

의료기관에서 간호사와 환자의 전자동의서 사용 경험: 질적 연구

김선희¹, 강희선^{2*}

¹중앙대학교 적십자 간호대학, 일반대학원

²중앙대학교 적십자 간호대학

Nurse and Patient's Experiences Regarding the Use of Electronic Informed Consent in Hospital: A Qualitative Study

Sun Hee Kim¹, Hee Sun Kang^{2*}

¹Graduate School, Red Cross College of Nursing, Chung-Ang University

²Red Cross College of Nursing, Chung-Ang University

요약 본 연구의 목적은 의료기관에서 간호사와 환자의 전자동의서 작성 경험을 파악하고자 하는 것이다. 본 연구는 포커스 그룹 인터뷰를 적용한 질적 내용 분석 연구이며, 연구 참여자는 간호사 30명과 환자 27명이었다. 포커스 그룹 인터뷰와 심층 면담을 통해 자료를 수집하였고 내용분석 하였다. 본 연구결과 전자동의서 사용 경험과 관련된 주요 주제는 '전자 동의서 사용에 대한 유용성', '전자동의서 태블릿 PC 사용과 관련된 불편함', '전자동의서 기능향상에 대한 바람'이었다. 참여자들은 전자동의서는 간편하고 편리하며, 자원과 공간이 절약되고, 향상된 전자시스템의 기능이 있어 만족하나, 예기치 못한 기계의 오작동이 생기거나 충전 팬과 고정형 모니터를 사용할 때 또는 사용법이 익숙하지 않은 경우에는 불편하다고 하였다. 참여자들은 추후 점차 사용이 확대되고, 친필과 유사한 필체, 화면 확대 조정 및 시청각 보조 기능이 지원되기를 원했다. 전자동의서 사용자들의 불편함을 최소화하고 만족도를 최대화하기 위한 노력이 필요하다.

Abstract This study examined the experiences of users regarding their use of electronic informed consent in hospital. A qualitative descriptive study was conducted using focus groups and in-depth interviews with 30 Korean nurses and 27 patients. Data were collected from one university hospital. The responses were analyzed by qualitative content analysis. Most participants perceived the use of electronic informed consent as convenient and straightforward, as well as saving space and money. On the other hand, the participants stated that the system was unsatisfactory in part because of the occasional unexpected machinery error or malfunction. Some patients wished for function improvements related to the e-signature, making it more comparable to a handwritten signature, and the adjustability of the font size. The nurses wanted a wider implementation of electronic informed consent because it was not being used for all informed consent cases, resulting in confusion and an additional workload. For the use of an electronic informed consent system, it is important to minimize the inconvenience and to maximize the satisfaction of the users, including nurses and patients.

Keywords : Patients, Nurses, Informed Consent, Focus Groups, Experience

This article is based on the master's thesis of the first author (Sun Hee Kim) from Chung-Ang University

*Corresponding Author : Hee Sun Kang(Chung-Ang Univ.)

email: goodcare@cau.ac.kr

Received July 21, 2020

Accepted December 4, 2020

Revised August 6, 2020

Published December 31, 2020

1. 서론

1.1 연구의 필요성

의료정보화가 활발히 추진되면서 세계적으로 의료기관에서의 전자의무기록(Electronic Medical Record, EMR) 시스템의 사용이 급격히 증가하고 있다. 우리나라의 경우, 병원의 96.3%, 의원의 95.7%에서 전자의무기록 시스템을 사용하고 있다[1]. 전자의무기록(EMR) 시스템 사용은 기존 수기 중심 종이의무기록의 여러 문제들을 해결하여 이용이 편리하고, 비용 절감 효과가 있으며 의무기록지 분실의 위험이 없다[2-4]. 또한 의료진들 간의 실시간 정보공유가 가능하고 환자의 진료 대기시간을 줄일 뿐만 아니라, 임상 검사 및 영상 검사, 처방내역 등을 쉽게 볼 수 있어 중복 검사 및 처방의 실수를 줄일 수 있다[5]. 뿐만 아니라 전자의무기록(EMR) 시스템의 사용은 사용자의 만족도를 높이고 업무 효율성을 증대하고 간호 및 의료의 질을 향상시킨다[6-8].

의료기관에서 전자의무기록 시스템이 확대 시행되면서 전자동의서도 도입되었다. 환자의 사전동의서를 작성하는데 휴대용 태블릿 PC 등 다양한 기록용 단말기가 이용 가능한 전자 시스템이 개발되었고[9], 일부 병원에서는 연구에 참여할 의향이 있는 환자들의 데이터베이스를 구축하기 위해 환자에게 연구 참여 관련 사전동의서를 받는 경우 전자서명을 이용한 시스템을 사용 중이다[10,11].

전자동의서에 관한 선행 연구를 살펴보면, 국외에서는 동의서의 내용에 대한 이해를 높이기 위해 스마트폰[12], 아이패드[13], 컴퓨터 기반의 플랫폼을 이용한 연구가 이루어졌고[14,15], 그 결과 동의 내용에 관한 환자의 이해가 높아졌다. 또한 수술절차에 대한 멀티미디어 동의 프로그램사용에 관한 연구에서는 환자의 이해도와 만족도가 향상되었다[16]. 반면 전자 서명은 친필과 유사하지 않아 신뢰하기가 어렵고[17], 전자기록을 사용할 경우 원본의 훼손이나 변형 또는 개인정보누출 가능성에 대해 우려하고 있는 것으로 나타났다[18]. 국외에서 전자동의서 관련 연구가 활발하게 이루어지고 있으나[12-15], 국내에서는 전자동의서가 사용되고 있음에도 불구하고 전자동의서 사용자들의 전자동의서 사용 경험과 관련된 연구가 전혀 이루어지지 않았다. 의료기관에서 환자의 만족도가 의료의 질에 주요 지표인 것으로 여겨졌으나 점차 환자의 경험을 파악하고 향상시키는 것이 우선되고 있다[19]. 환자 중심의 간호를 제공하기 위해서는 점차 사용이 증가하고 있는 전자동의서 사용자의 경험을 파악하는

것이 필요하다. 간호사와 환자의 전자동의서 사용 경험을 이해한다면 어떤 내용들이 개선되었을 때 사용자 만족도가 향상될 수 있는지를 파악할 수 있어서 간호의 질 향상을 위한 근거를 제공할 수 있다.

1.2 연구 목적

본 연구의 목적은 의료기관에서 간호사와 환자의 전자동의서 사용 경험을 파악함으로써, 간호업무의 질을 향상시키기 위한 기초 자료를 제공하기 위함이다.

2. 연구방법

2.1 연구설계

본 연구는 의료기관에서 사용자의 전자동의서 사용 경험을 이들의 관점으로 기술하고 설명하기 위하여 포커스 그룹 인터뷰와 심층면담을 적용한 질적 내용 분석 연구이다.

2.2 연구참여자

본 연구의 참여자는 간호사와 환자 중 의료기관에서 현재 전자동의서 사용을 하고 있거나 전자 동의서를 사용한 경험이 있는 자이다. 선정기준은 병동에 근무하는 병동이나 특수부서, 외래에 근무하는 일반간호사와 병동에 입원한 의식이 있는 환자이며, 연구목적과 방법에 대해 이해하고 참여에 동의한 자이다. 제외기준은 간호사 중 관리자와 특수부서 근무자이며, 환자 중 의사소통이 어려운 자이다.

2.3 포커스 그룹 구성

본 연구의 포커스 그룹은 총 11개 그룹으로 구성되었다. 포커스 그룹은 간호사와 환자 그룹으로 구분하여 진행하였으며, 각 그룹 당 2~4명(2명 4그룹, 3명 4그룹, 4명 3그룹)을 대상으로 총 1~2회 진행하였다.

2.4 윤리적 고려

본 연구는 C 병원 의학연구심의위원회[Institutional Review Board No. C2013174 (1134)] 승인을 받았다. 연구자는 참여자에게 연구의 목적, 방법, 면담 내용의 녹음에 대해 충분히 설명하고 면담한 내용에 대해서는 익명성을 보장하고, 연구목적 외에는 사용하지 않는다는 것, 참여자가 면담 도중에 원하지 않을 시 연구 참여를

철회할 수 있으며 연구 참여를 중단하거나 거부하여도 참여자에게 어떠한 불이익도 없다는 것을 설명하였다.

2.5 자료수집

본 연구는 전자동의서 사용자의 경험에 대해 포커스 그룹 인터뷰와 심층 면담을 통해 자료가 수집되었다. 연구 참여 동의서와 일반적 사항에 관련된 설문지를 먼저 작성하게 한 후 면담을 시작하였고, 동의하에 내용은 녹음을 하였다. 면담은 전자동의서 사용 과정에서 느꼈던 점들과 전자동의서 사용과 관련해서 개선되거나 바라는 점 등에 대해 참여자가 자신의 경험을 충분히 이야기 하도록 자유롭고 편안한 분위기를 유도하면서 시간제한을 두지 않고 진행하였다.

면담 횟수는 총 1~2회였으며 면담 소요시간은 약 30분에서 1시간이었고, 새로운 내용이 더 이상 나오지 않아 포화상태에 이를 때까지 면담하였다. 면담 시 도입질문은 ‘동의서가 중요하다고 생각하세요?’, 2가지 주제에 관한 주요 질문은 ‘전자동의서 사용 과정에서 느꼈던 점’과 ‘전자동의서 사용과 관련하여 개선되거나 바라는 점은 무엇입니까?’ 이었다. 그리고 의미가 분명하지 않은 내용이나 추가 설명이 필요한 내용에 대해서는 보조질문으로 ‘구체적으로 또는 예를 들어 말씀해주시겠습니까?’ 또는 ‘~를 의미 하십니까?’ 등의 피드백을 통해서 내용을 정확하게 파악하려고 하였다. 각 회 면담이 끝날 때마다 그룹 내 또는 그룹 간 유사한 내용과 다른 내용을 요약하여 다음 인터뷰에서 질문할 내용을 확인하여 자료의 타당성과 신뢰성을 확보하기 위한 노력을 하였다. 녹음된 면담내용은 인터뷰가 끝난 후 즉시 연구 참여자들이 진술한 말을 그대로 필사 하였고, 문서파일로 저장하여 자료 분석에 이용하였다.

2.6 자료분석

본 연구의 자료는 전통적인 내용분석 방법[20]을 사용하여 분석하였다. 전통적 내용분석은 기존의 이론이나 연구문헌이 제한적일 때 사용하며, 사전에 형성되어 있는 카테고리리를 활용하지 않고 귀납적으로 자료를 분석하는 방법이다. 필사한 내용은 각 그룹 당 5~ 12장이었다. 자료 분석은 자료 수집과 동시에 진행하였다. 연구자는 필사된 자료를 여러 번 반복하여 읽으면서 의미 있는 단어, 문장, 단락을 선택하여 개방코딩을 한 후에 유사한 문장과 단락으로 구분하고, 구분된 문장에서 하위주제를 찾았으며, 최종적으로 주제를 도출하여 명명하였다[20].

2.7 연구의 타당성 확보

본 연구는 Lincoln과 Guba [21]의 엄밀성 평가기준을 따랐다. 인터뷰 동안 녹음기를 사용하고, 연구 참여자에게 면담 내용을 요약하여 잘못 이해되었거나 표현되었는지를 검증하는 확인절차를 거쳤으며, 포커스 그룹 방법을 이용한 연구경험이 있는 연구자에게 자료의 분석내용을 확인하여 신뢰성(credibility)을 확보하였다. 병동이나 특수부서, 외래에서 전자동의서를 자주 사용하거나 처음 사용하는 간호사 등 다양한 대상자들로부터 자료를 수집하여 연구의 적용가능성(transferability)을 확보하였다. 연구과정을 자세히 기술하고, 연구 참여자들의 인터뷰 진술 내용을 제시하여 의존성(dependability)과 확실성(confirmability)을 확보하였다.

3. 연구결과

3.1 연구 대상자의 일반적 특성

참여자의 일반적 특성은 Table 1과 같다.

Table 1. General Characteristics of Participants (N = 57)

Characteristics	Categories	Nurse n(%) / M±SD	Patient n(%) / M±SD
Gender	Female	30 (100.0)	7 (25.9)
	Male	0 (0.0)	20 (74.1)
Age		29.27 ± 5.93	54.04 ± 10.96
Religion	Christian	13 (43.3)	8 (29.6)
	Buddhism	3 (10.0)	3 (11.1)
	Catholic	1 (3.4)	5 (18.5)
	None	13 (43.3)	10 (37.1)
	Others	0 (0.0)	1 (3.7)
Education	Elementary	0 (0.0)	3 (11.1)
	Middle	0 (0.0)	4 (14.8)
	High school	0 (0.0)	10 (37.1)
	College	9 (30.0)	2 (7.4)
	≥ University	21 (70.0)	8 (29.6)
All		30	27

3.2 전자동의서 사용 경험과 관련된 주요 현상

참여자의 전자동의서 사용 경험과 관련된 주요 현상은 ‘전자동의서 사용에 대한 유용성’, ‘전자동의서 태블릿 PC사용과 관련된 불편함’, ‘전자동의서 기능향상에 대한

바람'이었다(Table 2).

3.2.1 전자동의서 사용에 대한 유용성

대부분의 참여자들은 전자동의서를 사용하는 것이 간편하고 편리하며, 자원과 공간이 절약되고, 향상된 전자 시스템이어서 유용하다고 하였다.

3.2.1.1 간편하고 편리해짐

본 연구 참여자는 전자동의서 사용으로 일일이 종이를 넘기면서 볼펜으로 서명하는 번거로움이 없이 전자식용 펜으로 전자 서명을 하면 바로 저장·보관할 수 있게 되었고, 저장된 전자동의서를 동의서 이력현황 메뉴에서 즉시 확인이 가능하고, 서로 정보를 공유할 수 있어 시간이 단축되고 편리해졌으며 업무 효율에도 도움이 되었다고 하였다.

간호사들은 환자가 타 부서로 전실이나 전과할 때 서면동의서를 챙겨서 보낼 필요가 없이 각 부서에서 바로 입력된 동의서를 볼 수 있어서 번거로움이 없어졌다고 했다. 그리고 서면동의서를 정기적으로 의무기록실에 내

려야하는 번거로움이 있었는데 전자동의서를 사용하면서 그런 번거로움이 없어졌을 뿐만 아니라 간혹 서면동의서가 제자리에 없고 찾아야 하는 수고와 이에 드는 시간소비가 간호업무에 지장을 주었으나 전자동의서를 사용하게 됨으로써 이러한 일이 없어져서 편리하다고 하였다.

“예전에는 서면 동의서에 사인을 받으면 의무기록실로 내려 스캔이 되기까지 시간이 걸려 바로 확인을 못했고, 간혹 서면 동의서가 분실이 되어 찾는데 고생한 적도 있어요. 하지만 전자동의서는 저희가 환자한테 설명 후 사인을 받고 저장 버튼을 누르면 바로 공전소로 저장되어 분실의 우려도 없고 그 자리에서 확인도 가능해져서 더 간편하고 훨씬 수월해진 것 같아요.”

3.2.1.2 자원과 공간이 절약됨

간호사들은 현재 환자가 입원을 하게 되면 간호사는 입원 생활 안내, 입원 시 지침약 복용 안내문, 낙상 예방을 위한 안내문, 환자의 권리 및 책임과 의무, 선택 진료 신청서, 개인정보 수집·이용 동의서 등을 설명 후 전자동의서로 서명을 받고 있는데, 서면동의서로 받을 경우에는

Table 2. Participants' Experience with Using Electronic Informed Consent

Categories	Sub-categories	Statement
Usefulness of electronic informed consents	Simple and convenient to use	"It is easy to save the consent and convenient to retrieve it." "There is no trouble in finding the consent if it is misplaced."
	Saves space and resources	"There is no wastage of paper and printing ink by getting consent on a tablet PC instead of the traditional paper-based written consent." "There is no need to send a paper consent to the medical record storage room anymore."
	Improved electronic system	"It is evident that the hospital system is changing and is becoming cutting edge in the smart digital era."
Unsatisfied with its function of electronic informed consent	Occasional unexpected machinery error or malfunction	"The screen flashed an error message while getting a signature from the patient." "I had to wait while the nurse turned the machine on and off several times because it was not working properly."
	Inconvenience associated with recharging the pen and using a fixed monitor	"The digital pen has to be recharged." "Patients have to come out of the room when a fixed monitor is being used at the nurse station."
	Difficulty of using it due to unfamiliarity	"It is not familiar and it is difficult to read the information displayed on the screen." "It was not easy to operate in the beginning."
Hoping for improvements in function of electronic informed consent	Wishing for improvement in function of e-sign so that it looks like the handwritten signature	"I could not write my name well on the screen with an electric pen." "Unlike the natural writing on paper, it did not look like my handwriting."
	Wishing for patient-friendly electronic informed consent	"It is hard to see the letters on a paper, thus I use reading glasses. However, it is even harder to see (read) them on the computer screen."

종이, 프린터기 잉크, 볼펜 등이 소모되었지만 현재 전자동의서를 사용하게 되어 물품 및 공간 절약과 그에 따른 비용 절감을 할 수 있게 되었다고 하였다. 그러나 현재 수술과 마취동의서, 검사 및 시술 등 일부 동의서는 이전처럼 서면으로 작성하고 있어 종이, 잉크 등의 자원이 소모되며 서명을 받은 서면동의서를 보관해야 하므로 공간을 차지하게 되고, 환자가 수술이나 검사를 갈 때 간호보조원이나 인턴에게 서면동의서를 돌려 보내거나 서면동의서를 의무기록실에 보내는 경우 번거롭고 불편하다고 하였다.

“서면 동의서로 받을 때는 종이, 볼펜 등이 필요할 뿐만 아니라 동의서의 양식을 출력해서 사용하는데 잉크가 다 소모되었을 때는 잉크 교체작업도 해야 하고 서면 동의서를 받은 후 모아서 의무기록실에 내리니까 보관할 공간이 필요해요.”

3.2.1.3 향상된 전자시스템

본 연구 참여자들은 사전동의서를 종이 아닌 태블릿 PC 화면에 띄워 서명을 받는 것이 스마트 시대에 맞춰 병원 시스템도 첨단으로 변화하고 있는 것으로 여겨진다고 했다.

“종이가 아닌 컴퓨터로 동의서를 받는 것을 보니 병원 시스템이 많이 발전한 것 같고, 점점 병원이 전문화되어가는 것 같아요.”

3.2.2 전자동의서 태블릿 PC 사용과 관련된 불편함

참여자들은 전자동의서 사용 시 예기치 못하게 기계가 오작동하고, 펜을 충전해야 하거나 이동이 불가능한 고정 모니터 사용 시 불편하고, 전자동의서를 사용하는 것이 익숙하지 않아 사용하기가 어렵다고 하였다.

3.2.2.1 예기치 못한 기계의 오작동

참여자들은 전자동의서와 관련된 기계를 사용할 때 갑작스런 전자동의서 관련 프로그램의 다운, 기계의 고장 및 오작동으로 저장되지 않을 경우가 있었다고 했다. 간호사는 갑자기 프로그램이 다운되어 스테이션으로 포터블 태블릿 PC를 들고 나와 재부팅한 다음 환자에게 가서 설명하고 서명을 받은 적도 있고, 서명 받는 중간에 프로그램 오류가 생겨 그 전에 받았던 동의서로 되돌아가 서명이 되었는지 확인해야 하는 번거로움이 있었다고 했다. 환자들은 기계가 오작동하는 경우 간호사 스테이션

에 있는 컴퓨터에서 출력된 동의서 내용을 간호사들이 가져온 후 설명만 먼저 듣고 프로그램이 재실행될 때까지 기다렸다가 서명을 한 경우도 있다고 하였다. 그리고 전자동의서에 서명을 하였는데 저장이 되지 않아 다시 서명을 한 적이 있었는데 혹시 재차 하는 서명도 저장이 되지 않을까 걱정을 하게 되며 관련된 프로그램이 바이러스에 감염되어서 정보가 다 삭제되거나 병원도 은행처럼 개인정보가 해킹 당해 유출될까 걱정이 되었다고 했다.

“환자에게 전자 동의서에 서명을 받아 저장 후 입원 생활 안내를 출력해서 환자 침상 옆에 부착해 놓는데, 출력이 되지 않아 확인해보니 저장되어 있지 않아 환자에게 양해를 구한 후 재차 서명을 받았어요.”

3.2.2.2 충전 펜과 고정형 모니터 사용에 따른 불편함
참여자들은 현재 사용하고 있는 전자식용 펜에는 충전이 필요한 충전 펜과 충전 할 필요가 없이 언제나 사용할 수 있는 펜이 있다고 했다. 그 중에서 충전 펜은 항상 펜 충전기에 꽂아 두고 사용할 때에만 충전기에서 빼서 사용하는데 가끔 작동이 잘 되지 않아 전산실에 의뢰하여 충전 펜을 교체하였으나 교체 후에도 작동이 되지 않아 불편했으며 간호 업무가 지연되는 경우가 있었다고 했다. 환자들은 충전 펜 사용 시 펜을 손에 쥘 채 펜 옆에 있는 버튼을 누른 상태에서 서명을 해야 하는 번거로움이 있고 글씨 쓰기가 불편하다고 하였다.

“컴퓨터 화면에 펜으로 글씨 쓰는 것 자체가 어색한데, 그 펜에 있는 버튼을 누른 상태에서 글씨를 써야하니 더 어색하고 글씨 쓰기가 불편해요. 버튼을 누르지 않고도 쓰는 펜도 있는데...”

간호사들은 병원에서 두 가지 다른 타입의 전자동의서 사용 기계가 사용되고 있다고 했다. 현재 사용하고 있는 전자동의서용 기계의 종류는 데스크톱에 연결해서 쓰는 태블릿 모니터 기계(고정형)와 포터블 태블릿 PC 기계(이동가능형)가 있는데 이동이 가능한 포터블 태블릿 PC로 동의서를 받을 경우에는 환자 침상으로 가서 전자동의서를 받을 수 있으나, 고정형의 경우 고정되어 있는 모니터 기계가 설치되어 있는 곳으로 환자가 이동해서 전자동의서에 서명을 해야 하는 번거로움이 있고, 환자상태에 따라 이동에 제약이 있는 환자에게는 서면동의서를 출력하여 서명을 받는 경우도 있어 불편하다고 했다. 또한 환자들 중 일부 환자는 거동이 불편함에도 불구하고 급하게 동의서에 서명을 요하였을 때 기계가 설치된 곳으로 이

동한 경우가 있어 불편하다고 했다.

3.2.2.3 익숙하지 않아 사용하기가 어려움

간호사들 중 일부는 처음 전자동의서를 사용할 때 환자에게 설명 후 서명을 받고 저장버튼을 클릭하지 않은 채 동의서 관련 창을 닫아버려 환자에게 상황 설명 후 다시 서명 받은 다음 동의서를 저장하였다고 했다. 하지만 전자동의서 시스템을 반복 사용하면서 점점 익숙해져서 동의서 저장 후 반드시 저장 확인까지 한다고 했다. 환자들 경우 전자동의서 사용 경험이 처음이어서 전자 동의서에 서명하는 것에 대해 생소하고 서명이 잘 안 써지며 글씨가 잘 안 보인다고 호소하였지만 재입원한 환자들은 충전 펜 사용에 익숙해져 처음보다 덜 불편하였고 서명하는 글씨도 처음보다 더 잘 써졌다고 하였다.

“저는 컴맹이라 컴퓨터 잘 몰라요. 우리는 컴퓨터 세대가 아니고. 종이는 읽어보고 하는데 화면에 뜬 상태에서 글씨 읽어 보기가 좀 낯설고 불편해.”

3.2.3 전자동의서 기능향상에 대한 바람

참여자들은 전자동의서를 사용할 때 친필과 유사한 필체 기능이 지원되기를 원했고, 화면 확대조정 기능과 시청각 보조기능이 있었으면 좋겠다고 했다. 그리고 수술동의서 등 일부 서면동의서를 사용하고 있는 것도 점차 전자동의서로 사용하기를 바라고 있었다.

3.2.3.1 친필과 유사한 필체기능의 지원

환자는 전자동의서에 서명을 할 경우 자신이 의도한 대로 친필과 유사한 서명을 할 수 없어서 나중에 자신도 모르게 도용될까 걱정이 된다고 했고, 최대한 유사한 필체로 서명하길 원하고 있었다.

“컴퓨터 화면에 펜을 이용하여 이름을 쓰는데 잘 안 써 지더라고요. 내 이름인데 제대로 써지질 않아.”

3.2.3.2 화면 확대조정 및 시청각 보조기능

환자들은 태블릿 PC 화면에 깨알 같은 글씨로 꼭 찬 전자동의서가 한 눈에 들어오지도 않고 입원 절차 중 여러 종류의 전자 동의서에 대한 설명을 듣고 서명하느라, 시간에 쫓겨 처음부터 끝까지 읽어볼 엄두가 나지 않으며 정확히 이해를 하지 못한 채 입원하기 위해 서명을 한 적이 있다고 하였다. 그리고 일부 환자들은 옆에서 설명을 하고 서명을 받는 사람들이 웬지 빨리 서명을 해야 하

는 분위기를 느끼게 해서 자세히 읽어보지 못하고 서명을 하는 경우도 있다고 하였다. 일부 환자들은 자신이 어떤 내용에 서명을 했는지 나중에 확인하고 싶은데 여러 단계의 입원 절차를 거쳐야 하는 시간적 제약과 입원으로 인한 불안한 마음으로 전자동의서에 대한 출력을 요청할 여유가 없었다고 했다.

“컴퓨터 화면에 깨알 같은 글씨보기 힘들어요. 종이에 쓰여 있는 글씨를 볼 때도 안보여서 돋보기 쓰고 보는데 컴퓨터 화면은 보기가 더 힘들어요.”

3.2.3.3 전자동의서 사용의 점진적 확대

간호사들은 현재 의료기관에서 수술동의서, 마취동의서, 검사 및 시술동의서는 서면동의서로 받아 스캔하여 파일로 저장·보관하고 있다고 하였다. 참여자 중 환자의 경우 전자동의서와 서면동의서가 둘 다 사용되는 것에 대해 통일하여 서면 동의서면 서면 동의서로 그렇지 않으면 전자 동의서로만 서명을 받기를 원했다. 이에 비해 간호사들은 수술, 시술 및 검사 전에 서면동의서 서식을 준비하고 서명을 확인해야 하며, 간혹 검사 및 시술 동의서에 서명이 누락되거나 환자와 같이 수술실이나 검사실로 보내지 않았을 경우에는 다시 챙겨서 보내야하는 번거로움이 있다고 했다.

“수술동의서나 시술동의서가 훨씬 더 중요한 부분이라고 생각해요. 수술동의서나 시술동의서까지 확대하여 전자동의서로 사용하면 처음에 환자들이 낯설게 느낄 수 있지만 훨씬 더 간단하고 시간이 지날수록 결국엔 체계가 잡혀 안정화 될 거라고 생각해요.”

4. 논의

연구 참여자들은 전자동의서를 사용하는 것이 편리하고 간편한 점에 대해 만족해하였다. 이는 전자동의서에 관한 선행연구[15]에서 서면동의서는 스캔하여 전자의무기록에 보관하는데 24~72시간 정도가 소요되나 전자동의서를 사용하면 즉시 전자의무기록에 정보가 저장되어 편리하고 간편하다는 연구결과와 유사하다. 본 연구결과 간호사들은 자원과 공간 절약을 할 수 있어 전자동의서 사용에 대해 만족하였고 비용절감으로 경제적 효과가 있다고 하였다. 그러나 현재 전자동의서는 일부에서만 사용하고 있고 아직까지 수술이나 검사 시 종이로 된 동의서에 서명을 받고 있는데 업무의 효율성 향상 등을 위해 점

차 전자동의서를 확대 사용하는 것이 필요하다.

연구 참여자들은 전자동의서 태블릿 PC사용과 관련하여 간혹 예기치 못하게 기계의 오작동으로 불편한 적이 있었다고 했다. 본 연구결과와 유사하게 선행연구에서 전자의무기록 시스템의 고장, 소프트웨어 디자인의 문제 등에 대한 부분이 부정적으로 전자의무기록 사용에 영향을 미치는 것으로 나타났는데, 프로그램이나 시스템과 관련된 발생 가능한 문제점들을 예방하기 위해 주기적인 점검뿐만 아니라 프로그램이나 기계 관련하여 시설 투자에 대해서는 지속적인 투자가 필요할 것이다[22]. 그리고 기계의 오작동과 관련된 문제 발생 시 주로 나타나는 현상에 대한 확인 및 대처방법에 대한 체계적인 교육 및 프로토콜 개발이 간호업무 향상에 도움이 될 것이다. 또한 본 연구결과 참여자 중 대부분의 환자들은 전자동의서 사용이 처음이어서 낯설어 하였고, 특히 일부 환자들은 컴퓨터 기계를 이용한 전자동의서 시스템에 생소해 하며 불편해하였다. 그러나 전자의무기록 시스템에 대한 관련된 선행연구[23]에서 전자의무기록 시스템을 사용하면 데이터의 오류가 감소하고, 자료 전송 시간이 단축되며, 간호사들은 환자의 직접간호에 더 집중할 수 있어서 업무만족도가 높아진다고 하였다. 이와 같이 전자동의서도 전자의무기록 시스템의 한 부분이므로 전자동의서 시스템의 여러 가지 장점으로 전자동의서 사용이 확대되어야 하는데 이 과정에서 환자들의 사용 시 불편함을 최소화하고 만족도를 최대화하기 위해 간호사는 환자의 이해를 돕기 위해 전자동의서와 관련된 설명을 충분히 해야 한다.

본 연구 참여자 중 환자는 친필과 유사한 필체에 대해 전자동의서에 서명 시 친필이 아닌 필체에 대해 도움과 남용, 더 나아가 본인도 모르게 개인정보가 누출 가능성에 대해 걱정하고 불안해하였다. 선행연구에서도, 사람들은 전자 서명을 했을 때 기존 종이에 작성한 서명과 그 형태가 똑같다고 느끼지 않고 있어 그 결과 전자 서명에 대한 신뢰가 떨어지고, 전자 서명을 받아들이고 실질적으로 사용하는 것에 거부감을 느끼게 된다고 하였다. 특히 대만은 여러 동양권 나라와 마찬가지로 중요한 서류에는 친필 서명 또는 도장을 찍어왔다[17]. 따라서 전자서명의 사용을 활성화하기 위해서 이용자들의 요구를 최대한 반영한 전자 서명 기능이 도움이 될 것이다. 그리고 본 연구에서는 시각장애자 등에 대해서는 언급이 되지 않았으나 선행연구[24]에 따르면 시각 장애인이나 시력의 문제, 손의 기능 저하, 기동성 장애 등의 경우, 이를 대체할 수 있는 기술로 절차에 대해 동의하는 환자의 음성을 전자

방식으로 녹음한 것(전자 음성 서명)이 음성 자료도 충분히 의미가 있다고 하였다. 따라서 앞으로 전자동의서의 사용이 확대됨에 따라 시각 장애인, 손의 기능이 저하되거나 기동성이 떨어져 서명을 할 수 없는 사람들을 위해 전자 음성 서명도 점차 확대되어야 한다.

본 연구와 유사하게 영국에서 환자와 일반인 총 2,761명을 대상으로 전자의무기록의 안전성과 개인정보 보호에 대한 견해를 조사한 결과 대부분의 대상자들은 건강기록의 보안 및 개인 정보 안전에 대한 매우 걱정하고 있었다[25]. 따라서 전자건강정보의 보안 시스템을 지속적으로 확인하고 업데이트하는 것이 필요할 것이다. 뿐만 아니라 의료정보 유출로 인한 개인의 피해를 예방하기 위해서는 의료정보 보안시스템의 관리와 감독이 철저해야 하며[19], 안전하고 효율적으로 환자 인증 및 환자 개인의 의료정보를 보호할 수 있는 보안성이 높은 시스템이 요구된다.

동의서를 받을 때 보조적으로 애니메이션을 활용한 비디오나 음성지원 슬라이드 쇼 등의 멀티미디어 방식을 가미하여 사용한 결과 동의서와 관련된 내용에 대해 참여자의 이해도나 참여자 만족도가 높았다[16,26,27]. 이는 전자동의서와 관련하여 시청각기능 보조 수단과 방법이 환자들의 이해와 만족도를 증가시킬 수 있음을 의미한다. 또 사전동의서를 받기 위해 시청각정보 보조기능 사용의 효과에 대해 문헌고찰 연구결과 시청각 증대는 사전동의서 내용에 대해 즉각 기억을 해내는 것이 향상되어서 임상에서 사전동의서를 받을 때 시청각 보조 자료를 사용하는 것이 효과적이었다[28]. 따라서 서면동의서뿐만 아니라 전자동의서를 받기 위한 과정에서 시청각 보조 자료가 더 적극적으로 이용될 필요가 있다.

본 연구는 일개 의료기관에서 수행되었고, 면담 내용을 간호사와 환자를 구분하여 진술하지 않은 것이 제한점이다. 추후 연구에서는 본 연구에 기초하여 전국단위의 의료기관을 대상으로 간호사와 환자를 대상으로 양적 연구를 수행할 것을 제안한다.

5. 결론

본 연구는 의료기관에서 전자동의서를 사용한 경험이 있는 간호사와 환자들을 대상으로 전자동의서에 대한 사용 경험을 파악하기 위한 서술적 질적 연구이다. 본 연구결과 참여자들은 전자동의서를 사용하는 것이 간편하고 편리하며 자원과 공간이 절약되고 향상된 전자시스템이

어서 유용하나, 전자동의서 사용 시에 예기치 못한 기계의 오작동, 충전 팬과 고정형 모니터 사용이 불편하고 익숙하지 않아 사용하기가 어렵다고 하였다. 그러므로 전자동의서 태블릿 PC사용자들의 불편함을 최소화하기 위해 기계의 오작동이 없도록 주기적 체크와 기계의 오작동과 관련된 문제 발생 시 주로 나타나는 현상에 대한 확인 및 대처방법에 대한 체계적인 교육과 프로토콜 개발이 필요하며, 충전을 해야 할 필요가 없고 사용함에 있어 작동이 잘 되는 신형 전자 펜 으로 점차 교체할 필요가 있다.

참여자들은 전자동의서를 사용할 때 친필과 유사한 필체 기능이 지원되기를 원했고, 화면 확대조정 및 시청각 보조기능을 사용하기를 바라고 있었으며 전자동의서 사용이 점차 확대되기를 바라고 있었다. 따라서 전자동의서 사용 기능향상과 관련하여 프로그래머들에게 환자 사용 관련 개선점 등을 알려주고 실무자들과 프로그래머들 간의 전자동의서 사용 기능향상과 관련된 정보공유 등을 통해 개선기능향상이 필요하다. 그리고 전자동의서 사용법을 쉽게 익힐 수 있도록 신규 간호사뿐만 아니라 일부 간호사들에게 온라인 및 오프라인 교육의 기회를 제공하며, 현재 외래에서 환자들에게 제한적으로 사용되고 있는 시청각 보조를 점차 확대 사용하고 내용에 따라 추가적인 시청각 보조물을 개발하여 사용할 필요가 있다.

본 연구는 전자동의서 사용이 점차 증가하고 있으나 관련된 연구가 거의 없는데 전자동의서 사용자들이 경험하는 주요 내용을 파악하여 간호의 질 향상을 위한 기초 자료를 제시하였다는 점에서 의의가 있다. 본 연구결과에 근거해볼 때 의료기관에서 전자동의서 사용을 도입하거나 확대할 때 관련 교육도 중요하나 프로그램이 사용자의 친필과 유사한 필체, 화면 확대, 시청각 보조 기능을 지원하는지를 확인할 것을 제안한다.

References

[1] Y. T. Park, D. Han, "Current status of electronic medical record systems in hospitals and clinics in Korea", *Healthcare Informatics Research*, Vol.23, No.3, pp.189-198, 2017.
DOI: <https://doi.org/10.4258/hir.2017.23.3.189>

[2] M. Khalifa, "Perceived benefits of implementing and using hospital information systems and electronic medical records", *Studies in Health Technology & Informatics*, Vol.238, pp.165-168, 2017.
DOI: <https://doi.org/10.3233/978-1-61499-781-8-165>

[3] S. Ajami, R. Arab-Chadegani, "Barriers to implement

electronic health records (EHRs)", *Materia Socio-medica*, Vol.25, No.3, pp.213-215, 2013.
DOI: <https://doi.org/10.5455/msm.2013.25.213-215>

- [4] P. Ngugi, M. C. Were, A. Babic, "Facilitators and barriers of electronic medical records systems implementation in low resource settings: A holistic view", *Studies in Health Technology & Informatics*, Vol.251, pp.187-190, 2018.
DOI: <https://doi.org/10.3233/978-1-61499-880-8-187>
- [5] K. S. Choi, C. M. Koo, D. Y. Lee, "The case study of EMR system implementation: Chosun university hospital", *Information Systems Review*, Vol.15, No.2, pp.41-58, 2013.
Available From: <https://scienceon.kisti.re.kr/srch/selectPORSrchArticle.do?cn=IAKO201302847558177>
- [6] M. Zwaanswijk, R. A. Verheij, F. J. Wiesman, R. D.Friele, "Benefits and problems of electronic information exchange as perceived by health care professionals: an interview study", *BMC Health Services Research*, Vol.11, p.256, 2011.
DOI: <https://doi.org/10.1186/1472-6963-11-256>
- [7] J. Keasberry, I. A. Scott, C. Sullivan, A. Staib, R. Ashby, "Going digital: a narrative overview of the clinical and organizational impacts of eHealth technologies in hospital practice", *Australian Health Review*, Vol.41, No.6, pp.646-664, 2017.
DOI: <https://doi.org/10.1071/AH16233>
- [8] U. S. Yi, "A study on the satisfaction of nurses with electronic medical record in general hospitals", *Health & Welfare*, Vol.14, p.59-80, 2012.
<http://www.dbpia.co.kr/journal/articleDetail?nodeId=NODE02078968>
- [9] E. Downes, A. Horigan, P. Teixeira, "The transformation of health care for patients: information and communication technology, digiceuticals, and digitally enabled care", *Journal of American Association of Nurse Practitioners*, Vol.31, No.3, pp.156-161, 2019.
DOI: <https://doi.org/10.1097/JXX.000000000000109>
- [10] K. Chalil Madathil, R. Koikkara, J. Obeid, J. S. Greenstein, I. C., Sanderson, et al., "An investigation of the efficacy of electronic consenting interfaces of research permissions management system in a hospital setting", *International Journal of Medical Informatics*, Vol.82, No.9, pp.854-863, 2013.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2013.04.008>
- [11] J. S. Obeid, K. Gerken, K. C. Madathil, D. Rugg, C. E. Alstad, et al., "Development of an electronic research permissions management system to enhance informed consents and capture research authorizations data", *American Medical Informatics Association (AMIA) Summits on Translational Science Proceedings*, pp.189-193, 2013. Available From: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3845791/pdf/AMIA_CRI_2013_189.pdf

- [12] D. C. Haussen, L. Craft, S. Doppelheuer, G. M. Rodrigues, A. RAl-Bayati, K. Ravindran, et al., "Legal authorized representative experience with smartphone-based electronic informed consent in an acute stroke trial", *Journal of Neurointervention Surgery*, Vol.12, No.5, pp.483-485, 2019.
DOI: <https://doi.org/10.1136/neurintsurg-2019-015283>
- [13] M. Rowbotham, J. Astin, K. Greene, S. R. Cummings, "Interactive informed consent: randomized comparison with paper consents", *PLoS One*, Vol.8, No.3, pp.e58603, 2013.
DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0058603>
- [14] D. C. Haussen, S. Doppelheuer, K. Schindler, J. A. Grossberg, M. Bouzlama, et al., "Utilization of a smartphone platform for electronic informed consent in acute stroke trials", *Stroke*, Vol.48, No.11, pp.3156-3160, 2017.
DOI: <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.117.018380>
- [15] M. Young, "Electronic informed consent platform enhances education and engagement", *IRB Advisor*, Vol.19, No.6, 2019. Available from: <https://www.reliamedia.com/articles/144485-electronic-informed-consent-platform-enhances-education-and-engagement>
- [16] J Nehme, U El-Khani, A Chow, S Hakky, AR Ahmed, S Purkayastha, "The use of multimedia consent programs for surgical procedures: a systematic review", *Surgical Innovation*, Vol.20, pp.13-23, 2013.
DOI: <https://doi.org/10.1177/1553350612446352>
- [17] Y. C. Yu, T. W. Hou, T. C. Chiang, "Dual function seal: Visualized digital signature for electronic medical record systems", *Journal of Medical Systems*, Vol.36, No.5, pp.3115-3121, 2012.
DOI: <https://doi.org/10.1007/s10916-011-9795-x>
- [18] T. L. Chen, F. Y. Lin, "Electronic medical archives: A different approach to applying re-signing mechanisms to digital signatures", *Journal of Medical Systems*, Vol.35, No.4, pp.735-742, 2011.
DOI: <https://doi.org/10.1007/s10916-009-9414-2>
- [19] P. D. Cleary, "Evolving concepts of patient-centered care and the assessment of patient care experiences: Optimism and opposition", *Journal of Health Politics, Policy and Law*, Vol.41, No.4, pp. 675-696, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1215/03616878-3620881>
- [20] H. F. Hsieh, S. E. Shannon, "Three approaches to qualitative content analysis", *Qualitative Health Research*, Vol.15, No.9, pp.1277-1288, 2005.
DOI: <https://doi.org/10.1177/1049732305276687>
- [21] Y. S. Lincoln, E. G. Guba, *Naturalistic inquiry*, Beverly Hills: Sage Publications, p.416, 1985, pp.105-117
- [22] T. Franckle, D. Haas, K. D. Mandl, "App store for EHRs and patients both", *American Medical Informatics Association (AMIA) Joint Summits on Translational Science Proceedings*, 2013:73, 2013.
<https://europepmc.org/article/med/24303239>
- [23] J. C. Bauer, E. John, C. L. Wood, D. Plass, D. Richardson, "Data entry automation improves cost, quality, performance, and job satisfaction in a hospital nursing unit", *Journal of Nursing Administration*, Vol.50, No.1, pp.34-39, 2020.
DOI: <https://doi.org/10.1097/NNA.0000000000000836>
- [24] G. M. Saleh, J. I. Patel, S. Sivaprasad, E. Tsesmetzoglou, N. Fietje, N. M. Saleh, "Digital voice signature: the future of consent?", *Clinical & Experimental Ophthalmology*, Vol.35, No.3, p.297, 2007.
DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1442-9071.2007.01470.x>
- [25] C. Papoutsis, J. E. Reed, C. Marston, R. Lewis, A. Majeed, D. Bell, "Patient and public views about the security and privacy of Electronic Health Records (EHRs) in the UK: results from a mixed methods study", *BMC Medical Informatics and Decision Making*, Vol.15, p.86, 2015.
DOI: <https://doi.org/10.1186/s12911-015-0202-2>
- [26] A. Bethune, M. Davila-Foyo, M. Valli, L. da Costa, "e-Consent: approaching surgical consent with mobile technology", *Canadian Journal of Surgery*, Vol.61, No.5, pp.339-344, 2018.
DOI: <https://doi.org/10.1503/cjs.016017>
- [27] S. A. Kraft, M. Constantine, D. Magnus, K. M. Porter, S. S. Lee, et al., "A randomized study of multimedia informational aids for research on medical practices: Implications for informed consent", *Clinical Trials*, Vol.14, No.1, pp.94-102, 2017.
DOI: <https://doi.org/10.1177/1740774516669352>
- [28] E. H. Farrell, R. N. Whistance, K. Phillips, B. Morgan, K. Savage, et al., "Systematic review and meta-analysis of audio-visual information aids for informed consent for invasive healthcare procedures in clinical practice", *Patient Education and Counseling*, Vol.94, No.1, pp.20-32, 2014.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pec.2013.08.019>

김 선 희(Sun Hee Kim)

[정회원]



- 2014년 2월 : 중앙대학교대학원 간호학과 (간호학 석사)
- 2017년 8월 : 중앙대학교대학원 간호학과 (간호학 박사수료)
- 2006년 9월 ~ 현재 : 중앙대학교 병원 선임간호사

<관심분야>

고위험 신생아 간호, 아동간호, 간호교육

강 희 선(Hee Sun Kang)

[정회원]



- 1995년 5월 : 뉴욕주립대학교 대학원 간호학과(스토니부룩)
(State University of New York, Stony Brook) (간호학석사)
- 2001년 7월 : 연세대학교 대학원 간호학과(간호학박사)
- 2014년 3월 ~ 현재 : 중앙대학교 간호학과 교수

〈관심분야〉

여성건강, 건강증진, 다문화 간호