 수렴을 바탕으로 응급구조학과 최소 표준 교육과정을 <Table 8>과 같이 제안하였다.

구체적으로, 응급구조사 직무와 관련하여 응급구조사가 될 학생들에게 필요한 교양과목에 대한 전문가 조사결과 73.7%가 ‘생명의료윤리’를 선택하였고, 57.9%가 ‘의사소통과 대인관계’를 선택하였다. 따라서 표준 필수 교양과목으로 ‘생명의료윤리’ 및 ‘의사소통과 대인관계’를 제안하였다.

또한 전문가 조사 결과와 공청회 의견 수렴 결과를 토대로 기초의학 영역 6과목, 전문응급처치학총론 영역 3과목, 응급환자관리 영역 2과목, 전문응급처치학각론 8과목, 법령 영역 1과목, 전공기타영역 2과목으로 22개의 전공 공통 최소 표준 교과 과목과 최소 78학점을 제안하였다.

응급의료기관 현장실습 교과목 명칭에 대해 전문가 조사결과 ‘임상현장실습’이 35.1%(20명)로 가장 높게 나타났으므로 ‘임상현장실습’을 응급의

료기관 현장실습 표준 교과목명으로 제안하였다.

또한 운영학점과 실습기간은 임상현장실습에 대해 전문가 조사 결과 77% 이상이 3회에 걸쳐 각각 3학점씩, 4주 동안 실습하는 것에 동의하여 3회 실시하는 것으로 표준안을 제시하였으나, 현재 3년제의 70%가 2회를 실시하고 있고, 현장실습 전 필요한 전공 선수과목이 표준안으로 제시됨에 따라 3년제의 경우 전공 선수과목을 이수한 후 3회까지 현장실습을 진행하는데 상당히 무리가 있을 것으로 공청회 결과 의견 수렴되어 3년제의 경우 임상현장실습을 I, II 각각 3학점씩 4주 동안 실시하는 것을 표준안으로 하고 임상현장실습 III는 자율적으로 시행하는 것을 제안하였다. 4년제는 임상현장실습 I, II, III 각각 3학점씩 4주 동안 진행하는 것을 표준안으로 제안하였다.

또한 전문가 조사결과(n=57) 첫 임상현장실습 전 전공 선수과목이 필요하다는 의견이 96.5%로 나타났고, 전문가 응답 중 50%이상인 과목을 실습 전 필요한 선수과목으로 제안하였다. 세부 과목은 의학용어(87.7%), 기본소생술(86.0%), 해부학(84.2%), 생리학(80.7%), 응급환자관리학(78.9%),

Table 8. Standard curriculum for paramedic student in South Korea

Category	No.	Subject	Credits (period)	Reference
Requisite liberal arts	1	Biomedical ethics	3	
	2	Communication and human relationships	3	
Total credits of common 2 liberal arts			6	
Basic medicine	3	Anatomy	3	
	4	Physiology	3	
	5	Pathology	3	
	6	Pharmacology	2	
	7	Public health	2	
Introduction to paramedicine	8	Medical terminology	3	
	9	Introduction to paramedicine	3	
	10	Patient rescue and transport	2	including practice
Emergency patient management	11	Disaster management	2	
	12	Emergency patient management	6	including practice
	13	Emergency patient assessment	3	including practice
	14	Advanced trauma life support	6	including practice
	15	Advanced cardiac life support	6	including practice
Particulars to paramedic care	16	Electrocardiogram	3	including practice
	17	Paramedic care to internal medicine	6	
	18	Basic life support	2	including practice
	19	Advanced airway management	3	including practice
	20	obstetric and pediatric emergency care	3	including practice
	21	Geriatric · behavioral · psychiatric emergency care	2	
Law	22	Emergency medical service-related legislations	3	
	23	Integrated simulation	6	I, II
Other major areas	24	Physician assistance	6	2 choices among Physician assistance to internal medicine, Physician assistance to surgery, Physician assistance to orthopedic surgery, Physician assistance to general surgery, Physician assistance to neurosurgery, Critical care
Total credits of common major 22 subjects			78	
Field practice	25	Clinical practice I	3(4wks)	
	26	Clinical practice II	3(4wks)	
	27	Clinical practice III	3(4wks)	★ 3-year-course: optional subject ★ 4-year-course: required subject
	28	Prehospital field practice	3(4wks)	
Total credits of common 4 field practice			12 (16wks)	★ Clinical practice III is a optional subject in case of 3-year-course:
3-year-course(Total 120 credits criteria)			93 (77.5%)*	* credits of standard curriculum/Total credits for graduation
4-year-course(Total 130 credits criteria)			96 (73.8%)*	

응급환자평가(70.2%), 일반(기본)응급처치학(66.7%), 기본외상소생(처치)술(59.6%), 병리학(56.1%), 응급구조학개론(총론)(52.6%) 순으로 나타났다.

한편 구급현장실습 교과목 명칭에 대해 전문가 조사결과 ‘구급차동승실습’이 표준 교과목명으로 적합하다는 의견이 52.6%(30명)로 가장 높게 나타났으나, 공청회 결과 학생들의 실습이 구급차동승실습을 포함하여 구급 행정 전반에 걸쳐 진행되므로 좀 더 포괄적인 ‘구급현장실습’으로 명명하는 것으로 의견이 수렴되었으므로 ‘구급현장실습’을 표준 교과목명으로 제안하였다.

또한 운영학점과 실습기간은 전문가의 77.2%가 1회, 3학점으로 4주 동안 실습하는 것에 동의하였으므로, 구급현장실습은 1회, 3학점으로 4주 동안 진행하는 것을 표준안으로 제안하였다.

또한 전문가 조사결과 구급현장실습 전 전공 선수과목이 필요하다는 의견이 96.5%로 나타났고, 전문가 응답 중 50%이상인 과목을 실습 전 필수 선수과목으로 제안하였다. 세부 과목은 기본소생술(84.2%), 환자구조와 이송(84.2%), 응급환자평가

(80.7%), 일반(기본)응급처치학(77.2%), 해부학(71.9%), 기본외상소생(처치)술(68.4%), 생리학(66.7%), 응급환자관리학(63.2%), 의학용어(57.9%), 응급구조학개론(총론)(57.9%), 병리학(56.1%), 전문심장소생술(50.9%) 순으로 나타났다.

따라서 1급 응급구조사가 되기 위하여 응급구조(학)과에서 공통적으로 이수해야할 최소 교과목은 <Table 8>과 같으며, 나머지 학점은 1급 응급구조사의 전문성을 향상시키기 위하여 대학의 상황에 맞게 자율적으로 편성할 것을 제안한다.

4. 응급구조(학)과 학내실습 실기항목 제안

학내실습 중 국가고시 실기항목은 필수로 하며, 나머지 항목 중 전문가의 2/3인 66.6%이상인 동의한 항목을 학내실습 실기항목 표준안으로 제안하였다. 또한 학내 실습 필요성이 66.6%미만으로 나타난 항목인 인체해부실습(62.5%), 영상판독(61.8%), 중심정맥압측정(57.1%), 수술 후 관리(50.9%)는 자율적으로 시행하도록 하였다<Table 9>.

Table 9. Standard items to practice in classroom (N=57)

No	Items	Example	n	%
1	Electrocardiogram *	12 lead measuring, monitoring and reading	57	100.0
2	Intravenous infusion *		57	100.0
3	Advanced airway management 1 *	Insertion of endotracheal tube, laryngeal mask airway and laryngeal tube-suction	57	100.0
4	Medical patient assessment 1 *	Drug intoxication, acute myocardial infarction	56	98.2
5	Trauma patient assessment 1 *	Primary assessment	57	100.0
6	Airway obstruction *	Adult, infant	57	100.0
7	Cardiopulmonary resuscitation *	Adult, infant, newborn	57	100.0
8	Automated external defibrillator *		56	98.2
9	Splint 1 *	Traction splint *, Vacuum splint *	55	96.5

10	Suction*	Suction, oxygen administration	54	94,7
11	Airway opening	Oropharyngeal airway, Nasopharyngeal airway	56	98,2
12	Ventilation 1	Simple face mask, bag-valve mask, partial rebreathing mask, non-rebreathing mask, demand-valve device	56	98,2
13	Transport 2	Wheeled stretcher, basket stretcher, scoop stretcher, folding stretcher, stair chair, utilization of spine board	56	98,2
14	Vital sign measurement	Blood pressure, pulse, respiration, oxygen saturation measurement, blood sugar test etc	55	96,5
15	Wound care	Dressing	55	96,5
16	Splint 2	Kendrick extrication device, long back board, cervical collar, air splint, aluminum splint etc	55	96,5
17	Manual defibrillator	Cardiac pacemaker, cardioversion	55	96,5
18	Injection	Intramuscular, intradermal, subcutaneous injection	55	96,5
19	Trauma patient assessment 2	Penetrating injury, soft tissue injury, heat burn assessment	54	94,7
20	Physical examination	History taking, auscultation, optometry, motor reflex, tuning fork, otoscopy etc.	54	94,7
21	Oxygen therapy		54	94,7
22	Triage		53	93,0
23	Patient assessment(initial, primary)		53	93,0
24	Auscultation	Bowel sound, lung sound, breathing sound, heart sound etc.	53	93,0
25	Hemostasis		53	93,0
26	Bandaging		53	93,0
27	Trauma patient care 1	Fracture, head injury, spinal injury, pelvic fixation	53	93,0
28	Transport 1	Ambulance operation, extrication and fixation	53	93,0
29	Infection control	Sterilization, disinfection, wearing gown, mask, gloving, hand washing	52	91,2
30	Drug administration		52	91,2
31	Simulation	Advanced cardiac life support, Korea advanced life support, internal medicine, trauma etc.	52	91,2
32	Advanced airway management 3	Esophageal gastric tube airway, laryngeal mask airway-proseal, intubating laryngeal mask airway, digital intubation(bougie etc.), esophageal tracheal combitube etc.	51	91,1
33	Medical patient assessment 2	Medical patient with neurological problem	51	89,5

34	Advanced airway management 2	Igel insertion, utilization of videolaryngoscope, endotracheal intubation of pediatric patient etc. (utilization item in prehospital field)	51	89.5
35	Urethral catheterization		50	87.7
36	Suture	Emergency suture edt,	50	87.7
37	Trauma patient care 2	Penetrating injury, soft tissue injury, heat burn care	50	87.7
38	Nebulizer		50	87.7
39	Paramedic care to special situation 1	Obstetric-gynecologic patient care, delivery care etc.	50	87.7
40	Pneumothorax care	Needle decompression	48	87.3
41	End-tidal CO ₂ monitoring		49	86.0
42	Rescue	Traffic accident, fire, cave-in, removing helmet etc.	49	86.0
43	Ventilation 2	Artificial ventilator	48	85.7
44	Intraosseous injection		47	83.9
45	Medical recording		46	82.1
46	L-tube insertion		46	80.7
47	Medical control		45	78.9
48	Paramedic care to special situation 2	Geriatric, pediatric, psychiatric patient care etc.	43	76.8
49	Advanced airway management 4	Cricothyrotomy, Jet ventilation	42	76.4
50	Arterial blood gas analysis		43	75.4
51	Dispatcher role		43	75.4
52	Blood sampling		40	70.2
53	Enema		38	66.7
54	Practice for anatomy [†]	Practice through cadaver, bone etc.	35	62.5
55	Image interpretation [†]	Computerized tomography, X-ray etc.	34	61.8
56	Central venous pressure measurement [†]		32	57.1
57	Postoperative care [†]		29	50.9

* Present practical items for licensing exam

† Optional practical items

IV. 고 찰

본 연구는 급변하고 있는 시대적인 요구에 따라 고품질의 응급의료서비스를 제공하는 역량 있는 1급 응급구조사를 양성하기 위해 전국 41개 응급구조(학)과의 교육과정에 대한 현황을 파악하고 표준화된 교육과정안을 제시하고자 하였다. 그러나 3개 대학은 제공된 정보가 교육과정을 분석하기

어려워 38개 대학을 분석 자료로 활용하였다. 1995년 응급구조과가 개설된 이후로 응급구조와 관련된 교육과정 연구로는 3년제 대학 응급구조과의 교육과정 비교 분석[10]과 한국의 응급구조과 교과과정 연구[11], 국내 3년제 응급구조과의 교양 교육과정 분석[12], 전문대학 응급구조과의 4년제 개편 타당성[6], 전문대학 응급구조과의 국가직문능력표준(NCS) 기반 교육과정 개발 및 운영방안

[7] 등이 있었다. 그동안 끊임없이 제기되었던 문제들이 각 대학마다 개설된 교과목수와 학점수와 시간 등 각 대학마다 분포의 차이가 크게 나타나고 있다는 것이며 국가시험 영역별 교과목에 있어서도 비슷한 내용을 내포하면서도 대학마다 교과 명칭이 다르게 구성되어 있어 이수학점 배분과 유사한 내용의 교과목 명칭 통일 등의 다양한 문제점[1-3]이 제기되어 교육과정 표준화가 필요하였다. 그동안 시행된 연구와 본 연구의 차별점은 1급 응급구조사와 관련 있는 3개 단체인 (사)한국응급구조학회와 전국응급구조(학)교수협의회, 대한응급구조사협회의 전문가 집단과 많은 토의와 합의를 거쳤고 공청회를 통해 하나의 표준안을 제시하였다는 점이다. 앞으로 제시된 표준안은 41개 대학의 교육과정 개편에 적극적으로 활용되어야 할 것이다.

본 연구에서는 교육과정을 교양교육과정과 전공교육과정으로 나누고 전공교육과정을 국가시험 과목, 현장실습, 소방·구조·체력, 시뮬레이션, 진료보조, 전공기타로 나누어 분석하고 3년제든 4년제든 1급 응급구조사를 양성하기 위한 최소한의 합의된 공통적인 학점 표준화를 이루려고 노력하였다.

전체 졸업학점은 3년제가 평균 120.7학점으로 115-127학점의 범위에 있었으며 4년제의 경우는 평균 131.6학점으로 120-142학점의 범위에 있어 기존의 연구들[6,10,11]과 유사하였다.

그러나 외국의 경우, 미국은 이론, 실습, 교육과정, 업무범위 등이 각 주마다 차이가 있어 국가적인 차원에서 일정한 기준을 제시하고 표준화하기 위한 작업으로 국가표준교육과정(National Standard Curriculum)이 있으며 Paramedic이 되기 위해서는 공인된 프로그램의 4가지 통합된 단계(이론 강의, 실기, 임상 및 현장 실습, 현장 실무 수련(인턴십))을 포함한 1,000~1,200시간의 교육시간 이수가 요구된다. 일본의 경우, 학점체계

는 우리나라와 다르지만, 2년제와 3년제의 경우 대개 1일 8시간, 1년 150일 교육으로 교육시간을 구성하고 있다. 3년제의 경우 총 3,600시간에 해당하고 우리나라 학점 개념으로는 약 110학점을 운영하고 있고, 4년제 경우는 120~130학점을 운영하고 있었다[13].

교양교육과정에서는 3년제가 평균 14.3학점(5-27학점 범위), 4년제는 33학점(23-50학점 범위)으로 3년제에 비해 두 배 이상 높았다. 이는 3년제의 경우, Kim과 Lee[10]의 평균 15.5학점, Kim[11]의 16학점(8-26학점 범위), Lee 등[6]의 평균 11.1학점(6-12학점 범위)과 평균학점은 유사하나 학점의 범위가 너무 큰 것으로 나타났고 4년제의 경우, Kim[11]의 연구에서 교양과목 28.4학점(18-35학점 범위)으로 본 연구에서 다소 높아진 결과를 보였으나 학점의 범위는 여전히 넓은 것으로 나타났다. 윤리적, 도덕적 판단을 세워주고 인성을 길러주는데 교양교육은 매우 중요하며 각 대학들은 다양한 종류의 교양과목을 개설하여 지식, 기술교육의 문제를 보완할 필요가 있으며 각 대학별 교육목표와 비전에 따라 다양한 교양과정을 운영이 필요하다고 하였다[11]. 교양의 경우에는 학과보다는 대학 전체 차원에서 개설과 운영이 이루어지고 있는 것으로 판단되어 학점과 과목을 표준화하기에는 제한이 있는 것이 사실이다. 그러므로 응급의료시스템 내에서 직무를 수행할 때 요구되는 생명존중의 정신과 응급환자와 보호자, 동료, 관련자들과의 소통능력을 키울 수 있도록 '생명의료윤리' 3학점과 '의사소통과 대인관계' 3학점을 필수교양으로 표준화하였다. 이는 Choi 등[13]의 연구에서 제시한 1급 응급구조사에게 필요한 9가지의 직무역량 중 '생명존중의 직업적 소명의식 역량'과 '소통과 협업 역량'을 발휘할 수 있도록 의사소통 능력과 문제해결 능력을 배양할 수 있을 것이라 생각된다.

전공교육과정은 응급의료 업무를 위해 필요한

포괄적인 지식과 기술을 습득하여 응급상황시 정확한 관찰과 판단으로 문제를 해결할 수 있는 응급구조사의 자질을 갖추어 인류의 보건증진에 기여할 수 있는 1급 응급구조사를 육성하도록 편성하고 운영되어야 한다[11].

전공교육과정에서는 국가시험과목인 기초의학 영역으로 해부학, 생리학, 병리학, 약리학, 공중보건학, 의학용어로 구분하여 3년제가 평균 21.7학점(16-28학점 범위)이었고 4년제는 평균 18학점(10-24학점 범위)으로 3년제가 다소 높았다. 이는 3학년 때 국가시험 준비를 위한 기초의학 과목이 개설되어 있는 경우가 많기 때문이며 3년제의 경우, Kim과 Lee[10]의 연구에서 평균 17.7학점(13-22학점 범위), Kim[11]의 연구에서도 평균 17.2학점(14-23학점 범위), Lee 등[6]의 연구에서 17.2학점(6-23학점 범위)보다는 다소 높아졌으나 여전히 대학마다의 학점 범위는 다양하였다. 4년제의 경우, Kim[11]의 연구에서 평균 14.3학점(12-17학점 범위)으로 본 연구에서 다소 높아진 것으로 나타났다. 그동안 기초의학을 해부학, 생리학, 병리학, 약리학, 공중보건학의 5과목으로 구분하던 것을 최종적으로 기초의학의 표준화 과목으로 해부학(3학점), 생리학(3학점), 병리학(3학점), 응급약리학(2학점), 공중보건학(2학점), 의학용어(3학점)로 전체 18학점을 구성하여 본 연구에서 의학용어 3학점을 기초의학의 표준화 과목으로 지정했다는데 의미가 있을 것이다.

전문응급처치학총론은 3년제가 12.7학점(8-19학점 범위)이었고 4년제는 9.5학점(5-16학점 범위)이었다. 이는 3년제의 경우, Kim과 Lee[10]의 연구에서 평균 18.5학점(13-23학점 범위), Kim[11]의 연구에서 평균 16.4학점(9-25학점 범위), Lee 등[6]의 평균 16.4학점과 비교하여 다소 줄어든 경향을 보였다. 4년제의 경우, Kim[2]의 연구에서 평균 12.6학점(8-19학점 범위)으로 본 연구 결과보다 높은 것으로 나타났다. 각 대학마

다 교과목 명칭도 다양하여 전문응급처치학총론의 표준화 과목은 응급구조학개론(3학점), 환자구조와 이송(2학점; 실습포함), 재난관리학(2학점)으로 전체 7학점을 구성하여 1급 응급구조사가 되기 위해 필요한 전문적인 자질을 키우는 기본과목으로 개설하고 현장에서 환자를 구조하고 이송하며, 최근 늘어나고 있는 재난위험에 적극적으로 대처할 수 있는 재난안전 관리역량을 갖추도록 하였다.

전문응급처치학각론은 심장소생술, 외상소생술, 내과(호흡)응급, 특수응급 등의 영역으로 구분하여 3년제가 37.4학점(27-50학점 범위)이었고 4년제가 32.2학점(21-42학점 범위)이었다. 이는 3년제의 경우, Kim과 Lee[10]의 연구에서 평균 27.9학점(25-33학점 범위), Kim[11]의 연구에서 평균 28학점(17-32학점 범위), Lee 등[6]의 평균 28학점(19-38학점 범위)과 비교하여 9학점 이상 증가하였다. 4년제의 경우, Kim[11]의 연구에서 34학점(18-41학점 범위)이었으며 본 연구와 유사하였다. 이는 전문응급처치학각론의 경우, 1급 응급구조사 국가시험에서도 전체 230문항 중 110문항을 차지할 정도로 매우 비중이 높아 각 대학에서도 많은 교과목을 구성하여 운영하고 있는 것으로 파악된다. 또한 각 대학마다 교과목 명칭도 다양하여 전문응급처치학각론의 표준화 과목은 전문외상처치학(6학점), 전문심장소생학(6학점), 심전도(3학점), 내과전문응급처치학(6학점), 기본인명소생술(2학점), 전문기도관리(3학점), 산·소아응급처치학(3학점), 노인·행동·정신응급처치학(2학점)으로 전체 31학점을 구성하여 다양한 응급상황에서 전문응급처치 역량을 갖추도록 하였다.

응급환자관리는 3년제가 10.3학점(6-17학점 범위)이었고 4년제가 9.3학점(6-14학점 범위)이었다. 이는 3년제의 경우, Kim과 Lee[10]의 연구에서 평균 9.5학점(8-12학점 범위), Kim[11]의 연구에서의 평균 9.2학점(5-13학점 범위)과 유사하였다. 4년제의 경우, Kim[11]의 연구에서 평균 8.5학

점(4-12학점 범위)으로 본 연구와 유사하였다. 그러나 각 대학마다의 학점 범위는 다양하였다. 응급환자관리의 표준화 과목은 응급환자관리학(6학점), 응급환자평가(3학점)로 전체 9학점을 구성하여 환자의 평가 및 관리 역량을 갖추도록 하였다.

응급의료(보건)법규에서는 3년제가 4.2학점(2-7학점 범위)이었고 4년제가 3.4학점(1-6학점 범위)이었다. 이는 3년제의 경우, Kim과 Lee[10]의 연구에서 평균 3.2학점(2-5학점 범위), Kim[11]의 연구에서의 평균 3.6학점(2-6학점 범위)과 유사하였고, 4년제의 경우 평균 2.9학점(2-4학점 범위)[11]보다 다소 높은 결과를 보였다. 응급의료(보건)법규의 표준화 과목은 응급의료관련법령(3학점)으로 하였다.

현장실습은 3년제가 11학점(3-18학점 범위)이었고 4년제가 11.3학점(6-18학점 범위)이었다. 이는 3년제의 경우, Kim과 Lee[10]의 연구에서 평균 14.9학점(10-18학점 범위), Kim[11]의 연구에서의 평균 13.5학점(4-18학점 범위)과 유사하였다. 3년제의 경우, 실습주수는 1회 평균 4.29주, 실습시간은 평균 162.32시간이었으며 4년제의 경우, 실습주수는 1회 평균 4.40주, 실습시간은 평균 175.96시간이었다. 일본 현장실습의 경우 우리나라와 마찬가지로 병원실습 및 구급차 동승실습을 운영하고 있어 2년제인 국제의료복지전문학교에서는 구급차동승실습, 응급의료센터 실습을 각각 2개월씩 하고 있었으며, 4년제 대학에서는 두 개 대학에서 3학년 때 병원실습을 10학점, 소방실습을 3학년 때 3학점 운영하고 있었고 다른 두 대학은 3학년과 4학년에 나누어 병원 및 소방실습을 실시하고 있다. 3년제 4개 대학 중 병원실습을 2개 대학에서는 2학년 때, 2개 대학에서는 3학년 때 수행하고 있고 소방실습도 2학년 또는 3학년 때 실시하고 있었다[13]. 본 연구에서 현장실습의 경우 각 대학마다의 상황이 달라 교과목명칭과 실습학점과 실습기간이 매우 다양하여 표준화에 이

르기까지 다양한 의견조율이 있었다. 임상현장실습기관을 선정하는 기준에서는 지역응급의료센터 또는 권역외상센터 이상을 선정하거나 실습지도가 잘 이루어지는 의료기관을 선호하고 있었고 임상현장실습을 가기 전에 전공의 선수과목을 지정해 이수토록 해야 한다는 의견이 많아 해부학, 생리학, 병리학, 의학용어, 응급구조학개론, 일반응급처치학, 기본응급처치학, 기본소생술, 기본외상소생술, 응급처치평가, 응급환자관리학, 응급환자평가 등의 과목 선수과목으로 필요하다고 하였다[14]. 또한 구급현장실습은 3년제의 경우 1회만 실습하는 경우가 84.2%였으며 이들은 평균 3.67주, 평균 141.22시간을 실습하였고, 4년제의 경우는 모두 1회만 실습하였으며 평균 4주와 평균 143.13시간을 실습하였다. 역시 구급현장실습을 가기 전에 전공의 선수과목을 이수토록 하자는 의견이 많아 해부학, 생리학, 병리학, 의학용어, 응급구조학개론, 환자구조와 이송, 일반응급처치학, 기본응급처치학, 기본소생술, 기본외상소생술, 전문심장소생술, 응급처치평가, 응급환자관리학, 응급환자평가 등의 과목 선수과목으로 필요하다고 하였다[14]. 1급 응급구조사는 실습에서의 실제적인 교육이 이루어져야 하는 특성을 고려할 때 특히 실습시간은 적절한 배분이 이루어져야 하며 이론시간 역시 대학간 분포차이가 크기 때문에 전국 대학의 표준화된 기준이 마련되어야 한다고[11] 하였다. 현장실습의 경우 평균 실습시간을 표준화하여 지정하기에는 무리가 있어 평균 학점과 실습주수로만 제안하여 현장실습 표준화 과목은 임상현장실습 I(3/4주), 임상현장실습 II(3/4주), 임상현장실습 III(3/4주)과 구급현장실습(3/4주)로 구성하고 임상현장실습 III(3/4주)는 4년제는 필수로, 3년제는 자율 시행으로 하였다. 현장실습의 실제 운영에 있어서 학내실습이 아니고 학생들이 타 기관을 방문하여 실습이 이루어지는 만큼, 각 대학에서는 각 실습시기마다 표준화된 실습시간을 준수하는

노력이 필요할 것으로 사료된다. 또한 임상현장실습과 구급현장실습을 효율적으로 운영하기 위해서는 실습기관 내에 1급 응급구조사들을 프리셉터로 지정하여 학생들에게 일 대 일의 맞춤형 교육이 될 수 있도록 제도화 하여야 한다.

기타 전공 중 시뮬레이션에서는 내과시뮬레이션, 외상시뮬레이션, 전문심장시뮬레이션의 형태로 평균 1.5과목이 개설되어 3년제가 3.2학점, 4년제가 3.9학점을 운영하고 있었다. 1급 응급구조사에게 요구되는 전문응급처치역량을 최고수준으로 향상시키기 위해서는 현장실습 뿐만 아니라 학내 실습에서 이루어지는 다양한 시뮬레이션을 경험하는 것이 무엇보다 중요하다고 할 수 있다. 이를 통해 전문응급처치의 지식과 기술 수준이 향상되고 응급상황에 빠르게 적용할 수 있는 훈련을 지속적으로 함으로써 현장적응능력을 키워나가야 할 것이다. 일본의 경우, 시뮬레이션 실습수업은 모든 대학에서 실시하고 있었고 매년 1개 과목이상을 운영하고 있었고, 4년제 대학의 경우는 I~IV까지 4과목으로 구성되어 있다[13]. 본 연구결과를 토대로 시뮬레이션의 표준화 과목으로 통합시뮬레이션(6학점)을 개설하여 I, II의 형식으로 각 대학에서 상황에 맞게 운영할 수 있도록 하였다. 그러나 아직 통합시뮬레이션을 운영할 만큼의 실험실습공간과 실습기자재가 충족되어 있지 않은 대학에서는 다소 어려움이 있겠으나 대학본부의 적극적인 협조를 얻어 점차적으로 해결해 나가야 할 것이다.

또한 진료보조학에서는 평균 2.7과목이 운영되고 있었고 3년제가 6.2학점이었고 4년제가 6.5학점이었다. 응급환자에게 수행되는 응급처치의 질적인 수준을 높이고 응급환자의 생존율을 향상시키기 위해서는 응급구조사의 업무범위가 확장되어야 한다는 주장이 지속적으로 제기[4,5]되어온 만큼, 1급 응급구조사의 업무영역의 확장이라는 측면에서 진료보조학은 표준화 교과목이어야 하며

내과진료보조학, 외과진료보조학, 정형외과처치학, 일반외과처치학, 신경외과처치학, 중환자응급처치학 중 6학점을 선택하도록 하여 표준화 과목으로 진료보조학(6학점)을 구성하였다. 앞으로 진료보조학에서 다루어야 할 내용들을 표준화하고 강의자격 기준을 정하며 학습목표를 도출해 나가야 할 것이다.

본 연구결과 소방·구조·체력은 소방학개론, 인명구조관련 과목, 체력단련과목, 소방안전관리, 소방법규, 소방행정 등으로 개설하고 있었으며 평균 3.4과목이 운영되고 있었고 3년제가 6.8학점이었고 4년제가 7.1학점이었다. 각 대학마다 특성에 맞추어 융통성 있게 운영하고 학생들이 개별적인 특성과 취업진로 방향에 맞추어 선택할 수 있도록 과목을 개설해 주어야 할 것이다.

또한 1급 응급구조사들이 갖추어야 할 실무능력으로 학내실습의 실기항목 표준안을 제시하였는데 현재 10개의 국가고시실기 영역과 항목, 그리고 43개의 영역 혹은 항목을 설정하여 대학의 교육과정운영에 활용하도록 하였으며 4개의 영역과 항목은 자율시행으로 권고하였다. 이는 각 대학마다 어떤 항목의 실기교육을 하고 있는지 파악하여 실기교육의 표준화를 이루고자 하였는데 그 의미가 크다고 할 것이다. 앞으로 각 대학에서는 교과목 운영에서 실기항목 표준안의 항목들을 학내 실기교육으로 접목시켜 모든 응급구조(학)과를 졸업한 학생들이 비슷한 수준의 실기능력을 갖출 수 있도록 학내 실습강화 방안을 강구해야 할 것이다.

V. 결론 및 제언

1. 결론

본 연구에서는 전국 38개 대학의 응급구조(학)과 교육과정표 분석과 전문가 집단 회의, 공청회 의견수렴 결과를 근거로 하여 2개의 필수 교양 교

과목, 최소 25~26개 공통 전공과목과 학점, 학내 실습에서 수행되어야 할 53개의 실기항목, 임상과 구급현장실습 표준안을 제안하였다.

이번 연구를 통해 전국 41개 대학의 교육과정과 교육내용을 표준화시키는 초석을 다졌다는데 그 의미가 매우 크다고 할 것이다. 특히 '통합시물레이션' 교과목과 '진료보조학' 교과목을 표준화에 포함함으로써 1급 응급구조사의 전문역량을 강화시키고 업무범위를 확장시킬 수 있는 기틀을 마련하였다.

본 연구 결과는 응급의료서비스를 제공하는 1급 응급구조사의 전문적인 역할확대가 필수적이고 요구되는 직무범위도 다양화되어야 필요성이 있는 시점에서 전국 41개 응급구조(학)과로 개발된 표준안을 보급하여 운영할 수 있도록 유도하고, 현재까지와 다르게 표준화된 교육과정을 통하여 업무능력이 검증된 학생들이 졸업 후 실무현장에서 고품질의 응급의료서비스를 제공할 수 있는 실무역량을 제고하는데 기여 할 수 있을 것이다.

또한, 향후 응급구조(학)과 인증평가제 도입의 기틀을 마련하여 사회적으로 요구되는 응급의료서비스 제공인력으로서의 위상을 제고 할 수 있을 것이다. 이번 교육과정 표준화 연구를 통해 전국 어느 대학 응급구조(학)과를 졸업한 1급 응급구조사라도 누구나 공통적인 교과목의 학습내용을 중심으로 전공교육과 현장실습 교육을 받았을 것이라는 기대를 가질 수 있고 표준화된 교육과정 운영을 통해 전문역량을 높이고 우리나라 응급구조학의 발전에 기여할 수 있는 계기가 될 것이다.

아마도 각 대학에서 표준화 교육과정을 바로 적용하는 데는 여러 가지 학내 상황에 따라 시기적인 문제와 한계도 존재할 것이라 생각된다. 그러나 사회적으로 1급 응급구조사에게 기대되고 있는 고품질의 응급의료서비스를 제공할 수 있는 전문가를 양성하고 배출시키기 위해서는 우리들 스스로 표준화 교육과정을 빠르게 도입하고 운영하면

서 지속적인 개정작업을 해나가야 할 것이다.

2. 제언

이상의 연구결과를 바탕으로 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

- 1) 표준화 교육과정의 시행과정과 결과의 주기적인 평가가 필요하다.
- 2) 표준화 교육내용을 수행할 수 있는 교육기본 시설에 대한 연구가 필요하다.

References

1. Korean Association of Emergency Medical technician, Educational institution, Available at: http://www.emt.or.kr/emrrsc/emrrsc_base/emrrsc_main/emt_eclst, 2017.
2. Korea Health Personnel Licensing Examination Institute, Percentage of pass for paramedic licensing examamination, <http://www.kuksiwon.or.kr/Publicity/ExamStatistic.aspx?SiteGnb=5&SiteLnb=2>, 2017.
3. Korea Ministry of Government Legislation, Legislation for emergency medical service, <http://www.law.go.kr/lsInfoP.do?lsiSeq=183623&lsId=000218&chrClsCd=010202&urlMode=lsEfInfoR&viewCls=lsPtnThdCmp#0000>, 2017.
4. Yoou SK, Kwon HR, Park HJ, Shin SD, Choi ES, Uhm TH, Job analysis of paramedic on the developing a curriculum method, Korean J Emerg Med Ser 2013;17(3):115-37.
5. Han SY, Ji HK, Yoon SW, Lee CH, Legislation feasibility studies for expanding the business scope of paramedics: fo-

- cused on high level task in importance, need and allowance. *Korean J Emerg Med Ser* 2015;19(3):117-38. <https://doi.org/10.14408/KJEMS.2015.19.3.117>
6. Lee JE, Kim SS, Park HJ, Uhm DC, Hyun JS, Hong SG. Validity of redeveloping the paramedic education system from 3-years to 4-years. *Korean J Emerg Med Ser* 2015;19(1):63-85. <https://doi.org/10.14408/KJEMS.2015.19.1.063>
 7. Hong SG, Koh BY, Lee JE. Curriculum development and operation methods based on national competency standards (NCS) in the department of emergency medical technology. *Korean J Emerg Med Ser* 2015;19(2):83-98. <https://doi.org/10.14408/KJEMS.2015.19.2.083>
 8. Lee JI. A comparison of the four-year emergency paramedic training programs between South Korea and the United States. Unpublished master's thesis, Kongju National University 2011, Gongju, Korea.
 9. Lee KY. Training and role of paramedics in Japan. *Korean J Emerg Med Ser* 2014;18(2):137-45. <https://doi.org/10.14408/KJEMS.2014.18.2.137>
 10. Kim HS, Lee YA. Comparative analysis on three-year period curriculum of emergency medical technology of college. *Korean J Emerg Med Ser* 2007;11(2):29-50.
 11. Kim SS. A study on the curriculum of emergency medical technology in Korea. *Korean J Emerg Med Ser* 2009;13(2):17-59.
 12. Kang HH, Kim HS. Liberal arts curricula for the 3-year emergency medical technology course: A comparative study. *Korean J Emerg Med Ser* 2014;18(2):73-94. <https://doi.org/10.14408/KJEMS.2014.18.2.073>
 13. Choi ES, Cho KJ, Koh BY, Park HJ, Kim HS, Kwon HR, et al. Policy suggestions to educate and produce outstanding paramedics. Korea Health Personnel Licensing Examination Institute, 2016. 62-87.
 14. Choi ES, Cho KJ, Hong SG, Kwon HR, Koh BY, Lee KY et al. Policy suggestions on standardization of curriculum for paramedic student in South Korea. The Korean Society of Emergency Medical Services, 2016. 41-60.