



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

2022년 02월
석사학위논문

응급실과 중환자실 간호사의
심전도 모니터링 관련 수행
자신감에 영향을 미치는 요인

조선대학교 대학원

간호학과

김미지

응급실과 중환자실 간호사의 심전도 모니터링 관련 수행 자신감에 영향을 미치는 요인

Factors Influencing Self-Confidence of Performance
regarding Electrocardiographic Monitoring in Emergency
Department and Intensive Care Unit Nurses

2022년 2월 25일

조선대학교 대학원

간호학과

김미지

응급실과 중환자실 간호사의 심전도 모니터링 관련 수행 자신감에 영향을 미치는 요인

지도교수 유 재 용

이 논문을 간호학 석사학위신청 논문으로 제출함

2021년 10월

조선대학교 대학원

간 호 학 과

김 미 지

김미지의 석사학위 논문을 인준함

위원장 조선대학교 교수 김진희 (인)

위원 조선대학교 교수 김현례 (인)

위원 조선대학교 교수 유재용 (인)

2021년 12월

조선대학교 대학원

목 차

Abstract	vi
I. 서론	1
A. 연구의 필요성	1
B. 연구의 목적	4
C. 용어 정의	5
II. 문헌고찰	7
A. 심전도 모니터링	7
B. 심전도 모니터링 수행자신감에 영향을 미치는 요인	9
III. 연구방법	11
A. 연구 설계	11
B. 연구 대상	11
C. 연구 도구	12
D. 자료 수집	14
E. 자료 분석 방법	14
F. 윤리적 고려	15
IV. 연구결과	16
A. 대상자의 특성	16
B. 심전도 모니터링 관련 지식과 수행자신감 수준	21
C. 대상자의 특성에 따른 심전도 모니터링 관련 지식과 수행자신감의 차이	23
1. 대상자의 특성에 따른 심전도 모니터링 관련 지식의 차이	23
2. 대상자의 특성에 따른 심전도 모니터링 관련 수행자신감의 차이	26
D. 제 변수들 간의 상관관계	29
E. 심전도 모니터링 관련 수행자신감 영향요인	30
F. 심전도 모니터링 관련 교육요구 수준	32

V. 논의	35
VI. 결론	41
A. 결론	41
B. 제언	42
참고문헌	43
부록	52

표 목차

<표 1> 대상자의 일반적 및 임상적 특성	18
<표 2> 대상자의 심전도 모니터링 관련 근거 활용 특성: 교육, 연구 활동	20
<표 3> 대상자의 심전도 모니터링 관련 지식과 수행자신감 수준	22
<표 4> 대상자의 특성에 따른 심전도 모니터링 관련 지식 차이	24
<표 5> 대상자의 특성에 따른 심전도 모니터링 관련 수행자신감 차이 ..	27
<표 6> 심전도 모니터링 관련 지식과 수행자신감 간의 상관관계	29
<표 7> 심전도 모니터링 관련 수행자신감에 영향을 미치는 관련 요인 ..	31
<표 8> 심전도 모니터링 관련 교육요구 및 교육주제에 대한 중요도와 시급도	33

그림 목차

<그림 1> 대상자의 심전도 모니터링 관련 근거 활용 특성: 출처	19
<그림 2> 대상자의 심전도 모니터링 관련 근거 활용 특성: 검색 빈도	19
<그림 3> 대상자가 인지하는 심전도 모니터링 교육 주제에 대한 중요 도와 시급도	34

부록 목차

<부록 1> 연구대상자 설명문 및 동의서	52
<부록 2> 설문지	56

Abstract

Factors Influencing Self-Confidence of Performance regarding Electrocardiographic Monitoring in Emergency Department and Intensive Care Unit Nurses

Kim, Mi Ji

Advisor: Prof. Yoo, Jae Yong

Department of Nursing

Graduate School of Chosun University

Purpose: Self-confidence in performing electrocardiographic (ECG) monitoring is an essential competency for nurses caring for patients with heart problems to achieve positive nursing outcomes. This cross-sectional study aims to identify the influencing factors of self-confidence of performance regarding ECG monitoring of emergency department and intensive care unit nurses and to identify educational needs related to ECG monitoring.

Methods: The subjects of this study were 153 nurses working in 1 emergency room and 4 intensive care units at C university hospital located in G city. The structured questionnaire included knowledge, self-confidence and educational needs related to ECG monitoring. The data were analyzed using descriptive statistics, t-test, ANOVA, Pearson correlation, multiple regression and Eisenhower matrix analysis using SPSS 26.0 program.

Results: The average self-confidence in performing ECG monitoring level was 63.47 (± 15.09) points out of 100. Factors affecting self-confidence in performing

ECG monitoring were ‘completion of education on ECG monitoring’ ($\beta=.21$, $p=.008$), ‘frequency of searching for up-to-date evidence’ ($\beta=.17$, $p=.032$), and ‘clinical experience in current department’ ($\beta=.18$, $p=.022$). The explanatory power of the model was 14.5%. Nurses who completed relevant education and training in hospitals, frequently searched for the latest evidence, and had worked for a long time in the current department had higher performance confidence. Through the Eisenhower matrix analysis considering importance and urgency, eight educational topics with the highest priority were derived.

Conclusion: These results suggest that a systematic education and training intervention program based on the needs of nurses is necessary to improve self-confidence of performance regarding ECG monitoring of emergency room and intensive care unit nurses. It is important to organize them into high-priority educational topics. In addition, it should be improved to an environment that can increase the accessibility of the latest evidence in the clinical field. These efforts will enable them to care for patients with heart problems with greater confidence.

Key words: Electrocardiographic monitoring, Emergency department, Intensive Care Unit, Nurse, Self-Confidence

I. 서론

A. 연구의 필요성

현대 사회는 인구 고령화와 함께 심장 질환이 증가하고 있으며 더불어 급성 심정지 환자가 늘어나고 있다(Korean Association of Cardiopulmonary Resuscitation, 2020). 미국에서는 매년 29만 건 이상의 병원 내 심정지가 발생하였으며 주원인의 50~60%가 심장 문제라고 밝혔다(Andersen, Holmberg, Berg, Donnino, & Granfeldt, 2019). 우리나라에서도 점차 병원 내 심정지가 늘어나는 추세로 특히, 의료기관 내에서 발생하는 응급 상황의 원인 중 심질환을 가진 경우가 27.5%를 차지한다(Eo et al., 2002). 이와 같이 심전도의 파형이 비정상적으로 나타나거나 심실세동 및 무맥성 심실 빈맥처럼 위급한 경우에는 수 분 내에 응급조치를 받지 않으면 환자의 생명에 치명적인 결과를 초래하게 된다(Eo et al., 2002).

병원 내에서 발생하는 심정지와 같은 응급 상황은 중환자실과 응급실을 포함한 병실에서 대부분 발생하며 의료진에 의해 목격된 경우가 84.5%를 차지하고 있다(Kim, Chung, Moon, & Byun, 2007). 이러한 의료진 중에서 특히 간호사는 환자를 가장 가까이에서 돌보기 때문에 환자의 상태 변화를 가장 먼저 파악할 수 있고, 또한 가장 많이 응급 상황을 최초로 목격하게 된다(Park, Kim, & Chu, 2019).

응급 상황에서 초기 심전도 소견은 자발순환 회복률과 생존율에 영향을 미치는 요인으로 신속한 해석이 필요하며 그에 따른 빠른 응급대처가 필요하다(Eo et al., 2002). 간호사는 심전도 모니터링을 가장 근접하게 관찰하는 의료인으로서 모니터링 상의 심전도를 해석하는 데 중요한 역할을 한다(Kim & Kim, 2006). 따라서 심전도 모니터링에서 심전도를 해석하는 기술은 간호사에게는 숙달해야 하는 필수적 역량이다(Atwood & Wadlund, 2015).

응급실과 중환자실은 24시간 동안 지식과 기술이 갖춰진 인력과 첨단 의료장비로 위급한 환자를 감시하고 간호를 시행하는 곳이다(Noh, 2007; Yang, 2008). 따라서 응급실과 중환자실 간호사는 기본 간호 업무와 함께 전문적인 지식과 기술을 바탕으로 문제를 해결할 수 있는 능력을 가지고 있어야 한다. 그로 인해 다른 간호분야보다 갑작스럽게 발생할 수 있는 응급 및 위기 간호에 대한 요구도가 높고 이로 인한 스트레스도 높은 것으로 나타났다(Kim et al., 2006; Lee, 2018; Sung &

Oh, 2011).

수행자신감은 어떤 일을 뜻대로 이루며 스스로 수행할 수 있다고 믿는 정도를 말한다(Lee & Park, 2015). 높은 수행자신감은 응급 상황에서 동반되는 스트레스 요인을 극복하고, 스스로의 능력에 대한 확신과 자신감을 갖게 한다(Kim, 2017). 하지만 심전도 모니터링과 관련된 상황에 대해 간호사들은 스스로에게 필요한 지식, 기술, 수행 능력이 매우 부족하다고 평가하며, 자신감 또한 높지 않은 것으로 나타났다(Chang, Kwon, Kwon, & Kwon, 2010; Kim, Lee, Lee, & Kim, 2012). 선행연구들에서 간호사의 근무경력과 간호 수행 경험, 지식, 교육 경험은 수행자신감에 영향을 미치는 요인들로 나타났다(Cho, Kim, & Chun, 2012; Lee & Jung, 2018; Mäkinen, Niemi-Murola, Kaila, & Castrén, 2009; Yun & Kim, 2020). 간호사의 근무경력이 오래될수록, 그리고 간호 수행 경험이 많을수록 수행자신감이 높게 나타났다(Cho et al., 2012; Kim & Kang, 2018). 이는 임상에서 다양한 사례의 환자 간호를 수행하면서 습득한 자신감을 반영하는 것으로 볼 수 있다. 그리고 지식 수준이 높거나(Cho et al., 2012; Lee & Jung, 2018), 교육 경험이 있는 간호사일수록 수행자신감도 높은 것(Cho et al., 2012)으로 나타났다.

심전도 모니터링 관련 수행자신감은 심장 문제를 가진 환자를 간호하는 간호사에게 긍정적인 간호결과를 달성하는 데 필수적이지만, 응급실과 중환자실 간호사를 대상으로 수행한 선행연구는 거의 없는 실정이다. 심전도 모니터링과 관련된 선행연구들을 살펴보면, 일 종합병원 간호사를 대상으로 심전도 모니터링의 교육 효과를 측정하였고(Jang et al., 2003), 간호학생을 대상으로 심전도 관련 지식과 수행자신감을 파악하고 교육의 효과를 측정하는 데 그쳤다(Ko, 2019; Yeom, Yang, & Kim, 2020).

심전도 모니터링은 한국간호교육평가원(Korean Accreditation Board of Nursing Education, KABONE)이 선정한 핵심기본간호술 20가지 항목에 포함되어 있으며, 이에 대한 역량을 향상시키기 위해 학부 과정에서부터 교육이 이루어지고 있다(KABONE, 2017). 하지만 실제 임상 현장에서는 심전도 모니터링과 관련된 정규 교육 과정이 미비하거나 전문성 강화를 위한 특화 프로그램의 부재로 인해, 이에 대한 간호사들의 역량이 충분히 달성하지 못해 어려움을 호소하고 있다(Hwang & Yu, 2019; Kim & Jang, 2011; Kim & Kim, 2019; Park et al., 2019). 이러한 문제를 해결하기 위해서는 심전도 모니터링에 대한 최신의 지식을 함양하고 실제 수행할 수 있도록 하는 체계적인 교육 훈련이 필요하다. 특히 심장과 관련된 문제를 가

진 환자를 자주 간호하는 응급실과 중환자실 간호사의 심전도 모니터링의 성공적인 수행을 위한 교육 및 훈련에 대한 방안 마련은 매우 시급하다. 따라서 이들의 심전도 모니터링 수행자신감에 영향을 미치는 요인으로서 지식 수준을 확인하고, 향후 실제 임상현장에서 필요한 교육의 내용을 파악하는 것은 매우 중요하다고 할 수 있다.

그리고 심전도 모니터링과 관련된 지식을 향상시키기 위해서는 빠르게 업데이트 되는 최신 근거를 이해하고 활용하는 것이 필요하다(Newhouse, Dearholt, Poe, Pugh, & M.White, 2007; Sandau et al., 2017). 하지만 실제로 임상에서는 제한된 근거만을 활용하고 있어, 최신 근거에 대한 업데이트가 거의 이루어지지 않고 있는 실정이다(Nam et al., 2017). 근거에 기반한 정확한 지식 습득은 수행자신감에 향상을 가져오므로(Cho et al., 2012; Lee & Jung, 2018), 응급실과 중환자실 간호사들의 심전도 모니터링 관련 지식 수준과 함께 이들이 임상 현장에서 활용하는 근거 자료들의 특성을 파악하는 것이 필요하다.

또한, 심전도 모니터링의 역량을 효과적으로 높이기 위해서는 수요자의 요구에 기반한 교육이 임상 현장에서도 지속적으로 제공되어야 한다. 간호사의 심전도 모니터링과 관련된 교육요구에 관한 선행연구에서는 심혈관 관련 응급 상황대처 교육이 중요도는 높으나 수행자신감이 낮아 교육요구가 높은 것으로 보고되었고(Park et al., 2019), 심전도 중 부정맥과 그와 관련된 제세동이 중요한 항목으로 인식되고 있었다(Kang, Lee, & Lee, 2001). 하지만 선행연구들의 경우 대부분 기본 간호 중재를 포함한 다양한 간호 중재 중에서의 상대적인 중요도를 파악하는 데 그쳐, 심전도 모니터링에 관한 구체적인 교육요구를 파악하는 데 한계가 있다.

이에 본 연구에서는 응급실과 중환자실 간호사를 대상으로 심전도 모니터링 관련 지식, 수행자신감을 파악하고, 수행자신감에 영향을 미치는 요인과 수요자들의 교육요구를 확인하고자 한다. 이를 통해 수요자 요구 중심의 심전도 모니터링 교육 중재프로그램을 개발하기 위한 기초자료를 마련하고자 한다.

B. 연구의 목적

본 연구의 목적은 응급실과 중환자실 간호사의 심전도 모니터링 관련 수행자신감에 영향을 미치는 요인을 파악하고 심전도 모니터링 관련 교육요구를 확인하기 위함이며 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 대상자의 일반적 특성, 임상적 특성과 심전도 모니터링 관련 근거 활용 특성을 파악한다.
- 2) 대상자의 심전도 모니터링 관련 지식과 수행자신감의 수준을 파악한다.
- 3) 대상자의 특성에 따른 심전도 모니터링 관련 지식과 수행자신감의 수준을 파악한다.
- 4) 대상자의 심전도 모니터링 관련 지식과 수행자신감 간의 상관관계를 확인한다.
- 5) 대상자의 심전도 모니터링 관련 수행자신감에 영향을 미치는 요인을 확인한다.
- 6) 대상자의 심전도 모니터링 관련 교육요구를 확인한다.

C. 용어 정의

1. 심전도 모니터링

1) 이론적 정의

심전도 모니터링(Electrocardiographic monitoring)은 환자의 심전도를 지속적으로 표시하여 확인하거나 기록하는 데 사용되는 장비와 이러한 장비를 이용하여 환자를 간호하는 것을 말한다. 장비를 이용해 심전도 모니터링의 적절한 전극 배치, 모니터링의 목표 결정, 리드 및 경보 매개변수 선택, 모니터의 관찰하고 리듬을 평가하고 기록하며 중요한 변화를 파악하고, 그에 따른 치료와 효과를 평가한다(Soanes & Stevenson, 2006; Wu, 2012).

2) 조작적 정의

본 연구에서는 응급실과 중환자실에서 시행하는 모니터링 장치를 이용하여 관상동맥질환이나 부정맥 등을 이해하고 평가하며 환자를 간호하기 위해 간호 실무에 적용하는 것을 말한다(Tso, Currie, Gilmore, & Kiat, 2015; Yeom, Yang, & Kim, 2020).

2. 심전도 모니터링 수행자신감

1) 이론적 정의

심전도 모니터링 수행자신감은 심전도 모니터링과 관련되어 환자의 급격한 임상 증상의 변화를 안정적으로 시기적절하게 처리할 수 있는 능력에 대한 믿음이다(McCarthy, Cornally, O'Mahoney, White, & Weathers, 2013).

2) 조작적 정의

본 연구에서는 Yeom et al. (2020)이 개발한 심전도 모니터링 관련 간호행위에 대한 자신감을 측정하기 위한 도구로 측정한 점수를 말한다. 점수가 높을수록 수행자신감이 더 높은 것을 의미한다.

3. 심전도 모니터링 지식

1) 이론적 정의

심전도 모니터링 지식은 정상 동리듬, 빈맥, 서맥, 심방세동, 심실세동과 같은 기본적인 심전도 리듬을 인식하고 모니터에서 얻은 정보를 기반으로 모니터링 및 임상 의사결정을 할 수 있는 지식을 말한다(Atwood & Wadlund, 2015; Funk et al., 2017).

2) 조작적 정의

본 연구에서는 Yeom et al. (2020)이 개발한 심전도 모니터링 관련 지식 측정 도구로 측정된 점수를 말한다. 더 높은 점수는 심전도 모니터링 지식이 정도가 더 높다는 것을 나타낸다.

4. 심전도 모니터링 교육요구

1) 이론적 정의

심전도 모니터링 교육요구는 관련된 업무를 수행하는 데 필요한 지식과 기술을 증진시키기 위해 제공하는 간호사의 실무교육 내용에 대한 요구를 말한다(Kwak, 2020).

2) 조작적 정의

본 연구에서는 미국 심장 협회(the American Heart Association, AHA)에서 발표한 심전도 모니터링 실습 표준을 바탕으로 연구자가 개발한 대상자의 심전도 모니터링 관련 교육요구에 관한 도구를 사용할 것이다. 구체적인 내용은 심전도 모니터링 관련 교육의 필요성 정도, 참여 의도, 교육 방법, 교육 시간과 횟수, 각 교육 주제별 중요도와 시급도를 포함한다.

II. 문헌고찰

A. 심전도 모니터링

심전도 모니터링(ECG monitoring)은 환자의 심전도를 지속적으로 표시하여 확인하고 기록하는 장비와 이러한 장비를 이용하여 환자를 간호하는 것을 말한다(Soanes & Stevenson, 2006; Wu, 2012). 여기에는 심전도 측정을 위한 적절한 전극 배치, 모니터링의 목표 결정, 리드 및 경보 매개변수 선택, 모니터를 관찰하고 중요한 변화를 파악하여, 그에 따른 중재와 효과를 평가하는 과정을 포함한다. 심전도 모니터링은 오늘날의 급성 치료에 사용되는 가장 일반적인 임상 기술이다(Funk et al., 2017). 심전도 모니터링 장비를 통해 단순한 심박수와 기본 리듬을 확인하는 것부터 복잡한 부정맥의 확인, 심근허혈 징후의 감지, 연장된 QT 간격의 확인에 이르기까지 중재의 범위가 다양하다(Drew et al., 2004). 특히 미리 설정된 한계 범주를 벗어나거나, 생명에 위협을 주는 주요한 부정맥과 ST 분절의 변화를 식별하고 이에 따른 알람이 울리도록 설정할 수 있다(Jevon, 2010).

이러한 장비를 이용함에도 불구하고, 심전도 모니터링을 해석하고 환자의 반응을 함께 살피는 잘 훈련된 의료 인력의 중요성이 지속적으로 강조되고 있다. 특히 간호사는 병원 환경에서 24시간 동안 환자를 가장 가까운 곳에서 돌보기 때문에, 심전도 모니터링의 기술과 목적을 모두 이해하고 실행해야 하는 책임이 있다(Shin, 2013).

미국 심장 협회(AHA)는 2004년 병원 심전도 모니터링을 개선하기 위한 실습 표준을 발표하고, 지속적으로 업데이트를 시행하며 그 중요성을 지속적으로 강조하고 있다(Drew et al., 2004; Sandau et al., 2017). 그에 따라 심전도 모니터링과 관련하여 의료인이 필수적으로 알아야 할 핵심 사항을 다음과 같이 제시하고 있다. 우선, 환자의 심전도 모니터링의 목표에 맞는 리드를 선택해야 하는데, 부정맥, 허혈 등 상황에 맞는 모니터 리드를 설정하는 것이 환자의 치료에 필요한 부분이다(Drew et al., 2004). 예를 들면, 부정맥 모니터링의 경우에는 일반적으로 Lead II를 선택한다. 하지만 ST 세그먼트 모니터링의 경우에는 일반적으로 Lead III를 선택하고, 환자의 상황과 이전의 심전도에 따라 리드를 결정해야 한다(Sampson, 2018).

다음으로 올바른 전극 배치를 강조하고 있다. 전극을 잘못 배치하는 경우 부정확

한 심전도를 측정하게 되고 그에 따라 부적절한 치료를 초래할 수 있음을 경고하였다(Sandau et al., 2017). 잘못된 전극 배치로 환자에게 심실빈맥(Ventricular tachycardia) 과형이 나타났다고 인지하는 경우, 항부정맥제 투여부터 심박 조율기 이식 등과 같이 불필요한 치료 중재를 시행할 수 있다. 선행연구에서 환자에게 잘못된 전극을 배치한 경우는 20%(Funk et al., 2017)에서 97%(Kang, Suh, & Kim, 2014)로 매우 다양하게 보고되고 있다.

다음으로 고려해야 할 사항은 심전도 모니터링의 알람을 관리하는 것이다. 심전도 모니터링의 알람 피로(Alarm fatigue)는 알람에 노출된 의료진이 자주 발생하는 경보 알람에 둔감해질 때 발생하고, 알람의 대부분을 거짓이거나 임상적으로 관련이 없는 것으로 인식하도록 만든다. 이러한 상황에 반복적으로 노출되는 경우, 환자에게 실제 일어난 중요한 변화에 대한 알람에 대해 불신을 가지게 되고, 그로 인해 알람을 무시하거나 비활성화하는 등 부적절한 행동을 하게 된다. 이를 예방하기 위해서는 의료진이 각각의 개별 환자에 대한 알람 경보를 조절할 수 있는 표준화된 프로토콜을 개발하도록 권장되고 있다(Sandau et al., 2017).

마지막으로 심전도 모니터링을 관리하는 의료진은 심전도의 정상과 비정상적인 파형, 전기생리학적인 개념, 심전도 모니터링과 관련된 특정 기술에 대한 이해가 필요하다(Sandau et al., 2017). 그와 함께 심전도 이상에 대한 적절한 중재를 제공할 역량을 갖추어야 하며 그를 위한 지속적인 교육의 중요성이 강조하고 있다. 특히 응급실과 중환자실과 같이 심혈관계 문제를 가진 환자를 수시로 간호하는 부서에서 일하는 경우에는 심전도 모니터링을 수행하는 데 더욱 능숙해야 한다(Drew et al., 2004). 심전도 모니터링의 역량을 강화하는 것은 응급 상황에서의 오류를 줄임으로써 잠재적인 환자의 안전문제를 예방하고 치료 결과를 개선시킬 수 있다(Vand Tamadoni, Shahbazi, Seyedrasooli, Gilani, & Gholizadeh, 2020; Weheida, Ahmed, & Sabaan, 2016). 하지만 간호사의 심전도 모니터링 관련 지식의 수준은 교육을 받은 후 시간이 경과함에 따라 저하된다. 따라서 지식 수준을 정기적으로 평가하고 이를 향상시키기 위한 병원 내 교육 프로그램을 마련하는 것이 필요하다(Taplin & McConigley, 2015). 이때 심전도 모니터링 교육 프로그램은 기본 심전도의 원리나 파형, 혹은 치명적인 부정맥 등 일부 내용에 국한되지 않고, 심전도 모니터링 전반에 걸쳐 포괄적이어야 하며 체계적으로 관리되어야 한다(Kerbage, 2016).

B. 심전도 모니터링 수행자신감에 영향을 미치는 요인

심전도 모니터링을 잘 수행하는 것은 환자의 생명을 위협하는 심장 문제의 조기 발견과 시의적절한 치료 중재를 제공할 수 있게 하고, 이를 통해 간호에 대한 자신감을 향상시킨다(Burnett, Goldberg, DeMaria Jr, Levine, & Katz, 2019; Funk et al., 2017; Gilligan et al., 2005). 이는 간호사가 심전도 리듬을 올바르게 해석하고 필요할 때 신속하게 개입하여 환자의 사망을 초래할 수 있는 치명적인 사건을 피할 수 있도록 한다(Begg, Willan, Tyndall, Pepper, & Tayebjee, 2016; Koning, Slade, Smith, & Di Lella, 2019; Mashikian, 2019). 심전도 모니터링을 성공적으로 수행하기 위해서는 이에 대한 정확한 지식과 수행자신감을 갖추는 것이 선행되어야 한다(Nickasch, Marnocha, Grebe, Scheelk, & Kuehl, 2016). 이러한 수행자신감은 앞서 언급했던 지식과 교육 경험 등과 관련이 있으며 이러한 것들이 충분히 충족되었을 때 향상될 수 있다(McCarthy et al., 2013).

간호사를 대상으로 한 PULSE (the Practical Use of the Latest Standards of Electrocardiography) 연구에서는 온라인 심전도 모니터링 교육 프로그램 중재 후 부정맥의 해석 정확도가 82%에서 97%로 향상되었다(Funk et al., 2017). 다른 연구들에서도 심전도 모니터링 교육을 시행한 후 간호사의 지식과 기술이 향상되는 것으로 나타났다(Blakeman, Sarsfield, & Booker, 2015; Chronister, 2014; Koning, Slade, Smith, & Di Lella, 2019; Weheida et al., 2016). 의사를 대상으로 한 또 다른 연구들에서도 심전도 모니터링을 위한 교육적 개입이 대상자의 심전도 모니터링 관련 지식을 증가시켰다고 보고되었다(Bojsen et al., 2015; Jheeta, Narayan, & Krasemann, 2015). Philip 과 Chauhan (2020)의 연구에서는 지속적으로 간호사들의 역량을 평가하고 교육을 받을 수 있는 교육시스템과 간호 표준을 개발하여 적용할 것을 강조하였다. Kerbage (2016)의 연구에서도 양질의 환자 치료와 높은 간호 수준을 달성하기 위해서는 심전도 모니터링 역량 향상을 위한 지속적인 교육을 통해 정기적인 업데이트가 필요함을 강조하였다. Shin (2013)의 연구에서는 심전도 관련 교육을 받은 간호사는 2년까지는 그 지식이 유지되나 그 이후에는 점차 지식수준이 감소되며, 관련 지식을 일정 수준 이상으로 유지하기 위해서는 일관된 교육 프로그램을 제공하는 병원 내 시스템이 필요하다고 하였다. 이러한 교육을 통해 간호사가 획득하게 된 지식은 심장 문제를 가진 환자들의 응급 상황을 안전하게 처리

할 수 있는 능력과 이 능력을 해낼 수 있다는 수행자신감을 강화한다(McCarthy et al., 2013). 이와 같이, 교육을 통해 간호사의 심전도 모니터링 관련 지식이 향상되고, 이렇게 향상된 지식은 심전도 모니터링 관련 수행자신감에도 영향을 미친다는 것을 알 수 있다. 즉, 단순한 교육을 통해서 지식을 전달하는 것뿐만 아니라, 실제 임상 상황에서 스스로 심전도 모니터링을 잘 수행할 수 있다는 자신감을 갖추는 것이 필요하다(McCarthy et al., 2013).

국내 임상 간호사 550명을 대상으로 20개 핵심기본간호술의 수행자신감에 영향을 미치는 요인을 분석한 연구(Yang, Kim, Park, & Yang, 2015)에서는 간호사들의 교육요구와 업무 경험, 수행 빈도 및 직위 등의 특성도 고려할 것을 강조하고 있다. 간호사들은 전문적인 수준의 간호 업무를 수행해야 하거나 그 수행에 어려움을 느끼는 경우 혹은 최신의 지식과 기술을 획득하여 전문적인 수준을 향상시키고자 할 때 교육요구가 생기게 된다(Lee, Yoo, & Chang, 2010). 특히 중증도가 높아 상황 변화가 잦은 응급실과 중환자실에서 간호사들의 수행자신감을 향상시키기 위한 교육을 계획할 때는 수요자가 가장 중요하면서도 시급하게 필요로 하는 교육내용이 무엇인지를 파악하는 것이 선행되어야 한다(Kim, Kim, & Park, 2011; Shin, 2013).

이상에서 살펴본 바와 같이 국내외 선행연구들을 통해 심전도 모니터링 관련 수행자신감은 심장 관련 건강문제를 가진 환자를 가장 자주 접하게 되는 응급실과 중환자실 간호사가 필수적으로 갖추어야 할 역량 중 하나이다. 따라서 본 연구에서는 응급실과 중환자실 간호사의 심전도 모니터링 관련 수행자신감과 관련된 요인을 확인하고, 향후 효율적인 교육 중재프로그램을 개발하기 위하여 교육에 대한 요구를 함께 파악하고자 한다.

Ⅲ. 연구 방법

A. 연구 설계

본 연구의 목적은 응급실과 중환자실 간호사의 심전도 모니터링 관련 수행자신감의 영향 요인을 파악하고 심전도 모니터링 관련 교육요구를 확인하기 위한 서술적 횡단적 조사연구이다.

B. 연구 대상

본 연구는 G 광역시에 위치한 C 대학교병원의 응급실 1개소와 중환자실 4개소에 근무하는 간호사를 대상으로 시행되었다. 연구대상자는 본 연구의 목적과 절차를 이해하고 연구 참여에 자발적인 서면 동의를 한 응급실과 중환자실 간호사로 수습 기간인 3개월 미만의 간호사와 병동 관리자는 제외되었다.

최소 표본 수는 G-power 3.1.9 프로그램을 이용하여 산출하였다. 심전도 관련 선행연구(Cho et al., 2012; Lee & Jung, 2018)를 참고하여 효과크기 .15, 검정력 .95, 유의수준 .05, 예측 인자 5개를 포함하여 산출한 결과 요구되는 대상자 수는 138명이었다. 본 연구에서는 탈락율 20%를 고려하여 166명을 선정하였다. 불성실한 응답을 제외하여 최종 분석에 포함된 대상자 수는 총 153명이었다.

C. 연구 도구

본 연구는 심전도 모니터링 관련 구조화된 자가 보고식 설문 방식으로 수행되었고, 사전에 도구 개발자에게 도구 사용 승인을 받아 사용하였다.

1. 연구대상자의 일반적, 임상적 특성

응급실과 중환자실 간호사의 특성으로서 성별, 연령, 부서, 직위, 근무 형태, 총 임상경력, 현 부서 임상경력, 지난 1주간 평균 심장 문제 담당 환자 수, 최종학력, 종교로 구성되었다.

2. 연구대상자의 심전도 모니터링 관련 근거 활용 특성

대상자의 심전도 모니터링 관련 근거 활용과 심전도 모니터링 관련 교육, 연구 활동, 자격증 소지 여부 등으로 구성되었다.

3. 심전도 모니터링 지식

심전도 모니터링 지식은 Yeom et al. (2020)이 간호학생을 대상으로 개발한 심전도 모니터링 관련 지식 측정 도구를 사용하였다. 모든 항목은 한국 간호사 면허시험 유형으로 정상과의 특성과 관련된 4문항, 비정상과의 특성과 관련된 9문항, 심전도 파형 시각 표현과 관련된 7문항으로 총 20문항이다. 정답은 1점, 오답은 0점으로 채점되며, 더 높은 점수는 심전도 모니터링 지식의 정도가 더 높다는 것을 나타낸다. 본 연구에서는 지식 측정 문항의 전반적인 구성, 문항별 표현의 적절성과 이해도 수준을 파악하기 위해 응급실과 중환자실 경력 3년 이상부터 10년까지의 임상 간호사 10명을 대상으로 예비조사(pilot test)를 시행하였다. 그 결과 문항별로 내용 타당도 지수(content validity index, CVI)가 모든 문항이 .80로 적절하다고 평가되어 수정사항 없이 모든 문항을 연구에 사용하였다. 도구 개발 당시 이 도구의 신뢰도 Kuder-Richardson 20 (KR20) = .83이었고, 본 연구에서 도구 신뢰도 Kuder-Richardson 20 (KR20) = .64 였다.

4. 심전도 모니터링 수행자신감

심전도 모니터링에 대한 수행자신감을 확인하기 위해, Yeom et al. (2020)이 간호학생을 대상으로 심전도 모니터링에 대한 간호행위와 관련된 자신감을 측정하기 위해 개발한 도구를 사용하였다. 총 10문항으로 심전도 이해에 대한 자신감 6문항, 간호 실무 적용에 대한 자신감 4문항으로 이루어졌다. 각 문항별 10점 척도로 총 0~100점으로 측정된다. 점수가 높을수록 심전도 모니터링의 수행자신감이 더 높은 것으로 나타났다. 개발 당시 도구 신뢰도 Cronbach's $\alpha = .93$ 이었으며 본 연구에서 도구 신뢰도 Cronbach's $\alpha = .92$ 였다.

5. 심전도 모니터링 교육요구

심전도 모니터링 교육요구는 대상자의 심전도 모니터링 관련 교육요구에 관한 것으로 미국 심장 협회(AHA)에서 발표한 심전도 모니터링 실습 표준을 바탕으로 연구자가 개발하였다. 심전도 모니터링 관련 교육의 필요성, 참여 의도 여부, 교육 방법, 교육 시간과 횟수, 교육 주제에 대한 중요도와 시급도를 표시하는 방식으로 총 5문항으로 구성되었다. 특히, 교육 주제는 AHA에서 권고하는 심전도 모니터링과 관련된 교육 내용을 바탕으로 구성하였으며 총 35문항의 세부 교육 주제로 이루어졌다. 응급의학과 전문의 2인, 10년 이상의 경력을 가진 중환자실과 응급실 간호사 각각 1인, 간호학과 교수 1인에게 세부 주제별로 내용 타당도 지수(CVI)를 측정하여 .80 이상인 세부 주제를 선정하였다. 그 결과 불필요하다고 판단된 15개의 세부 교육 주제를 삭제하였고, 최종 20개의 세부 교육 주제를 선정하였다. 심전도 모니터링 관련 교육 주제의 우선순위를 파악하기 위해, 20개의 항목에 대하여 각각 중요도와 시급도를 최저 0점에서 최고 10점으로 표기하도록 하였다.

D. 자료 수집

자료 수집은 2021년 9월 24일부터 10월 5일까지 진행되었다. 자료 수집을 위하여 C 대학교병원의 간호부에 연구 진행 협조 승인을 받은 후, 응급실과 중환자실 부서에 방문하여 부서장의 허락과 협조를 요청하였다. 해당 부서에 방문하여 연구자가 직접 연구대상자들에게 연구에 대한 목적과 방법에 관한 설명을 제공하고 동의서를 받은 후 성실한 답변을 하도록 협조를 구했다. 자가기입식 설문 방식으로 연구 설문지 작성에는 약 20~25분의 시간이 소요되었다. 자가기입 후 설문지는 자발적으로 회수 봉투에 밀봉하여 회신할 수 있도록 부서에 회신용 상자를 만들어 비치하였고, 설문지 작성이 끝난 후 연구자가 직접 상자를 수거하였다.

E. 자료 분석방법

본 연구에서 수집된 자료는 SPSS/WIN 26.0 프로그램을 이용하여 다음과 같이 분석하였다.

- 1) 대상자의 특성은 기술통계로 분석하였다.
- 2) 대상자의 심전도 모니터링 관련 지식, 수행자신감의 정도는 기술통계로 확인하였다.
- 3) 대상자의 특성에 따른 심전도 모니터링 관련 지식, 수행 자신감을 independent t-test와 ANOVA로 분석하였으며, 사후 검정을 위해 Scheffé test를 이용하였다.
- 4) 대상자의 심전도 모니터링 관련 변수들 간의 상관관계는 Pearson's correlation coefficient를 이용하여 분석하였다.
- 5) 대상자의 심전도 모니터링 관련 수행자신감에 영향을 미치는 요인은 multiple regression으로 분석하였다.
- 6) 대상자의 심전도 모니터링 관련 교육요구는 기술통계와 Eisenhower matrix 분석방법을 이용하여 분석하였다.

F. 윤리적 고려

본 연구는 사전에 기관 생명윤리 및 안전에 관한 법률 시행규칙 제13조 제1항 제3호에 의거하여(법제처, 2019), C 대학교병원 기관생명윤리심의위원회의 IRB 승인(NO: 2021-07-031-003)을 받았다.

연구를 진행하기 전 연구 설명문을 통해 연구목적과 내용, 소요되는 시간 등을 제공하였고, 연구 동의서를 서면으로 받았으며, 연구에 참여 도중 언제라도 연구 참여를 중단할 수 있음을 설명하였다. 또한, 참여자의 익명성 및 개인정보의 비밀보장을 설명하였다. 수집된 자료는 연구 이외에는 사용하지 않을 것과 연구책임자의 암호화된 컴퓨터에 저장한 상태로 보관하고 생명윤리법에 따라 3년간 보관 후 폐기됨을 명시하였다. 설문조사에 참여한 대상자에게 소정의 답례품을 제공하였다.

V. 연구 결과

A. 대상자의 특성

대상자의 일반적 특성으로는 여성이 94.1%로 대부분을 차지하였고, 평균 연령은 29.74(±6.28)세로 나타났다. 최종학력은 학부 졸업이 88.2%(135명)로 가장 많았고 종교가 없는 경우가 77.1%(118명)였다.

대상자의 임상적 특성으로는 응급실에서 근무하는 간호사가 26.1%(40명)로 가장 많았다. 일반 간호사가 94.8%(145명)로 가장 많았으며, 근무 형태는 3교대가 93.5%(143명)로 가장 많았다. 총 근무경력은 평균 78.32(±75.05)개월, 현 부서의 근무 경력은 평균 38.37(±28.44)개월이었다. 대상자는 일주일간 평균 6.36(±7.92)명의 심장 문제를 가진 환자를 간호하는 것으로 나타났다<표 1>.

대상자의 심전도 모니터링 관련 근거 활용 특성 중 인적/물적 자원을 ‘어느 정도 활용’을 하는 경우가 많은 출처는 선배 간호사 40.5%(62명), 동기 간호사 38.6%(59명)로 나타났다. ‘보통’으로 활용하는 경우가 많은 출처는 의사 47.7%(73명), 전공 서적 43.8%(67명)로 나타났다. 그리고 ‘거의 활용하지 않음’의 경우가 많은 출처는 도서관 사서 40.5%(62명), 논문 36.6%(56명), 관련 학회, 세미나 36.6%(56명)로 각각 나타났다<그림 1>.

대상자의 심전도 모니터링 관련 근거 활용 특성 중 검색 빈도를 분석한 결과, 수개월에 한 번 정도 심전도 모니터링 관련 정보를 검색한다고 응답한 대상자는 38.6%(59명)였다. 데이터베이스 중 매월 1~2회 사용하는 자원은 포털사이트(28.8%, 44명)였으며, 수개월에 한 번 정도 사용하는 자원은 병동에 비치된 임상매뉴얼 및 지침서(31.4%, 48명)였다. 대표적인 데이터베이스를 전혀 활용하지 않는 경우, Medline, Pubmed 52.9%였고, Cochrane library 69.9%, CINHAL 71.9% 순으로 활용도가 저조하였다<그림 2>.

대상자의 심전도 모니터링 관련 근거 활용 특성 중 심전도 모니터링 관련 교육 이수 활동을 분석한 결과, 심전도 모니터링 관련 교육을 이수하지 않은 대상자가 58.2%(89명)였고, 교육 이수자들의 주요 교육 유형은 외부교육(57.8%, 37명)이었다. 평균 교육횟수는 1.47(±0.98)회였으며, 최근 교육을 이수한 시기는 2년 이상(54.7%, 35명)이 가장 많았다. 대상자 중 자격증 소지자는 72.5%(111명)였고 주요 자격증은

BLS(95.7%, 110명)였으며, 자격증 업데이트 시기는 1년 이상(97.3%, 108명)이 가장 많았다.

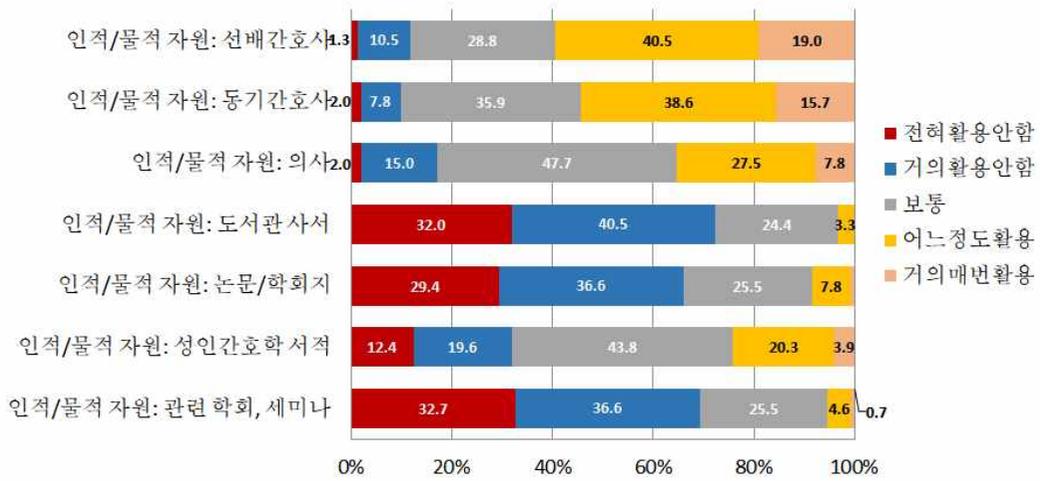
대상자의 심전도 모니터링 관련 근거 활용 특성 중 심전도 모니터링 관련 연구 활동을 분석한 결과, 심전도 모니터링 관련 임상 연구에 참여한 대상자는 2.6%(4명)였다. 연구 참여 횟수는 6.00(\pm 9.35)회, 참여 장소는 주로 병원(75.0%, 3명)이었다. 심전도 관련 학술단체 소속된 대상자는 0.7%(1명)였으며, 지난 1년간 심전도 관련 학회 참석한 대상자는 0.7%(1명)로 평균 학회 참석 횟수는 2.00(\pm 0.00)회였다 <표 2>.

<표 1> 대상자의 일반적 및 임상적 특성

(N=153)

특성	범주	실수	%	평균±표준편차
일반적 특성				
성별	여성	144	94.1	
	남성	9	5.9	
연령	20-25세	40	26.1	29.74±6.28
	26-30세	63	41.2	
	31-35세	28	18.3	
	36세 이상	22	14.4	
최종학력	학부 졸업	135	88.2	
	석사과정 이상	18	11.8	
종교	있다	35	22.9	
	없다	118	77.1	
임상적 특성				
부서	응급실	40	26.1	
	응급 중환자실	23	15.1	
	내과계 중환자실	21	13.7	
	뇌신경계 중환자실	34	22.2	
	외과계 중환자실	35	22.9	
직위	일반간호사	145	94.8	
	주임간호사	8	5.2	
근무 형태	3교대	143	93.5	
	주간 2교대	10	6.5	
총 임상경력	1년 미만	8	5.2	78.32±75.05(개월)
	1년 이상-3년 미만	32	20.9	
	3년 이상-5년 미만	46	30.1	
	5년 이상-10년 미만	39	25.5	
	10년 이상	28	18.3	
현 부서 임상경력	1년 미만	19	12.4	38.37±28.44(개월)
	1년 이상-3년 미만	41	26.8	
	3년 이상-5년 미만	69	45.1	
	5년 이상-10년 미만	21	13.7	
	10년 이상	3	2.0	
지난 1주간 평균 심장 문제 담당 환자 수				6.36±7.92(명)

<그림 1> 대상자의 심전도 모니터링 관련 근거 활용 특성: 출처 (N=153)



<그림 2> 대상자의 심전도 모니터링 관련 근거 활용 특성: 검색 빈도 (N=153)



<표 2> 대상자의 심전도 모니터링 관련 근거 활용 특성: 교육, 연구 활동 (N=153)

특성	범주	실수	%	평균±표준편차
심전도 모니터링 관련 교육 이수 활동				
심전도 모니터링 관련 교육 이수 여부	예	64	41.8	
	아니오	89	58.2	
이수한 교육 유형 (n=64)	내부교육	18	24.3	
	외부교육	43	58.1	
	모두 해당	13	17.6	
교육횟수 (n=74)*				1.47±0.98
최근 교육이수시기 (n=64)	2년 이내	29	45.3	
	2년 이상	35	54.7	
심전도 모니터링 관련 자격증 소유 여부	예	111	72.5	
	아니오	42	27.5	
심전도 모니터링 관련 자격증 종류 (n=115)*	BLS	110	95.7	
	ACLS	5	4.3	
	PALS	0	0.0	
자격증 최근 업데이트 시기 (n=111)	1년 이내	3	2.7	
	1년 이상	108	97.3	
심전도 모니터링 관련 연구 활동				
심전도 모니터링 관련 임상 연구 참여	예	4	2.6	
	아니오	149	97.4	
연구 참여 횟수 (n=4)				6.00±9.35
연구 참여 장소 (n=4)	대학	1	25.0	
	대학원	0	0.0	
	병원	3	75.0	
심전도 관련 학술단체 소속 여부	예	1	0.7	
	아니오	152	99.3	
지난 1년간 심전도 관련 학회 참석 여부	예	1	0.7	
	아니오	152	99.3	
평균 학회 참석 횟수 (n=1)				2.00±0.00

*중복응답 포함

B. 심전도 모니터링 관련 지식과 수행자신감 수준

대상자의 심전도 모니터링 관련 지식 수준은 총점 20점 만점에 평균 13.01(±3.08)점이었다. 하위항목인 정상파의 특성과 관련된 심전도 모니터링 관련 지식 문항은 평균 2.86(±1.07)점, 비정상파의 특성과 관련된 심전도 모니터링 관련 지식 문항은 평균 5.60(±1.66)점, 심전도 파형 시각표현 심전도 모니터링 관련 지식 문항은 평균 4.54(±1.29)점이었다.

가장 높은 정답률을 보인 문항은 심전도 파형 시각표현 중 심실세동(97.4%)과 정상리듬(90.2%)과 관련된 문항, 비정상파의 특성 중 심실세동 환자에게 가장 먼저 시행할 치료(86.3%) 순으로 나타났다. 가장 낮은 정답률을 보인 항목은 심전도 파형 시각표현 중 3도 방실차단과 관련된 문항(9.2%), 비정상파의 특성 중 디곡신 다량 투여 환자의 심전도 특징(23.5%) 및 전도 장애 선택(49.7%) 순으로 나타났다.

대상자의 심전도 모니터링 관련 수행자신감 문항의 총점은 100점 만점에 평균 63.47(±15.09)점이었다. 하위항목인 심전도의 이해와 관련된 심전도 모니터링 관련 수행자신감과 관련된 문항은 평균 37.14(±9.34)점, 심전도 간호 실무 적용과 관련된 심전도 모니터링 관련 수행자신감과 관련된 문항은 평균 26.32(±6.69)점이었다.

심전도 모니터링 관련 수행자신감이 가장 높은 항목은 심전도 모니터링의 올바른 전극 부착(8.22±1.94점), 심전도 모니터링의 상황 판단(6.78±1.89점), 심전도 모니터링의 부정맥 평가(6.78±1.85점) 순으로 나타났다. 심전도 모니터링 관련 수행자신감이 가장 낮은 항목은 심전도 기록지의 심박동 수 계산(5.03±2.30점), 심전도 기록지의 시간 간격 파악(5.10±2.14점), 심전도 기본파형(6.04±2.30점) 순으로 나타났다 <표 3>.

C. 대상자의 특성에 따른 심전도 모니터링 관련 지식과 수행자신감의 차이

1. 대상자의 특성에 따른 심전도 모니터링 관련 지식의 차이

심전도 모니터링 관련 지식의 총점은 종교($t=-2.31, p=.022$), 부서($F=4.38, p=.002$)에 따라 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 종교가 없는 경우(13.32 ± 2.93)가 통계적으로 유의하게 높았다. 내과계 중환자실(14.71 ± 2.03)에서 근무하는 간호사의 지식 점수가 신경계 중환자실(12.06 ± 3.90)인 경우보다 통계적으로 유의하게 높았다.

심전도 모니터링 관련 지식수준의 하위항목인 정상과 특성과 관련된 심전도 모니터링 관련 지식수준은 종교($t=-2.60, p=.010$)에 따라 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 종교가 없는 경우(2.98 ± 1.03)가 통계적으로 유의하게 높았다.

비정상과 특성과 관련된 심전도 모니터링 관련 지식수준은 부서($F=12.14, p<.001$)에 따라 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 내과계 중환자실(6.81 ± 1.12)과 외과계 중환자실(6.57 ± 0.92)에서 근무하는 간호사의 지식 점수가 응급실(5.23 ± 1.70), 응급중환자실(4.74 ± 1.69), 신경계 중환자실(4.88 ± 1.37)보다 통계적으로 유의하게 높았다.

파형 분석과 관련된 심전도 모니터링 관련 지식수준은 부서($F=2.91, p=.024$), 보유하고 있는 자격증의 업데이트 시기($t=-3.08, p=.003$)에 따라 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 보유하고 있는 자격증의 업데이트 시기가 1년 이상(4.68 ± 1.31)인 경우가 통계적으로 유의하게 높았다. 부서는 파형 분석과 관련된 심전도 모니터링 관련 지식수준에 유의하게 차이를 나타냈지만, 사후분석 결과 유의미한 차이가 없었다<표 4>.

<표 4> 대상자의 특성에 따른 심전도 모니터링 관련 지식 차이

(N=153)

특성	범주	n(%)	지식							
			정상과 특성		비정상과 특성		과형 분석		총점	
			M±SD	t or F (p)	M±SD	t or F (p)	M±SD	t or F (p)	M±SD	t or F (p)
일반적 특성										
성별	여성	144(94.1)	2.83±1.08	-1.69	5.56±1.66	-1.16	4.56±1.28	0.25	12.94±3.14	-1.10
	남성	9(5.9)	3.44±0.73	(.093)	6.22±1.56	(.250)	4.44±1.42	(.803)	14.11±1.83	(.272)
연령	20-25세	40(26.1)	2.78±1.12		5.30±1.79		4.45±1.45		12.53±3.33	
	26-30세	63(41.2)	2.95±0.97	0.48	5.84±1.42	1.05	4.54±1.18	0.58	13.33±2.48	0.97
	31-35세	28(18.3)	2.93±1.15	(.699)	5.68±1.91	(.375)	4.82±1.28	(.629)	13.43±3.51	(.409)
	36세 이상	22(14.4)	2.68±1.17		5.36±1.76		4.41±1.33		12.45±3.61	
최종학력	대학 졸업	135(88.2)	2.87±1.07	0.12	5.67±1.66	1.33	4.61±1.28	1.54	13.14±3.03	1.41
	석사 이상	18(11.8)	2.83±1.10	(.902)	5.11±1.68	(.184)	4.11±1.28	(.125)	12.06±3.40	(.162)
종교	유	35(22.9)	2.46±1.12	-2.60	5.29±1.71	-1.28	4.23±1.50	-1.50	11.97±3.41	-2.31
	무	118(77.1)	2.98±1.03	(.010)	5.69±1.65	(.202)	4.64±1.21	(.139)	13.32±2.93	(.022)
임상적 특성										
부서	응급실 ^a	40(26.1)	2.73±0.96		5.23±1.70		4.55±1.26		12.50±2.78	
	응급중환자실 ^b	23(15.1)	2.83±1.15		4.74±1.69	12.14	4.65±1.47		12.22±3.73	4.38
	내과계중환자실 ^c	21(13.7)	2.57±0.81	1.45	6.81±1.12	(<.001)	5.33±1.02	2.91	14.71±2.03	(.002)
	신경계중환자실 ^d	34(22.2)	2.88±1.37	(.220)	4.88±1.63	c,e>	4.29±1.51	(.024)	12.06±3.90	c>d*
	외과계중환자실 ^e	35(22.9)	3.20±0.90		6.57±0.92	a,b,d*	4.26±0.92		14.03±1.72	
직위	일반간호사	145(94.8)	2.86±1.08	-0.37	5.63±1.65	0.83	4.59±1.28	1.53	13.07±3.06	0.95
	주임간호사	8(5.2)	3.00±0.93	(.711)	5.13±1.89	(.407)	3.88±1.25	(.711)	12.00±3.63	(.342)
근무 형태	3교대	143(93.5)	2.85±1.08	-0.42	5.62±1.66	0.40	4.57±1.29	0.89	13.04±3.06	0.44
	주간 2교대	10(6.5)	3.00±0.94	(.676)	5.40±1.78	(.694)	4.20±1.32	(.377)	12.60±3.57	(.663)

*Scheffé

<표 4> 대상자의 특성에 따른 심전도 모니터링 관련 지식 차이 (계속)

(N=153)

특성	범주	n(%)	지식								
			정상과 특성		비정상과 특성		파형 분석		총점		
			M±SD	t or F (p)	M±SD	t or F (p)	M±SD	t or F (p)	M±SD	t or F (p)	
총 임상 경력	3년 미만	40(26.1)	2.80±1.16	-0.43 (.668)	5.30±1.80	-1.34 (.183)	4.33±1.46	-1.18 (.243)	12.43±3.37	-1.41 (.161)	
	3년 이상	113(73.9)	2.88±1.04		5.71±1.61		4.63±1.22		13.22±2.96		
현 부서 임상경력	3년 미만	60(39.2)	2.80±1.13	-0.58 (.562)	5.40±1.83	-1.20 (.230)	4.37±1.52	-1.32 (.190)	12.57±3.55	-1.36 (.176)	
	3년 이상	93(60.8)	2.90±1.03		5.73±1.54		4.67±1.11		13.30±2.72		
심전도 모니터링 관련 근거 활용 특성											
정보 검색 평균 빈도	월 1회 미만	66(43.1)	2.77±1.09	-0.91 (.367)	5.42±1.77	-1.15 (.253)	4.62±1.26	0.60 (.547)	12.82±3.22	-0.68 (.498)	
	월 1회 이상	87(56.9)	2.93±1.05		5.74±1.57		4.49±1.31		13.16±2.99		
교육 이수 여부	예	64(41.8)	2.98±0.98	1.19 (.234)	5.78±1.58	1.14 (.258)	4.64±1.33	0.75 (.457)	13.41±3.02	1.34 (.182)	
	아니오	89(58.2)	2.78±1.13		5.47±1.72		4.48±1.26		12.73±3.11		
교육 이수 시기 (n=64)	2년 이내	29(45.3)	3.17±1.04	1.40 (.166)	5.62±1.70	-0.74 (.463)	4.52±1.55	-0.66 (.516)	13.31±3.27	-0.23 (.819)	
	2년 이상	35(54.7)	2.83±0.92		5.91±1.48		4.74±1.12		13.49±2.84		
자격증 유무	예	111(72.5)	2.84±1.04	-0.47 (.641)	5.68±1.71	0.90 (.370)	4.61±1.35	0.99 (.322)	13.13±3.11	0.74 (.463)	
	아니오	42(27.5)	2.93±1.16		5.40±1.53		4.38±1.10		12.71±3.05		
자격증 업데이트 시기(n=111)	1년 이내	3(2.7)	3.00±1.00	0.27 (.786)	5.67±0.58	-0.01 (.993)	2.33±0.58	-3.08 (.003)	11.00±1.00	-1.21 (.231)	
	1년 이상	108(97.3)	2.83±1.05		5.68±1.73		4.68±1.31		13.19±3.12		
연구 참여 여부	예	4(2.6)	3.25±0.96	0.73 (.465)	6.25±2.22	0.79 (.431)	4.25±1.50	-0.47 (.639)	13.75±4.50	0.48 (.630)	
	아니오	149(97.4)	2.85±1.07		5.58±1.65		4.56±1.29		12.99±3.06		

2. 대상자의 특성에 따른 심전도 모니터링 관련 수행자신감의 차이

심전도 모니터링 관련 수행자신감의 총점은 부서($F=2.85, p=.026$), 현 부서 임상경력($t=-2.02, p=.045$), 심전도 모니터링 관련 정보 검색 평균 빈도($t=-2.53, p=.012$), 심전도 모니터링 관련 교육 이부 여부($t=2.30, p=.023$), 교육 이수 시기($t=2.48, p=.016$)에 따라 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 대상자의 현 부서 임상경력이 3년 이상(65.43 ± 14.22)인 경우와 월 1회 이상 심전도 모니터링 관련 정보를 검색하는 경우(66.11 ± 14.84)가 통계적으로 유의하게 높았다. 그리고 심전도 모니터링 관련 교육을 이수한 경우(66.73 ± 15.12), 교육 이수 시기가 2년 이내인 경우(71.69 ± 13.47)가 통계적으로 유의하게 높았다. 부서는 수행자신감 총점에 유의하게 차이를 나타냈지만, 사후분석 결과 유의미한 차이가 없었다.

심전도 모니터링 관련 수행자신감의 하위항목인 심전도의 이해와 관련된 수행자신감 수준은 부서($F=3.10, p=.018$), 심전도 모니터링 관련 정보 검색 평균 빈도($t=-2.85, p=.005$), 심전도 모니터링 관련 교육 이수 시기($t=2.89, p=.005$)에 따라 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 월 1회 이상 심전도 모니터링 관련 정보 검색하는 경우(38.98 ± 9.36), 2년 이내 심전도 모니터링 관련 교육을 이수한 경우(42.52 ± 8.98)가 통계적으로 유의하게 높았다. 부서는 심전도의 이해와 관련된 심전도 모니터링 관련 수행자신감에 유의하게 차이를 나타냈지만, 사후분석 결과 유의미한 차이가 없었다.

심전도 모니터링 관련 수행자신감의 하위항목인 심전도 간호 실무 적용과 관련된 심전도 모니터링 관련 수행자신감의 수준은 연령($t=3.05, p=.030$), 총 임상경력($t=-2.77, p=.006$), 현 부서 임상경력($t=-2.65, p=.009$), 심전도 모니터링 관련 교육 이부 여부($t=2.62, p=.010$)에 따라 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 총 임상경력이 3년 이상인 경우(27.28 ± 6.33), 현 부서 임상경력이 3년 이상인 경우(27.54 ± 6.35)가 통계적으로 유의하게 높았다. 또한, 심전도 모니터링 관련 교육을 이수한 경우(27.97 ± 6.15)가 통계적으로 유의하게 높았다. 연령은 심전도의 간호 실무 적용과 관련된 심전도 모니터링 관련 수행자신감에 유의하게 차이를 나타냈지만, 사후분석 결과 유의미한 차이가 없었다<표 5>.

<표 5> 대상자의 특성에 따른 심전도 모니터링 관련 수행자신감 차이

(N=153)

특성	범주	n(%)	수행자신감					
			심전도의 이해		심전도 간호 실무 적용		총점	
			M±SD	t or F (p)	M±SD	t or F (p)	M±SD	t or F (p)
일반적 특성								
성별	여성	144(94.1)	36.96±9.41	-0.98	26.25±3.79	-0.57	63.21±15.21	-0.86
	남성	9(5.9)	40.11±8.25	(.328)	27.56±4.93	(.572)	67.67±12.90	(.392)
연령	20-25세	40(26.1)	36.08±10.42		23.98±7.32		60.05±17.31	
	26-30세	63(41.2)	36.81±8.03	1.18	27.25±6.24	3.05	64.06±12.88	1.80
	31-35세	28(18.3)	40.07±8.57	(.320)	28.25±4.98	(.030)	68.32±12.64	(.150)
	36세 이상	22(14.4)	36.32±11.47		25.50±7.67		61.82±18.40	
최종학력	대학 졸업	135(88.2)	36.92±8.84	-0.62	26.38±6.52	-0.27	13.14±3.03	1.41
	석사 이상	18(11.8)	38.83±12.73	(.544)	26.83±7.16	(.785)	12.06±3.40	(.162)
종교	유	35(22.9)	37.60±10.86	0.33	25.91±7.28	-0.41	63.51±17.19	0.02
	무	118(77.1)	37.01±8.90	(.744)	26.45±6.53	(.679)	63.46±14.49	(.985)
임상적 특성								
부서	응급실	40(26.1)	35.48±9.49		24.60±7.30		60.08±15.50	
	응급중환자실	23(15.1)	35.87±10.17		26.70±5.72		62.57±15.34	
	내과계중환자실	21(13.7)	32.90±9.72	3.10	24.43±7.01	1.79	57.33±15.62	2.85
	신경계중환자실	34(22.2)	39.59±8.72	(.018)	27.41±6.84	(.134)	67.00±14.90	(.026)
	외과계중환자실	35(22.9)	40.06±7.82		28.14±5.77		68.20±12.57	
직위	일반간호사	145(94.8)	36.99±9.43	-0.85	26.20±6.65	-1.00	63.19±15.10	-0.97
	주임간호사	8(5.2)	39.88±7.85	(.398)	27.63±7.41	(.320)	68.50±14.81	(.334)
근무 형태	3교대	143(93.5)	36.80±9.34	-1.71	26.15±6.69	-1.26	62.95±15.06	-1.62
	주간 2교대	10(6.5)	42.00±8.51	(.089)	28.90±6.57	(.210)	70.90±14.25	(.107)

*Scheffé

<표 5> 대상자의 특성에 따른 심전도 모니터링 관련 수행자신감 차이 (계속)

(N=153)

특성	범주	n(%)	수행자신감					
			심전도의 이해		심전도 간호 실무 적용		총점	
			M±SD	t or F (p)	M±SD	t or F (p)	M±SD	t or F (p)
총 임상 경력	3년 미만	40(26.1)	35.95±10.33	-0.94	23.97±6.75	-2.77	59.58±16.95	-1.92
	3년 이상	113(73.9)	37.57±8.99	(.349)	27.28±6.33	(.006)	64.85±14.20	(.057)
현 부서 임상경력	3년 미만	60(39.2)	35.98±9.73	-1.24	24.69±6.61	-2.65	60.43±15.99	-2.02
	3년 이상	93(60.8)	37.89±9.07	(.219)	27.54±6.35	(.009)	65.43±14.22	(.045)
심전도 모니터링 관련 근거 활용 특성								
정보 검색 평균 빈도	월 1회 미만	66(43.1)	34.73±8.84	-2.85	25.26±7.14	-1.73	59.98±14.81	-2.53
	월 1회 이상	87(56.9)	38.98±9.36	(.005)	27.14±6.28	(.085)	66.11±14.84	(.012)
교육 이수 여부	예	64(41.8)	38.77±9.99	1.83	27.97±6.15	2.62	66.73±15.12	2.30
	아니오	89(58.2)	35.98±8.73	(.069)	25.15±6.84	(.010)	61.12±14.71	(.023)
교육 이수 시기 (n=64)	2년 이내	29(45.3)	42.52±8.98	2.89	29.17±5.22	1.44	71.69±13.47	2.48
	2년 이상	35(54.7)	35.66±9.83	(.005)	26.97±6.74	(.156)	62.63±15.35	(.016)
자격증 유무	예	111(72.5)	37.63±9.48	1.05	26.39±6.73	0.18	64.02±15.27	0.73
	아니오	42(27.5)	35.86±8.97	(.297)	26.17±6.67	(.856)	62.02±14.68	(.467)
자격증 업데이트 시기(n=111)	1년 이내	3(2.7)	44.33±9.29	1.24	29.00±7.00	0.68	73.33±16.29	1.07
	1년 이상	108(97.3)	37.44±9.46	(.216)	26.31±6.74	(.498)	63.76±15.24	(.286)
연구 참여 여부	예	4(2.6)	29.75±16.50	-1.61	21.25±8.42	-1.55	51.00±24.26	-1.69
	아니오	149(97.4)	37.34±9.10	(.109)	26.46±6.62	(.125)	63.81±14.75	(.094)

D. 제 변수들 간의 상관관계

심전도 모니터링 관련 지식과 수행자신감 간의 상관관계를 분석한 결과, 심전도 모니터링 관련 수행자신감과 지식은 통계적으로 유의한 정적 상관관계가 있었다 ($r=.20, p=.013$). 또한, 심전도 모니터링 관련 수행자신감은 심전도 모니터링 관련 지식의 하부 영역 중 파형 분석과 관련된 심전도 모니터링 관련 지식을 제외한 나머지 하부 영역과도 통계적으로 유의한 정적 상관관계를 가지고 있는 것으로 나타났다. 또한, 심전도 모니터링 관련 수행자신감의 하부 영역별로 비교한 결과, 심전도의 이해와 관련된 심전도 모니터링 수행자신감과 심전도 간호 실무 적용과 관련된 심전도 모니터링 수행자신감은 심전도 모니터링 관련 지식의 하부 영역 중 파형 분석과 관련된 심전도 모니터링 관련 지식을 제외한 나머지 하부 영역과 통계적으로 유의한 정적 상관관계를 가지고 있는 것으로 나타났다<표 6>.

<표 6> 심전도 모니터링 관련 지식과 수행자신감 간의 상관관계 (N=153)

변수	수행자신감					
	심전도의 이해		심전도 간호 실무 적용		총점	
	r	p	r	p	r	p
정상파 특성	.24	.003	.17	.040	.22	.005
비정상파 특성	.17	.042	.19	.020	.19	.022
지식 파형 분석	.03	.743	.09	.295	.05	.505
총점	.18	.023	.19	.016	.20	.013

E. 심전도 모니터링 관련 수행자신감 영향 요인

대상자의 심전도 모니터링 관련 수행자신감에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위하여 다중회귀분석을 이용하여 분석하였다. 유의한 상관관계를 보인 심전도 모니터링 관련 지식과 대상자의 특성 중 유의한 차이를 보인 심전도 모니터링 관련 교육 이수 여부, 심전도 모니터링 관련 정보 검색 평균 빈도, 현 부서 임상경력, 부서를 독립변수로, 심전도 모니터링 관련 수행자신감을 종속변수로 하여 다중회귀분석을 시행하였다. 심전도 모니터링 관련 교육 이수 여부, 심전도 모니터링 관련 정보 검색 평균 빈도, 현 부서 임상경력, 부서를 포함하는 범주형 변수는 가변수 처리하였다.

회귀분석의 기본 가정을 충족하기 위하여 표준화잔차의 절대값이 3 이상인 이상값(Outlier) 1개를 제외하였고, 잔차 분석결과의 모형의 선형성, 등분산성을 확인하여 다중회귀분석을 시행하였다. Durbin-Watson을 이용하여 오차의 자기 상관을 검정한 결과, 1.917~1.972으로 2에 가까워 자기 상관이 없는 것으로 나타났으며, 공차한계(Tolerance)는 0.925~0.976으로 0.1 이상이었다. 분산팽창지수인자(Variance Inflation Factor, VIF)는 1.025~1.081로 10을 넘지 않아 독립변수 간 다중공선성은 없는 것으로 나타났다.

심전도 모니터링 관련 수행자신감의 영향 요인으로 심전도 모니터링 관련 교육 이수 여부($\beta=.21, p=.008$), 심전도 모니터링 관련 정보 검색 평균 빈도($\beta=.17, p=.032$), 현 부서 임상경력($\beta=.18, p=.022$)이었다. 모형의 설명력은 14.5%였으며 회귀모형은 통계적으로 유의한 것으로 나타났다($F=4.95, p<.001$). 심전도 모니터링 관련 수행자신감의 하부 영역인 심전도의 이해와 관련된 심전도 모니터링 관련 수행자신감의 영향 요인으로 심전도 모니터링 관련 교육 이수 여부($\beta=.17, p=.028$), 심전도 모니터링 관련 정보 검색 평균 빈도($\beta=.20, p=.015$)가 규명되었다. 모형의 설명력은 11.3%였으며 회귀모형은 통계적으로 유의한 것으로 나타났다($F=3.71, p=.003$). 심전도 모니터링 관련 수행자신감의 하부 영역인 심전도 간호 실무 적용과 관련된 심전도 모니터링 관련 수행자신감의 영향 요인은 심전도 모니터링 관련 교육 이수 여부($\beta=.22, p=.004$), 현 부서 임상경력($\beta=.24, p=.003$), 부서($\beta=.16, p=.046$)였다. 모형의 설명력은 16.3%였으며 회귀모형은 통계적으로 유의한 것으로 나타났다($F=5.69, p<.001$) <표 7>.

<표 9> 심전도 모니터링 관련 수행자신감에 영향을 미치는 요인

(N=152)

영향 요인	수행자신감														
	심전도의 이해					심전도 간호 실무 적용					총점				
	B	S.E	β	t	p	B	S.E	β	t	p	B	S.E	β	t	p
(상수)	27.71	3.31		8.38	<.001	18.12	2.35		7.71	<.001	45.83	5.27		8.69	<.001
지식	0.28	0.24	.09	1.17	.245	0.20	0.17	.09	1.18	.239	0.47	0.38	.10	1.26	.210
교육 이수 여부	3.20	1.44	.17	2.22	.028	2.96	1.03	.22	2.89	.004	6.16	2.30	.21	2.68	.008
정보 검색 평균 빈도	3.61	1.46	.20	2.47	.015	1.43	1.04	.11	1.38	.171	5.05	2.34	.17	2.16	.032
현 부서 임상경력	2.22	1.45	.12	1.53	.129	3.17	1.03	.24	3.06	.003	5.39	2.32	.18	2.32	.022
부서	1.77	1.66	.09	1.07	.288	2.37	1.18	.16	2.02	.046	4.14	2.64	.12	1.57	.119
	$R^2=.113$, adj. $R^2=.082$, F=3.71, $p=.003$					$R^2=.163$, adj. $R^2=.134$, F=5.69, $p<.001$					$R^2=.145$, adj. $R^2=.116$, F=4.95, $p<.001$				
	Durbin-Watson=1.932					Durbin-Watson=1.972					Durbin-Watson=1.917				

SE=Standard error

가변수 기준: 정보 검색 평균 빈도(비교집단: 월 1회 미만), 교육 이수 여부(비교집단: 아니오), 부서(비교집단: 응급실), 현 부서 임상경력(비교집단: 3년 미만)

F. 심전도 모니터링 관련 교육요구 수준

심전도 모니터링과 관련된 교육이 매우 필요하다고 응답한 대상자는 69.3%(106명)였고, 향후 심전도 모니터링 교육을 진행할 경우 이수할 의향이 매우 있다고 응답한 경우는 56.2%(86명)였다. 적절한 교육 빈도 및 시간은 연간 1.99(± 1.91)회, 회당 1.99(± 1.31)시간이라고 응답하였다. 대상자들이 선호하는 교육 방법은 온라인 교육(38.7%)이었고, 다음으로 강의식(33.5%), 시뮬레이션 교육(20.2%), 표준화 환자 실습교육(5.8%), 가상현실(virtual reality, VR) 혹은 증강현실(Augmented Reality, AR) 교육(1.7%) 순으로 나타났다.

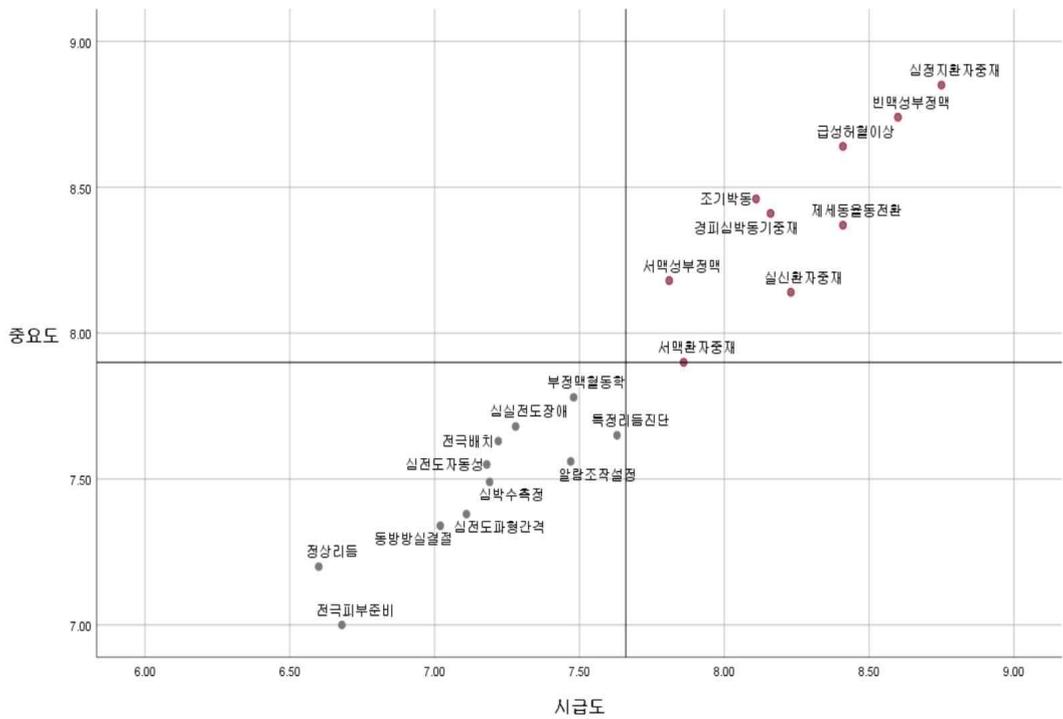
응급실과 중환자실 간호사 대상 심전도 모니터링 교육 내용에 대한 중요도와 시급도를 분석한 결과는 다음과 같다. 심전도 특정 이상과 관련된 교육 주제에서 중요도는 ‘빈맥성 부정맥(8.73 \pm 1.47)’과 ‘급성 심근허혈의 심전도 이상(8.63 \pm 1.40)’이 가장 높았다. 시급도도 ‘빈맥성 부정맥(8.59 \pm 1.49)’과 ‘급성 심근허혈의 심전도 이상(8.41 \pm 1.52)’이 가장 높은 것으로 나타났다. 전기생리학적 개념과 관련된 교육 주제에서 중요도는 ‘부정맥의 혈액학적 영향(7.78 \pm 1.51)’과 ‘심전도의 자동성, 흥분, 전도(7.55 \pm 1.53)’가 가장 높았다. 시급도도 ‘부정맥의 혈액학적 영향(7.48 \pm 1.71)’과 ‘심전도의 자동성, 흥분, 전도(7.18 \pm 1.85)’가 가장 높은 것으로 나타났다. 특정 모니터링 기술 관련 교육 주제에서 중요도는 ‘심정지 환자에서의 중재 능력(8.85 \pm 1.35)’과 ‘경피 심박동기가 있는 환자에서의 중재 능력(8.41 \pm 1.38)’이 가장 높았다. 시급도는 ‘심정지 환자에서의 중재 능력(8.75 \pm 1.48)’과 ‘체세동술/심율동전환술에서의 중재 능력(8.41 \pm 1.48)’이 가장 높은 것으로 나타났다<표 8>.

IPA(Importance-Performance Analysis) matrix 분석을 통해 중요도와 시급도의 평균값을 중심으로 하여 4개의 분면, 즉 ‘중요하면서 시급함(1사분면)’, ‘중요하지만 시급하지 않음(2사분면)’, ‘시급하지만 중요하지 않음(3사분면)’, ‘중요하지도 시급하지도 않음(4사분면)’으로 분할하여 도출하였다. 중요도와 시급도가 평균값(절단값)보다 모두 높은 1사분면에 포함된 세부 교육 주제를 최우선 순위 교육 주제로 보았다. 이에 해당되는 총 8개 교육주제는 구체적으로 ‘심정지 환자 중재’, ‘빈맥성 부정맥’, ‘급성 심근허혈의 심전도 이상’, ‘조기박동’, ‘경피 심박동 중재’, ‘체세동 율동전환’, ‘서맥성 부정맥’, ‘실신 환자 중재’였다<그림 3>.

<표 8> 심전도 모니터링 관련 교육요구 및 교육 주제에 대한 중요도와 시급도
 (N=153)

특성	범주	실수	%	평균±표준편차
심전도 모니터링 교육의 필요성	전혀 없다	0	0.0	
	거의 없다	0	0.0	
	보통이다	7	4.6	
	약간 있다	40	26.1	
	매우 있다	106	69.3	
교육을 받을 의향	전혀 없다	0	0.0	
	거의 없다	2	1.3	
	보통이다	13	8.5	
	약간 있다	52	34.0	
	매우 있다	86	56.2	
연간 적절한 교육횟수				1.99±1.91(회)
회당 적절한 교육 시간				1.99±1.31(시간)
가장 적합한 교육 방법	강의식	58	33.5	
	온라인 교육	67	38.7	
	시뮬레이션	35	20.2	
	VR(AR) 활용	3	1.7	
	표준화 환자 실습	10	5.8	
영역	세부 교육콘텐츠	중요도 M±SD	시급도 M±SD	
심전도 특 이상과 관련된 교육	정상리듬	7.20±2.11	6.60±2.33	
	심실 내 전도장애	7.68±1.70	7.28±1.83	
	서맥성 부정맥	8.18±1.59	7.80±1.76	
	빈맥성 부정맥	8.73±1.47	8.59±1.49	
	조기 박동	8.45±1.51	8.10±1.65	
	급성 심근허혈의 심전도 이상	8.63±1.40	8.41±1.52	
	평균	8.14±1.36	7.80±1.40	
전기생리학 개념과 관련된 교육	심전도의 자동성, 흥분, 전도	7.55±1.53	7.18±1.85	
	동방결절, 방실결절 생리학	7.34±1.57	7.02±1.85	
	심전도의 QT/U 간격	7.38±1.61	7.11±1.72	
	부정맥의 혈액학적 영향	7.78±1.51	7.48±1.71	
	평균	7.51±1.43	7.20±1.67	
특정 모니터링 기술 관련 교육	전극을 부착하기 전 적절한 피부 준비 작업	7.00±1.99	6.68±2.39	
	정확한 전극 배치 지점 및 중요성	7.63±1.90	7.22±2.17	
	심박수, ST 분절 경보 조작범위의 적절한 설정	7.56±1.83	7.47±1.89	
	심박수 측정	7.49±2.00	7.19±2.27	
	특정 리듬 진단, 심방 활동 식별, 휴지기 평가	7.65±1.76	7.63±1.77	
	제세동술/심율동전환술에서의 중재 능력	8.37±1.39	8.41±1.48	
	서맥이 있는 환자에서의 중재 능력	7.90±1.66	7.86±1.75	
	실신 환자에서의 중재 능력	8.14±1.58	8.23±1.50	
	심정지 환자에서의 중재 능력	8.85±1.35	8.75±1.48	
	경피 심박동기가 있는 환자에서의 중재 능력	8.41±1.38	8.16±1.57	
평균	7.90±1.39	7.76±1.47		

<그림 3> 대상자가 인지하는 심전도 모니터링 교육 주제에 대한 중요도와 시급도
 (N=153)



IV. 논의

본 연구는 수요자 요구 중심의 심전도 모니터링 교육 전략 개발에 필요한 기초 자료를 제공하기 위해, 응급실과 중환자실 간호사들의 심전도 모니터링 관련 지식, 수행자신감과 교육요구를 파악하고 수행자신감에 영향을 미치는 요인을 규명하였다. 본 연구에서 심전도 모니터링 관련 수행자신감에 영향을 미치는 요인은 심전도 모니터링 관련 교육 이수 여부, 심전도 모니터링 관련 정보 검색 평균 빈도와 현 부서에서의 임상경력으로 나타났다. 이러한 결과는 교육 이수 여부(McCarthy et al., 2013), 최신 정보의 업데이트 여부(Kerbage, 2016), 업무 경험(Yang et al., 2015) 등이 수행자신감에 영향을 준다는 선행연구의 결과와 유사하다. 본 연구에서 심전도 모니터링 관련 수행자신감은 100점 환산시 평균 63.47(±15.09)점으로 나타났다. 응급실과 중환자실 간호사를 대상으로 동일한 도구를 사용한 선행연구가 없어서 직접비교는 다소 어려움이 있으나, 동일한 도구를 사용하여 간호학생을 대상으로 측정한 Yeom et al. (2020)의 연구에서의 실험군 평균 33.7점, 대조군 평균 33.2점보다 높게 나타났다. 본 연구에서 심전도 모니터링 관련 수행자신감의 하부 영역으로 살펴보면, 심전도의 이해 영역은 100점 환산시 61.9점이었고 심전도 간호 실무 적용 영역은 65.8점으로 나타났다. 이는 Yeom et al. (2020)의 각각 34.5점, 36.3점보다 높은 것으로 나타났다. 이는 실제 임상 경험이 없는 간호학생보다 현재 임상에서 근무하는 응급실과 중환자실 간호사의 경우 다양한 임상경험을 통해 획득한 결과로서 심전도 모니터링 관련 수행자신감이 높은 것으로 생각해 볼 수 있다(Kim et al., 2006). 직접 비교는 다소 무리가 있으나, 심전도 모니터링의 하부 주제를 다룬 선행연구들에서도 유사한 결과를 보이고 있다. Kim 과 Kang (2018)의 연구에서는 종합병원 간호사를 대상으로 심폐소생술 수행자신감을 측정하였는데, 100점 기준으로 평균 76.1점으로 나타났다. 또한 Cho et al. (2012)의 연구에서는 인공신장실 간호사의 심폐소생술 수행자신감은 100점 기준 67.9점으로 보고되어 간호사의 수행자신감이 대체로 유사한 수준이었다. 응급실과 중환자실 간호사의 경우에는 심장 문제를 가진 환자의 응급 상황을 신속하게 발견하고 문제를 해결할 수 있는 능력을 가지고 있어야 하므로, 이를 스스로 수행할 수 있는 자신감을 갖추는 것이 더욱 강조된다. 하지만, 심전도 모니터링 관련 수행자신감의 수준을 직접 비교할 수 있는 다른 선행연구가 현재까지는 거의 없는 실정이다. 따라서 추후 심전도 모

니터링 관련 수행자신감을 측정하는 표준화된 도구를 활용하여 보다 다양하고 많은 간호사를 대상으로 한 후속 연구가 필요한 것으로 사료된다.

심전도 모니터링 관련 교육의 이수 여부는 심전도 모니터링 관련 수행자신감 총점과 하부 영역에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 응급실 간호사 214명을 대상으로 교육만 받은 그룹과 환자 경험만 있는 그룹, 교육과 경험을 함께 한 그룹으로 총 3개 그룹의 수행자신감을 비교한 연구(McCarthy et al., 2013)에서 교육이 응급실 간호사의 수행자신감에 영향을 미친다는 결과와 유사하였다. 또한 홍콩의 응급실 간호사 중 교육 프로그램에 참여한 경우 간호사의 수행자신감이 유의하게 상승하여 의사결정 능력과 실제 수행역량이 개선되는 것으로 나타났다(Tai, Cattermole, Mak, Graham, & Rainer, 2012). 이는 심전도 모니터링 관련 수행자신감을 높이기 위해서는 응급실과 중환자실 간호사들이 임상 현장에서 근무하면서 지속적으로 관련 교육을 이수하는 것이 중요하다는 것을 시사한다.

선행연구들에서는 심전도 모니터링 관련 지식 및 실습이 포함되어 있는 간호 교육 커리큘럼이 통합되어야 하고 특히, 응급실과 중환자실과 같은 특수부서에서 근무하는 간호사를 대상으로 실시되어야 하며 최소 2년마다 집중 교육을 실시해야 함을 강조하고 있다(Tahboub & Dal Yilmaz, 2019; Weheida et al., 2016). Coll-Badell, Jiménez-Herrera와 Llauro-Serra (2017)는 주기적인 교육과정의 중요성을 강조하였고, 간호사들에게 최소 5년마다 교육과정을 필수적으로 이수할 것을 권고하였다. 국내 의료기관에서 운영되고 있는 실무교육은 간호사들에게 실무경험이나 부서별로 차별화된 교육내용을 제공하지 못하고 동일한 수준의 내용을 집단 강의 형태로 제공하는 정도에 머물러 있다. 그리고 응급실과 중환자실에서 주로 접하는 중환자를 위한 교육과정은 의료기관에서 다루어지고는 있으나 교육내용이나 방식의 표준화가 미비하고 체계화된 교육이 이루어지지 않고 있는 실정이다(Kim & Kim, 2020; Kim et al., 2011). 국내 학부과정에서 이론 혹은 실습 교과목에 중환자 간호 내용을 포함하여 운영하고 있는 학교가 185개교 중 22.7%에 그치고(Yi et al., 2017), 응급간호의 경우 81개교 중 60.4%에서만 다루고 있는 것(Kim, Park, & Han, 2011)으로 보고되었다. 이로 인해 국내 응급실과 중환자실 간호사들은 학부 졸업 당시 환자 간호와 관련된 자신감과 역량이 부족한 것으로 나타나(Kim, Chu, Kwon, Seo, & Lee, 2017), 임상 현장에서 근무하는 간호사의 지속적인 교육이 필요함을 시사한다. 그리고 이를 통해 간호사들의 심전도 모니터링 관련 수행자신감을 향상시킬 수 있도록 해야 한다.

응급실과 중환자실 간호사들의 심전도 모니터링과 관련된 역량을 개선시키고, 최신의 근거에 기반하여 최대의 교육 효과를 이끌어내기 위해서는 수요자의 요구에 부합하는 내용을 중심으로 구성하는 전략이 필요하다. 본 연구에 참여한 간호사 중 95.4%가 심전도 모니터링 교육이 필요하다고 응답하였고, 90.2%가 교육을 이수할 의사가 있다고 밝혔다. 이는 현재 임상 현장에서 제공되고 있는 심전도 모니터링 교육이 이들 간호사의 교육요구를 충분하게 충족시키지 못하고 있음을 시사한다. 즉, 환자를 간호하는 데 있어 심전도 모니터링이 매우 중요하지만, 실제로 어렵다고 인지하고 있으며 심전도 모니터링 수행과 관련된 역량을 발휘하는 데 어려움이 있음을 확인하였다. 대상자가 요구하는 심전도 모니터링 관련 교육 방법은 온라인 교육(38.7%)이 가장 많았는데, 이는 다른 연구 결과들과 일치한다(Kim, 2020; Kim & Kim, 2021). 심전도 모니터링 관련 교육을 시행할 때는 단순히 지식을 전달하는 것뿐만 아니라, 간호사가 실제 임상에서 수행할 수 있는 역량을 키울 수 있는 전략이 필요하다. 따라서 시청각 자료를 다양하게 사용하고 시간과 장소에 구애받지 않고 반복 학습이 용이한 온라인 교육과 함께 대상자가 직접 참여하여 상호작용하면서 수행해볼 수 있는 시뮬레이션 교육과 같은 방법의 전략을 병행하는 것이 필요하다. 이외에도 실제 환자 사례를 활용한 표준화 환자를 활용한 실무교육이나, 가상현실(VR) 혹은 증강현실(AR)과 같이 현실감을 극대화하여 간호사가 직접 참여하여 상호작용하는 다양한 교육 방법을 고려해볼 수 있다.

수요자 중심의 교육을 효율적으로 제공하기 위해서는 응급실과 중환자실 간호사가 중요하고 시급하다고 생각하는 교육주제를 우선적으로 제공하는 것이 필요하다. Eisenhower matrix 분석은 전략을 세우거나 계획을 세울 때 주로 사용되는 분석 방법이다. 이 분석 방법은 각각의 중요도와 시급도의 평균값을 중심으로 하여 4개의 분면으로 분류하고 우선 순위를 정해 계획을 세울 수 있게 한다(Covey, 1989). 심전도 모니터링 관련 교육주제의 우선순위를 이러한 Eisenhower matrix 분석으로 산출한 결과, 중요도와 시급도가 평균값보다 높은 8개 주제는 ‘심정지 환자 중재’, ‘빈맥성 부정맥’, ‘급성 심근허혈의 심전도 이상’, ‘조기 박동’, ‘경피 심박동 중재’, ‘체세동 율동전환’, ‘서맥성 부정맥’, ‘실신 환자 중재’로 나타났다. 대상자들은 기본 심전도의 원리, 심전도 정상 파형, 리드 부착 위치 등의 기본적인 간호보다는 위급한 상황에서 빠른 의사결정과 환자의 반응에 따른 상황별 간호 등 전문성이 보다 높은 교육 주제가 다루어질 필요가 있다고 응답하였다. 수요자 요구 기반의 교육 콘텐츠를 구성하는 것이 교육 효과를 극대화할 수 있으므로(Cho, 2008; Lee,

Kim, & Oh, 2021), 추후 심전도 모니터링 교육 중재프로그램을 구성할 때 이러한 점을 반영한다면 교육에 대한 만족도와 교육 효과를 높이고 결과적으로 환자의 치료 결과를 긍정적으로 이끌어낼 수 있을 것으로 기대된다. 또한, 선행연구들에서 응급실과 중환자실과 같은 특수부서에서 근무하는 간호사를 대상으로 심전도 모니터링 관련 교육이 최소 2년마다 실시되어야 한다고 하였다(Tahboub & Dal Yilmaz, 2019; Weheida et al., 2016). 본 연구에서 심전도 모니터링 관련 교육의 적절한 평균 교육 횟수 및 시간은 연간 1.99회, 회당 1.99시간으로 나타났다. 따라서 본 연구를 바탕으로 수요자의 요구를 반영하여 교육 훈련 프로그램을 6개월마다 주기적으로 제공하는 것을 제안한다. 추가적으로 심전도 모니터링 관련 교육의 시간에 따라 간호사와 환자의 치료 결과에 어떠한 영향을 주는지에 대한 후속 연구가 필요하다.

다음으로 대상자가 심전도 모니터링 관련 정보 검색을 얼마나 자주 검색하는지가 수행자신감에 영향을 미치는 요인이었다. 높은 중증도와 응급 상황에 자주 노출이 되는 환자들로 인해 최신 근거를 기반으로 한 간호사의 신속한 의사결정과 중재의 중요성이 강조되고 있다(Kang et al., 2014; Melnyk & Fineout-Overholt, 2013). 근거에 기반한 간호를 수행하기 위해서는 최신 정보를 더 자주 검색하고 이를 임상 현장에 적용하고 활용하는 과정이 필요하다. 응급실과 중환자실 환경 특성상 빠른 의사결정을 내리기 위해 정보자원의 물리적 활용이 어려운 것이 현실이다. 이를 위해서 간호사가 쉽게 접근할 수 있는 정보자원을 제작해서 정기적으로 배포하고 활용할 수 있도록 하는 전략이 필요하다. 그리고 Medline, PubMed, Cochrane library, CINAHL 등과 같은 근거 검색을 위한 데이터베이스 검색법을 정기적으로 교육하는 것이 필요하다. 또한, 근무 현장에서 접근이 용이하도록 근거 검색 전용 컴퓨터를 설치하여 운영하거나 심전도 모니터링과 관련하여 최신 업데이트되는 근거를 요약한 리플렛 형태의 정보자원을 제작하여 접근성을 높이는 전략을 추진하는 것도 유용할 것이다. 하지만 다른 부서와 달리 응급실과 중환자실에서는 급박하게 상황이 변화하는 경우가 많다. 따라서 이러한 상황에서는 문서화된 근거에 접근하여 활용하기가 힘들기 때문에, 상대적으로 빠르게 접근할 수 있는 인적 자원을 활용하는 경우가 많아진다. 본 연구의 대상자들도 논문/학회지나 전공 서적 등에 비해 선배간호사, 동기간호사, 의사 등의 인적 자원의 활용이 더 높은 것으로 보고되었다. 따라서 심전도 모니터링 관련 최신 근거를 잘 이해하고 수행할 수 있는 전문 간호사를 전략적으로 배치하거나, 일정 경력 기간을 갖춘 능숙한 간호사를 지속

적으로 훈련시켜야 한다. 그리고 응급실과 중환자실에서는 간호사-의사 간의 협업이 자주 이루어지므로, 심전도 모니터링과 관련되어 훈련된 의사와 자유롭게 소통할 수 있는 업무 환경과 문화를 조성해주어야 한다.

그리고 본 연구에서 현 부서의 임상경력이 심전도 모니터링 수행자신감에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 심장 문제를 가진 환자를 자주 접하는 부서인 응급실과 중환자실에 근무하는 간호사를 대상으로 연구를 시행하였기 때문에 나온 결과라고 사료된다. 따라서 앞으로 여러 부서에서 다양한 경력이 있는 대상자의 심전도 모니터링 관련 수행자신감을 확인하는 비교 연구가 필요하다. 또한, 임상에서 심장 문제를 가진 환자를 간호하는 경험과 경력을 쌓아 심전도 모니터링 관련 수행자신감을 강화할 수 있도록 해야 한다. 심전도 모니터링 수행자신감의 하부 영역인 심전도 간호 실무 적용과 관련된 심전도 모니터링 관련 수행자신감은 대상자의 근무부서가 영향을 주는 것으로 나타났다. Kerbage (2016)는 각각 다른 부서에서 근무하는 간호사는 심전도 문제에 대한 노출 비율이 다를 수 있다고 하였다. 따라서 추후 연구에서는 다양한 부서에서 근무하는 간호사를 대상으로 심장 건강문제를 가진 대상자의 간호 빈도와 실제 수행한 심전도 모니터링의 노출 정도에 따른 수행자신감을 비교 분석할 필요가 있겠다.

본 연구에서의 대상자의 심전도 모니터링 관련 지식은 20점 만점에 평균 13.01(±3.08)점으로 100점으로 환산 시 65.1점으로 나타났다. 간호학생을 대상으로 동일한 도구를 사용하여 측정한 Yeom et al. (2020)의 연구에서는 100점을 기준으로 실험군 평균 43.6점, 대조군 평균 40.0점이었다. 하부 항목으로 살펴보면 100점 만점을 기준으로 정상과의 특성은 71.5점, 비정상과의 특성은 62.2점, 그리고 심전도 파형 시각표현에서는 64.9점으로 나타났다. 이는 간호학생을 대상으로 동일한 도구를 사용한 Yeom et al. (2020)의 연구에서는 각각 61.8점, 42.6점, 37.7점으로 나타나 본 연구의 대상자들의 점수가 다소 높은 경향을 보였다. 심전도 모니터링 관련 지식을 측정한 도구가 각각 달라 직접적인 비교는 어렵지만, 다른 선행연구에서의 심전도 모니터링 관련 지식은 100점 기준 69.0-76.7점으로 대체로 유사한 수준이었다(Funk et al., 2017; Tahboub & Dal Yilmaz, 2019; Yun & Kim, 2020). 하지만 본 연구에서 지식 수준이 수행자신감에 영향을 미치지 않는 것으로 나타난 것은 선행연구들(Santana-Santos et al., 2017; Incelette, Lavoie, Fortin, & Quiroz-Martinez, 2018)과는 다른 결과이다. 이러한 결과는 본 연구에서 사용된 도구의 낮은 신뢰도와 ‘알고 있다’는 지식의 수준과 다년간의 임상 경험을 토대로 습

득한 ‘이해해서 적용할 수 있다’라는 수행자신감이라는 개념의 차이에 의한 것으로 사료된다. 본 연구에서는 도구에 대한 한계를 최대한 보완하기 위해 현 임상 간호사들을 대상으로 예비조사(pilot test)를 시행하여 내용 타당도 지수(CVI)의 평가 과정을 거쳤다. 하지만 결과적으로는 간호학생을 대상으로 만들어진 원도구의 문항이 현재 임상에서 근무하는 간호사의 지식수준을 측정하는 데는 다소 한계가 있었던 것으로 사료된다. 따라서 연구결과를 해석할 때 이러한 점이 고려되어야 한다. 그리고 추후 임상 간호사를 대상으로 지식수준을 평가하기 위해서는 중환자 및 응급 간호의 임상 실무가 더욱 반영된 실용적이고 객관적인 측정 도구의 개발이 필요하다. 그리고 본 연구대상자들은 평균 총 근무경력이 6.5년이었고 일주일간 평균 6.3명의 심장 문제를 가진 대상자 간호를 담당하고 있어 다소 이론적 지식이 부족하더라도 환자를 간호한 경험으로부터 스스로 수행을 잘할 수 있다고 인지하는 것으로 파악된다. 이러한 한계를 극복하기 위해서는 향후 응급실과 중환자실 간호사를 대상으로 개발된 측정 도구를 활용하여 심전도 모니터링 관련 지식수준, 수행자신감과 함께 실제 수행능력을 평가하는 것을 제안한다. 그리고 본 연구에서 심전도 모니터링 관련 교육 이수 여부, 관련 정보 검색 평균 빈도와 현 부서 임상경력 이 수행자신감 수준의 설명력이 14.5%에 그쳐, 심전도 모니터링 관련 수행자신감에 영향을 미치는 다른 요인을 규명하는 연구가 추가로 수행되어야 할 것이다.

본 연구는 일 대학병원의 응급실과 중환자실 간호사를 대상으로 한 결과이기에 연구결과를 일반화하는 데 한계가 있다. 향후 보다 다양한 의료기관에서 보다 많은 수의 간호사를 대상으로 확대할 필요가 있겠다. 그럼에도 불구하고 본 연구는 간호연구적인 면에서 국내에서 응급실과 중환자실 간호사를 대상으로 거의 다루지 않았던 심전도 모니터링 관련 지식, 수행자신감과 교육 요구를 파악하고 수행자신감에 영향을 미치는 요인을 고찰하였다. 이를 통해 추후 심전도 모니터링 관련 역량 증진을 위한 수요자의 요구 중심의 다면적 교육 중재프로그램을 개발하고 구성하는 데 기초자료를 마련한 점에서 의의가 있다.

V. 결론

A. 결론

본 연구는 응급실과 중환자실 간호사를 대상으로 심전도 모니터링 관련 지식, 수행자신감과 교육요구를 파악하였다. 그리고 심전도 모니터링 관련 수행자신감에 영향을 미치는 요인을 확인하였다.

분석결과 심전도 모니터링 관련 교육 이수 여부는 심전도 모니터링 관련 수행자신감과 하부 영역에 모두 영향을 미치는 것으로 나타났다. 따라서 심전도 모니터링 관련 수행자신감을 높이기 위해서는 간호사를 대상으로 지속적으로 관련 교육을 이수하는 것이 중요하겠다. 이러한 심전도 모니터링 관련 교육을 시행할 때는 수요자 중심의 교육을 제공해야 하며 교육 대상자가 중요하고 시급하다고 생각하는 교육 주제를 우선적으로 제공하는 것과 주기적으로 이루어져야 할 것이다. 그리고 심전도 모니터링 관련 정보 검색 평균 빈도는 심전도 모니터링 관련 수행자신감의 총점과 심전도의 이해와 관련된 심전도 모니터링 관련 수행자신감에 영향을 미쳤다. 따라서 간호사가 정보자원에 쉽게 접근하여 활용할 수 있도록 하기 위한 다양한 전략이 필요하다. 마지막으로 현 부서의 임상경력은 수행자신감의 총점과 심전도 간호실무 적용과 관련된 수행자신감에 영향을 미쳤으며, 부서는 하부영역인 심전도 간호실무 적용과 관련된 수행자신감에만 영향을 미쳤다. 이를 통해 임상에서 심장 문제를 가진 환자를 간호하는 경험과 경력을 축적하여 심전도 모니터링 관련 수행자신감을 강화하도록 하는 실천적인 전략이 필요하다.

본 연구 결과는 수요자 요구 중심의 심전도 모니터링 교육 중재프로그램을 개발하기 위한 기초자료로 활용될 수 있을 것이다. 더 나아가 다양한 대상자를 대상으로 심전도 모니터링과 관련된 다양한 후속 연구들이 이루어지길 기대한다.

B. 제언

이상의 본 연구 결과를 바탕으로 다음과 같이 제언하고자 한다.

1. 본 연구는 일 대학병원의 응급실과 중환자실 간호사를 대상으로 한 결과이기
에 연구 결과를 일반화하는 데 어려움이 있으며, 다양한 기관과 더 많은 대상
자들을 대상으로 확대된 연구가 필요하다.
2. 본 연구에서 사용한 심전도 모니터링 관련 지식 도구의 도구 신뢰도가 낮게
측정되어 응급실과 중환자실 간호사의 심전도 모니터링 관련 지식을 제대로
반영하지 못하였다. 따라서 추후 임상 간호사를 대상으로 이 영역을 평가하기
위해 현재 임상 실무를 잘 반영한 실용적이고 객관적인 심전도 모니터링 지식
측정 도구를 개발하는 연구가 필요하다.
3. 심전도 모니터링 관련 수행자신감에 영향을 미치는 다른 요인들을 규명하기
위해 본 연구에서 조사되지 않은 다른 요인을 포함하는 후속연구를 제언한다.
4. 본 연구 결과를 토대로 수요자 요구 중심의 심전도 모니터링 교육 중재프로그
램을 개발하여 그 효과를 평가하는 후속연구를 제언하고자 한다.

참고문헌

- Andersen, L. W., Holmberg, M. J., Berg, K. M., Donnino, M. W., & Granfeldt, A. (2019). In-hospital cardiac arrest: A review. *JAMA: Journal of the American Medical Association*, *321*(12), 1200–1210.
- Atwood, D., & Wadlund, D. L. (2015). ECG interpretation using the CRISP method: A guide for nurses. *AORN Journal*, *102*(4), 396–408.
- Begg, G., Willan, K., Tyndall, K., Pepper, C., & Tayebjee, M. (2016). Electrocardiogram interpretation and arrhythmia management: A primary and secondary care survey. *British Journal of General Practice*, *66*(646), e291–e296.
- Blakeman, J. R., Sarsfield, K., & Booker, K. J. (2015). Nurses' practices and lead selection in monitoring for myocardial ischemia: An evidence-based quality improvement project. *Dimensions of Critical Care Nursing*, *34*(4), 189–195.
- Bojsen, S. R., Räder, S. B. E. W., Holst, A. G., Kayser, L., Ringsted, C., Svendsen, J. H., & Konge, L. (2015). The acquisition and retention of ECG interpretation skills after a standardized web-based ECG tutorial - A randomised study. *BMC Medical Education*, *15*(1), 1–9.
- Burnett, G., Goldberg, A., DeMaria Jr, S., Levine, A., & Katz, D. (2019). Knowledge retention after simulated crisis: Importance of independent practice and simulated mortality. *British Journal of Anaesthesia*, *123*(1), 81–87.
- Chang, S. J., Kwon, E. O., Kwon, Y. O., & Kwon, H. K. (2010). The effects of simulation training for new graduate critical care nurses on knowledge, self-efficacy, and performance ability of emergency situations at intensive care unit. *Korean Journal of Adult Nursing*, *22*(4), 375–383.
- Cho, K. W. (2008). Development of ethics and service education program for students majoring health care and effect analysis. *The Journal of the Korea Contents Association*, *8*(10), 224–233.

- Cho, M. K., Kim, C. G., & Chun, S. H. (2012). The knowledge and self-confidence to perform cardiopulmonary resuscitation of hemodialysis nurses in private clinics. *Journal of The Korean Data Analysis Society, 14*(5), 2595-2610.
- Chronister, C. (2014). Improving nurses' knowledge of continuous ST-segment monitoring. *AACN Advanced Critical Care, 25*(2), 104-113.
- Coll-Badell, M., Jiménez-Herrera, M. F., & Llauro-Serra, M. (2017). Emergency nurse competence in electrocardiographic interpretation in Spain: A cross-sectional study. *Journal of Emergency Nursing, 43*(6), 560-570.
- Covey, S. R. (1989). The seven habits of highly effective people: Powerful lessons in personal change. *Simon and Schuster*, P.93.
- Drew, B. J., Califf, R. M., Funk, M., Kaufman, E. S., Krucoff, M. W., Laks, M. M., . . . Van Hare, G. F. (2004). Practice standards for electrocardiographic monitoring in hospital settings: An American Heart Association scientific statement from the councils on cardiovascular nursing, clinical cardiology, and cardiovascular disease in the young: Endorsed by the international society of computerized electrocardiology and the american association of critical-care nurses. *Circulation, 110*(17), 2721-2746.
- Eo, E. K., Jang, H. Y., Cheon, Y. J., Jung, K. Y., Sohn, D. S., Cho, D. Y., & Yang, K. M. (2002). Outcome of cardiopulmonary resuscitation for in-hospital cardiac arrest in a tertiary emergency department. *Journal of the Korean Society of Emergency Medicine, 13*(3), 312-318.
- Funk, M., Fennie, K. P., Stephens, K. E., May, J. L., Winkler, C. G., Drew, B. J., . . . Carey, M. (2017). Association of implementation of practice standards for electrocardiographic monitoring with nurses' knowledge, quality of care, and patient outcomes: Findings from the Practical Use of the Latest Standards of Electrocardiography (PULSE) trial. *Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes, 10*(2), e003132. Retrieved from <https://www.ahajournals.org/doi/pdf/10.1161/CIRCOUTCOMES.116.003132?>

download=true

- Gilligan, P., Bhatarcharjee, C., Knight, G., Smith, M., Hegarty, D., Shenton, A., . . . Bradley, P. (2005). To lead or not to lead? Prospective controlled study of emergency nurses' provision of advanced life support team leadership. *Emergency Medicine Journal*, 22(9), 628-632.
- Hwang, I. H., & Yu, S. Y. (2019). Importance and performance analysis of competency for advanced beginner-stage nurses of ward. *Journal of Health Informatics and Statistics*, 44(3), 292-300.
- Jang, K. S., Park, O. J., Hong, M. S., Rhy, S., Choi, J. Y., Park, S. J., & Kim, N. Y. (2003). A study on development of web-based learning program with multimedia ECG monitoring and it's application. *Healthcare Informatics Research*, 9(2), 1-14.
- Jevon, P. (2010). An introduction to electrocardiogram monitoring. *Nursing in Critical Care*, 15(1), 34-38.
- Jheeta, J. S., Narayan, O., & Krasemann, T. (2015). Republished: Accuracy in interpreting the paediatric ECG: A UK-wide study and the need for improvement. *Postgraduate Medical Journal*, 91(1078), 436-438.
- Kang, I. W., Lee, E. J., & Lee, K. J. (2001). Determination the student's clinical competency based on new nurses's job analysis. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*, 7(3), 497-509.
- Kang, J. H., Suh, I. S., & Kim, J. Y. (2014). Intensive care unit nurses' knowledge and nursing practices regarding bedside electrocardiograph monitoring. *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*, 20(1), 60-70.
- Kerbage, S. H. (2016). *Critical care nurses' knowledge and confidence in arrhythmia interpretation*. Unpublished doctoral dissertation, Monash University, Australia.
- Kim, B. J., Lee, E. N., Kang, K. H., Kim, S. S., Kim, S. A., Sung, Y. H., . . . Lee, H. J. (2006). A study of job analysis of the emergency room nurse. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*, 12(1), 81-95.

- Kim, C. T., & Kim, J. S. (2019). Outcomes of active learning methods in an electrocardiography course; Identifying the effects of flipped, case-based, and team-based learning. *The Korean Journal of Emergency Medical Services, 23*(2), 61-73.
- Kim, E. J., & Kim, H. R. (2021). The effects of non-face-to-face online learning on self-directed learning ability, academic self-efficacy and learning attitude among nursing students. *Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society, 22*(9), 333-340.
- Kim, E. J., Lee, K. R., Lee, M. H., & Kim, J. (2012). Nurses' cardiopulmonary resuscitation performance during the first 5 minutes in in-situ simulated cardiac arrest. *Journal of Korean Academy of Nursing, 42*(3), 361-368.
- Kim, I. B., Chung, S. W., Moon, D. S., & Byun, K. H. (2007). Factors of cardiopulmonary resuscitation outcome for in-hospital adult patients. *Korean Journal of Critical Care Medicine, 22*(2), 83-90.
- Kim, J. A., Chu, M. S., Kwon, K. J., Seo, H. K., & Lee, S. N. (2017). Core competencies for new nurses. *Journal of Korean Clinical Nursing Research, 23*(1), 40-53.
- Kim, J. H. (2017). *Knowledge and confidence to perform in accordance with CPR educational experience in the Emergency room nurse*. Unpublished master's thesis, Ewha Womans University, Seoul.
- Kim, J. H., & Kang, S. J. (2018). Difference of CPR knowledge and confidence to perform related to CPR education experience characteristics among emergency room nurses. *Health & Nursing, 30*(1), 55-68.
- Kim, K. M., & Kim, J. K. (2020). A convergence study on education status, educational needs, and nursing competence of regional trauma intensive care unit nurses. *Journal of the Korea Convergence Society, 11*(3), 321-331.
- Kim, K. S., Kim, J. A., & Park, Y. R. (2011). Educational needs based on analysis of importance, frequency and difficulty of ICU nursing practice for ICU nurses. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing, 18*(3), 373-382.

- Kim, M. W., Park, J. M., & Han, A. K. (2011). Analysis of curriculum of 4-year nursing schools. *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*, 17(3), 414-423.
- Kim, S. S. (2020). Factors affecting attitudes and digital literacy toward online learning of nurses. *Journal of the Korea Convergence Society*, 11(9), 367-374.
- Kim, S. S., & Kim, B. J. (2006). Outcomes of in-hospital cardiopulmonary resuscitation according to the in-hospital utstein style in a general hospital. *Clinical Nursing Research*, 11, 177-192.
- Kim, Y. H., & Jang, K. S. (2011). Effect of a simulation-based education on cardio-pulmonary emergency care knowledge, clinical performance ability and problem solving process in new nurses. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 41(2), 245-255. Retrieved from <https://www.jkan.or.kr/Synapse/Data/PDFData/0006JKAN/jkan-41-245.pdf>
- Ko, Y. M. (2019). *According to the learning method of nursing college students effect of web-based EKG teaching*. Unpublished master's thesis, Chung-Ang University, Seoul.
- Koning, C., Slade, J., Smith, K., & Di Lella, D. (2019). Dysrhythmia competency and education: A regional education program development project to improve nursing knowledge and patient safety. *Canadian Journal of Cardiovascular Nursing*, 29(3), 7-15.
- Korean Accreditation Board of Nursing Education. (2017). Evaluation criteria of nursing education certification. Retrieved from <http://old.kabone.or.kr/HyAdmin/upload/goodFile/120180126142812.pdf>
- Korean Association of Cardiopulmonary Resuscitation. (2020). Korean guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. Retrieved from http://www.kacpr.org/board/bbs_download.php?download=1&idx=45187&no=1
- Kwak, J. E. (2020). *Nursing performance and educational needs of emergency*

- room nurses. Unpublished master's thesis, Gachon University Graduate School, Incheon.
- Lee, H. D., & Jung, S. Y. (2018). Factors related to confidence to perform CPR for nurses. *Journal of the Korean Data & Information Science Society*, 29(2), 377-389.
- Lee, I. S., & Park, C. S. (2015). Factors influencing confidence in performance competence of core basic nursing skills by nursing students. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*, 22(3), 297-307.
- Lee, K. J. (2018). *A study on the nursing practice education needs and nursing competence of ICU nurses by career ladders*. Unpublished master's thesis, Pusan University, Busan. Retrieved from <http://www.riss.kr/link?id=T14938358>
- Lee, M. M., Yoo, C. S., & Chang, S. J. (2010). A study on the in-service education needs according to critical care nurses' characteristics. *Journal of Korean Critical Care Nursing*, 3(2), 49-59.
- Lee, S. J., Kim, Y. M., & Oh, E. G. (2021). Korean undergraduate nursing education: Current status and developmental strategies as perceived by nursing educators and nurses. *Korean Journal of Adult Nursing*, 33(4), 360-375.
- Mäkinen, M., Niemi-Murola, L., Kaila, M., & Castrén, M. (2009). Nurses' attitudes towards resuscitation and national resuscitation guidelines—nurses hesitate to start CPR-D. *Resuscitation*, 80(12), 1399-1404.
- Mashikian, R. (2019). Nursing education for newly implemented cardiac monitoring and titratable medications in a stem cell transplant unit. *Biology of Blood and Marrow Transplantation*, 25(3), S439-S440.
- McCarthy, G., Cornally, N., O'Mahoney, C., White, G., & Weathers, E. (2013). Emergency nurses: Procedures performed and competence in practice. *International Emergency Nursing*, 21(1), 50-57.
- Melnyk, B. M., & Fineout-Overholt, E. (2013). *Evidence based practice in nursing healthcare: A guide to best practice* (2nd ed.). (M. O. Gu, Y.

- Eun, S. M. Kim, J. S. Jeong, M. H. Park, & M. S. Park, Trans.): Lippincott Williams & Wilkins.
- Nam, A. R. N., Lee, E. H., Park, J. O., Ki, E. J., Nam, S. M., & Park, M. M. (2017). Effects of an Evidence-Based Practice (EBP) education program on EBP practice readiness and EBP decision making in clinical nurses *Korean Academy of Nursing Administration*, 23(3), 239-248.
- Newhouse, R. P., Dearholt, S. L., Poe, S. S., Pugh, L. C., & M. White, K. (2007). *Johns Hopkins nursing evidence-based practice model and guidelines*. Indianapolis: Sigma Theta Tau International Honor Society of Nursing.
- Nickasch, B., Marnocha, S., Grebe, L., Scheelk, H., & Kuehl, C. (2016). 'What do I do next?' 'Nurses' confusion and uncertainty with ECG monitoring. *Medsurg Nursing*, 25(6), 418-422.
- Noh, H. K. (2007). *A study on the violence experience, emotional response and job satisfaction of emergency department nurses*. Unpublished master's thesis, Kongju National University, Kong Ju.
- Park, H. Y., Kim, Y. J., & Chu, S. H. (2019). Importance-Performance Analysis (IPA) to improve emergency care for novice nurses. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*, 26(3), 155-165.
- Philip, N. G., & Chauhan, K. (2020). A study to assess the knowledge regarding ECG interpretation during cardiac emergencies among the staff nurses of selected cardiac hospital of Bathinda in Punjab. *The Research Reservoir of Paramedical Sciences*, 6, 39-45. 10.47211/trr.2020.v06i01.007.
- Sampson, M. (2018). Continuous ECG monitoring in hospital: Part 2, practical issues. *British Journal of Cardiac Nursing*, 13(3), 128-134.
- Sandau, K. E., Funk, M., Auerbach, A., Barsness, G. W., Blum, K., Cvach, M., . . . Perez, M. V. (2017). Update to practice standards for electrocardiographic monitoring in hospital settings: A scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*, 136(19),

e273-e344.

- Santana-Santos, E., Pires, E., Silva, J., Sallai, V., Bezerra, D., & Ferretti-Rebustini, R. (2017). Ability of nurses interpret a 12-lead electrocardiography at the clinical hospital of the medical school of the university of São Paulo (HCFMUSP). *Revista Baiana De Enfermagem*, 31(1), 1-8.
- Shin, H. S. (2013). *The role of seniority and self-perceived expertise in ecg monitoring*. Unpublished master's thesis, Yale University, United States.
- Soanes, C., & Stevenson, A. (Ed.). (2006). *Oxford dictionary of english* (2nd ed.). Oxford: Oxford University Press.
- Sung, M. H., & Oh, M. O. (2011). The relationships of professional self-concept, role conflict and job satisfaction on emergency department nurses. *Korean Academy of Fundamentals of Nursing*, 18(1), 107-115.
- Tahboub, O. Y. H., & Dal Yılmaz, Ü. (2019). Nurses' knowledge and practices of electrocardiogram interpretation. *International Cardiovascular Research Journal*, 13(3), 80-84.
- Tai, C., Cattermole, G. N., Mak, P. S., Graham, C. A., & Rainer, T. H. (2012). Nurse-initiated defibrillation: Are nurses confident enough? *Emergency Medicine Journal*, 29(1), 24-27.
- Taplin, J., & McConigley, R. (2015). Advanced life support (ALS) instructors experience of ALS education in Western Australia: A qualitative exploratory research study. *Nurse Education Today*, 35(4), 556-561.
- Tso, C., Currie, G. M., Gilmore, D., & Kiat, H. (2015). Electrocardiography: A technologist's guide to interpretation. *Journal of Nuclear Medicine Technology*, 43(4), 247-252.
- Vand Tamadoni, B., Shahbazi, S., Seyedrasooli, A., Gilani, N., & Gholizadeh, L. (2020). A survey of clinical competence of new nurses working in emergency department in Iran: A descriptive, cross sectional study. *Nursing Open*, 7(6), 1896-1901.
- Vincelette, C., Lavoie, S., Fortin, O., & Quiroz-Martinez, H. (2018). Intensive

- care unit nurses' knowledge, skills and attitudes regarding three resuscitation procedures: A cross-sectional survey. *Canadian Journal of Critical Care Nursing*, 29(4), 29-35.
- Weheida, S. M., Ahmed, A. M., & Sabaan, E. G.-E. (2016). Effect of application of training program about electrocardiogram on nurses competency level and expected clinical outcome of cardiac patients. *Egyptian Journal of Health Care*, 7(3), 112-124.
- Wu, H. (2012). *Retention of knowledge by nurses after an online ECG monitoring course*. Unpublished master's thesis, Yale University, United States.
- Yang, J. H. (2008). Experiences of admission for critically ill patients in ICU. *Korean Journal of Adult Nursing*, 20(1), 149-162.
- Yang, Y. O., Kim, M. J., Park, K. Y., & Yang, J. H. (2015). Factors influencing the confidence in core clinical skills among hospital nurses. *International Journal of Nursing Practice*, 21(6), 831-838.
- Yeom, G. J., Yang, J. h., & Kim, H. S. (2020). Development and effects of supplementary textbook about EKG for nursing students. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*, 27(3), 268-276.
- Yi, Y. H., Son, Y.-J., Kang, J. Y., Kim, B. J., Kim, J. Y., Lee, Y. M., . . . Ha, Y. K. (2017). Critical care nursing courses in bachelor of science in nursing programs: Present and future directions. *Journal of Korean Critical Care Nursing*, 10(3), 1-8.
- Yun, H. J., & Kim, C. J. (2020). Factors influencing nurses' attitudes towards nurse-led defibrillation. *Journal of Korean Critical Care Nursing*, 13(3), 11-23.

부록 1 . 설명문 및 동의서

연구대상자용 설명문 및 동의서

연구대상자 설명서

연구과제명 : 응급실과 중환자실 간호사의 심전도 모니터링 관련 수행자신감에 영향을 미치는 요인

본 연구는 응급실과 중환자실 간호사의 심전도 모니터링 관련 수행자신감에 영향을 미치는 요인에 대한 연구입니다. 본 임상시험은 연구목적을 가진 연구이므로 검증되지 않은 실험적인 측면이 있습니다. 귀하는 본 연구에 참여할 것인지 여부를 결정하기 전에, 설명서와 동의서를 신중하게 읽어보셔야 합니다. 이 연구가 왜 수행되며, 무엇을 수행하는지 귀하가 이해하는 것이 중요합니다. 이 연구를 수행하는 **김미지 연구책임자**가 귀하에게 이 연구에 대해 설명해 줄 것입니다. 이 연구는 자발적으로 참여 의사를 밝히신 분에 한하여 수행 될 것입니다. 다음 내용을 신중히 읽어보신 후 참여 의사를 밝혀 주시길 바라며, 필요하다면 가족이나 친구들과 의논해 보십시오. 만일 어떠한 질문이 있다면 담당 연구원이 자세하게 설명해 줄 것입니다.

귀하의 서명은 귀하가 본 연구에 대해 그리고 위험성에 대해 설명을 들었음을 의미하며, 이 문서에 대한 귀하의 서명은 귀하께서 자신(또는 법정대리인)이 본 연구에 참가를 원한다는 것을 의미합니다.

1. 연구의 배경과 목적

간호사는 환자 감시 모니터를 가장 근접하여 관찰하는 의료인으로서 모니터상의 심전도를 신속하게 해석하고 그에 따른 응급 대처를 하는데 중요한 역할을 하기 때문에 본 연구에서 응급실과 중환자실 간호사를 대상으로 심전도 모니터링에 대한 지식, 수행 자신감, 교육요구도를 파악하고, 심전도 모니터링에 대한 수행자신감에 영향을 미치는 요인을 확인하고자 합니다. 그에 따른 수요자 요구 중심의 심전도 모니터링 교육 중재 프로그램을 개발하기 위한 기초 자료로 활용하고자 합니다.

2. 연구 참여 대상

본원에서 166명의 사람들이 이 연구에 참여할 것으로 예상됩니다.

3. 연구 방법

이 연구는 응급실과 중환자실 간호사의 심전도 모니터링 관련 지식, 수행 자신감 및 교육요구도를 파악하기 위한 자가기입식 설문조사로 진행되며, 1회 설문조사를 실시하게 되며 설문지를 기입하는 데에는 20~25분 정도가 소요됩니다.

4. 연구 참여 기간

이 연구에 참여하는 연구대상자는 연구 기간 동안 1회 설문지를 작성하게 됩니다.

5. 연구 참여 도중 중도탈락

다음에 해당되는 경우, 귀하는 귀하의 동의 없이도 이 연구의 참여로부터 제한될 수 있습니다.

- 설문지에서 불완전한 응답(설문 누락이 발생한 경우)
- 연구로 인한 부작용이 발생

6. 부작용 또는 위험요소

이 연구에 참여하는 동안 위험이나 불편감은 거의 없을 것으로 기대됩니다. 다만, 설문조사를 시행함에 있어 20~25분 정도 소요되는 점과 심전도 관련 지식, 수행 자신감과 교육요구도에 대한 연구의 내용으로 개인의 성향에 따라 불편감을 느낄 수도 있습니다.

설문지 작성 중 불편감을 느낀다면 언제든지 연구 철회가 가능함을 알리도록 하고 이 연구에 참여함으로써 만약 많은 불편감으로 정신적인 상해나 손상이 발생하는 경우에는 이에 대한 적절한 치료(지역정신건강증진센터 또는 상담센터 안내, 기관소개 및 연락처 제공, 필요시 동행)를 받을 수 있도록 지원하겠습니다.

7. 연구 참여에 따른 이익

이 연구에 참여함으로써 연구 참여자에게 직접적으로 기대되는 이익은 없습니다. 다만 연구결과는 응급실과 중환자실 간호사의 심전도 관련 역량을 증진하기 위한 중재프로그램을 마련하는데 기초자료로 활용될 수 있어, 이를 통해 연구에 참여함으로써 추후 간호학 학문의 발전에 기여할 수 있을 것으로 기대합니다. 연구에 참여할 경우 1회 설문조사를 실시하게 되며, 설문조사 완료 후 연구 참여에 대한 소정의 답례품을 제공합니다.

8. 연구에 참여하지 않을 시 불이익

귀하가 이 연구에 참여하는데 동의하지 않더라도 아무런 불이익을 받지 않으며 참여해야 할 의무는 없습니다. 또한 연구 참가에 동의한 후에라도 자유의사에 의하여 언제든지 이유를 제시하지 않고 동의를 취소할 수 있습니다.

9. 개인정보와 비밀보장

참여자의 익명성 및 비밀 유지, 연구 과정에서 얻은 자료는 연구 목적 이외에는 사용하지 않을 것이며 개인 정보의 비밀 보장을 위해 최선을 다할 것입니다. 이 연구에서 얻어진 개인 정보가 학회지나 학회에 공개 될 때 귀하의 이름과 다른 개인 정보는 사용되지 않을 것입니다. 그러나 만일 법이 요구하면 귀하의 개인정보는 제공될 수도 있습니다. 또한 조선대학교병원 기관생명윤리위원회는 연구대상자의 비밀보장을 침해하지 않고 관련규정이 정하는 범위 안에서 본 연구의 실시 절차와 자료의 신뢰성을 검증하기 위해 연구 결과를 직접 열람할 수 있습니다. 귀하가 본 동의서에 서명하는 것은, 이러한 사항에 대하여 사전에 알고 있었으며 이를 허용한다는 의사로 간주될 것입니다. 연구 종료 후 연구관련 자료는 생명윤리법에 따라 3년간 보관되며 이후 폐기할 것이다.

10. 연구문의

본 연구에 대해 질문이 있거나 연구 중간에 문제가 생길 시 다음 연구 담당자에게 언제든지 연락하십시오.

이름: 김 미 지

전화번호: 010 - 0000 - 0000

만일 어느 때라도 연구대상자로서 귀하의 권리에 대한 질문이 있다면 다음의 조선대학교병원기관생명윤리위원회에 연락하십시오.

조선대학교병원기관생명윤리위원회(IRB)

전화번호:062-220-3268

부록 2 . 설문지

설문지

안녕하세요.

저는 조선대학교 일반대학원 간호학과 재학중인 학생으로 현재 석사 학위논문을 위해 설문조사를 실시하고 있습니다. 본 설문지는 응급실과 중환자실 간호사를 대상으로 심전도 모니터링에 대한 수행자신감과 지식, 교육요구도를 확인하기 위한 문항들로 구성되어 있습니다.

응답하신 내용은 본 연구 이외에 다른 목적으로 사용되지 않을 것이고, 철저히 비밀이 보장될 것이며, 모두 귀중한 연구자료로 활용될 것입니다. 한 문항도 빠짐없이 솔직한 답변을 부탁드립니다. 협조해 주셔서 진심으로 감사드립니다.

또한, 설문지를 작성하지 않는다고 해서 여러분에게 불이익이 가지는 않을 것이며 여러분의 귀중한 정보에 대한 **비밀 보장 및 연구 이외의 목적으로는 사용하지 않을 것을 약속드립니다.**

여러분이 응답하신 내용은 소중한 자료로 활용될 것이므로, 성실한 답변을 부탁드립니다.

참여자 서명: (서명)

동의날짜: 2021년 월 일

조선대학교 일반대학원 간호학 과정
연구자 : 김미지

지도교수: 유재용 교수

© 다음은 임상적 특성과 심전도 모니터링 간호실무와 관련된 정보의 활용에 대한 질문입니다. 각 문항을 읽고 귀하에게 해당하는 곳에 V 표시해주세요.

문 항		거의 매번 활용	어느 정도 활용	보통	거의 활용하지 않음	전혀 활용하지 않음	
1. 심전도 모니터링과 관련하여 최신의 근거나 정보를 구하거나 찾기 위해 다음과 같은 인적/물적 자원을 얼마나 자주 활용합니까?	1. 동료(간호사/의료인)						
	1-1. 선배 간호사	5	4	3	2	1	
	1-2. 동기 간호사	5	4	3	2	1	
	1-3. 담당의	5	4	3	2	1	
	2. 도서관 사서	5	4	3	2	1	
	3. 논문	5	4	3	2	1	
	4. 전공책(성인간호학)	5	4	3	2	1	
	5. 학술세미나/학회	5	4	3	2	1	
문 항		하루에 수차례	일주일에 수차례	매주 한번 정도	매월 1~2회	수개월에 한번 정도	전혀 하지않음
2. 심전도 모니터링과 관련된 궁금증을 해결하기 위하여 최신의 근거나 정보를 얼마나 자주 찾습니까?		6	5	4	3	2	1
문 항		하루에 수차례	일주일에 수차례	매주 한번 정도	매월 1~2회	수개월에 한번 정도	전혀 하지않음
3. 위의 정보를 구하기 위해 다음의 데이터베이스를 얼마나 자주 활용하십니까?	1. 네이버, 다음 등 포털사이트(블로그, 카페 등)	6	5	4	3	2	1
	2. Medline / PubMed	6	5	4	3	2	1
	3. Cochrane library	6	5	4	3	2	1
	4. CINAHL DB	6	5	4	3	2	1
	5. 병동임상메뉴얼 / 지침서	6	5	4	3	2	1

문항		
4. 귀하는 '심전도 모니터링/심전도 간호 등'에 관한 교육/강좌를 이수한 적이 있습니까?	<input type="checkbox"/> 예 (학부____/대학원____/병원____)) ->횟수를 기록해주세요.	<input type="checkbox"/> 아니오
5. 귀하는 '심전도 모니터링/심전도 간호 등'에 관한 교육/강좌를 이수한 적이 있다면 교육 받은 시기는 언제입니까?	<input type="checkbox"/> 6개월 이내 <input type="checkbox"/> 1년 이상 - 2년 이내	<input type="checkbox"/> 6개월 이상 - 1년 이내 <input type="checkbox"/> 2년 이상
6. 귀하는 '심전도 모니터링/심전도 간호 등'에 관한 교육/강좌를 이수한 적이 있다면 교육 유형은 어떻습니까?	<input type="checkbox"/> 내부교육(병동, 병원 교육) <input type="checkbox"/> 모두해당	<input type="checkbox"/> 외부교육(보수교육, 학술대회 등)
7. 귀하는 심전도(심장/심혈관 등 포함) 관련 임상 연구에 직접 혹은 간접적으로 참여한 경험이 있습니까?	<input type="checkbox"/> 예 (학부____/대학원____/병원____)) ->횟수를 기록해주세요.	<input type="checkbox"/> 아니오
8. 귀하는 심장/심전도 관련 학회나 학술단체에 소속되어 있습니까?	<input type="checkbox"/> 예 (단체명: _____))	<input type="checkbox"/> 아니오
9. 귀하는 정기적으로 심장/심전도(심혈관 등 포함) 관련 학술대회에 참석하십니까?	<input type="checkbox"/> 예 (작년 기준 연간 횟수: _____회)	<input type="checkbox"/> 아니오
10. 귀하께서 보유하고 있는 자격증이 있다면 모두 체크해주세요.	<input type="checkbox"/> BLS <input type="checkbox"/> ACLS	<input type="checkbox"/> PALS <input type="checkbox"/> 기타()
11. 귀하께서 취득하신 위 자격증의 최종 업데이트 시기는 언제입니까?	<input type="checkbox"/> 6개월 이내 <input type="checkbox"/> 1년 이상 - 2년 이내	<input type="checkbox"/> 6개월 이상 - 1년 이내 <input type="checkbox"/> 2년 이상

심전도 모니터링 관련 수행 자신감

㉔ 다음은 심전도 모니터링 관련 수행자신감에 관한 질문입니다.

본인의 자신감 정도를 가장 잘 표현한 숫자(점수)에 V표를 해주십시오.

	문 항	전혀 자신없다 (0점)									매우 자신있다 (10점)	
1	심전도 모니터링의 목적을 대상자에게 설명할 수 있다.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	심전도 모니터링을 위해 대상자에게 전극을 올바르게 부착할 수 있다.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	심전도 기록지의 수직선이 의미하는 시간 간격을 알 수 있다.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4	심전도 기록지를 통해 심박동 수를 계산할 수 있다.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	심전도의 기본파형을 알고 직접 그릴 수 있다.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6	심전도 모니터의 파형을 보고 정상임을 평가할 수 있다.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7	심전도 모니터의 파형을 보고 부정맥이 있음을 평가할 수 있다.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8	심전도 모니터의 파형을 보고 위험 상황을 판단하고 담당의에게 보고할 수 있다.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
9	부정맥 대상자에 대한 즉각적인 간호 중재를 수행할 수 있다.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10	수행한 간호 중재 내용과 대상자의 반응을 적절하게 기록할 수 있다.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

7. 다음 설명에 맞는 전도장애를 고르시오.

- PP 간격 정상
- P파 정상
- RR 간격 정상
- P파와 QRS파가 완전히 따로 박동함

- ① 동성서맥
- ② 심방세동
- ③ 심방조동
- ④ 조기심실수축
- ⑤ 3도 방실 차단

8. 급성심근경색이 있는 환자의 주요 사망원인으로 옳은 것은?

- ① 부정맥
- ② 협심증
- ③ 심실세동
- ④ 심근파열
- ⑤ 심방세동

9. 다음 중 심정지로 이어질 수 있는 상황은?

- ① 동성서맥
- ② 심방세동
- ③ 동성빈맥
- ④ 1도 방실차단
- ⑤ 다양한 양상으로 나타나는 조기심실수축

10. 심방세동에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 심방이 규칙적으로 빠르게 흥분하는 상태를 말한다.
- ② 동방결절에서의 흥분 발생 빈도가 감소한 상태로 느린 맥박이다.
- ③ 방실접합부의 이소성 박동으로 다음 동방결절의 자극 전에 조기에 만들어진 리듬이다.
- ④ 대부분 임상적으로 의미가 없는 기능성인 것으로 특별한 치료 없이 자연히 사라지는 경우가 많다.
- ⑤ 심방의 여러 부위가 아주 빠르고 불규칙적으로 흥분하여 효과적인 심방수축을 못하는 상태를 말한다.

11. 심실세동이 나타난 대상자에게 먼저 해야 할 치료는?

- ① 기도 확보
- ② 산소 공급
- ③ 제세동 실시
- ④ 항응고제 투여
- ⑤ 중탄산나트륨 투여

심전도 모니터링 관련 교육요구도

☉ 다음은 심전도 모니터링 관련 교육요구도에 관한 질문입니다. 각 문항을 읽고 귀하에게 해당하는 곳에 V 표시 해주세요.

문 항	매우 그렇다	약간 그렇다	보통이다	거의 그렇지않다	전혀 그렇지않다																	
1. 심전도 모니터링과 관련하여 교육이 필요하다 고 생각하는가?	5	4	3	2	1																	
2. 심전도 모니터링과 관련된 교육이 있다면 교육을 받을 의향 이 있는가?	5	4	3	2	1																	
3. 심전도 모니터링과 관련하여 귀하가 생각하는 적절한 교육 횟수와 시간 은?	연간 () 회, () 시간/회당																					
4. 심전도 모니터링과 관련하여 귀하가 가장 바람직하다고 생각하는 교육 방법 은?	<input type="checkbox"/> 강의식 <input type="checkbox"/> 온라인교육 <input type="checkbox"/> 시뮬레이션 교육 <input type="checkbox"/> VR(AR)교육 <input type="checkbox"/> 표준화환자 실습교육 <input type="checkbox"/> 기타 ()																					
5. 심전도 모니터링과 관련하여 미국 심장 협회(AHA)에서 권장하는 심전도 모니터링 관련 교육 주제 목록입니다. 다음 교육 주제에 대하여 ' 중요하게 생각하는 정도 '와 교육이 ' 시급하다고 생각하는 정도 '를 가장 잘 표현한 숫자(점수)에 각각 V표 를 해주십시오.																						
ECG 특정 이상과 관련된 교육	중요도					시급도(긴급도)																
■ 정상리듬 (동성리듬, 동성서맥, 동성부정맥, 동성빈맥)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
■ 심실 내 전도장애(RBBB, LBBB)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
■ 서맥성 부정맥 (동정지, 1도 or 2도 or 3도 AV Block, 무수축 (PEA), 동성심실리듬)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
■ 빈맥성 부정맥 (심방세동, 심방조동, 심실빈맥, torsades de pointes, 심실세동)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

■조기박동(심방 조기 수축, 심실 조기 수축)	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
■급성 심근허혈의 심전도 이상 (ST-segment의 상승/하강, T-wave 반전)	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
전기 생리학적 개념과 관련된 교육	중요도	시급도(긴급도)
■심전도의 자동성, 흥분, 전도	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
■동방결절, 방실결절 생리학	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
■심전도의 QT/U 간격	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
■부정맥의 혈액학적 영향	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
특정 모니터링 기술 관련 교육	중요도	시급도
■전극을 부착하기 전 적절한 피부 준비 작업	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
■정확한 전극 배치 지점 및 중요성	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
■심박수, ST 분절 경보 조작범위의 적절한 설정	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
■심박수 측정	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
■특정 리듬 진단, 심방 활동 식별, 휴지기 평가	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
■제세동술/심율동전환술에서의 중재 능력	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
■서맥이 있는 환자에서의 중재 능력	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
■실신 환자에서의 중재 능력	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
■심정지 환자에서의 중재 능력	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
■경피 심박동기가 있는 환자에서의 중재 능력	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

끝까지 질문에 응해주셔서 진심으로 감사합니다