

소방 119구급대원에 의해 시행된 전문기도관리 현황 및 법적 고찰

박시은^{1*}

¹동강대학교 응급구조과

The current status and legal review of advanced airway management implemented by 119 EMTs

Si-Eun Park^{1*}

¹Department of Paramedicine, Donggang University

=Abstract =

Purpose: This study aimed to analyze the data from public information disclosure about pre-hospital advanced airway management and identify the problem by considering domestic laws and guidelines.

Methods: Data were collected between 2017 and 2018 and analyzed using SPSS 25.0. Then, the problems of the analysis results based on the relevant laws and practical guidelines were reviewed.

Results: The review of domestic laws and practice guidelines revealed that ambulance nurses can implement supraglottic airway device only under the following three conditions: ① smart advanced life support pilot project area, ② trained to insert I-Gel, and ③ member of a special ambulance. In total, 21,574 cases of advanced airway management (endotracheal intubation: 2,428, I-Gel: 18,502, LMA : 499, KING AIRWAY: 144) were reported. In many cases, advanced airway management was performed by ambulance nurses who did not meet the above conditions, which was in violation of laws and guidelines. In addition, the prognosis of intubated patients was not followed up.

Conclusion: The Korea National Fire Agency must stop all unlicensed medical practice by untrained, uneducated, and uncertified nurses and demand quality control programs for intubated patients.

Keywords: Nurses, Unlicensed medical practice, Airway management, Intubation

Received June 2, 2021 Revised July 27, 2021 Accepted August 26, 2021

*Correspondence to Si-Eun Park

Department of Paramedicine, Donggang University, 50, Dongmundae-ro, Bukgu, Gwangju, 61200, Republic of Korea

Tel: +82-41-520-2295 Fax: +82-41-520-2299 E-mail: emptse@naver.com

I. 서 론

1. 연구의 필요성

기관내삽관 및 성문 위 기도유지 기구(supraglottic airway device, 이하 SAD)는 호흡부전 및 심정지 환자 등 다양한 원인에 의해 불충분한 산소화가 이루어지는 환자의 상태를 개선시키기 위해 꼭 필요한 치료방법 중 하나이다[1, 2]. 그러나 기관내삽관을 잘못 시행할 경우 기도 및 치아 손상 등의 합병증이 발생가능하며, 잘못된 삽관 및 삽관 지연으로 인해 심정지가 발생하는 등 매우 심각한 부작용이 있을 수 있다[3].

한편 기관내삽관에 비해 상대적으로 삽관이 용이한 SAD 또한 양압 환기 중 위 내용물의 흡인이 발생할 수 있음은 물론, 부적절한 삽관으로 인해 환기 실패라는 심각한 부작용을 초래할 수 있으며[4], SAD의 한 종류인 후두마스크기도기(Laryngeal mask airway, 이하 LMA)의 경우 61세 이상 고령, 비만, 리도카인 젤을 사용하지 않는 삽입 등은 삽관실패를 매우 증가시킬 수 있다[5].

국내 소방 119구급대에 의해 심정지 환자에게 주로 사용되는 아이젤(I-Gel) 또한 Benger 등[6]의 연구를 보면, I-Gel 삽관이 시행된 4865명의 심정지환자 중 26.1%인 1,268명의 환자에서 역류 및 흡인이 발생하였고, 기관내삽관과 비교해 30일 생존률 측면에서 유리한 측면이 없다고 보고한 바 있다.

이처럼 전문기도관리술로 분류되는 기관내삽관 및 SAD를 이용한 전문기도관리술은 경미한 부작용은 물론 사망에 이르게 하는 등의 심각한 부작용을 초래할 수 있어 국내 현행 법률에서 또한 수행 가능한 면허와 자격의 범위를 엄격하게 제한하고 있는데, 2015년 서울고등법원 판결을 보면 A씨가 C씨에게 전신마취를 위

한 삽관시술을 하게 한 것은 ‘면허받은 사항 외 의료행위를 하게 한 것’, 이라고 하면서, “전문간호사라고 하더라도 마취분야에 전문성을 가지는 간호사인 자격을 인정받은 것뿐이어서 비록 의사의 지시가 있었다고 하더라도 의사만이 할 수 있는 의료행위를 직접할 수 없는 것은 다른 간호사와 마찬가지로” 라고 판결한 한 사실이 있다[7].

국내에서 의사 외에 기관내삽관 및 SAD를 이용한 전문기도관리술을 합법적으로 시행가능한 보건의료인력은 1급 응급구조사가 유일한데, 1급 응급구조사의 경우 응급의료에 관한 법률 시행규칙 제33조에서 “심폐소생술의 시행을 위한 기도유지[기도기(airway)의 삽입, 기도삽관(intubation), 후두마스크 삽관 등을 포함한다]” 라고 규정하고 있어, 1급 응급구조사 또한 모든 경우에 기관내삽관 및 SAD를 이용한 전문기도관리술이 가능한 것이 아닌 오직 심폐소생술의 시행을 위한 상황에서만 한정적으로 시행할 수 있는 것을 알 수 있다.

이러한 국내 법률의 엄격한 규제 및 판결에도 불구하고, 소방 119구급대에 소속된 간호사들의 경우 2014년 시작된 스마트 의료지도(smart advanced life support, 이하 SALS) 시범사업으로 인해 경기도지역에서 성문의 기도기 중 I-gel를 이용한 전문기도관리술이 한시적으로 허용된바 있고, 2019년에 이르러서는 20개의 의료기관, 29개의 소방서가 참여 되어 전국단위 수준으로 운영되고 있는 것이 사실이다[8].

한편 미국심장학회에서 발표한 미국심장학회에서 발표한 “2019 American Heart Association Focused Update on Advanced Cardiovascular Life Support” 내용을 살펴보면 병원 전 전문기도유지술이 시행된 환자의 합병증 및 삽관의 성공률을 추적하기 위해 지속적인 품질 개선 프로그램을 제공해야 한다고 가

장 강력한 권수 수준인 'Class 1'로 위 사항을 권고하고 있다[9].

반면 국내 상황을 보면 SALS 시범사업 확대와 연동되어 그 시행빈도가 폭발적으로 증가하였을 것이라 예측되는 119구급대원들에 의해 시행되어진 전문기도관리술에 대한 기초적 전국 현황자료를 분석해볼 수 있는 보고가 이루어지고 있거나, 일반에게 공개된 사실도 없어 매우 기초적인 기술통계조차 분석이 불가능한 상황이고, 미국심장학회에서 강력하게 권고하는 지속적 품질 개선 프로그램 제공을 통해 병원 전 전문기도술로 인한 환자의 뇌신경학적 예후는 물론 합병증 및 삼관성공률이 적절하게 추적관찰·관리되고 있는지 확인하는 것 또한 어렵다.

이에 국내 병원 전 전문기도유지술의 전국적 현황자료의 확보를 통해 기초통계를 확인하고, 국내 관련 법률 및 지침을 고찰하여 관련 사항에 대한 문제점을 분석함은 물론 건설적 제언을 통해 앞으로 병원 전 전문기도유지술 품질 개선 프로그램의 개발 및 도입에 필요한 기초자료로 활용될 수 있을 것이다.

본 연구의 구체적 목적은 다음과 같다.

최근 2년(2017년부터 2018년)간 전국 소방 119구급대원 의해 행해진 병원 전 전문기도유지술 원자료(raw data)를 수집한다.

2. 수집된 원자료를 통해 전문기도유지술에 사용된 전문기도 장비의 사용 빈도, 면허 및 자격별 행위 빈도를 분석한다.

3. 수집된 원자료를 근거로 국내 의료법, 응급의료에 관한 법률, 119 구조구급에 관한 법률, 일부 국외의 관련 지침을 고찰해 문제점 분석 및 제언을 시행한다.

II. 연구방법

1. 연구설계

본 연구는 전국 소방 119구급대원 의해 행해진 병원 전 전문기도유지술 원자료(raw data) 분석 및 국내외 법률 및 지침 고찰에 의한 서술적 조사연구이다.

2. 자료수집 방법

전국 소방 119구급대원 의해 시행된 병원 전 전문기도유지술 원자료 수집은 정부가 운영하는 정보 공개포털을 이용해 2019년 12월 1일 17개 소방 시/도 본부에 청구하여 2020년 4월 30일까지 약 5개월 동안 수집되었다.

3. 전문기도유지술 관련 국내외 법률 및 지침 분석

전문기도유지술 관련 국내외 법률 및 지침 중 법률은 '국가법령정보센터'를 이용하여 수집하였으며, 지침은 인터넷검색을 통해 유관 국가 기관의 자료만을 수집하여 분석하였다.

4. 자료수집의 제한점

정보 공개포털을 통해 수집된 원자료를 이용해 기술통계를 실시하였기 때문에 원자료를 제공한 기관의 여러 요인에 의해 자료의 고의적 누락 및 비고의적 손실이 발생하였을 경우 이를 확인하거나, 보완 시정이 불가능한 제한점이 있으며, 4개 시/도의 경우 원자료에서 1급 응급구조사가 시행한 전문기도유지술 자료를 누락하고 제출하여, 소속 1급 응급구조사가 시행한 전문기도유지술의 기술통계를 확인 불가능한 부분이 있었다.

5. 분석방법

자료 분석은 SPSS version 25.0 for Windows (SPSS Inc. Chicago, Illinois, USA)을 이용하였으며, 전문기도유지술에 사용된 전문기도 장비를 빈도와 백분율로 분석하였고, 시행 구급대원은 자격 및 면허로 구분하여 동일하게 빈도와 백분율로 분석을 시행하였다.

또한, 자료 분석 시, 1급 응급구조사와 간호사, 2급 응급구조사가 혼승하여 출동해 실시한 전문기도유지술의 경우, 1급 응급구조사가 시행한 것으로 분류했으며, 간호사 및 2급 응급구조사 시행한 경우로 분류한 방법은 간호사의 경우 간호사 및 2급 응급구조사 혼승출동 시, 2급 응급구조사의 경우 기타의 자격자와 혼승이 이루어지지 않고 출동한 경우의 자료만을 분석에 사용하였다. 이는 현 구급일지 작성요령의 문제점으로 인한 것으로 현 구급일지 작성 시 주요한 행위에 대해 행위자를 별도 명기하지 않는다는 점과 국내 법률 및 지침 상 전문기도유지술 처치의 경우 오직 1급 응급구조사만이 적법하게 행위 가능하다는 점을 준용하여 분석을 시행할 수밖에 없었음을 미리 밝힌다.

Ⅲ. 연구결과

1. 최근 2년(2017년부터 2018년)간 전국 17개 소방 119구급대원 의해 행해진 병원 전 전문기도유지술(Endotracheal Intubation, I-Gel, LMA, KING AIRWAY) 결과

1) 2017~2018년 전국 기관내삽관 시행 결과

2017년 2018년 전국 119구급대원에 의해 행

해진 병원 전 기관내삽관 시행빈도 분석결과, 총 2429건(1급 응급구조사 1541건, 간호사 531건, 2급 응급구조사 19건)이 실시되었다.

2017년도 1급 응급구조사의 기관내삽관 시행빈도 1위 소방본부는, 대구(256, 45.47%), 2위는 경기도(178, 31.61%), 3위는 서울(75, 13.32%)이었다<Table 1>. 2017년도 간호사의 기관내삽관 시행빈도 1위는 인천(65, 18.84%), 2위는 경기도(60, 17.39%), 3위는 세종(57, 16.53%)이었다. 2017년도 2급 응급구조사의 기관내삽관 시행빈도 1위는 대구(3, 100%)로, 유일하게 2급 응급구조사가 3건의 기관내삽관을 시행하였다.

2018년 1급 응급구조사의 기관내삽관 시행빈도 1위는 소방본부는 대구(350, 38.12%), 2위 경기도(177, 19.28%), 3위 충청남도(147, 16.01%)였다. 2018년 간호사의 기관내삽관 시행빈도 1위 소방본부는 부산(116, 19.36%), 2위 서울(102, 17.02), 3위 대구(72, 12.02%)였다. 2018년도 2급 응급구조사의 기관내삽관 시행빈도 1위는 경상남도(16, 100%)로, 유일하게 2급 응급구조사가 16건의 기관내삽관을 시행하였으며, 2018, 2019년도 직군별 시행빈도 비교는 <Fig. 1>과 같다.

2) 2017~2018년 전국 I-Gel 시행결과

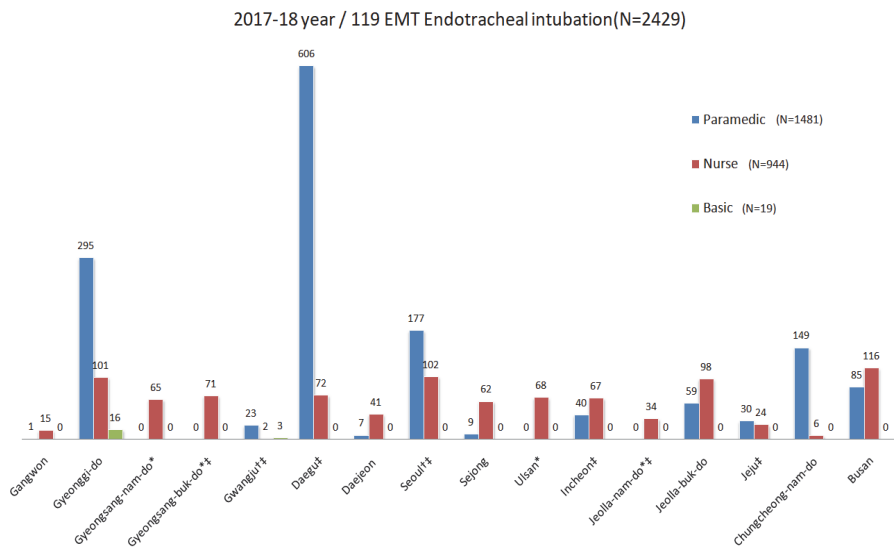
2017년 2018년 전국 119구급대원에 의해 행해진 성문상 기도기 중 I-Gel 삽관의 시행빈도 분석결과, 총 18502건(1급 응급구조사 11821건, 간호사 6656건, 2급 응급구조사 62건)이 실시되었다<Table 2>.

2017년도 1급 응급구조사의 I-Gel 삽관의 시행빈도 1위 소방본부는, 경기도(4032, 59.01%), 2위는 충청남도(450, 8.72%), 3위는 부산(421, 8.16%)이었다. 2017년도 간호사의 I-Gel 삽관의 시행빈도 1위는 경기도(627, 27.09%), 2위는 부산(49, 21.43%), 3위는 서울(263, 11.36%)이었

Table 1. 2017-18 year, 119 EMT in endotracheal intubation (N=2,429)

| Region | Endotracheal intubation | | | Regional Total (%) |
|---------------------|----------------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------|
| | 119 EMT (License classification) | | | |
| | Paramedic 2017 / 2018, (%) | Nurse 2017 / 2018, (%) | Basic 2017 / 2018, (%) | |
| Gangwon-do | 1(0.17)/0(0) | 13(3.76)/2(0.33) | 0/0 | 16(0.65) |
| Gyeonggi-do | 178(31.61) / 177(19.28) | 60(17.39)/41(6.84) | 0/0 | 456(18.77) |
| Gyeongsang-nam-do* | -/-* | 20(5.79)/45(7.51) | 0/16(100) | 65(2.67) |
| Gyeongsang-buk-do*† | -/-* | 16(4.63)/55(9.18) | 0/0 | 71(2.92) |
| Gwangju †† | 0(0) / 23(2.50) | 0(0)/2(0.33) | 0/0 | 25(1.02) |
| Daegu† | 256(45.47) / 350(38.12) | 0(0)/72(12.02) | 3(100)/0 | 716(29.47) |
| Daejeon | 4(0.71) / 3(0.32) | 38(11.01)/3(0.50) | 0/0 | 10(0.41) |
| Seoul †† | 75(13.32) / 102(11.11) | 0(0)/102(17.02) | 0/0 | 336(13.83) |
| Sejong | 3(0.53) / 6(0.65) | 57(16.52)/5(0.83) | 0/0 | 14(0.57) |
| Ulsan* | -/-* | 0(0)/68(11.35) | 0/0 | 133(5.47) |
| Incheon † | 7(1.14) / 33(3.59) | 65(18.84)/2(0.33) | 0/0 | 43(1.77) |
| Jeolla-nam-do*† | -/-* | 1(0.28)/33(5.50) | 0/0 | 83(3.41) |
| Jeolla-buk-do | 16(2.84) / 43(4.68) | 50(14.49)/48(8.01) | 0/0 | 131(5.39) |
| Jeju † | 18(3.19) / 12(1.30) | 24(6.95)/0(0) | 0/0 | 31(1.27) |
| Chungcheong-nam-do | 2(0.35) / 147(16.01) | 1(0.28)/5(0.83) | 0/0 | 154(6.34) |
| Busan | 3(0.53) / 82(8.93) | 0(0)/116(19.36) | 0/0 | 145(5.96) |
| Total | 563(100) / 918(100) | 345(100)/599(100) | 3(100)/16(100) | 2429(100) |

*Paramedic data missing, †Enforcement of 2017 SALS, ††Enforcement of 2018 SALS



*Paramedic data missing, †Enforcement of 2017 SALS, ††Enforcement of 2018 SALS

Fig. 1. 2017-2018 year, 119 EMT(Paramedic vs Nurse vs Basic) in endotracheal intubation.

Table 2. 2017~2018 year, 119 EMT in I-Gel

(N=18,502)

| Region | I-Gel | | | Regional Total (%) |
|---------------------|----------------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------|
| | 119 EMT (License classification) | | | |
| | Paramedic 2017 / 2018, (%) | Nurse 2017 / 2018, (%) | Basic 2017 / 2018, (%) | |
| Gangwon-do | 14(0.27) / 37(0.55) | 164(7.08)/166(3.82) | 0(0)/14(34.14) | 395(2.13) |
| Gyeonggi-do | 3042(59.01) / 4076(61.14) | 627(27.09)/976(22.47) | 7(33.33)/2(4.87) | 8730(47.18) |
| Gyeongsang-nam-do* | - / -* | 123(5.31) / 387(8.91) | 4(19.04) / 16(39.02) | 530(2.86) |
| Gyeongsang-buk-do*† | - / -* | 187(8.08) / 713(16.42) | 0(0) / 0(0) | 900(4.86) |
| Gwangju†† | 262(5.08) / 357(5.34) | 24(1.03) / 35(0.80) | 0(0) / 1(2.43) | 679(3.66) |
| Daegu† | 395(7.66) / 491(7.36) | 139(6.00) / 191(4.39) | 3(14.28) / 0(0) | 1219(6.58) |
| Daejeon | 62(1.20) / 60(0.90) | 20(0.86) / 43(0.99) | 0(0) / 0(0) | 185(0.99) |
| Seoul†† | 224(4.34) / 490(7.35) | 263(11.36) / 438(10.08) | 0(0) / 0(0) | 1415(7.64) |
| Sejong | 6(0.11) / 31(0.46) | 4(0.17) / 3(0.06) | 0(0) / 0(0) | 44(0.23) |
| Ulsan* | - / -* | 43(1.85) / 143(3.29) | 0(0) / 0(0) | 186(1.00) |
| Incheon† | 12(0.23) / 26(0.39) | 2(0.08) / 0(0) | 0(0) / 0(0) | 40(0.21) |
| Jeolla-nam-do*† | - / -* | 19(0.82) / 69(1.58) | 0(0) / 0(0) | 88(0.47) |
| Jeolla-buk-do | 44(0.85) / 98(1.47) | 113(4.88) / 299(6.88) | 0(0) / 0(0) | 554(2.99) |
| Jeju† | 153(2.96) / 239(3.58) | 77(3.32) / 84(1.93) | 0(0) / 0(0) | 553(2.98) |
| Chungcheong-nam-do | 450(8.72) / 273(4.09) | 13(0.36) / 57(1.31) | 7(33.33) / 0(0) | 800(4.32) |
| Busan | 421(8.16) / 488(7.32) | 496(21.43) / 771(17.75) | 0(0)/8(19.51) | 2184(11.80) |
| Total | 5155(100) / 6666(100) | 2314(100) / 4342(100) | 21(100) / 41(100) | 18502(100) |

*Paramedic data missing, †Enforcement of 2017 SALS, ††Enforcement of 2018 SALS

다. 2017년도 2급 응급구조사의 I-Gel 삽관의 시행빈도 1위는 경기도, 충청남도이며, 각각 7건(33.33%) 실시하였고, 대구가 3건(14.28%)이었다.

2018년도 1급 응급구조사의 I-Gel 삽관의 시행빈도 1위 소방본부는, 경기도(4076, 61.14%), 2위는 대구(491, 7.36%), 3위는 서울(490, 7.35%)이었다. 2018년도 간호사의 I-Gel 삽관의 시행빈도 1위는 경기도(976, 22.47%), 2위는 경상북도(713, 16.42%), 3위는 서울(438, 10.08%)이었다. 2018년도 2급 응급구조사의 I-Gel 삽관의 시행빈도 1위는 경상남도(16, 39.02%), 2위는 강원(14, 34.14%)이며, 3위는

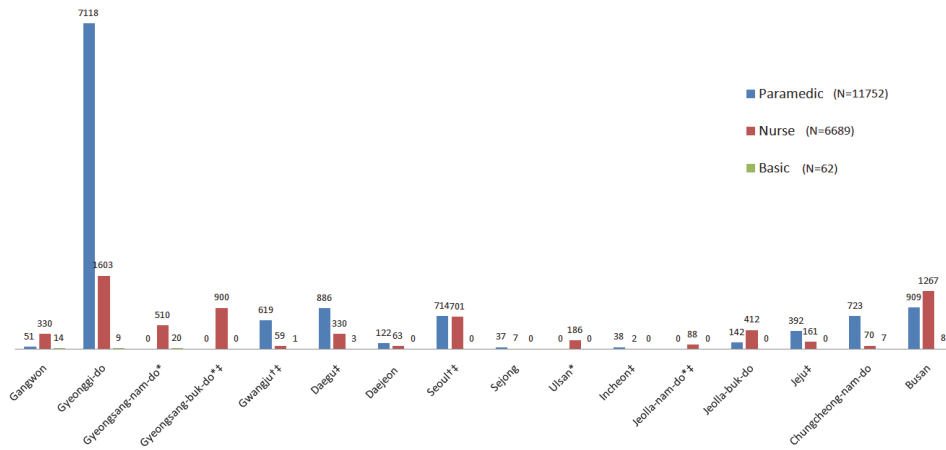
경기도(2, 4.87%)였다. 2017, 2018년도 직군별 시행빈도 비교는 <Fig. 2>와 같다.

3) 2017~2018년 전국 LMA 시행결과

2017년 2018년 전국 119구급대원에 의해 행해진 성문상 기도기 중 LMA 삽관의 시행빈도 분석결과, 총 499건(1급 응급구조사 318건, 간호사 115건, 2급 응급구조사 16건)이었다 <Table 3>.

2017년도 1급 응급구조사의 LMA 삽관의 시행빈도 1위 소방본부는, 대구(111, 50.45%), 2위는 부산(38, 17.27%), 3위는 경기도(32, 14.57%)였다. 2017년도 간호사의 LMA 삽관의 시행빈도 1위

2017-18 year 119 EMT I-Gel (N=18502)



*Paramedic data missing, †Enforcement of 2017 SALS, ††Enforcement of 2018 SALS

Fig. 2. 2017-2018 year, 119 EMT (Paramedic vs Nurse vs Basic) in I-Gel.

Table 3. 2017~2018 year, 119 EMT in LMA

(N=449)

| Region | LMA | | | Regional Total (%) |
|----------------------|----------------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------|
| | 119 EMT (License classification) | | | |
| | Paramedic 2017 / 2018, (%) | Nurse 2017 / 2018, (%) | Basic 2017 / 2018, (%) | |
| Gangwon-do | 0(0) / 0(0) | 1(1.23) / 0(0) | 0 / 0 | 1(0.22) |
| Gyeonggi-do | 32(14.57) / 7(7.14) | 7(8.64) / 1(2.70) | 0 / 0 | 47(10.46) |
| Gyeongsang-nam-do* | - / - | 0(0) / 4(10.81) | 0 / 0 | 4(0.89) |
| Gyeongsang-buk-do**† | - / - | 3(3.70) / 4(10.81) | 0 / 0 | 7(1.55) |
| Gwangju†† | 6(2.72) / 2(2.04) | 0(0) / 1(2.70) | 0 / 0 | 9(2.00) |
| Daegu† | 111(50.45) / 76(77.55) | 14(17.28) / 17(45.94) | 1(9.09) / 3(60.00) | 222(49.44) |
| Daejeon | 2(0.90) / 1(1.02) | 0(0) / 0(0) | 0 / 0 | 3(0.66) |
| Seoul†† | 10(4.54) / 4(4.08) | 17(20.98) / 4(10.81) | 0 / 0 | 35(7.79) |
| Sejong | 0(0) / 0(0) | 0(0) / 0(0) | 0 / 0 | 0(0) |
| Ulsan* | 0(0) / 0(0) | 3(3.70) / 0(0) | 0 / 0 | 3(0.66) |
| Incheon† | 4(4.54) / 4(4.08) | 0(0) / 0(0) | 0 / 0 | 8(1.78) |
| Jeolla-nam-do**† | - / - | 0(0) / 0(0) | 0 / 0 | 0(0) |
| Jeolla-buk-do | 0(0) / 0(0) | 2(2.46) / 1(2.70) | 0 / 0 | 3(0.66) |
| Jeju† | 12(5.45) / 0(0) | 5(6.17) / 0(0) | 0 / 0 | 17(3.78) |
| Chungcheong-nam-do | 5(2.27) / 1(1.02) | 0(0) / 1(2.70) | 1(9.09) / 0 | 8(1.78) |
| Busan | 38(17.27) / 3(3.06) | 26(32.09) / 4(1.81) | 9(81.81) / 2(40.00) | 82(18.26) |
| Total | 220(100) / 98(100) | 78(100) / 37(100) | 11(100) / 5(100) | 449(100) |

*Paramedic data missing, †Enforcement of 2017 SALS, ††Enforcement of 2018 SALS

는 대구(14, 17.28%), 2위는 부산(26, 32.09%), 3위는 세종(17, 20.98%)였다. 2017년도 2급 응급구조사의 LMA 삽관의 시행빈도 1위는 경기도, 충청남도이며, 각각 7건(33.33%) 실시하였고, 2위는 대구 3건(14.28%) 실시하였다.

2018년도 1급 응급구조사의 LMA 삽관의 시행빈도 1위 소방본부는, 대구(76, 77.55%), 2위는 경기도(7, 7.14%)였다. 2018년도 간호사의 LMA 삽관의 시행빈도 1위는 대구(17, 45.94%), 2위는 4건(10.81%)을 각각 실시한, 경상남·북도, 세종시였다. 2018년도 2급 응급구조사의 LMA 삽관의 시행빈도 1위는 부산(9, 81.81%)이었으며, 2017, 2018년도 직군별 시행빈도 비교는 <Fig. 3>과 같다.

4) 2017-2018년 전국 KING AIRWAY 시행결과

2017년 2018년 전국 119구급대원에 의해 행해진 성문상 기도기 중 KING AIRWAY 삽관의 시행빈도 분석결과, 총 144건(1급 응급구조

사 53건, 간호사 60건, 2급 응급구조사 29건)이 실시되었다<Table 4>.

2017년도 1급 응급구조사의 KING AIRWAY 삽관의 시행빈도 1위 경기도 (13, 37.14%), 2위는 전라북도 (7, 20.00%)였다. 2017년도 간호사의 KING AIRWAY 삽관의 시행빈도 1위는 경상북도 (9, 31.03%), 2위는 경기도(7, 24.13%)였다. 2017년도 2급 응급구조사의 KING AIRWAY 삽관의 시행빈도 1위는 경상북도 (9, 31.03%), 2위는 경기도 (7, 24.13%)였다.

2018년도 1급 응급구조사의 KING AIRWAY 삽관의 시행빈도 1위 소방본부는, 경기도(12, 66.66%), 2위는 세종시(4, 22.22%)였다. 2018년도 간호사의 KING AIRWAY 삽관의 시행빈도 1위는 경상남도(12, 38.70%), 2위는 각각 6건 (19.35)을 시행한 경기도, 경상북도였다. 2018년도 2급 응급구조사의 KING AIRWAY 삽관의 시행은 없었으며, 2017, 2018년도 직군별 시행빈도 비교는 <Fig. 4>와 같다.

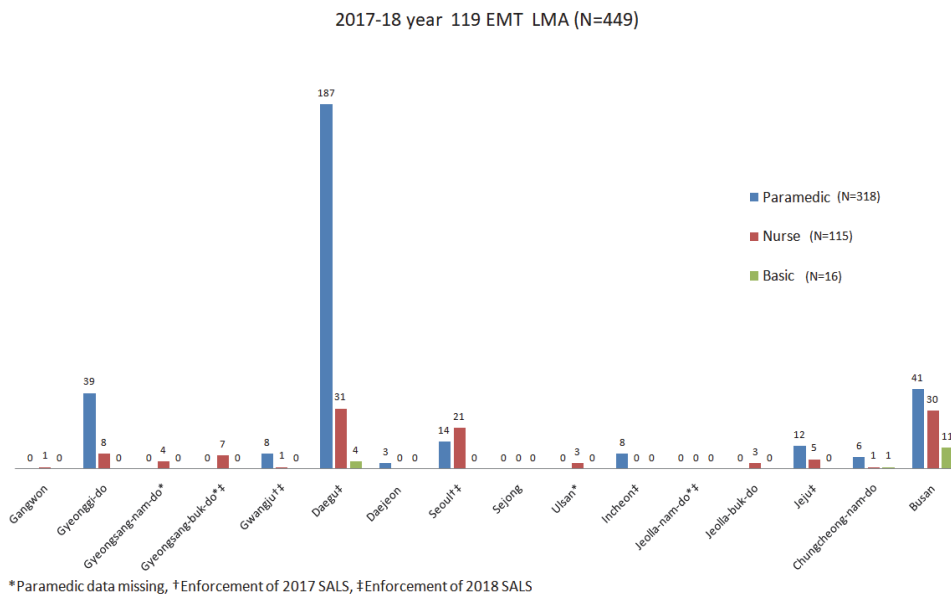


Fig. 3. 2017-2018 year, 119 EMT (Paramedic VS Nurse VS Basic) in LMA.

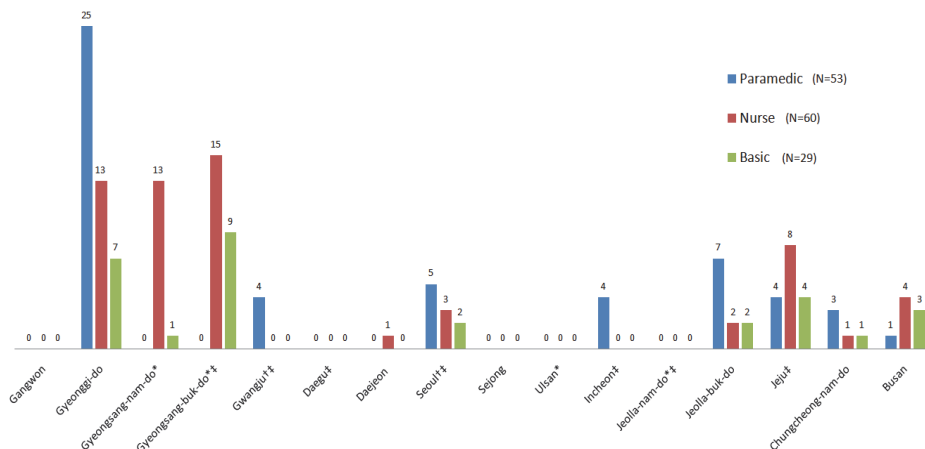
Table 4. 2017~2018 year, 119 EMT in KING AIRWAY

(N=144)

| KING AIRWAY | | | | |
|---------------------|----------------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------|
| Region | 119 EMT (License classification) | | | Regional Total (%) |
| | Paramedic 2017 / 2018, (%) | Nurse 2017 / 2018, (%) | Basic 2017 / 2018, (%) | |
| Gangwon-do | 0(0) / 0(0) | 0(0) / 0(0) | 0(0) / 0 | 0(0) |
| Gyeonggi-do | 13(37.14) / 12(66.66) | 7(24.13) / 6(19.35) | 7(24.13) / 0 | 45(31.25) |
| Gyeongsang-nam-do* | - / -* | 1(3.44) / 12(38.70) | 1(3.44) / 0 | 14(9.72) |
| Gyeongsang-buk-do*† | - / -* | 9(31.03) / 6(19.35) | 9(31.03) / 0 | 24(16.66) |
| Gwangju †† | 3(8.57) / 1(5.55) | 0(0) / 0(0) | 0(0) / 0 | 4(2.77) |
| Daegu† | 0(0) / 0(0) | 0(0) / 0(0) | 0(0) / 0 | 0(0) |
| Daejeon | 0(0) / 0(0) | 0(0) / 1(3.22) | 0(0) / 0 | 1(0.69) |
| Seoul †† | 1(2.85) / 4(22.22) | 2(6.89) / 1(3.22) | 2(6.89) / 0 | 10(6.94) |
| Sejong | 0(0) / 0(0) | 0(0) / 0(0) | 0(0) / 0 | 0(0) |
| Ulsan* | - / -* | 0(0) / 0(0) | 0(0) / 0 | 0(0) |
| Incheon † | 4(11.42) / 0(0) | 0(0) / 0(0) | 0(0) / 0 | 4(2.77) |
| Jeolla-nam-do*† | - / -* | 0(0) / 0(0) | 0(0) / 0 | 0(0) |
| Jeolla-buk-do | 7(20.00) / 0(0) | 2(6.89) / 0 | 2(6.89) / 0 | 16(11.11) |
| Jeju † | 3(8.57) / 1(5.55) | 4(13.79) / 4(12.90) | 4(13.79) / 0 | 11(7.63) |
| Chungcheong-nam-do | 3(8.57) / 0(0) | 1(3.44) / 0(0) | 1(3.44) / 0 | 6(4.16) |
| Busan | 1(2.85) / 0(0) | 3(10.34) / 1(3.22) | 3(10.34) / 0 | 9(6.25) |
| Total | 35(100) / 18(100) | 29(100) / 31(100) | 29(100) / 0 | 144(100) |

*Paramedic data missing, †Enforcement of 2017 SALS, ††Enforcement of 2018 SALS

2017-18 year 119 EMT KING AIR-WAY (N=144)



*Paramedic data missing, †Enforcement of 2017 SALS, ††Enforcement of 2018 SALS

Fig. 4. 2017-2018 year, 119 EMT (Paramedic vs Nurse vs Basic) in KING AIRWAY.

2. 전문기도유지술 관련 국내·외 법률 및 지침

1) 관련법률 및 지침

(1) 응급구조사(1, 2급)

전문기도유지술 관련 응급구조사의 업무범위에 대한 규정은 응급의료에 관한 법률 41조를 근거로 같은 법 시행규칙 제33조에서 규정하고 있으며, 1급 응급구조사의 경우 “심폐소생술의 시행을 위한 기도유지(기도기(airway)의 삽입, 기도삽관(intubation), 후두마스크 삽관 등을 포함한다)” 라고 규정하고 있는데, 이처럼 1급 응급구조사라고 하여 광범위한 환자에게 적용할 수 있는 것이 아닌, 오직 ‘심폐소생술의 시행을 위한’ 상황에서만 전문기도관리(기관내삽관)가 허용되어 있다. 2급 응급구조사는 전문기도관리는 허용치 않고, ‘기도기(airway)를 이용한 기도유지’, 및 ‘구강내 이물질의 제거’만을 허용하고 있어, 기관내삽관을 포함한 모든 성문위 기도기의 사용이 불가능함을 알 수 있다.

(2) 간호사

전문기도유지술 관련 혹은 간호사의 의료적 행위는 의료법 제2조(의료인) 제2항 제5호에서 가. 환자의 간호요구에 대한 관찰, 자료수집, 간호판단 및 요양을 위한 간호, 나. 의사, 치과의사, 한의사의 지도하에 시행하는 진료의 보조, 다. 간호 요구자에 대한 교육·상담 및 건강증진을 위한 활동의 기획과 수행, 그 밖의 대통령령으로 정하는 보건활동, 라. 제80조에 따른 간호조무사가 수행하는 가목부터 다목까지의 업무보조에 대한 지도 등으로 규정되어 있고, 동법 시행령 제2조(간호사의 보건활동) 「의료법」 제2조 제2항 제5호 다목에서 “대통령령으로 정하는 보건활동”이란 다음의 보건활동을 말한다. 1. 「농어촌 등 보건의료를 위한 특별조치법」 제19조에 따라 보건진료 전담공무원으로서 하는

보건활동 2. 「모자보건법」 제10조 제1항에 따른 모자보건전문가가 행하는 모자보건 활동 3. 「결핵예방법」 제18조에 따른 보건활동 4. 그 밖의 법령에 따라 간호사의 보건활동으로 정한 업무 등으로 규정하고 있음을 알 수 있다.

이와 같이 「의료법」에는 간호사의 임무에 대해 규정은 하고 있으나, 의료행위에 대한 세부적인 규정이 없어 대부분 판례에 의해 그 세부적인 규정을 정의해왔는데 먼저, 2012년 5월 대법원 선고 2010도 5964 판결을 살펴보면 “의학적인 전문지식을 기초로 하는 경험과 기능으로 진찰, 검안, 처방, 투약 또는 외과적 시술을 시행하여 하는 질병의 예방 또는 치료행위 및 그 밖에 의료인이 행하지 아니하면 보건위생상 위해가 생길 우려가 있는 행위”로 규정함을 알 수 있고, 2011년 7월 대법원 선고 2010도 1444 판결에서도 “진료보조의 의미로는 어디까지나 의사가 주체가 되어 진료행위를 함에 있어서 그의 지시에 따라 종속적인 지위에서 조력하는 것”을 의미한다고 하였다.

이외에 의료법 제33조 1항에서는 “1. 「응급의료에 관한 법률」 제2조 제1호에 따른 응급환자를 진료하는 경우”라는 규정이 있으나, 이는 어디까지나 응급의료기관 밖에서 행해지는 의사의 ‘진료’ 행위 허용에 대한 예외조항이지 ‘진료의 보조’인 간호사에 대한 허용규정은 아니다.

또한 응급의료에 관한 법률 제48조에서는 간호사가 응급구조사를 대신하여 구급차를 탑승할 수 있음을 규정하고 있으나(구급차 등의 운용자는 구급차등이 출동할 때에는 보건복지부령으로 정하는 바에 따라 응급구조사를 탑승시켜야 한다. 다만, 의사나 간호사가 탑승한 경우는 제외한다.) 이는 어디까지나 탑승의무에 대한 규정에 불과할 뿐 병원 전 혹은 구급차 내부에서 진료의 보조를 상회하는 의료적 행위를 할 수 있음을 의미하는 것은 아니다.

그밖에 119구조·구급에 관한 법률에서 또한 다양한 구급대의 운영에 관한 내용을 규정하고 있는데, 먼저 동법 「시행령 제11조(구급대원의 자격기준)」 “구급대원은 소방공무원으로서 다음 각호의 어느 하나에 해당하는 자격을 갖추어야 한다. 다만, 제4호에 해당하는 구급대원은 구급차 운전과 구급에 관한 보조업무만 할 수 있다. 1. 「의료법」 제2조 제1항에 따른 의료인 2. 「응급의료에 관한 법률」 제36조 제2항에 따라 1급 응급구조사 자격을 취득한 사람 3. 「응급의료에 관한 법률」 제36조 제3항에 따라 2급 응급구조사 자격을 취득한 사람 4. 소방청장이 실시하는 구급업무에 관한 교육을 받은 사람” 으로 규정하고 있다.

또한, 동법 「시행령 12조(응급환자의 이송등)」 ①에서 “구급대원은 응급환자를 의료기관으로 이송하기 전이나 이송하는 과정에서 응급처치가 필요한 경우에는 ‘가능한 범위’에서 응급처치를 실시하여야 한다.”라고 규정하고 있어, 이송 전이나, 이송하는 과정 중 응급처치가 필요한 경우에 ‘가능한 범위’ 내에서 응급처치를 실시하여야 한다고 명확하게 규정하고 있다. 여기서 ‘가능한 범위’란 각 면허 및 자격별 소관 법률에서 허용하는 의학적 행위 가능 업무범위를 의미하는 것으로서 1급 응급구조사는 「응급의료에 관한 법률 제41조」의 업무범위, 간호사는 「의료법 제2조」 업무범위를 의미하는 것이다.

즉 응급구조사의 경우 그 행위의 업무범위가 시행규칙에 포괄 위임되는 형식을 가지고 있어, 수행할 수 있는 업무의 범위가 매우 제한적이라는 측면에 있으나, 간접의료지도와 직접의료지도를 통해 병원 내 응급의료 관련 영역 및 병원 전 응급의료 발생 영역에서 독립적 의료행위가 가능하다는 측면에서 공간적 자유도가 매우 유연한 측면이 있다.

그러나 간호사의 경우에는 독립적 의료행위

의 경우 기존 여러 법률 등에서, ‘의료취약지역’이나 ‘학교’, ‘산업체’ 등 공간적 특수성이라는 단서를 두고 있어[10] 기존 법률적 근거가 없는 공간에서의 의료행위를 위해서는 그 특별한 활동영역에 맞는 추가적 법률을 통한 예외적 허용이 필수적이다. 이는 간호사의 학위과정 자체의 주요한 목적이 의료기관 내에서 의사의 진료보조 및 전인적 간호행위의 함양에 그 주요한 목적이 있는 것이기 때문이며[11] 그 외의 공간들에서 진료의 보조행위를 상회하는 의료행위를 위해서는 추가적 교육과 인증 등이 필요하기 때문이다. 즉 법률 및 규칙을 통한 규정을 통해, 이러한 추가적 교육과 인증 등을 만족시켜, 그 행위의 안정성을 확보하기 위한 것으로 생각된다.

또한 소방청훈령인 「구급지도의사의 운영에 관한 규정」 제2조 3항을 살펴보면 “의료지도란 구급대원에게 환자의 상담, 이송 및 응급처치 등에 관하여 의사의 전문적인 지도와 자문을 제공하는 행위”로 규정하고 있다. 즉 어디까지나, 구급대원이 주체가 되며 의사는 지도와 자문의 역할이지 구급지도의사가 환자의 치료 또는 이송 등을 주도한다고 볼 수 없는바, 해당 규정하에(직접의료지도) 간호사구급대원의 의료행위가 이루어진다고 하여, 이를 의사의 진료보조행위라 정의하는 것은 근거가 없다.

또한, 소방청은 구급대원의 현장응급처치의 적절성을 위해 「119구급대원 현장응급처치 표준지침」을 ‘119구조·구급에 관한 법률 시행령 제12조’에 따라 작성·보급하고 있는데, 해당 표준지침에서도 성문위 기도기를 포함한 기관내삽관 처치는 1급 응급구조사만 시행 가능한 처치로 표기되어 있다[12]. 결과적으로 국내 간호사구급대원이 시행 가능한 전문기도유지술은 I-Gel을 통한 기도유지술이 유일하다. 그러나, 이 또한 스마트 의료지도 시범사업실시 지역에

서, 특별구급대 교육과정을 통해 이를 훈련받은 간호사구급대원만이 가능하며, 간호사구급대원이 가능한 전문기도유지술은 다음의 세 가지 조건으로 요약할 수 있다.

- ① '스마트의료지도 시범사업을 시행하는 지역에 국한하여'
- ② '특별구급대 교육과정을 통해 I-Gel 삽관술을 훈련받은'
- ③ '특별구급대 소속간호사'

즉 이상의 조건을 만족하지 못하는 간호사의 경우, 전문기도유지술의 독립적 수행을 공식적으로, 교육받거나, 훈련받거나, 평가받은 사실이 없다. 따라서, 위 3가지의 조건을 만족하지 못한 간호사구급대원이 시행하는 모든 전문기도유지술은 환자에게 치명적 위해를 가할 수 있는 상당한 가능성 있는 것이며, 또한 의료윤리적 측면에서 매우 비윤리적인 행위이다.

1) 관련법률(국외)

(1) 응급구조사(1, 2급)

미국도로교통안전국(NHTSA; National Highway Traffic Safety Administration)에서 규정하는 Paramedic의 기도관리 관련 업무범위를 보면[13], 먼저 EMT(emergency medical technician), AEMT(advance emergency medical technician)가 수행가능 업무범위를 모두 수행하며, 기관내삽관, 운상갑상막연골절개술까지의 업무를 수행 가능한 것을 알 수 있다.

미국도 기관내삽관은 오직 Paramedic의 업무범위이며, EMT는 기도흡인, 입인두기도기 또는 코인두기도기와 같은 기도유지기 삽입, 양압환기 장비 사용(백-벨브 마스크, 수동 환기 장비, 자동 환기 장비 등), 상기도 흡입, 보존적 산소 처치만이 가능하고, AEMT 또한 기관 내에 위치하지 않는 기도유지기 삽관(성문위 기도기), 기관내삽관이 시행된 환자의 기관지 흡

인만이 가능함을 알 수 있다.

(2) 간호사

먼저 간호사가 병원 전 영역에서 활동하기 위해서는 국내와는 달리 엄격한 추가 교육과정을 이수해야 한다는 것이 국내와는 가장 큰 차이점일 것이다. 국내 구급대원 간호사의 경우 병원 전 영역에 대한 전문적 학습을 이행치 않고도 현재 병원 전 종사 인력으로 활용되고 있는데, 이는 외국의 사례를 비추어 보아 부적절한 종사 관행이다.

따라서 병원 전 간호사의 기관내삽관 관련 법률을 논의하기 전에 간호사가 병원 전 응급의료종사자로서 활동하기 위해서 어떠한 교육과정을 추가로 이수하는가에 대한 사실을 선결하여 논의하는 것이 필요한 것이다.

① 병원 전 활동간호사의 추가 인증절차 및 업무범위

먼저 애리조나주(Arizona State) 법률을 기반으로 한 간호위원회(Arizona State Board of Nursing)의 공식의견(official opinion)을 보면[14], 병원 전 간호사는 일반적(기본) 간호 프로그램에서 전통적으로 훈련한 이상의 역량이 요구되는 '전문분야'라고 규정하고 있다. 즉 국내의 경우에 모든 의원 및 요양병원 등의 경력까지 포함된 취약성 높은 2년의 실무경력을 요구하기는 하지만, 기본 간호 프로그램만을 이수한 병원 전 응급의료의 비전문적 간호사들이 구급대원으로 활동하고 있는 측면과는 매우 상충하는 부분이라 하겠다. 그러나 미국 내에서도 응급의료체계 및 외상치료시스템의 발전을 선도하는 애리조나주의 관련 지침을 보면, 병원 전 환경은 기본 간호 프로그램의 역량 범위를 뛰어넘는 것이라는 것을 명확하게 지적하고 있음을 알 수 있다.

또한, 켄터키 간호위원회(Kentucky Board of

Nursing)의 공식의견(official opinion)에서도 [15] 기본 간호 프로그램을 이수한 면허 취득 간호사 병원 전 단계에서 기본적 생명 유지 절차(basic life support procedures)를 제공할 수 있지만, 기관내삽관술을 포함하는 고급생명유지절차(advanced life support procedures)의 수행은 허가된 실제 간호 실무범위 내에 있지 않다고(advanced life support procedures is not within the scope of licensed practical nursing practice) 명확하게 규정하고 있고, 켄터키 행정 규정(Kentucky Administrative Regulations)에서 또한 다시 한번 “basic and advanced life support ambulance services do not include licensed practical nurses as ambulance service personnel” 즉 기본 및 고급생명유지 구급차의 요원으로 간호사가 포함되어 있지 않음을 나타내고 있다[16].

그러나 이러한 규정은 어디까지나 기본 간호 프로그램을 이수한 면허 취득 간호사에 대한 정의일 뿐이며 병원 전에서 활동을 원천 금지하는 것은 아니다. 다시 말해 간호사가 병원 전 환경에서 고급생명유지술 정도의 업무범위를 행하기 위해서, 그리고 활동하기 위해서는 공인된 인증 프로그램을 추가로 이수해야 한다는 것이다. 이러한 ‘공인 인증 프로그램’을 구체적으로 살펴보면 애리조나의 경우 전문심장소생술(Advanced Cardiac Life Support) 기본외상 간호과정(Trauma Nurse Core Course), 전문외상간호과정(Advanced Trauma Care for Nurses), 이송 중 전문외상처치 인증(Transport Professional Advanced Trauma Certification) 소아 고급생명유지술(Pediatric Advanced Life Support), 응급소아과정(Emergency Nurse Pediatric Course) 신생아 소생프로그램(Neonatal Resuscitation Program) 등 크게 7개의 병원 전 핵심 역량을 주기적 인증/검증해야

하며, 이에 더해 정기적/장기적으로 병원 전 환경에서 근무하는 간호사의 경우 CTRN (Certified Transport Registered Nurse) 또는 CFRN (Certified Flight Registered Nurse) 인증을 획득/유지할 것을 권고하고 있다[17].

켄터키 간호위원회(Kentucky Board of Nursing)의 공식의견(official opinion)에서 또한 기본 간호교육 프로그램 커리큘럼은 구급차 서비스를 통한 응급의료서비스 충족 여건을 벗어나 있으며, 병원 전 응급의료환경에서 업무를 수행하는 간호사의 경우 2급 응급구조사(EMT) 또는 1급 응급구조사(paramedic)의 자격을 보유한 후 ‘간호사의 업무범위가 아닌’, 2급 응급구조사(EMT) 또는 1급 응급구조사(paramedic)에게 허가된 대로 치료를 제공해야 한다고 규정하고 있다[18].

그러나 소방청 정보공개 청구에 의해 획득한 원자료의 분석결과를 보면 국내 소방청 구급대원 ‘일반간호사’들의 경우 어떠한 공식적 ‘인증 절차·적합한 경력·공인된 교육’ 없이, 석사학위 이상의 전문교육 수료자들인 마취전문간호사 및 응급전문간호사마저도 그 행위가 불가능한 성문위기도기 및 기관내삽관을 무분별하게 실시하고 있음을 알 수 있다.

IV. 고찰

본 연구의 결과 병원 응급의료를 책임지고 있는 119구급대원의 전문기도유지술 중 기관내삽관은 총 2429건(1급 응급구조사 1541건, 간호사 531건, 2급 응급구조사 19건)이 실시되었다.

이중 간호사 및 2급 응급구조사에 의해 실시된 기관내삽관은 국내·국외 법률 및 판례, 소방청에서 스스로 작성 보급하고 있는 119구급대 현장응급처치 표준지침을 검토해 보아도,

명백한 무면허의료행위이다. 또한, 병원 전 응급의료의 특수성을 고려한다고 하여도, 시술자의 주의의무위반으로 인해 불법성을 조각하지 못할 상당한 가능성이 있다[19].

이는 간호사 및 2급 응급구조사의 경우, 법률상 그 행위가능한 의료적 행위의 범주를 뛰어넘는 행위임은 물론, 공식적인 학위, 임상경험, 직무교육 등에서 해당 행위의 주도자로서의 공식적, 교육과 임상적 경험 등이 매우 빈약하기 때문일 것이다.

또한, 그 삼관의 용이성과 단순성으로 인해 스마트 의료지도 시범사업에서 선택되어, 주요하게 사용되는 전문기도유지술 장비 중 하나인, I-Gel은 총 18502건(1급 응급구조사 11821건, 간호사 6656건, 2급 응급구조사 62건)이 실시되었는데, 이 또한 간호사구급대원의 경우 ‘① 스마트의료지도 시범사업을 실시하는 지역에 국한하여’ ‘② 특별구급대 교육과정을 통해 I-Gel 삼관술을 훈련받은’ ‘③ 특별구급대 소속 간호사’로 요약되는 3가지의 주요한 조건을 만족하고 시행하는 것이 가능한 술기이다. 그러나, 연구결과를 보면, 스마트의료지도를 시행하지 않는 지역의 간호사 구급대원들(공식적, 교육과 임상적 경험을 해본 사실이 빈약한)마저 본 연구의 결과를 살펴보면 무분별하게 실시하고 있는 것으로 나타나고 있는 실정이다.

또한, 국내, 법률 및 지침에서 간호사구급대원 및 2급 응급구조사가 사용함이 그 근거가 없는 LMA, KING AIRWAY 등 또한 각각 간호사 115, 2급 응급구조사 16건(LMA), 간호사 60건, 2급 응급구조사 29건(KING AIRWAY)이 사용되고 기록된 것을 알 수 있다. 이는 그 빈도의 대·중·소를 떠나, 엄정하게 관리되어야 하는 고위험의 의학적 행위에 대해 소방청과 지역시도본부 지휘관, 구급지도 의사들의 인식과 전문성의 빈약함을 반증하는 결과인 것

으로 생각된다.

반면 2019년 AHA에서는 병원 전 전문기도유술이 시행된 환자의 합병증 및 삼관의 성공률을 추적하기 위해 지속적인 품질 개선 프로그램을 제공해야 한다고 가장 강력한 권고 수준인 ‘Class 1’로 위 사항을 권고하고 있다[19].

즉 병원 전 전문기도유지술은 삼관의 성공률과 시행된 환자의 예후가 엄정하게 추적 관찰되어야 한다 라는 것이며, 이는 자격 및 면허의 종류를 국한하지 않고 의사를 포함한 모든 시술자에게 해당하는 주요한 원칙임과 동시에 환자를 위한 응급의료종사들의 최소한의 윤리일 것이다.

한편, 병원 전문기도관리는 다양한 논의와 논란이 공존하는 ‘뜨거운 감자’이다. 병원 전문기도관리에 대한 여러 갑론을박이 있는 이유는 당연하게도 해당 행위로 인한 ‘이득이 있는가?’ 있다면 과연 얼마만큼 ‘명백한가?’에 대한 결론을 쉬이 내릴 수 없을 만큼, 논박이 여전히 활발하게 이루어지고 있기 때문이다.

이러한 논박 중 먼저 긍정적인 득을 주장한 주요한 연구들을 살펴보면, Nakagawa 등[20]은 초기 기관 내 삼관은 양호한 신경학적 결과와 관련이 있고, 조기 기관내삼관을 수행하려면 삼관 기술에 대한 교육과 프로토콜 개선이 필요하다고 하였고, Carlson과 Wang[21]은 또한 자발순환회복 및 생존율을 개선할 수 있다고 하였고, 기관내삼관이 실시된 병원 외 심장 마비, 자발순환(return of spontaneous circulation, 이하 ROSC) 환자와 백 마스크 인공호흡을 받은 환자의 자발순환 회복(ROSC)을 조사한, 국가 데이터베이스(태국)에서는 두 그룹 간 자발순환회복률에 차이가 없다고 하였고, 병원 전 심정지 환자 98,896명을 대상으로 벌인 Kang 등[22]의 코호트연구에서는 생존퇴원을 및 신경학적 유리한 장비는 백밸브마스크(bag valve mask,

BVM)이나 SAD보다 기관내삽관이 우수하다고 하였다.

반면 득실 중 부정적 실을 주장한 주요한 연구들을 살펴보면, Takei 등[23]의 연구에서는 기관내삽관이 생존율 및 신경학적 결과를 개선하지 못했다고 하였고, 병원 전 삽관 시도 중 20% 정도가 실패하며, 삽관으로 인해 흉부압박 및 제세동이 지연될 수 있다는 보고들[24, 25] 또한 기관내삽관의 실을 증거가 되는 연구의 결과들일 것이다.

이처럼 전문기도유지술은 병원 전 기도관리 상황에서 꼭 필요한 술기 중 하나이지만, 상당한 훈련과 능숙함이 필요한 처치이며, 그 질을 관리하기 위한 질 관리 프로그램이 그 어떤 처치보다 필요한 처치인 것은 자명한 사실이다. 즉 미국, 일본 등 구급대원의 훈련 및 질 관리 수준이 우리나라에 비해 낫다고 평가하기 어려울 것임에도, 그들 국가의 경우 기관삽관 과정에서 식도 삽관의 발생 등이 보고됐으며[26], 일본의 경우 아키타 지역에서 2000년에 발생한 구급대원의 '불법적' 기관삽관 사례가 일본 소방의 원시 데이터 공개 및 일본 메디칼 콘트롤 체계 구축의 계기가 되기도 하였다[27].

반면 다수(2017-18년, 총 21,574건: 기관내삽관 2,428건, I-Gel 18,502건, LMA 499건, KING AIRWAY 144건)의 전문기도유지술이 행해지고 있는 우리나라에서, 이러한 합병증 사례가 공식적으로 보고, 보도 혹은 논의된 사례를 저자들은 발견하지 못했다. 이는, 합병증이 발생하지 않기 때문이 아닌, 발견되지 못하거나 감추어지고 있기 때문으로 생각된다. 즉 전문적 기도유지를 위한 법적 기준의 준수, 훈련, 자발적 원시 데이터 공개 및 질 관리체계의 확립이 시급한 이유이다.

또한, 병원 전 전문응급처치 등의 행위에 대한 지향은 '의료행위 시행 주체 중심의 해석'이

아닌, '환자 중심의 해석'과 정책적 적용이 필요할 것이다. 환자의 인권과 환자를 향한 보건의료종사자들의 행위의 안정성 및 적절성은, 법률적 인과에 의한 논리적 '적합성'이라는 학술적 틀 위에 존재하는 윤리와 양심에 관한 매우 본질적 문제이기 때문이다.

따라서 현 소방청의 근거 없는, 1급 응급구조사와 간호사구급대원의 업무범위를 같이 행위 가능한 것으로 해석하여 집행되는 다양한 정책 등은 지양되어야 할 것이다. 또한, 소방청 및 지역 소방시도본부의 감리감독자는 스스로 간호사구급대원들에 의해 시행된, 다수의 기관내삽관 처치 및 3가지의 주요한 조건을 만족하지 못하고 실시하고 있는 성문위기도기 처치들과 같은 명백하게 불법적이며, 명백하게 환자에게 위해를 가할 가능성이 큰 행위들에 대한 엄정한 관리와 감독이 필요할 것이다.

소방구급대에 의해 실현될 수밖에 없는 현 국내의 병원 전 응급의료 고도화를 위한 가장 선제적 사항은, '구급에 적합한 교육과정'과 '구급에 적합한 임상적 경험'이라는 가장 기초적 공무원 경력 채용의 본질적 취지에 부합한 정책을 펼치는 것이 필요하며, 이는 상식이다.

다시 말해, 요양병원, 치과병원, 등 병원 전 응급의료와는 그 간극이 너무나도 벌어져 있는 약 30년 전 설정된 근거를 통해 채용하고 있는 현 구급대원 채용 관련 법률과 규정의 시급한 개선이 필요하다는 것이다[28].

이에 구체적으로는 소방공무원 임용령 제23조 제3항 관련 기준표의 상위 정의적 기준을 스스로 위배하고 있는 기형적 채용기준에 대한 개선이 시급하게 필요한 것이며, 제23조 제1항 관련, 단순하게, 자격 기준만을 명시한 구분표에 더해 병원 전 응급의료 업무 중 하나인, 구급 업무에 적합성이 인정된 '구급 관련 과목'을 그 기준으로 새롭게 마련해야 할 것이다.

V. 결 론

119 소방구급대에 의해 병원 전에서 실시된 전문기도유지술에 대한 2017-18년 자료의 분석 결과 법률 및 지침을 위반하고, 간호사 및 2급 응급구조사에 의한 기관내삽관 및 성문위기도기의 무분별한 사용을 확인할 수 있었으며, 이는 국내 법률은 물론, 국제적 지침에도 부합하지 못하는 부적절한 현상이다. 하지만 그러함에도 불구하고, 단 한 건의 합병증 및 부작용 사례를 공식적으로 보고, 보도 혹은 논의된 사례를 저자는 발견하지 못했다. 다시 말해, 관련 사실이 감추어지고 있거나, 추적관찰이 전혀 이루어지고 있지 않음을 시사한다.

따라서 엄정하고, 실질적인 병원 전 전문응급처치에 관한 전반적 법률 및 지침 준수 여부에 대한 다기관 차원의 검증과 감독이 필요하며, 법적 기준의 준수, 훈련, 소방청의 자발적 원시 데이터 공개 및 질 관리체계의 확립이 시급하다.

또한 고위험 술기에 대한 면밀한 평가를 위해 현 구급일지 내부에 고위험 술기에 한정해 구체적으로 명시할 필요가 있으며(전체 구급대원 코드화 후 코드번호명기), ‘현장표준지침’상 불명확하게 표기된 전문기도유지술 행위 가능자에 대한 표기를 “1급 응급구조사 등”으로 하고 있는데 이는 스스로 지침의 정의를 위반한 것으로서 ‘1급응급구조사’로 명확하게 표기해야 함은 물론, ‘현장표준지침’ 제5쪽 ‘기호’ 및 ‘의미’에서 또한 1급응급구조사와 간호사를 명확하게 분리하여, 지침의 명확성을 확보해야 할 것이다.

나아가 전문응급처치 및 전문기도관리 처치 등의 적절성 제고 및 전반적 병원 전 응급의료 고도화를 위해, 소방공무원임용령 중 구급대원의 경력모델과는 상관없는 경력 분야를 삭제하

고, 23조 1항 및 3항의 기준표를 개선하여 단순 ‘자격’ 및 ‘학과’가 아닌, ‘구급 관련 과목’ 이수 여부를 신속하게 추가하여 개정할 필요성이 있을 것이다.

ORCID ID

Si-Eun Park

0000-0001-5015-281X

References

- Bradley JS, Billows GL, Olinger ML, Boha SP, Cordell WH, Nelson DR. Prehospital oral endotracheal intubation by rural basic emergency medical technicians. *Ann Emerg Med* 1998;32(1):26-32.
[https://doi.org/10.1016/S0196-0644\(98\)70095-2](https://doi.org/10.1016/S0196-0644(98)70095-2)
- Yun HW, Lee JM, Jung JY. Validation study of integrated intubation tube with stylet(IITS) in tracheal intubation. *Korean J Emerg Med Ser* 2019;23(3):111-21.
<https://doi.org/10.14408/KJEMS.2019.23.3.111>
- Apfelbaum JL, Hagberg CA, Caplan RA, Blitt CA, Connis RT, Nickinovich DG et al, American Society of Anesthesiologists Task Force on Management of the Difficult Airway. Practice guidelines for management of the difficult airway: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Management of the Difficult Airway. *Anesthesiology* 2013;118(2):251-70.
<https://doi.org/10.1097/ALN.0b013e31827773b2>

4. Kwanten LE, Madhivathanan P. Supraglottic airway devices: current and future uses. *British Journal of Hospital Medicine* 2018;79(1):31-5. <https://doi.org/10.12968/hmed.2018.79.1.31>
5. Wang J, Shi X, Xu T, Wang G. Predictive risk factors of failed laryngeal mask airway insertion at first attempt. *Journal of International Medical Research* 2018; <https://doi.org/10.1177/0300060518762666>
6. Bengier JR, Kirby K, Black S, Brett SJ, Clout M, Lazaroo MJ et al. Effect of a strategy of a supraglottic airway device vs tracheal intubation during out-of-hospital cardiac arrest on functional outcome: the AIRWAYS-2 randomized clinical trial. *JAMA* 2018;320(8):779-91. <https://doi.org/10.1001/jama.2018.11597>
7. Cheongnyeong doctor news. 2015. February. 4. <http://www.docdocdoc.co.kr/news/article-View.html?idxno=168733>
8. Choi JW, Lee HC. Factors influencing the performance of emergency medical technicians utilizing smart advanced life support(SALS). *Korean J Emerg Med Ser* 2019;23(3):7-16. <https://doi.org/10.14408/KJEMS.2019.23.3.007>
9. Panchal AR, Berg KM, Hirsch KG, Kudenchuk PJ, Del Rios M, Cabañas JG et al. 2019 American Heart Association focused update on advanced cardiovascular life support: use of advanced airways, vasopressors, and extracorporeal cardiopulmonary resuscitation during cardiac arrest: an update to the American Heart Association guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. *Circulation* 2019;140(24): e881-e894. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000732>
10. Bae HA. A study on the scope of practice of nurses in the prehospital emergency medical service system. *The Korean Society of Law and Medicine* 2019;20(2):141-71. <https://doi.org/10.29291/kslm.2019.20.2.141>
11. Friedberg RD, Brelsford GM. Training methods in cognitive behavioral therapy: tradition and invention. *J Cogn Psychother* 2013;27(1):19-29. <https://doi.org/10.1891/0889-8391.27.1.19>
12. National Fire Agency. https://www.nfa.go.kr/nfa/publicrelations/legalinformation/0017/0003/?boardId=bbs_0000000000001097&mode=view&cntId=4&category=&pageIdx=&searchCondition=&searchKeyword
13. Caffrey SM, Clark JR, Bourn S, Cole J, Cole JS, Mandt M et al. Paramedic specialization: a strategy for better out-of-hospital care. *Air Medical Journal* 2014;33(6):265-73. <https://doi.org/10.1016/j.amj.2014.07.020>
14. Arizona State Board of Nursing. www.azbn.gov
15. Kentucky Board of Nursing. <http://kbn.ky.gov>
16. Seageldein H. Offering a holistic package of quality nursing care for nurses caring patients undergoing gastrointestinal endoscopy, to verify patient's safety. *Nursing Care* 2019; https://www.researchgate.net/publication/343850884_Offering_a_Holistic_Package_of_Quality_Nursing_Care_for_Nurses_Caring_Patients_Undergoing_Gastrointestinal_Endoscopy_to_Verify_Patient%27s_Safety
17. Borba MC, Askar P, Engelbrecht J, Gadanidis G, Llinares S, Aguilar MS. Blended learning, e-learning and mobile learning in mathematics education. *Science, Mathematics and Technology Education* 2016;48(5):589-610. <http://hdl.handle.net/2263/57006>
18. Nagelkerk J. *Starting Your Practice: A Survival Guide for Nurse Practitioners*. 2006; 325.

- Mosby Elsevier, Maryland Heights, Missouri, 2006.
19. Yoon SM. A criminal responsibility of aid by 119 rescuer. *Fire Sc Eng* 2006;20(4):77-90.
 20. Nakagawa K, Sagisaka R, Tanaka S, Takyu H, Tanaka H. Early endotracheal intubation improves neurological outcome following witnessed out-of-hospital cardiac arrest in Japan: a population-based observational study. *Acute Medicine & Surgery* 2021;8(1):e650.
<https://doi.org/10.1002/ams2.650>
 21. Carlson JN, Wang HE. Paramedic intubation: does practice make perfect?. *Ann Emerg Med* 2017;70(3):391-3.
<https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2017.03.024>
 22. Kang K, Kim T, Ro YS, Kim YJ, Song KJ, Shin SD. Prehospital endotracheal intubation and survival after out-of-hospital cardiac arrest: Results from the Korean nationwide registry. *Am J Emerg Med* 2016;34(2):128-32.
<https://doi.org/10.1016/j.ajem.2015.09.036>
 23. Takei Y, Enami M, Yachida T, Ohta K, Inaba H. Tracheal intubation by paramedics under limited indication criteria may improve the short-term outcome of out-of-hospital cardiac arrests with noncardiac origin. *J Anesth* 2010;24(5):716-25.
<https://doi.org/10.1007/s00540-010-0974-6>
 24. Wang HE, Yealy DM. How many attempts are required to accomplish out-of-hospital endotracheal intubation?. *Acad Emerg Med* 2006;13(4):372-7.
<https://doi.org/10.1197/j.aem.2005.11.001>
 25. Hoyle JD, Jones JS, Deibel M, Lock DT, Reischman D. Comparative study of airway management techniques with restricted access to patient airway. *Prehosp Emerg Care* 2007;11(3):330-6.
<https://doi.org/10.1080/10903120701205083>
 26. Lema PC, O' Brien M, Wilson J, St James E, Lindstrom H, DeAngelis J et al. Avoid the goose! Paramedic identification of esophageal intubation by ultrasound. *Prehospital and Disaster Medicine* 2018;33(4):406-10.
<https://doi.org/10.1017/S1049023X18000651>
 27. Citerio G, Gall D, Cesana GC, Bosio M, Landriscina M, Raimondi M et al. Emergency system prospective performance evaluation for cardiac arrest in Lombardia, an Italian region. *Resuscitation* 2002;55(3):247-54.
[https://doi.org/10.1016/S0300-9572\(02\)00267-8](https://doi.org/10.1016/S0300-9572(02)00267-8)
 28. June KJ, Joo HJ, Kim YM. Work experiences of nurses working as 119 paramedics. *Korean J Occup Health Nurs* 2011;20(3):250-60.
<https://doi.org/10.5807/kjohn.2011.20.3.250>