

119 구급대원의 임산부 응급처치 실태 및 임산부에 대한 지식과 응급처치 수행자신감에 대한 연구[†]

박종민¹ · 조근자^{2*}

¹인천 미추홀소방서, ²공주대학교 응급구조학과

A study on the current status of prehospital emergency care for pregnant women, knowledge related to pregnant women, and self-confidence in emergency care among paramedics[†]

Jong-Min Park¹ · Keun-Ja Cho^{2*}

¹Michuhol Fire Station, Incheon

²Department of Emergency Medical Service, Kongju National University

=Abstract =

Purpose: This study aimed to identify the status of emergency care of pregnant women transported by paramedics, to analyze the knowledge of paramedics related to pregnant women and their self-confidence in emergency care, and to provide foundational data to improve the quality of emergency care for pregnant women.

Methods: We received a total of 1,798 rescue logs from 119 paramedics, who had transported pregnant women, in I city from January 1, 2016 to December 31, 2018. For survey analysis, we used the 164 questionnaires received from these paramedics from June 15 to August 14, 2019.

Results: The analysis of the rescue logs revealed that 85.5% (1,537 individuals) either had disease symptoms or were pregnant, whereas only 14.5% (261 individuals) had traffic accidents or accident-related injuries. The mean knowledge of the paramedics related to pregnant women was 23.73 (± 2.98) points, and the mean self-confidence in emergency care was 3.19 (± 0.74) points. Knowledge of the paramedics about pregnant women and their self-confidence in emergency care of these women had a statistically significant positive correlation ($r=.306$, $p=.000$).

Received July 11, 2020 Revised July 22, 2020 Accepted August 14, 2020

*Correspondence to Keun-Ja Cho

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

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

[†]이 논문은 2020년 공주대학교 일반대학원 응급구조학 석사학위 논문을 요약한 것입니다.

Conclusion: Paramedics should be provided theoretical and practical training through various programs about the emergency care of pregnant women.

Keywords: Pregnant women, Emergency medical services, Knowledge, Self-confidence, 119 paramedics

I. 서 론

1. 연구의 필요성

통계청의 장소별 출생현황 자료에 따르면 병원 외(가정, 공공기관, 기타 운송수단 등)에서 출산한 비율이 2016년에는 0.79%(3,248건/406,243건), 2017년은 0.47%(1,701건/357,771건), 2018년은 0.50%(1,660건/326,822건)이다[1]. 미국의 경우 병원 전 출생률이 2004년과 2008년 사이에 0.56%에서 0.67%로 증가했으며 2012년에는 0.89%까지 도달했다. 특히 미국 오레건 주의 경우에는 병원 전 출생률이 전체 출생률의 2.4%에 달해 다른 주에 비해 높은 수치를 보였다[2]. 또한 노르웨이의 경우 1999년부터 2013년까지의 병원 전 계획되지 않은 출생은 평균 연간 발생률은 6.8%이며, 그 중, 이송 중에 구급차 내에서 출생한 비율은 연평균 3.1%이다[3]. 전국에 분만을 할 수 있는 산부인과 병·의원은 2004년 기준으로 1,311개에서 2008년 기준으로 954개로 줄었고, 분만취약지역(시, 군, 구) 역시 2001년에는 21개 지역, 2005년에는 39개 지역에서 2009년에는 48개 지역으로 지속적으로 늘어나고 있는 실정이다[4]. 전남의 경우 2017년 기준으로 22개 시, 군 중에서 12개 군 지역에는 분만을 할 수 있는 병원이 없어 인근 도시로 '원정 출산'을 하러 떠나며 산모에 비해 분만시설이 턱없이 부족한 탓에 병원 전 현장에서 119의 도움을 받는 사례도 있다[5]. I시 N 소방서 119 구급차로 병원 이송 중 119 구급대원이 임산부의 분만 압박을 인지하고 즉시 응급분만 준비를 하여 성공적으로 분만에 성공한 사례[6]도 있는 반면, 119 구급대원이 출동했으나 이미 화장실 변기 안에 신생

아가 걸쳐 있는 상태로 발견되어 산모와 함께 119 구급대에 의해 이송되었으나 결국 산모와 신생아 둘 다 사망하기도 하였다[7]. 정상적인 임산부를 이송 중에 분만하는 경우도 있지만 불확실한 현장의 특성상 119 구급대가 도착하기 전 이미 출산을 마친 경우도 있고 유산으로 인해 소생이 불가능한 경우 등 다양한 응급상황이 존재한다. 이에 소방청에서는 병원 전 현장에서의 응급 분만 상황이 존재하기에 119구급대원 업무범위 확대 시범사업으로 현장에서 응급 분만 중 태줄을 절단하는 내용이 포함되어 시범 운영 중이다[8]. 이러한 소방청의 운영은 곧 119 구급대원의 임산부 환자에 대한 역할이 커졌다는 것을 의미한다.

우리나라의 출생 후 1년 동안 사망한 신생아 및 영아 수는 전체 출생아의 2.8%였다. 신생아 및 영아의 사망률에는 특정 감염성 및 기생충성 질환, 면역기전을 침범하는 특정 장애, 출생 직후기에 기원한 특정 병태 등의 원인도 포함되어 있어 병원 전의 안전하지 않은 출생 환경과도 무관하다고 볼 수 없다[9]. 안전하지 않은 환경에서의 분만은 신생아와 산모 합병증이 더 높으며, 가장 흔한 분만의 합병증은 산모의 과도한 출혈이며 신생아의 저체온증이였다[2]. 프랑스의 연구에 따르면 병원 전 출산 환경에 소아과 의사를 포함한 훈련된 의료진의 참석으로 신생아 이환율을 제한하였다[10]. 또한, 응급처치를 받은 사람(의사, 조산사, 구급차 또는 경찰관)이 분만에 참여할 때 아기가 소아과에 입원 할 가능성이 적었다[10]. 초기에 적절한 치료가 없으면 임산부의 삶의 질이나 건강에 악영향을 초래하므로 빨리 인지하고 치료를 할 수 있도록 해야 한다[11]. 병원 전 출산은 병원 내 출산보다 높은 신생아 사망과 5분 아프가 점수의

저하 및 신생아 발작으로 인한 합병증의 확률이 높았으며 이후 산과 중재 및 신생아집중치료실 입원율이 높았다[2]. 또한 모성 사망의 원인으로 진통 및 관리되지 않은 분만 후 출혈, 산욕기 관련 합병증이 주요 원인이고 이를 예방하기 위해서는 119 구급차 등의 응급환자 후송 체제를 재정비 하여야 한다[12]. 이는 병원도착 전 계획되지 않은 출산은 임상적으로 중요한 사건으로 구급대원이 첫 번째 의료 전문가가 될 수 있으며, 구급대원이 중요한 임상 결정을 해야 하고 병원 전 산과적 응급상황을 관리해야 한다는 것이다[13]. 즉, 119 구급대원은 임산부 환자와의 원활한 의사소통과 정확한 지식을 바탕으로 임산부에게 적절한 응급처치를 시행할 수 있어야 하며, 특히 구급차에서 진행되는 분만과정에서 구급대원은 분만을 돕는 주도적인 역할을 하게 되므로 안전하지 않은 환경에서 진행되는 현장 분만 상황에 적절하게 대처할 수 있도록 반드시 숙련되어 있어야 한다[14].

우리는 병원 전 임산부의 처치에 있어서 분만 뿐만 아니라 임산부에게 발생하는 질환이나 외상에도 주목해야한다. 임신 중 외상은 경증에서 사망에 이르기까지 다양하다. 모성의 외상 관련 사망률은 비 임산부의 사망률과 차이는 없으나 모성의 외상은 태아에 영향을 미쳐 조산, 태반조기박리, 태아-모성 출혈 그리고 사산의 위험성을 증가시킨다[15]. 임산부의 경한 복부 외상으로도 태아가 사망할 수도 있고, 자궁 내 태아의 손상을 유발할 수 있다. 미국의 경우 임신 중 복부 둔상의 가장 흔한 원인은 교통사고로 급성 손상의 70%까지 보고되고, 다음으로는 임신이 진행되면서 변화된 체형으로 인해 낙상의 빈도도 증가하고 폭행도 그 뒤를 이었다[16]. 또한 교통사고로 인한 불량한 임신 예후가 초래될 확률은 산모에서 발생하는 유산, 조산, 조기양막파열, 태반박리 및 자궁 내 태아사망 등의 부정적인 임신 예후를 초래하는 다양한 요인들과 비교하여도 서로 유사하다고 보고되어 있다[16]. 외상으로 인한 오랜 기간의 염증반응

과 통증은 급성 혹은 만성 이식거부 반응과 유사한 작용을 일으켜 태반의 성장, 태아의 성장과 발달에 심각한 장애를 초래하여 습관성 유산, 임신자간증 등 그 병인이 유사한 생식 능력 장애의 원인이 될 수 있다[17].

또한 Baek[18]의 연구에서는 119 구급대원이 흔히 접할 수 있는 외상이나 내과 환자가 아닌 산부인과 질환과 관련한 진통분만, 질 출혈, 성폭행을 주호소로 한 병원 전 환자평가와 응급처치를 분석하였다. 이를 통해 119 구급대원은 임산부 이송에 따른 분만이나 전치태반, 자궁 외 임신, 전자간증 등의 증상에도 적절한 응급처치를 해야 하므로 이에 대한 지식을 익히고 적절하게 대처할 필요가 있다고 주장하였다.

이와 같이 병원 전 임산부의 응급상황은 태아에게도 많은 영향을 미치며, 신속하고 전문적인 응급처치가 매우 중요하나, 이에 대한 선행 연구는 매우 제한적이다.

따라서 본 연구는 시대가 지날수록 더 높은 응급처치의 전문성이 요구됨에 따라 119 구급대에 의해 이송된 임산부 환자의 병원 전 응급처치 현황을 분석하고, 119 구급대원의 임산부에 대한 지식 정도와 임산부 환자에 대한 응급처치 수행자신감 및 교육 실태를 파악하여 임산부 환자의 병원 전 현장에서 응급처치의 질적 향상을 위한 기초 자료를 제공하고자 한다.

2. 연구의 목적

본 연구의 구체적 목적은 다음과 같다.

1) 임산부 환자에 대한 병원 전 응급처치 현황 분석

- (1) 119 구급대에 의해 이송된 임산부 환자의 발생유형 및 임신성 질환에 대하여 파악한다.
- (2) 119 구급대원의 임산부 환자에 대한 응급처치 시행빈도에 대하여 파악한다.

2) 119 구급대원의 임산부에 대한 응급처치 지식 및 수행자신감의 분석

- (1) 119 구급대원의 일반적 특성에 대하여 파악한다.
- (2) 119 구급대원의 임산부 환자와 관련된 교육 경험 및 교육유형을 파악한다.
- (3) 119 구급대원의 임산부 환자에 대한 영역별 지식정도 및 일반적 특성에 따른 임산부 환자에 대한 응급처치 지식 정도의 차이를 파악한다.
- (4) 119 구급대원의 임산부 환자에 대한 응급처치 수행자신감 정도 및 일반적 특성에 따른 임산부 환자에 대한 전체 응급처치 수행자신감의 차이를 파악한다.
- (5) 119 구급대원의 교육유무에 따른 임산부 환자에 대한 응급처치 지식과 수행자신감을 파악한다.
- (6) 119 구급대원의 임산부 환자에 대한 응급처치 지식과 수행자신감 사이의 상관관계를 파악한다.

II. 연구방법

1. 연구설계

본 연구는 119 구급대로부터 병원으로 이송된 임산부 환자의 구급활동일지를 통한 현황파악과 119 구급대원을 대상으로 임산부 응급처치 실태 및 임산부에 대한 지식과 응급처치 수행자신감을 알아보기 위한 서술적 조사연구이다.

2. 연구대상

1) 구급활동일지

2016년 1월 1일부터 2018년 12월 31일까지 3

년 동안 I시 119 구급대로부터 병원으로 이송된 임산부 환자 총 1,798명의 구급활동일지를 대상으로 하였다.

2) 119 구급대원 설문지

본 연구의 표본크기는 G*power 3.1.9.2 Program을 이용하여 Test family Exact 이용, 효과크기 0.25, 유의수준 0.05, 검정력 0.90으로 설정해 164명이 산출되었고, 탈락률 20%를 고려해 총 197명이었다. 설문지는 총 173부 회수되었고 설문 답변이 누락되거나 미흡한 9명을 제외한 164명을 대상으로 하였다.

3. 연구도구

1) 구급활동일지

I시 소방본부 119 구급대를 통해 이송된 임산부 환자 총 1,798건의 구급활동일지에 기록된 환자의 연령, 발생장소, 환자분류, 환자발생유형, 과거병력, 환자평가 시행빈도, 응급처치 내용을 추출하여 분석에 이용하였다.

2) 119 구급대원 설문지

설문지의 도구는 구조화된 설문지로 일반적 특성 17문항, 임산부 및 분만 응급처치에 대한 지식 34문항, 응급처치 수행자신감 22문항, 교육관련 6문항으로 구성되었다.

본 연구도구의 내용을 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.

(1) 임산부에 대한 지식

119 구급대원의 임산부에 대한 지식은 분당 서울대병원 응급의학과 Noh 등[19]의 도구를 사용하는 것에 대한 승인을 받아 일부 수정·보완하여 산과학[12], 산부인과학 지침과 개요[9], 조산학[20], 응급의학[15] 등 문헌을 바탕으로 응급구조학과 교수 1인과 구급대원으로 7년 이상 근무하고 있는 1급 응급구조사 및 간호사 6인의 자문을 받

아 임신 중의 기본 생리학적 지식과 임산부와 관련된 환자평가 및 응급처치 내용, 분만 응급처치, 신생아 평가 및 응급처치와 관련된 문항을 개발하였다. 최종적으로 사용된 도구는 총 34문항으로 기본 생리학적 지식 6문항, 환자평가 6문항, 기본 응급처치 5문항, 전문응급처치 5문항, 분만응급처치 8문항, 신생아 평가 및 응급처치 4문항으로 이루어졌으며, 각 문항에 대해 'O', 'X'로 구분하여 응답하도록 하였고, 각 문항별로 정답은 1점, 오답은 0점으로 처리하였다.

(2) 임산부 환자에 대한 응급처치 수행자신감

현장에서 활동하고 있는 119 구급대원의 임산부 환자에 대한 응급처치 수행자신감을 측정하기 위해 내과전문응급처치학[21], 응급구조와 응급처치[22] 문헌을 기초로 응급구조학과 교수 1인과 구급대원으로 7년 이상 근무하고 있는 1급 응급구조사와 간호사 6인의 자문을 받아 문항을 구성하였으며 본 도구는 전체 22문항으로 임산부 평가 및 처치 12문항, 분만 및 신생아 평가 응급처치 10문항으로 이루어졌다. 1점부터 5점까지 Likert 5점 척도로 구성하였고 대상자가 응답한 점수가 높을수록 임산부 환자를 대상으로 한 응급처치 수행자신감이 높음을 의미한다. 각 요인들의 내적일관성을 확인하기 위해 신뢰도분석을 실시한 결과 임산부 평가 및 응급처치의 Cronbach's alpha값은 .924, 분만, 신생아 평가 및 응급처치는 .946로 총 수행자신감의 신뢰도는 .961이었다.

(3) 임산부환자 응급처치 교육 이수

119 구급대원의 임산부환자에 대한 응급처치 교육은 6문항으로, 그 내용은 '교육 이수 여부', '교육 이수 시간', '교육 시간 만족도', '교육 이수 방법', '업무수행에 있어 교육의 도움 여부', '교육의 필요성 여부'이다.

4. 자료수집방법

1) 구급활동일지

본 연구는 2016년 1월 1일부터 2018년 12월 31일까지 3년간 I시 N소방서 소속 119 구급대원에 의해 작성된 모든 구급활동일지 중에서 I시 소방본부에 연구의 취지를 설명하고 사전 동의·허락을 받아 임산부 환자에 대한 구급활동일지만을 수집하여 사용하였다. I시에서 제공한 구급활동일지 내용 중에 환자의 연령, 국적, 환자발생장소, 환자 증상, 환자 과거병력, 환자분류, 환자의 의식 상태와 증상, 119 구급대원이 수행한 환자평가 및 응급처치에 대한 자료를 수집하였으며, 총 1,798명을 대상으로 분석하였다.

2) 119 구급대원 설문지

2019년 6월 15일부터 8월 14일까지 I시 소방본부 산하 10개의 소방서 소속 119 구급대에 근무하고 있는 구급대원 총 486명 중, 2급 및 휴직자를 제외한 380명에게 연구의 취지를 설명 후 연구 참여 동의서 및 설문지를 직접 배포 및 e-mail 전송 후 회수하였으며, 그 중 최종적으로 164명의 설문지를 분석하였다.

5. 자료분석방법

수집된 자료는 IBM SPSS Statistics Version 25.0 프로그램을 이용하여 분석하였다. 구급활동일지에서 119 구급대에 의해 이송된 임산부 환자의 환자발생유형과 임신성 질환, 환자평가, 응급처치 시행빈도는 빈도와 백분율로 분석하였다. 설문지에서는 119 구급대원의 일반적 특성, 임산부와 관련된 교육경험 및 교육유형은 빈도와 백분율로 분석하였으며 임산부 환자에 대한 영역별 지식 정도 및 응급처치 수행자신감의 정도, 일반적 특성에 따른 응급처치 지식 정도의 차이, 응급처치 수행자신감 정도의 차이는 독립표본 t-검정과 일원배치분산분석(ANOVA)을 실시하였다. 119 구

급대원의 교육유무에 따른 임신부에 대한 응급처치 지식과 수행자신감의 차이는 독립표본 t-검정, 일원배치분산분석(ANOVA)을 실시하였으며, 119구급대원의 임신부 환자와 관련된 지식과 수행자신감 사이의 상관관계는 Pearson 상관관계 분석으로 실시하였다.

6. 연구윤리에 대한 고려

본 연구는 공주대학교 기관생명윤리위원회로부터 승인을 받아(KUN_IRB_2019-34) 진행하였다. 설문지는 연구대상자를 선정하여 연구의 목적, 방법을 충분히 설명한 후 자발적 참여 의사를 밝힌 대상자에 한하여 e-mail 및 직접 방문을 통해 자료를 수집하였다. 수집된 자료는 연구에만 사용 될 것이며 언제든지 자의로 설문을 중단할 수 있고 이로 인한 어떠한 불이익도 없음을 설명하였다. 또한 구급활동일지는 정보공개청구 사이트를 통하여 I시의 승인을 받아 자료를 수집했다.

Ⅲ. 연구결과

1. 구급활동일지

1) 119구급대에 의해 이송된 임신부 환자의 발생유형 및 임신성 질환

119구급대에 의해 이송된 임신부 환자의 발생유형 및 임신성 질환은 <Table 1>과 같다. 환자발생유형은 질병/임산부질환이 85.5%(1,537명), 교통사고 8.5%(152명), 사고부상이 6.0%(109명)였다. 질병/임산부질환에서는 복통이 24.4%(565명), 분만진통이 16.2%(375명), 질출혈 13.3%(307명), 양수터짐이 7.0%(161명), 오심/구토 증상이 6.1%(140명)였고, 기타통증으로는 33.0%(762명)로 어지러움, 두통, 발작 등이 있다. 교통사고 중

에서는 차량동승자가 55.3%(84명)로 가장 많았고, 차량운전자가 33.6%(51명), 차량보행자가 11.1%(17명)로 나타났다. 사고부상 중에서는 낙상이 40.4%(44명), 상해가 15.6%(17명)였고 기타 증상은 44.0%(48명)로 증독, 연기흡입, 둔상 등이 있다. 임신성질환이 있는 사람들 중에서는 전치태반이 1.9%(35명), 자궁외임신이 1.4%(25명), 전자간증 1.0%(18명)가 그 뒤를 이었다.

2) 119구급대에 의해 이송된 임신부 환자의 응급처치 시행빈도

119구급대에 의해 이송된 임신부 환자의 응급처치 시행빈도는 <Table 2>와 같다. 분만한 임신부는 총 45명 있었으며 그 중 구급대원이 현장도착 전 분만한 상태에서 발견된 환자는 82.2%(37명), 구급대원이 현장도착 후에 분만보조를 한 환자는 17.8%(8명)였다. 분만한 임신부 중 구급대원이 현장도착 전 탯줄이 절단되어있던 환자는 37.8%(17명), 구급대원이 현장도착하여 탯줄을 자른 환자는 62.2%(28명)였다. 임신부 환자에 대한 환자평가로는 호흡수측정이 98.8%(1,779명), 맥박측정과 산소포화도측정이 각각 98.7%(1,774명), 체온측정의 비율이 98.4%(1,770명)로 그 뒤를 이었다. 기도확보방법 중 하나인 도수조작은 전체 환자의 1.8%(32명)였고 뒤이어 성문외기도유지기(i-gel)가 0.1%(2명), 기도유지기와 흡인기 사용이 각각 0.1%(1명)였다. 산소투여는 15%(269명)였고, 심전도감시 중 ECG는 전체 환자의 5.9%(106명)였으며, AED monitoring은 0.2%(3명)였다. 정맥로 확보를 위한 약물투여는 N/S이 1.4%(26명), D/W가 0.3%(5명), 기타가 0.1%(2명)였다. 고정에서는 경추고정이 3.2%(57명)였고 부목고정은 2.4%(43명), 척추고정은 0.6%(11명), 머리고정은 0.1%(2명)였다. 상처처치는 지혈 및 상처드레싱을 포함하여 5.2%(94명)였으며, 기타처치는 보온(온, 냉)이 38.6%(695명), 안위도모, 체위교정 등이 89.7%(1,612명)였다.

Table 1. Occurrence type and gestational diseases of pregnant women transported by 119 EMTs (N=1,798)

Variables	Category	n	(%)
Occurrence type of patients	Disease/pregnant symptoms	1,537	(85.5)
	Traffic accident	152	(8.5)
	Accident injury	109	(6.0)
Disease/pregnant symptoms*	Stomachache	565	(24.4)
	Labor pain	375	(16.2)
	Vaginal bleeding	307	(13.3)
	Amniotic burst (Amniotic membrane rupture)	161	(7.0)
	Nausea/vomiting	140	(6.1)
	Other	762	(33.0)
	Traffic accident(n=152)	Fellow passenger	84
Driver		51	(33.6)
Pedestrian		17	(11.1)
Injury accident(n=109)	Falling	44	(40.4)
	Injury	17	(15.6)
	Other	48	(44.0)
Gestational disease history	None	1,699	(94.5)
	Placenta previa	35	(1.9)
	Ectopic pregnancy	25	(1.4)
	Pre-eclampsia	18	(1.0)
	Plural birth(multiple)	17	(0.9)
	Fetal breech presentation	3	(0.2)
	Premature separation of placenta	1	(0.1)

*Disease/pregnant symptoms : Multiple responses

2. 119 구급대원을 대상으로 한 설문지 분석

1) 119 구급대원의 일반적 특성

119 구급대원에 대한 일반적 특성은 <Table 3>과 같다. 성별은 남자가 75.0%(123명), 여자가 25.0%(41명)를 차지하였다. 임신/출산 (간접) 경험은 예가 28.7%(47명), 아니요가 71.3%(117명)였

으며, 연령은 29세 이하가 44.5%(73명), 30세~39세가 44.5%(73명), 40세~49세가 11.0%(18명)였다. 학력은 전문대졸이 40.2%(66명), 대졸 이상이 59.8%(98명)였다. 자격종류는 1급 응급구조사가 90.2%(148명), 간호사가 9.8%(16명)였다. 직급은 소방사가 47.0%(77명), 소방교 34.1%(56명), 소방장 이상이 18.9%(31명)였다. 구급대원 근무경

Table 2. Frequency of first aid for pregnant women transported by 119 EMTs (N=1,798)

Variables	Category	n	(%)
Delivery(n=45)	Delivery before EMTs arrival	37	(82.2)
	Delivery after EMTs arrival	8	(17.8)
Omphalotomy(n=45)	Cutting before EMTs arrival	17	(37.8)
	Cutting after EMTs arrival	28	(62.2)
Frequency of patient evaluation	Respiratory rate measurement	1,779	(98.9)
	Pulse measurement	1,774	(98.7)
	Oxygen saturation measurement	1,774	(98.7)
	Body temperature measurement	1,770	(98.4)
	Blood pressure check	1,759	(97.8)
	Blood sugar measurement	87	(4.8)
Airway opening	Manipulation	32	(1.8)
	I-gel	2	(0.1)
	Oropharyngeal airway	1	(0.1)
	Suction	1	(0.1)
Oxygenation	Nasal cannula, facial mask, nonrebreathing mask, bag valve mask	269	(15)
ECG monitoring	ECG*	106	(5.9)
	AED monitoring†	3	(0.2)
Fluid infusion	Normal saline (N/S)	26	(1.4)
	Dextrose in water (D/W)	5	(0.3)
	Other	2	(0.1)
Fixation	Cervical vertebral fixation	57	(3.2)
	Splintage	43	(2.4)
	Spinal fusion	11	(0.6)
	Head fixation	2	(0.1)
Wound treatment	Hemostasis, wound dressing	94	(5.2)
Other	Heat conservation (hot, cold)	695	(38.6)
	Safety planning, posture correction, etc.	1,612	(89.7)

* ECG : Electrocardiogram

† AED monitoring : Automated external defibrillator, patient monitoring when he is attached with an automatic heart shock patch

Table 3. General characteristics of 119 paramedics

(N=164)

Variables	Category	n	(%)
Gender	Male	123	(75.0)
	Female	41	(25.0)
Pregnancy/childbirth (indirect) experience	Yes	47	(28.7)
	No	117	(71.3)
Age	≤ 29 years old	73	(44.5)
	30 years old ≤ ~ ≤ 39 years old	73	(44.5)
	40 years old ≤ ~ ≤ 49 years old	18	(11.0)
Academic background	College graduate	66	(40.2)
	University graduate or higher	98	(59.8)
Qualification type	Paramedic	148	(90.2)
	Nurse	16	(9.8)
Position	Fire fighter	77	(47.0)
	Fire engineer	56	(34.1)
	Fire lieutenant or higher	31	(18.9)
Employment history	< 3 years	71	(43.3)
	3 years ≤ ~ < 5 years	34	(20.7)
	5 years ≤ ~ < 10 years	35	(21.4)
	10 years ≤	24	(14.6)
Clinical career	Yes	54	(32.9)
	No	110	(67.1)
Assisted delivery experience (n=146)	Yes	43	(29.5)
	No	103	(70.5)
Number of assisted delivery (n=43)	Once	30	(69.8)
	Twice	4	(9.3)
	Three times or more	9	(20.9)

력은 3년 미만인 43.3%(71명), 3년 이상~5년 미만인 20.7%(34명), 5년 이상~10년 미만인 21.4%(35명), 10년 이상이 14.6%(24명)였다. 의료기관 임상경력은 예가 32.9%(54명), 아니요가 67.1%(110명)였고, 분만보조 경험은 예가 29.5%(43명), 아니요가 70.5%(103명)였으며, 분만보조 횟수는 1

회가 69.8%(30명), 2회 9.3%(4명), 3회 이상이 20.9%(9명)였다.

2) 119 구급대원의 임신부 환자와 관련된 교육경험 및 교육유형

119 구급대원의 임신부 관련 교육경험 및 교육

유형은 <Table 4>와 같다. 임신부 관련 교육을 받은 적이 있다고 대답한 사람은 43.9%(72명), 교육을 받지 않았다고 대답한 사람은 56.1%(92명)로 교육을 받지 않은 사람의 비율이 높았다. 교육시간은 1시간-2시간 미만인 48.6%(35명)로 제일 많았고 2-3시간 미만, 4시간 이상이 각각 15.3%(11명)로 나타났다. 교육시간만족은 51.4%(37명)가 부족하다고 느꼈으며 그 다음은 34.7%(25명)가 충분, 8.3%(6명)이 매우 부족하다고 응

답했다. 교육방법으로는 이론과 실습을 병행한 교육이 62.5%(45명)로 제일 많았고, 이론교육만 받은 사람은 36.1%(26명), 사이버교육을 받은 사람은 11.1%(8명)로 나타났다. 교육이 업무수행에 도움이 된다고 응답한 사람은 58.3%(42명), 매우 도움이 된다고 응답한 사람은 26.4%(19명), 도움이 안된다고 응답한 사람은 12.5%(9명)로 나타났고 교육의 필요성에 대해서는 61.6%(101명)가 매우 필요하다고 응답하였으며 필요하다고 응답한

Table 4. 119 paramedics training experience and training type related to pregnant women (N=164)

Variables	Category	n	(%)
Training status	Yes,	72	(43.9)
	No.	92	(56.1)
Training time(n=72)	< 1 hour	13	(18.1)
	1 hour ≤ ~ < 2 hours	35	(48.6)
	2 hours ≤ ~ < 3 hours	11	(15.3)
	3 hours ≤ ~ < 4 hours	2	(2.8)
	4 hours ≤	11	(15.3)
Training time satisfaction (n=72)	Very scant	6	(8.3)
	Scant	37	(51.4)
	Sufficient	25	(34.7)
	Very sufficient	4	(5.6)
Training method*	Lecture+practice	45	(62.5)
	Lecture	26	(36.1)
	Cyber education	8	(11.1)
Usefulness for work performance (n=72)	Helpful	42	(58.3)
	Very helpful	19	(26.4)
	Not helpful	9	(12.5)
	Not helpful at all	2	(2.8)
Education need	Very necessary	101	(61.6)
	Necessary	61	(37.2)
	Very unnecessary	2	(1.2)

*Training method : Multiple responses

사람은 37.2%(61명), 매우 불필요하다고 응답한 사람은 1.2%(2명)였다.

3) 119 구급대원의 임산부 환자에 대한 영역별 지식 정도

119구급대원의 임산부에 대한 지식은 기본 생리학 지식, 임산부 환자평가, 임산부 기본 응급처치, 임산부 전문 응급처치, 분만응급처치, 신생아 응급처치 등 6개 영역으로 구분하여 각 문항별 지식 정도를 분석하였는데 그 결과는 <Table 5>와 같다. 전체 대상자의 임산부 기본 생리학 지식 영역의 평균 점수는 6점 만점에 평균 4.25(±1.06)점이었다. 임산부 환자평가 영역의 평균 점수는 6점 만점에 평균 4.39(±0.94)점이었다. 임산부 기본 응급처치 영역의 평균 점수는 5점 만점에 평균 3.89(±0.85)점이었다. 임산부 전문 응급처치 영역의 평균 점수는 5점 만점에 평균 3.68(±1.06)점이었다. 분만 응급처치 영역의 평균 점수는 8점 만점에 평균 5.23(±1.16)점이었다. 신생아 응급처치 영역의 평균 점수는 4점 만점에 평균 2.29(±1.06)점이었다. 구급대원의 임산부에 대한 지식 정도의 평균 점수는 34점 만점에 평균 23.73(±2.98)점이었고, 100점 만점에 평균 69.66(±9.24)점이었다.

4) 119 구급대원의 일반적 특성에 따른 임산부 환자에 대한 응급처치 지식 정도의 차이

구급대원의 일반적 특성에 따른 임산부 지식 정도의 차이를 분석한 결과는 <Table 6>과 같다. 성별에 따른 지식점수는 여자가 25.63(±2.77), 남자가 23.09(±2.77)점으로 유의한 차이를 보였다($t=-5.093, p=.000$). 연령에 따른 지식점수는 29세 이하가 23.01(±3.00), 30세~39세가 24.16(±2.75), 40세~49세가 24.83(±3.18)점으로 유의한 차이를 보였다($F=4.299, p=0.015$). 학력에 따른 지식점수는 전문대졸이 23.14(±2.78), 대졸 이상이 24.12(±3.05)점으로 유의한 차이를 보였다($t=-2.103, p=.037$). 자격종류에 따른 지식점수는 1급 응급구조사가 23.40(±2.83), 간호사가 26.75(±2.67)점으로 유의한 차이를 보였다($t=-4.530, p=.000$). 의료기관 임상경력 여부에 따른 지식점수는 예가 24.89(±2.93), 아니오가 23.15(±2.84)점으로 유의한 차이를 보였다($t=3.638, p=.000$).

5) 119 구급대원의 임산부 환자에 대한 응급처치 수행자신감 정도

119 구급대원의 임산부에 대한 수행자신감 정도

Table 5. 119 paramedics' knowledge level by question item of pregnant women (N=164)

Category	M±SD
Fundamental physiological knowledge of pregnant women (6 points)	4.25±1.06
Pregnant woman evaluation (6 points)	4.39±0.94
Fundamental emergency care of pregnant women (5 points)	3.89±0.85
Professional emergency care of pregnant women (5 points)	3.68±1.06
Delivery emergency care (8 points)	5.23±1.16
Neonatal emergency care (4 points)	2.29±1.06
Overall (34 points)	23.73±2.98
Overall (converted score in total 100 points)	69.66±9.24

Table 6. Differences in knowledge level of pregnant women depending on general characteristics of 119 paramedics (N=164)

Variables	Category	M±SD	F / t	p	Tukey
Gender	Male	23.09±2.77	-5.093	.000	
	Female	25.63±2.77			
Age	≤ 29 years old ^a	23.01±3.00	4.299	.015	a < b, c
	30 years old ≤ ~ ≤ 39 years old ^b	24.16±2.75			
	40 years old ≤ ~ ≤ 49 years old ^c	24.83±3.18			
Academic background	College graduate	23.14±2.78	-2.103	.037	
	University graduate or higher	24.12±3.05			
Qualification type	Paramedic	23.40±2.83	-4.530	.000	
	Nurse	26.75±2.67			
Medical institution clinical career	Yes	24.89±2.93	3.638	.000	
	No	23.15±2.84			

는 <Table 7>과 같다. 5점 척도로 대상자들의 임신부 수행자신감은 '임산부 평가 및 응급처치'와 '분만, 신생아 평가 및 응급처치' 2개의 영역으로 구성되었다. 임신부 평가 및 응급처치 영역의 전체 평균 점수는 3.16(±0.68)점이었다. 분만, 신생아 평가 및 응급처치 영역의 전체 평균 점수는 3.21(±0.87)점이었다. 구급대원의 임신부에 대한 수행자신감 전체 평균 점수는 3.19(±0.74)점이었다.

6) 119 구급대원의 일반적 특성에 따른 임신부 환자에 대한 전체 응급처치 수행자신감의 차이

구급대원의 일반적 특성에 따른 전체 응급처치

수행자신감 정도의 차이를 분석한 결과는 <Table 8>과 같다. 임신/출산(간접) 경험에 따른 응급처치 수행자신감 점수는 예가 3.44(±0.70), 아니오가 3.08(±0.72)로 유의한 차이를 보였다(t=2.939, p=.004). 연령에 따라서는 29세 이하가 2.97(±0.67), 30세~39세가 3.30(±0.77), 40세~49세가 3.60(±0.63)점으로 유의한 차이를 보였다(F=7.353, p=.001). 직급에 따라서는 소방사가 3.04(±0.61), 소방교가 3.19(±0.85), 소방장 이상이 3.55(±0.65)점으로 유의한 차이를 보였다(F=5.910, p=.003). 구급대원 근무경력에 따라서는 3년 미만이 3.02(±0.66), 3년 이상~5년 미만이 3.01(±0.80), 5년 이상~10년 미만이

Table 7. 119 paramedics' self-confidence in emergency care of pregnant women (N=164)

Category	M±SD
Pregnant women (5 points)	3.16±0.68
Delivery, newborn infant (5 points)	3.21±0.87
Overall (5 points)	3.19±0.74

Table 8. Differences in overall self-confidence in emergency care depending on general characteristics of 119 paramedics (N=164)

Variables	Category	M±SD	F / t	p	Tukey	
Pregnancy/childbirth (indirect) experience	Yes	3.44±0.70	2.939	.004		
	No	3.08±0.72				
Age	≤ 29 years old ^a	2.97±0.67	7.353	.001	a < b, c	
	30 years old ≤ ~ ≤ 39 years old ^b	3.30±0.77				
	40 years old ≤ ~ ≤ 49 years old ^c	3.60±0.63				
Position	Fire fighter ^a	3.04±0.61	5.910	.003	a < c	
	Fire engineer ^b	3.19±0.85				
	Fire lieutenant or higher ^c	3.55±0.65				
Working career as 119 Paramedic	< 3 years ^a	3.02±0.66	5.664	.001	a < c, d b < d	
	3 years ≤ ~ < 5 years ^b	3.01±0.80				
	5 years ≤ ~ < 10 years ^c	3.49±0.79				
	10 years ≤ ^d	3.49±0.60				
	Clinical career in medical institutions	Yes	3.38±0.68	2.335	.021	
		No	3.09±0.75			
Number of assisted delivery	Once ^a	3.15±0.63	5.709	.007	a < c	
	Twice ^b	3.26±0.74				
	Three times or more ^c	4.03±0.83				

3.49(±0.79), 10년 이상이 3.49(±0.60)점으로 유의한 차이를 보였다(F=5.664, p =.001). 의료기관 임상경력 여부에 따라서는 예가 3.38(±0.68), 아니오가 3.09(±0.75)점으로 유의한 차이를 보였다(t =2.335, p =.021). 분만보조 횟수에 따라서는 3회 이상 분만 보조 경험이 있는 그룹의 점수가 4.03(±0.83)점으로 가장 높았으며 유의한 차이를 보였다(F=5.709, p =.007).

7) 임신부 관련 교육유무에 따른 임신부 환자에 대한 응급처치 지식 및 수행자신감의 차이

119 구급대원의 교육 유무에 따른 임신부 관련

지식 및 응급처치 수행자신감의 차이는 <Table 9>와 같다. 임신부 환자평가, 분만 응급처치, 신생아 평가 및 응급처치 영역에서 교육을 받은 대상자의 평균이 교육을 받지 않은 대상자보다 평균 점수가 높았지만 유의한 결과를 보이지 않았다. 임신부 전문응급처치 영역에서는 교육을 받은 대상자의 평균이 3.90(±1.10)점으로 교육을 받지 않은 대상자의 평균 3.51(±1.00)점보다 높게 측정되어 유의한 결과를 보였다(t =2.381, p =.018). 임신부 기본 생리학적 지식, 임신부 기본 응급처치 영역은 교육을 받지 않은 대상자의 평균이 교육을 받은 대상자의 평균보다 높았지만 유의한 결과를 보이지 않았다. 응급처치 수행자신감에서 교

Table 9. Differences in knowledge/self-confidence of emergency care related to pregnant women depending on training status of 119 paramedics (N=164)

		Training status		t	p
		Yes.	No.		
		Mean ± SD	Mean ± SD		
Knowledge of emergency care	Fundamental physiological knowledge for pregnant women	4.13 ± 1.11	4.35 ± 1.02	-1.333	.184
	Pregnant woman evaluation	4.49 ± 0.89	4.32 ± 0.97	1.161	.247
	Fundamental emergency care of pregnant women	3.79 ± 0.85	3.97 ± 0.84	-1.315	.190
	Professional emergency care of pregnant women	3.90 ± 1.10	3.51 ± 1.00	2.381	.018
	Delivery emergency care	5.42 ± 1.08	5.08 ± 1.20	1.883	.061
	Neonatal evaluation and emergency care	2.33 ± 0.96	2.25 ± 1.14	0.498	.619
	Overall	24.06 ± 2.77	23.47 ± 3.11	1.259	.210
Self-confidence of emergency care	Pregnant woman evaluation and emergency care	3.30 ± 0.68	3.05 ± 0.66	2.442	.016
	Delivery and neonatal evaluation and emergency care	3.48 ± 0.88	3.01 ± 0.81	3.559	.000
	Overall	3.38 ± 0.72	3.03 ± 0.70	3.165	.002

육을 받은 경험이 있는 응답자는 임신부 평가 및 응급처치 영역에서 3.30(±0.68)점으로 교육을 받지 않은 응답자의 3.05(±0.66)점보다 높았으며($t=2.442$, $p=.016$) 분만, 신생아 평가 및 응급처치 영역에서는 교육을 받은 사람의 점수가 3.48(±0.88)점으로 교육을 받지 않은 사람의 점수 3.01(±0.81)보다 높았다($t=3.559$, $p=.000$). 두 영역 모두에서 교육을 받은 경험이 있는 응답자의 응급처치 수행자신감이 높아 통계적으로 유의한 수치를 보였다.

8) 119 구급대원의 임신부 환자에 대한 응급 처치 지식과 수행자신감 사이의 상관관계

임산부 응급처치 지식과 임신부 수행자신감 간의 상관관계를 파악하기 위해 Pearson 상관관계를 분석한 결과는 <Table 10>과 같다. 분석결과 임신부 지식 전체는 임신부 수행자신감 전체와 양의 상관관계($r=.306$, $p=.000$)가 있었다.

Table 10. Correlation between knowledge and self-confidence in emergency care related to pregnant women among 119 paramedics

Variable	Knowledge to pregnant women
Self-confidence in emergency care to pregnant women	.306 ($p=.000$)

IV. 고 찰

일반적 특성에서 다태아는 0.9%(17명)였으며 Baek[18]의 연구에서는 2.7%의 다태아가 나타났다. Yang 등[17]의 연구에서는 고령 임신부가 한번에 여러 개의 난자를 채취하는 시험관 임신과 인공수정 등을 택하기 때문에 자연임신보다 쌍둥이 임신 가능성이 높다고 하였다. 따라서 구급대원들은 비정상적인 태어나 조산을 유발하는 다태아 분만이나 산모의 대량출혈, 태아의 저산소증을 유발하는 전치태반을 좀 더 신속히 평가하고 적절히 대처할 수 있는 교육이 필요할 것이다.

임산부의 주된 질병/임산부증상으로 기타통증을 제외한 복통이 24.4%(565명)로 가장 많았고 뒤이어 분만진통이 16.2%(375명), 질출혈이 13.3%(307명)였다. Baek[18]의 연구에서는 분만진통이 57.9%(110회), 질출혈이 35.8%(68명)로 119 구급대원이 현장에서 복통과 분만진통을 구분하기엔 어려움이 따르는 것을 감안한다면 동일한 순서로 나타났다. Park 등[23]의 연구에서 복통을 호소한 산모의 임신 예후를 살펴보면 복통으로 인해 불량한 임신 예후를 보였으며 그 중 태반조기박리조건의 비율이 제일 많았다. 또한, 교통사고나 낙상, 상해로 인한 복통, 전치태반 및 자궁외 임신 등 임신성 질환으로 인한 복통과 분만진통, 질출혈도 고려해야 한다. 119 구급대원의 정확한 문진을 통한 훈련된 환자평가는 복통의 종류를 구체적으로 세분화하고 임신과 연관지어 명확한 판단을 내릴 수 있게 할 수 있을 것이다. 질출혈의 경우 의도지도를 활용한 적극적인 수액처치도 고려해야 한다.

활력징후 측정율을 살펴보면 호흡수측정은 98.9%(1,779명), 맥박측정은 98.7%(1,774명), 산소포화도 측정은 98.7%(1,774명), 체온측정은 98.4%(1,770명), 혈압측정은 97.8%(1,759명)로 나타났다. Baek[18]의 연구에서 진통 분만, 질출혈과 성폭행 환자에게 실시한 활력징후 측정률은

94.2%로 이전보다 활력징후 측정률이 증가했다. 활력징후 측정이 불가능한 경우로는 환자 거부나 비협조적인 상황 상 측정하지 못한 것으로 생각되며 소방청의 구급대원에 대한 지속적인 품질관리 및 행정평가로 인해 응급처치 실시율이 증가한 것이다.

환자의 병력에서 당뇨, 고혈압 병력은 각각 1.4%(25명), 0.2%(4명)였다. 당뇨와 고혈압은 자간증과 관련된 위험인자들이다. Choi[24]의 연구에 의하면 전자간증은 임신 20주 이후에 단백뇨를 동반하는 고혈압으로 정의되며 그 동반증상으로는 두통, 시력장애, 상복부통증, 뇨량 감소, 혈중 크레아틴의 증가, 혈소판 감소증, 간 효소의 증가, 태아 발육부전, 폐부종 등이 있다. 또한 임신 중에 발생하는 고혈압성 질환은 우리나라 뿐만 아니라 전세계적으로 모성 및 주산기 이환과 사망의 가장 중요한 원인으로 알려져 있으나 아직까지 그 병인에 대해서는 명확히 밝혀진 게 없으며 치료방법도 현재는 임신의 종결이 유일한 방법이라 할 수 있다. 이와 같은 증상이 있다면 자간증으로 발전할 가능성이 높기 때문에 즉각적인 치료가 필요하다[25]. 현장의 구급대원들의 환자평가 시, 임신으로 인해 생긴 병력인지 아닌지를 파악하며 현장에서 얻은 정보를 병원에 인계 해 주는 것은 환자에게도 의료진에게도 중요하다.

119 구급대원들에게 임신부 환자 평가에서 응급 분만을 빼놓을 수 없다. 본 연구에서 현장 분만은 총 45건으로 전체 임신부 출동 건수의 2.5%에 해당하며 그 중 구급대원 도착 전 분만은 37건, 구급대원 도착 후 분만은 8건이었다. 구급대원 도착 전과 후 상관없이 계획된 병원 내 출산보다 계획되지 않은 병원 전 출산에서 산모는 회음부 파열, 산후출혈, 그리고 신생아에게는 저체온증, 저혈당증, 황달 같은 합병증이 발생할 확률이 더 높다[12]. 구급대원이 생명을 위협할 수 있는 상황을 관리하는 데 필요한 지식과 임상적 판단이 필요하지만 모니터링 할 수 있는 자원이 제한되어

있어 이러한 요인은 병원 전 대응이 병원 내보다 열악한 대응을 할 수 밖에 없다. 아기가 태어나기 전, 후라도 구급대원은 산모 및 신생아의 합병증을 예방하기 위해 광범위한 평가 및 응급처치를 시행해야 한다. 병원으로 이송하는 시간이 얼마나 걸리는지, 여성의 출산 임박 여부를 확인하여 이송 중 또는 현장에서 분만을 시도 할 것인지, 이송 중의 교통 상황 또한 파악하여 전반적인 결정을 내려야 한다. 이 과정에서 중요한 것은 경험과 산과 지식을 기반으로 한 구급대원의 높은 역량이 요구된다.

임산부 환자에 대한 119 구급대원의 지식과 수행자신감 분석에서 평소 기본 지식을 가지고 측정 한 점수는 23.73(± 2.98)점이었고 100점 만점으로 환산한 점수는 69.66(± 9.24)점을 보여 구급대원들이 기존의 교육 문제나 경험 부족 등 여러 원인으로 임산부 환자에 대한 전반적인 지식이 부족함을 확인할 수 있다. 이는 임산부 이송건수와 연관지어보면 통계청에서 2016년도~2018년도 I 시 모든 환자 이송 건수는 293,656건이고 이 중 구급활동일지 분석 결과 임산부 환자는 1,798건(0.6%)이며 그 중 분만 건수는 45건(0.02%)이다 [1]. 이송 건수가 상대적으로 훨씬 적기 때문에 접할 기회가 적어 임산부 환자, 특히 분만 환자에 대한 구급대원들의 지식이 낮았을 것이다. 게다가 정상적인 분만 과정에 대한 지식에 더해 더욱 더 생소한 비정상적 분만 시의 응급상황에 대한 지식을 측정할 질문이 포함되어 있고, 분만 후의 신생아 평가 및 응급처치를 묻는 문항이 있어 낮은 점수를 얻은 것이다.

일반적 특성에 따른 지식 정도를 살펴보면 성별에 따라 남자보다 여자의 지식이 높은 것을 확인할 수 있었다($t=-5.093$, $p=.000$). 임산부 환자의 성별의 특성상 남자보다 여자가 임산부 질환에 대한 이해도가 높은 것 또한 지식 정도에 차이를 준 것이다. 연령에 따라 29세 이하의 경우 23.01(± 3.00)

점이고 40세~49세가 24.83(± 3.18)점으로 유의한 차이를 보여($F=4.299$, $p=.015$) 연령이 올라감에 따라 지식이 높음을 확인할 수 있었다. 기혼자와 경험에 따른 지식의 상승일 것이다. 자격 종류에 따라 1급 응급구조사의 점수 23.40(± 2.83)점보다 간호사의 점수 26.75(± 2.67)점으로 유의한 차이($t=-4.530$, $p=.000$)를 보였다. 전국 응급구조학과 교육과정의 표준화에 대한 연구에 따르면 1급 응급구조사의 교육과정은 산/소아 응급처치학 과목을 실습을 포함해서 최소한 3학점으로 제안하고 있다. 이전의 3년제 대학교 2학점, 4년제 대학교 2.8학점에 비해 상승한 것을 알 수 있다[26]. 간호사의 경우 여성건강간호학 I, II 과정이 각각 3학점씩 총 6학점으로 구성되어 있으며 실습 과목을 통하여 분만실로도 임상실습을 가기 때문에 차이가 있는 것으로 생각된다. 의료기관 임상경력이 있는 응답자의 점수는 24.89(± 2.93)점, 임상경력이 없는 응답자의 23.15(± 2.84)점으로 유의한 차이($t=3.638$, $p=.000$)를 보였다. Choi의 연구[27]에 따르면 간호사를 대상으로 임상경력별 업무수행능력 차이와 요인을 분석했으며 임상경력이 높을수록 업무수행능력이 높아진다고 하였다. 표본수에 따라 결과가 달라질 것으로 생각되지만, 의료기관의 임상경력이 있으면 환자를 경험하면서 축적되는 경험과 지식은 병원 임상경력이 없는 사람보다 더 많은 자신감을 줄 것이다.

임산부 환자에 대한 수행자신감 설문을 보면 Likert 5점 척도로 측정된 결과 총 평균은 3.19(± 0.74)점으로 중간 정도의 자신감을 보였다. 임산부 평가 및 응급처치 영역은 3.16(± 0.68)점으로 나타나 평균보다 낮은 점수를 보였다. 이는 다른 출동 건수에 비해 적은 임산부 질환의 전자간증, 전치태반, 자궁외임신, 태반조기박리와 같은 익숙하지 않은 질환에 대한 증상 및 징후를 묻는 것이 포함되어 있어 임산부 질환의 평가에 대한 교육이 필요하다는 것을 시사한다. 또한 분만, 신생아 평

가 및 응급처치 영역에서는 3.21(± 0.87)점으로 평균보다 높은 자신감을 보였지만 중간 정도의 자신감을 보였다. 이 영역은 병원 전 단계에서 분만 보조를 준비해야 하는 상황과 분만 시 신생아 평가에 대한 내용으로 앞서 지식 측정에서 확인한 분만 응급처치 지식 및 신생아 응급처치 지식 영역이 낮게 나온 것과 유사한 관련성이 있는 것을 확인했다.

일반적 특성에 따른 응급처치 수행자신감을 볼 때 임신/출산의 간접 경험이 있는 응답자(3.44(± 0.70))가 그렇지 않은 응답자(3.08(± 0.72))보다 높았는데 경험의 유무에 따라 수행자신감이 다른 것을 확인할 수 있었다. 마찬가지로 연령에서 볼 때 29세 이하의 2.97(± 0.67)점보다 40~49세 이하의 응답자 점수(3.60(± 0.63))가 높은 것도 같은 이유일 것이다. 직급에서는 소방사는 3.04(± 0.61)점으로 제일 낮고 소방장 이상은 3.55(± 0.65)점으로 나왔다. 구급대원 근무경력도 10년 이상이 3.49(± 0.60), 의료기관 임상경력이 있는 응답자가 3.38(± 0.68), 분만보조 횟수가 3회 이상인 응답자가 4.03(± 0.83)점인 것도 경험적인 측면에서 볼 때 임신부를 많이 만나보고, 또 환자 평가를 많이 해 본 사람이 응급처치 수행자신감이 높은 것을 확인할 수 있었다.

임산부 관련 교육경험 및 교육유형과 관련하여 설문응답자 중 56.1%(92명)가 임신부 관련 교육경험이 없다고 답하였다. 교육을 받은 사람 중에서 교육시간은 1시간~2시간 미만(48.6%, 35명)이 제일 많았으며 시간에 대한 교육 만족도는 부족(51.4%, 37명)하다고 응답했다. 또한 교육의 방법은 이론+실습 교육을(62.5%, 45명) 제일 많은 사람이 응답했고, 교육이 업무 수행에 도움이 된다고(58.3%, 42명) 응답했으며 임신부환자와 관련된 교육이 필요하다고 응답한 사람이 162명(98.8%)이었다. 2019년도 소방청의 중앙소방학교 사이버교육 운영계획에 따르면 구급대원 능력향상

VIII 과정의 8가지 세부 과정으로 이뤄진 특수상황 응급처치학에서 산과응급과목 1과목이 포함되어 있다. 2018년 9월 기준으로 전국의 구급대원은 9,631명이다. 이 과목의 연간 최대 수강가능 구급대원은 300명으로 인원대비 3.1%만이 들 수 있다. I시 소방학교 교육에서 살펴보면 1년 중 전문구급대원양성반 1개 교육 중, 응급분만 및 기도관리시뮬레이션 과목이 1개 과목으로 운영 중이며 이는 이론 2시간, 실습 5시간이다. I시 구급대원 중 20명만이 들 수 있으며 이로 미뤄봤을 때, 인원수나 교육 시간이 부족한 것을 확인할 수 있으며 교육의 기회가 매우 제한되어 있는 것을 확인할 수 있다. 대다수의 구급대원이 임신부 교육이 필요하다고 응답했지만 소방 내에서의 교육은 이 수요를 따라가지 못하고 있다. 본 연구에서는 교육을 통해 임신부 평가 및 응급처치 영역($t=2.442$, $p=.016$)과 분만, 신생아 평가 및 응급처치($t=3.559$, $p=.000$) 영역 모두에서 교육을 받지 않은 사람보다 교육을 받은 사람에서의 수행자신감이 높아 유의한 수치를 보여 교육이 응급처치 수행자신감을 높인다는 결과를 얻을 수 있었다. 구급대원의 역할 중요성이 강조되고 응급분만 상황의 시나리오를 적용한 시뮬레이션 실습이나 임상참여 같은 교육이 반드시 필요할 것이다. Noh[19] 등의 연구에서는 구급대원을 대상으로 한 분만과 신생아 처치에 대한 교육 전과 후의 교육점수를 비교하였는데, 교육 전의 지식평가 정답률은 100점 만점에 80.4점, 교육 후의 지식평가 정답률은 100점 만점에 92.9점이었고, 교육에 참여한 구급대원들의 교육만족도는 5점 만점에 4.8점이었다. 119 구급대원들을 대상으로 한 병원 전 분만과 신생아 처치에 대한 교육의 효과에 대한 연구에서는 교육 전에 비하여 교육 후의 평가에서 정답률이 뚜렷하게 상승한 걸 확인할 수 있었다. Park[28] 등의 연구에서는 분만 시뮬레이터를 활용한 산부인과 임상실습 교육에서 의대생들은 분

만에 적극적으로 참여할 기회가 적기 때문에 분만 시뮬레이터를 이용한 교육이 분만 과정에 대한 이해와 흥미를 높이며 산과 술기 학습에 유용하다고 하였다. 또한 임상실습 후 분만 수행에 대한 자신감을 갖게 되었다고 평가하였다. 반복적이고 지속적인 교육을 통해 지식을 기반으로 나오는 응급처치는 현장의 구급대원에게 요구되는 전문응급처치 역량을 최고수준으로 향상시킬 수 있고, 현장의 응급처치 부분을 많이 개선할 수 있다. 응급의료 시스템 내에서 직무를 수행할 때 실질적인 임산부 환자에 대처할 수 있는 구급대원을 더 많은 교육을 통해 육성해야 하며 다양한 응급 상황에서 전문응급처치 역량을 갖추어야 한다. 또한 현장실습 뿐만 아니라 학내에서 이뤄지는 교육을 통해 다양한 전문지식의 축적으로 인한 기술수준의 향상, 응급상황에 빠르게 적용할 수 있는 훈련을 지속하여 현장적응능력을 키워야 한다.

그러므로 119 구급대원의 임산부 환자에 대한 다양한 교육 프로그램을 지속적으로 실시하여 현장에서 수행하는 응급처치의 질적 향상을 도모하고 지식을 축적하여 이에 따른 응급처치 수행자신감을 길러 임산부 환자 처치의 발전 방향을 찾고 이에 대한 후속 연구가 필요할 것이다.

V. 결 론

1. 결론

본 연구는 119 구급대원에 의해 이송된 임산부 환자에게 적절한 환자평가 및 응급처치 등 구급서비스를 제공하기 위한 기초 자료를 제시하고자 시행되었다.

본 연구의 결과를 정리하면 다음과 같다.

- 1) 환자발생유형은 질병/임산부증상이 85.5% (1,537명)였고, 현장분만은 총 2.5%(45건)

로 그 중 구급대원의 직접 태출 절단은 1.6%(28건)였다.

- 2) 환자평가 시행빈도는 호흡수, 맥박, 산소포화도, 체온, 혈압에서 97% 이상의 높은 시행율을 보였다.
- 3) 임산부 환자와 관련된 교육을 받았는지에 대한 응답으로 '예'라고 응답한 사람은 43.9% (72명)로 나타났다. 교육으로 인해 업무수행에 도움이 된다고 응답한 사람은 84.7% (61명)이고, 98.8%(162명)가 임산부 환자 관련 교육이 매우 필요하다고 응답하였다.
- 4) 임산부에 대한 전체 지식은 34점 만점으로 평균이 23.73(± 2.98)점으로 나왔으며, 성별($p=.000$), 연령($p=.015$), 학력($p=.037$), 자격종류($p=.000$), 의료기관 임상경력($p=.000$)에서 유의한 차이를 보였다.
- 5) 응급처치 수행자신감 전체 평균은 5점 만점으로 3.19(± 0.74)점으로 나왔으며, 임신/출산(간접)경험($p=.004$), 연령($p=.001$), 직급($p=.003$), 구급대원 근무경력($p=.001$), 의료기관 임상경력($p=.021$), 분만보조 횟수($p=.007$)에서 유의한 차이를 보였다.
- 6) 교육 유무에 따라 임산부 지식의 차이는 임산부 전문응급처치 영역($p=.018$)에서 유의한 차이를 보였고, 임산부 응급처치 수행자신감의 차이는 임산부 평가 및 응급처치 영역($p=.016$), 분만, 신생아 평가 및 응급처치 영역($p=.000$)에서 모두 유의한 차이를 보였다.
- 7) 임산부 지식 정도와 임산부 응급처치 수행자신감은 통계적으로 유의한 정상관계가 있었다($r=.306$, $p=.000$).

따라서 임산부 환자들에게 질 높은 병원 전 응급처치를 제공하기 위해서는 임산부 환자에게 발생할 수 있는 다양한 질환 및 증상을 파악하여 그에 맞는 적절한 응급처치를 수행하고, 임산부 환자에 대한 이론과 실습이 병행된 다양한 교육 프

로그랩을 확충하고 시행하여 많은 사람에게 교육의 기회가 주어져야 할 것이다.

2. 제언

본 연구 결과를 종합하여 볼 때 임산부 환자에게 질적인 응급처치 및 구급서비스를 제공하기 위한 방안으로 다음을 제언한다.

- 1) 119 구급대원에게 적용할 수 있는 효과적인 임산부 환자 관련 교육 프로그램 개발되어 폭넓은 기회를 제공해야한다.
- 2) 119 구급대원이 작성하는 구급활동일지 내 임산부 환자평가란을 따로 만들고 구체적으로 기록할 수 있는 틀이 필요하다.
- 3) 임산부 환자 대상자를 더 확대하여 각 질환별 환자평가 및 응급처치 적절성 및 교육에 관한 추가적인 연구가 필요하다.

ORCID ID

Jong-Min Park : 구급대원, 연구설계, 자료수집, 자료분석, 논문작성

0000-0002-5036-1758

Keun-Ja Cho : 교수, 연구설계, 자료분석지도, 결과해석지도, 논문작성지도

0000-0001-6630-0274

References

1. National Statistical Office. 2016 - 2018 Statistical Yearbook. Available at: <http://kosis.kr/search/search.do>
2. Snowden JM, Tilden EL, Snyder J, Quigley B, Caughey AB, Cheng YW. Planned out-of-hospital birth and birth outcomes. *New Engl J Med* 2015;373(27):2642-53. <https://doi.org/10.1056/NEJMsa1501738>
3. Gunnarsson B, Smáráson AK, Skogvoll E, Fasting S. Characteristics and outcome of unplanned out-of-institution births in Norway from 1999 to 2013: a cross sectional study. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2014;93(10):1003-10. <https://doi.org/10.1111/aogs.12450>
4. Ministry of Health and Welfare. 2019 medical care and delivery vulnerable areas support project fourth announcement. Available at: http://www.mohw.go.kr/react/al/sal0101vw.jsp?PAR_MENU_ID=04&MENU_ID=040102&CONT_SEQ=351486
5. Choi JK. Jeonnam without 'maternity clinic,' installs delivery equipment in fire station ambulance cars. *Local Government Daily*. 2017. Available at: <http://jijace.com/news/view.html?section=1&no=5244>
6. Choi JW. Emergency childbirth, newborn baby cries in 119 ambulance cars. *Safe times*. 2016. Available at: <http://www.safetimes.co.kr/news/article-View.html?idxno=8926>
7. Kim B, Park SH, Ha HG. Death of newborn baby delivered in a bathroom. *Medicolegal Journal* 2017;41:145-9.
8. National Fire Agency. Expands the scope of on-site emergency care for 119 paramedics starting from December and trial run across the country. Available at: http://www.nfa.go.kr/nfa/news/pressrelease/press/?boardId=bbs_000000000000010&mode=view&cntId=665&category=&pageIdx=2&searchConditio

- n=all&searchKeyword=, 2019.
9. Kim SH, Park HM. Gynecology Guideline and Summary. 3rd ed. Korean Society of Obstetrics & Gynecology: Gunja Publisher, 2014, 157–67.
 10. Rodie VA, Thomson AJ, Norman JE. Accidental out-of-hospital deliveries: an obstetric and neonatal case control study. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2002;81(1):50–4. <https://doi.org/10.1046/j.0001-6349.2001.00420.x>
 11. Kim KO. Nausea and vomiting control during pregnancy. *Korean J Med* 2012;82(5):525–31. <https://doi.org/10.3904/kjm.2012.82.5.525>
 12. Park HM. Obstetrics. 5th ed. Korean Society of Obstetrics & Gynecology: Gunja Publisher, 2015, 6–10.
 13. McLelland GE, Morgan AE, McKenna LG. Involvement of Emergency Medical Services at Unplanned Births before Arrival to Hospital: a structured review. *Emergency Medicine Journal* 2014;31(4):345–50. <https://doi.org/10.1136/emered-2012-202309>
 14. Moscovitz HC, Magriples U, Keissling M, Schriver JA. Care and outcome of out-of-hospital deliveries. *Academic Emergency Medicine J* 2000;7(7):757–61. <https://doi.org/10.1111/j.1553-2712.2000.tb02264.x>
 15. The Korean Society of Emergency Medicine. Gynecological and obstetrics emergency. In Kim SC, *Emergency Medicine II*, 1st ed. Seoul: Gunja Publisher, 2011, 2125–30.
 16. Schiff MA, Holt VL. Pregnancy outcomes following hospitalization for motor vehicle crashes in Washington State from 1989 to 2001. *Am J Epidemiol* 2005;161(6):503–10. <https://doi.org/10.1093/aje/kwi078>
 17. Yang KM. Roles of T lymphocytes in early human reproduction. *Korean J Reproductive Medicine* 2009;36(3):151–62.
 18. Baek ML. Analysis on prehospital care of emergency labor pain, vaginal bleeding and sexual assault patients by 119 emergency medical technicians. *Korean J Emerg Med Ser* 2013;17(2):9–20. <https://doi.org/10.14408/kjems.2013.17.2.009>
 19. Noh KH, Jeong J, Kim YJ, Rhee JU, Hong JS, Park KH. The effect and satisfaction level of an out-of-hospital delivery and neonatal care education program for emergency medical service providers. *J Korean Soc Emerg Med* 2013;24(6):674–83.
 20. Lee OG. Midwifery. 1st ed. Korean Midwives Association and Ilsin Christian Hospital: Elsevier Korea, 2016, 52–656.
 21. Korean Council of Professors for Emergency Medical Service. Internal medicine first aid medicine (Bledsoe BE, Porter RS, Cherry RA). 5th ed. Hanmi Medical, Publisher 2018, 719–88.
 22. Yonsei Wonju Medical College Emergency Medical School. Emergency rescue and first aid, 7th ed. Seoul: Gunja Publisher, 2014, 493–507.
 23. Park SM, Yi SW, Yi SW, Ki KD, Choi YG. The predictive factors for injury severity and pregnancy outcomes after traffic accidents during pregnancy. *Korean J Obstet Gynecol* 2010;53(7):594–601. <https://doi.org/10.5468/kjog.2010.53.7.594>
 24. Choi HM. Obstetrics:eclampsia:morbidity, mortality and treatment method. *Korean J Obstet Gynecol* 2006;35(1):39–51.
 25. National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Pregnancy. Report of the National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in

- Pregnancy. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 2000;183(1):PS1-S22.
<https://doi.org/10.1067/mob.2000.107928>
26. Choi ES, Hong SG, Kwon HR, Goh BY, Lee GY, Jeong HH et al. Standardization of a curriculum for paramedic students in South Korea. *Korean J Emerg Med Ser* 2017;21(2): 17-37.
<https://doi.org/10.14408/KJEMS.2017.21.2.017>
27. Choi JS, Eun Y. A study on the clinical competence according to clinical ladder of operating room nurses. *J Korean Acad Soc Nurs Educ* 2006;12(1):60-9.
28. Park JH, Jung E, Ko JK, Yoo HB. Delivery training for undergraduate medical students using birth simulator. *Obstetrics Gynecology Science* 2008;51(9):950-6, Corpus ID:77070893