

EMR 인증 의료기관의 직종별 EMR 인증 및 시스템 기능성에 대한 인식

박초열*

동서대학교 보건행정학과

EMR certification by Occupational type of EMR-certified Medical institutions and Awareness of System Functionality

Cho-Yeal Park*

Department of Healthcare Administration Dongseo University

요약 본 연구는 전자의무기록시스템 인증관리포털에서 인증을 받은 의료기관 종사자들을 대상으로 직종별 “전자의무기록시스템 인증제에 대한 인식도”, “시스템 기능성(Functionality)”의견을 수렴하여 전자의무기록시스템 기능에 대한 국가적 표준과 적합성 검증을 통해 EMR 시스템 표준화사업의 목표인 의료의 질 향상, 국민건강 증진에 기여할 수 있는 기초자료를 제공하기 위하여 수행되었다. 연구 분석자료는 922건의 설문조사가 이용되었으며 여성이 74%, 연령은 30~39세가 32.1%, 간호직이 48.9%, 근무연수는 5년~10년 27.4%로 가장 높은 비율로 나타났다. EMR 인증제도 인식에 대한 직종별 인식은 간호직에서 가장 높게 나타났으며, EMR 시스템 기능성에 대한 직종별 인식에서도 6개의 항목 중 5개 항목에서 간호직이 가장 높게 나타났다. EMR 시스템의 주된 이용자인 의사직에서는 전체 항목에서 낮은 평균을 보였으며, EMR 시스템의 인증제도뿐만 아니라 EMR 시스템 인증제도의 각 항목별 인증기준에 대한 교육이 필요한 것으로 사료된다.

Abstract In this study, the awareness of the EMR certification system was highest in the nursing profession, and the perception of the EMR system function was highest in the nursing profession in 5 out of 6 items. Doctors, who are the main users of the EMR system, showed a low average in all items, and it was judged that education on the EMR system certification system as well as the certification standards for each EMR system certification item was necessary.

Key words Awareness of System Functionality, Medical Institutions, EMR, EMR Certification system

1. 서론

보건의료정보화 진행은 의료서비스의 질적인 향상뿐만 아니라 의료정보 활용, 연구, 정보 공유와 표준화에 있어 핵심적인 역할을 수행하고 있다[1]. 보건의료정보는 전자의무기록인 EMR(Electronic Medical Record) 및 개인건강 기록인 PHR(Personal Health Record)과 같이 환자나 개인의 모든 기록이 전자의무기록으로 저장하여 데이터를 활용하여 진료업무 시 질병

기록을 확인하여 진료에 활용된다[2]. 또한 보건 의료정보 분야의 통신기술 발달은 환자의 일상 생활 방식과 사회 및 조직 문화에 큰 영향을 미쳤고[3], 빠른 현대의학기술의 발전으로 인구구조, 질병의 변화 등 의료서비스 환경이 변화하고 있다[4]. 현재 세계적으로 디지털 전환이 진행되고 있으며 보건의료분야, 특히 컴퓨터 과학을 보건의료분야의 문제 해결 및 서비스 향상을 위해 활용하는 분야를 의료정보기술(Health Information Technology, HIT)이라 일컬으며, EMR, 임상 의사결정지원시스템(Clinical

본 논문은 2020년 동서대학교 학술연구 조성비 지원에 의하여 이루어진 것임. (DSU-20200029)

*Corresponding Author : Cho-Yeal Park(Dongseo Univ.)

E-mail : cypark@dongseo.ac.kr

Received June 29, 2022

Revised July 12, 2022

Accepted July 26, 2022

Decision Support System, CDSS), OCS, PACS 등이 이에 포함된다[5]. 우리나라는 전자의무기록시스템 인증제, 진료정보 교류사업 및 데이터 중심의 의료기관, 스마트의료기관 선도모델 사업 등 대규모 의료정보기술(HIT) 관련 사업이 추진중에 있다[6].

EMR(Electronic Medical Record, 전자의무기록)시스템은 임상 및 행정 절차들을 지원하는 것을 목적으로 하여 환자의 건강 정보를 디지털 형식으로 저장한 것이다[7]. 전자의무기록(Electronic Medical Records, EMRs)의 사용으로 환자 진료실 대기시간의 감소, 정보저장의 편리성, 환자기록에 대한 의사의 접근성 편리, 정보의 다양한 활용, 비용 절감 등 전자의무기록(EMR)의 이용의 가치는 대단하다[8]. 보건의료정보화는 환자 진료서비스의 질적 향상, 의료정보 활용 및 연구, 정보 공유 및 표준화에 있어 핵심적인 역할을 하게 된다. EMR은 임상 및 의학연구를 활발하게 하고 정보의 접근성을 향상시키며, 의학적으로의 의사결정을 원활하게 지원하여 병원을 경영하고 관리하는데 있어 핵심적인 중추 역할을 수행하는 것으로, 표준화된 의료정보 공유를 통한 정보화 체계와 전자건강기록의 실현에 기반이 되는 시스템이다[9]. 우리나라는 국가 보건의료 정보화 사업의 하나인 전자건강기록(Electronic Health Records, EHRs) 사업으로 EMR 시스템의 중요성은 더욱 강조되고 있다[10]. 현재 EMR의 시계열 정보를 이용한 환자의 건강상태에 대한 판단 및 예측하는 다방면으로의 연구가 이루어지고 있고[11][12], EMR 시스템 활용의 의료에 관한 시스템이 급속도로 발전함에 따라 병원에서 비전 제시와 장기 전략 계획 수립 및 업무의 효율과, 경영혁신, 진료서비스 개선 등의 목표를 고려할 때 병원 정보화는 중요한 인프라 중 하나로 간주되어 효율적인 정보화 추진과 시스템 운영의 필요성을 느끼기 시작하였다[13].

글로벌시대인 현재 보건의료의 환경이 보다 중요시되고 있으며 의료기관 인증평가, 응급의료기관 평가, 요양급여 적절성 평가 등 의료서

비스에 대한 다양한 평가의 기본 DB는 EMR 시스템을 포함하여 의료기관의 정보시스템에서 기초로 발생됨에 따라 의료기관정보시스템의 데이터 및 정보관리의 성과와 기술수준, 품질 등이 매우 중요하게 작용됨을 알 수 있다[14]. 의료기관에서 발생하는 정보시스템에서 많은 의료정보데이터를 발생시키는 EMR시스템 기능에 대한 국가적 표준과 적합성 검증을 위해 우리나라에서도 전자의무기록시스템에 대한 평가인 EMR 인증제를 도입하였다[15]. 안전하고 체계적인 의료정보관리를 통한 의료이용자 진료의 연속성 확보, 투약 경고 및 임상 의사결정지원 강화, 다양한 의료정보에 대한 이력 관리에 대한 안전하고 질 높은 의료서비스의 제공이 EMR 인증제를 도입하는 목적이이다[16].

우리나라는 의료법 제23조의 2 “전자의무기록의 표준화 등”, 의료법 시행령 제10조의 7 “전자의무기록시스템의 인증”의 법령에 따라 2020년 6월 1일부터 한국보건정보정보원의 위임을 받아 EMR 인증관리 포털에서 EMR 인증제를 시행하고 있으며[17], 의료기관 전자의무기록 시스템을 통한 환자안전 개선과 의료정보 교류기반 마련을 위해 전자의무기록시스템 표준화 사업을 2020년 11월부터 착수하였다[18]. 국내 전자의무기록시스템 인증제도운영에 관한 제정이유와 주요 내용을 살펴보면, 표준 전자의무기록(EMR) 시스템의 개발 및 사용을 유도함으로써 시스템의 품질 향상을 도모하고, 상호운용성과 보안성을 확보해 환자 안전과 진료연속성을 보장하고, 의료비 절감을 도모하고자 하는 것이 제정이유로 명시되어있다. 인증기준을 만족하는 전자의무기록시스템에 제품인증을 부여하고, 인증기준을 만족하는 제품을 사용하는 의료기관에는 사용인증을 부여함으로써 전자의무기록시스템의 인증제도가 원활하게 운영될 수 있도록 인증심사 절차와 인증기준, 그리고 인증주기 등을 명확히 규정하려는 것이다. 이에 따라 전자의무기록시스템을 사용하는 의사, 간호사, 의료기사, 보건의료정보관리사 등의 의료기관 종사자들이 인증 전·후 업무변화에 대한 인식도 및 만족도

를 파악하고, 전자의무기록시스템 인증제도운영의 발전방향의 제시가 필요하다. 본 연구는 전자의무기록시스템 인증관리포털에서 인증을 받은 대학병원, 종합병원 의료기관 종사자들을 대상으로 직종별 “전자의무기록시스템 인증제에 대한 인식도”, “시스템 기능성(Functionality)”의 견을 수렴하여 향후 전자의무기록시스템 인증제도의 발전 방안을 살펴보고 전자의무기록시스템 기능에 대한 국가적 표준과 적합성 검증을 통해 EMR 시스템 표준화사업의 목표인 의료의 질 향상, 국민건강 증진에 기여할 수 있는 기초자료를 제공하고자 한다.

2. 연구방법

2.1 연구대상 및 자료

2.1.1 연구대상 및 자료수집

본 연구의 연구대상자는 EMR(전자의무기록) 시스템을 사용하고 있는 의료기관 중 EMR 전자의무기록시스템 인증원에서 2020년 1주기 사용인증을 받은 의료기관의 EMR system을 사용하는 의사, 간호직, 의료기사, 보건의료정보관리사의 직종의 종사자들을 대상으로 하였다. 연구의 목적과 개인 비밀 보장 및 연구 이외의 목적에는 사용하지 않을 것을 대상자들에게 설명 후, 개인정보활용에 동의한 대상자들의 설문지를 분석에 사용하였다.

자료 수집은 수도 경기권, 부산, 울산, 경남에 소재한 전자의무기록을 도입하여 사용하고 있는 의료기관 종사자를 대상으로 2021년 8월 1일부터 10월 31일까지 진행하였으며, 본 연구에 이용된 자료는 총 922건의 설문지를 분석하였다.

2.1.2 연구도구

본 연구는 EMR 인증을 위한 인증기준 중 ‘EMR 시스템 기능성’에 대한 항목 12개, ‘EMR 인증제도 인식’에 대한 항목 5개의 문항을 분석 자료로 사용하였으며, 설문문항은 일반적 특성을 제외한 모든 문항을 Likert 5점 척도를 이

용하여 1점 ‘전혀 그렇지 않다’, 2점 ‘그렇지 않다’, 3점 ‘보통이다’, 4점 ‘그렇다’, 5점 ‘매우 그렇다’로 구성하여 분석하였다.

2.1.3 연구 분석 방법

본 연구의 자료의 분석 방법은 대상자의 일반적 특성은 빈도분석을 실시하였다. EMR 인증제도 인식 및 EMR 시스템 기능성에 대한 직종별 인식의 차이를 검정하기 위해 평균분석, t-test, ANOVA를 실시하였다. 사후검정은 Scheffe test를 이용하여 분석하였다. 모든 분석은 SPSS 26.0 통계프로그램을 이용하였으며, 유의수준은 $p=0.05$ 를 기준으로 실시하였다.

3. 연구결과

3.1 일반적 특성

[Table 1]은 대상자의 특성을 알아보기 위해 분석한 결과이며 성별은 남자가 26.0%(240명), 여자가 74.0%(682명)로 나타났다. 전체연구대상자 중 간호사의 직군비율이 48%이상으로 차지하여 성별의 빈도는 남성보다 여성이 더 많은 비율로 나타난 것으로 확인된다. 연령에서는 만 20~29세가 30.6%(282명), 만 30~39세가 32.1%(296명), 만 40~49세가 27.8%(256명), 50세 이상이 9.5%(88명)순으로 나타났다. 20~40대에 해당하는 연령, 그중에서도 30~39세의 비율이 가장 높게 나타났고, 50세 이상의 연령대가 가장 낮은 분포를 보였다. 직종에서는 의사가 14.6%(135명), 간호직은 48.7%(449명), 의료기사는 21.1%(195명), 보건의료정보관리사는 15.5%(143명)이다. 간호직의 비율이 가장 높았고, 의료기사, 보건의료정보관리사, 의사 순으로 나타났다. 근무년 수는 3년 미만 19.1%(176명), 3년~5년 미만은 12.4%(114명), 5년~10년 미만은 27.5%(254명), 10년~20년 미만은 23.4%(216명), 20년 이상은 17.6%(162명)으로 나타나 5년~10년 미만에서 가장 높은 비율을 보였고, 3년~5년 미만에서 가장 낮은 비율을 보였다.

[Table 1] General characteristics

[표 1] 일반적 특성

Variables	Category	N	%
Gender	Male	240	26.0
	Female	682	74.0
Age	20~29	282	30.6
	30~39	296	32.1
	40~49	256	27.8
	50 over	88	9.5
Occupation	Doctor	135	14.6
	Nursing	449	48.7
	Medical technician	195	21.1
	Health Information Manager	143	15.5
Number of working years	3 year below	176	19.1
	3~5	114	12.4
	5~10	254	27.5
	10~20	216	23.4
	20 or more	162	17.6
Total		922	100.0

3.2 EMR 인증제도 인식에 대한 직종별 인식

EMR 인증제도 인식에 대한 직종별 인식은 [Table 2]와 같다.

‘EMR 인증이후 업무의 질이 개선되었다.’의 평

균은 3.29이었다. 직종별로는 보건의료정보관리사가 3.54로 가장 높았고, 다음으로 간호사 3.41, 의료기사 3.33이었으며, 의사가 2.57로 가장 낮았다($p<.01$).

‘EMR 인증 이후 업무의 효율성이 높아졌다.’의 평균은 3.23이었다. 직종별로 간호사가 3.37로 가장 높았고, 의료기사 3.34, 보건의료정보관리사 3.32로 EMR 인증 이후 업무의 효율성이 높아짐을 인식함으로 나타났고, 의사는 앞의 직종들에 비해 2.52로 다소 낮았다($p<.01$).

‘EMR 인증제도의 필요성을 알게 되었다.’의 평균은 3.36이었다. 직종별 인식은 보건의료정보관리사가 3.66로 가장 높았고, 간호사 3.41로 의사 2.95보다 높았고, 의료기사는 3.29였으며 보건의료정보관리사와 달리 낮게 나타났다($p<.01$).

‘EMR 시스템에 대한 신뢰감이 향상되었다.’의 평균은 3.49이었다. 직종별 인식 중 보건의료정보관리사가 3.80로 가장 높았다. 뒤이어 간호사 3.47, 의료기사 3.44였으며, 의사가 3.26으로 가장 낮았다($p<.01$).

‘부서간 의사소통이 원활해졌다.’의 평균은 3.21이었다. 직종별 인식은 간호사가 3.35로 가장 높았고, 같은 수치로 의료기사와 보건의료정보관리사가 3.17이었으며, 의사가 2.85로 가장 낮았다($p<.01$).

EMR 인증제도 인식에 대한 직종별 인식은 모든 항목에서 유의한 결과로 나타났다.

[Table 2] Recognition of EMR certification system by occupation

[표 2] EMR 인증제도 인식에 대한 직종별 인식

Occupation	A	B	C	D	E
	M±S.D	M±S.D	M±S.D	M±S.D	M±S.D
Doctor ^a	2.57±.958	2.52±.937	2.95±1.167	3.26±.922	2.85±.902
Nursing ^b	3.41±.897	3.37±.906	3.41±.922	3.47±.785	3.35±.759
Medical technician ^c	3.33±.929	3.34±.958	3.29±.969	3.44±.725	3.17±.813
Health Information Manager ^d	3.54±.71	3.32±.747	3.66±.779	3.80±.705	3.17±.581
Total	3.29±.937	3.23±.945	3.36±.972	3.49±.797	3.21±.786
F(p)	36.323(.000)	33.059(.000)	13.845(.000)	11.900(.000)	14.824(.000)
Scheffe	a<b,c,d	a<b,c,d	a<b,c<d	a,b,c<d	a<b,c,d

A=EMR 인증이후 업무의 질이 개선되었다, B=EMR 인증이후 업무의 효율성이 높아졌다, C=EMR 인증 제도의 필요성을 알게되었다, D=EMR 시스템에 대한 신뢰감이 향상되었다, E=부서간 의사소통이 원활해졌다.

3.3 EMR 시스템 기능성에 대한 직종별 인식 (1)

EMR 시스템 기능성에 대한 직종별 인식은 [Table 3]과 같다.

‘EMR 인증 이후 환자기본정보생성이 편리해졌다.’의 평균은 3.47이었다. 직종별로는 간호사가 3.57로 가장 높았고, 뒤이어 의료기사 3.52, 보건의료정보관리사 3.32였으며, 3.22로 의사가 가장 낮았다. 의사와 보건의료정보관리사보다 간호사와 의료기사가 환자기본정보생성의 편리해짐을 더 높게 인식함으로 나타났다($p<.01$).

‘EMR 인증 이후 환자정보관리가 편리해졌다.’의 평균은 3.60이었다. 직종별로는 간호사, 의료기사, 보건의료정보관리사 순으로 각각 간호사 3.67, 의료기사 3.66, 보건의료정보관리사 3.55로 높은 인식을 나타냈고, 의사는 3.3으로 가장 낮았다($p<.01$).

‘EMR 인증 이후 동의서 및 의향서관리가 편리해졌다.’의 평균은 3.56이었다. 직종별로는 간호사가 3.60으로 가장 높았고, 의료기사 3.56, 의사 3.52였으며 보건의료정보관리사는 3.46으로

가장 낮았다.

‘EMR 인증 이후 외부정보관리가 편리해졌다.’의 평균은 3.43이었다. 직종별로 의료기사 3.48로 가장 높았고 뒤이어 의사 3.44, 간호사 3.43로 나타났고 보건의료정보관리사가 3.38로 EMR 인증 이후 외부정보관리가 편리해졌다는 인식이 가장 낮았다.

‘EMR 인증 이후 처방정보관리가 편리해졌다.’의 평균은 3.57이었다. 직종별로는 의사, 의료기사, 보건의료정보관리사보다 간호사가 3.66로 가장 높았고, 의료기사 3.54, 의사 3.47이었으며 보건의료정보관리사가 3.39로 가장 낮았다($p<.01$).

‘EMR 인증 이후 의무기록관리가 편리해졌다.’의 평균은 3.60이었다. 직종별로는 간호사가 3.71로 가장 높았으며 의료기사도 3.61로 높게 인식되었다. 보건의료정보관리사는 3.54였으며 의사는 3.32로 가장 낮았다($p<.01$).

[Table 3] Recognition of EMR certification system functionality by occupation(1)

[표 3] EMR 시스템 기능성에 대한 직종별 인식(1)

Occupation	A	B	C	D	E	F
	M±S.D	M±S.D	M±S.D	M±S.D	M±S.D	M±S.D
Doctor ^a	3.22±.484	3.3±.519	3.52±.79	3.44±.789	3.47±.79	3.32±.825
Nursing ^b	3.57±.735	3.67±.72	3.60±.807	3.43±.744	3.66±.676	3.71±.734
Medical technician ^c	3.52±.795	3.66±.799	3.56±.813	3.48±.821	3.54±.747	3.61±.762
Health Information Management ^d	3.32±.688	3.55±.819	3.46±.846	3.38±.794	3.39±.702	3.54±.794
Total	3.47±.722	3.60±.74	3.56±.812	3.43±.775	3.57±.719	3.60±.773
F(p)	10.555(.000)	9.969(.000)	1.206(.306)	.514(.673)	6.347(.000)	9.321(.000)
Scheffe	a,d<b,c	a<b,c,d	-	-	a,c,d<b	a<b,c

A=EMR 인증이후 환자기본정보생성이 편리해졌다, B=EMR 인증이후 환자정보관리가 편리해졌다, C=EMR 인증이후 동의서 및 의향서관리가 편리해졌다, D=EMR 인증이후 외부정보관리가 편리해졌다, E=EMR 인증이후 처방정보관리가 편리해졌다, F=EMR 인증이후 의무기록관리가 편리해졌다.

3.4 EMR 시스템 기능성에 대한 직종별 인식(2)

[Table 3]에 이어 EMR 시스템 기능성에 대한 직종별 인식은 [Table 4]와 같다.

‘EMR 인증 이후 의무기록작성이 편리해졌다.’의 평균은 3.53이었다. 직종별로는 간호사와 의료기사가 각각 간호사 3.63, 의료기사 3.60으로 의사와 보건의료정보관리사보다 높게 나타났다. 보건의료정보관리사는 3.39였고 의사는 3.24로 가장 낮았다(p<.01).

‘EMR 인증 이후 환자임상정보관리가 편리해졌다.’의 평균은 3.54이었다. 직종별로는 간호사, 의료기사 모두 3.64로 가장 높았다. 의사는 3.41, 보건의료정보관리사는 3.21로 간호사와 의료기사보다 현저히 낮게 나타났다(p<.01).

‘EMR 인증 이후 임상측정관리가 편리해졌다.’의 평균은 3.47이었다. 직종별로는 의료기사가 3.58로 가장 높았고 간호사도 3.54로 높은 인식을 나타냈다. 의사는 3.34, 보건의료정보관리사는 3.20으로 다소 낮았다(p<.01).

‘EMR 인증 이후 검사결과관리가 편리해졌다.’

의 평균은 3.64이었다. 직종별로는 간호사, 의료기사가 각각 간호사 3.75, 의료기사 3.74로 가장 높았다. 보건의료정보관리사는 3.45였으며 의사는 3.33으로 가장 낮았다(p<.01).

‘EMR 인증 이후 공공정보연계가 편리해졌다.’의 평균은 3.37이었다. 직종별로는 의사가 2.96으로 가장 낮게 나타났다. 의료기사는 3.51로 가장 높았고, 뒤이어 간호사 3.42, 보건의료정보관리사 3.38로 나타났다(p<.01).

‘EMR 인증 이후 환자정보제공이 편리해졌다.’의 평균은 3.52이었다. 직종별로는 간호사가 3.61로 가장 높았고, 의료기사도 3.55로 높았다. 보건의료정보관리사는 3.40이었으며 의사는 3.28로 가장 낮았다(p<.01).

EMR 시스템 기능성에 대한 직종별 인식(2)는 모든 항목에서 유의한 결과로 나타났다.

[Table 4] Recognition of EMR certification system functionality by occupation(2)

[표 4] EMR 시스템 기능성에 대한 직종별 인식(2)

Occupation	A	B	C	D	E	F
	M±S.D	M±S.D	M±S.D	M±S.D	M±S.D	M±S.D
Doctor ^a	3.24±.839	3.41±.823	3.34±.765	3.33±.838	2.96±1.142	3.28±.76
Nursing ^b	3.63±.73	3.64±.694	3.54±.706	3.75±.702	3.42±.743	3.61±.718
Medical technician ^c	3.60±.776	3.64±.783	3.58±.758	3.74±.798	3.51±.721	3.55±.787
Health Information Management ^d	3.39±.796	3.21±.72	3.20±.634	3.45±.794	3.38±.778	3.40±.723
Total	3.53±.78	3.54±.754	3.47±.728	3.64±.775	3.37±.831	3.52±.749
F(p)	11.220(.000)	14.792(.000)	11.204(.000)	14.228(.000)	13.742(.000)	8.318(.000)
Scheffe	a,d<b,c	a,d<b,c	a,d<b,c	a,d<b,c	a<b,c,d	a,d<b,c

A=EMR 인증이후 의무기록작성이 편리해졌다, B=EMR 인증이후 환자임상정보관리가 편리해졌다, C=EMR 인증이후 임상측정관리가 편리해졌다, D=EMR 인증이후 검사결과관리가 편리해졌다, E=EMR 인증이후 공공정보연계가 편리해졌다, F=EMR 인증이후 환자정보제공이 편리해졌다.

4. 고찰 및 결론

표준 전자의무기록(EMR) 시스템의 개발 및 사용을 유도함으로써 시스템의 품질 향상을 도모하고, 상호운용성과 보안성을 확보해 환자 안전과 진료연속성을 보장하고, 의료비 절감을 도모하고자 하는 것이 국내 전자의무기록시스템 인증제도 운영에 관한 제정이유[17]이자 본 연구의 필요성이라 말할 수 있다. 본 연구는 전자의무기록(EMR) 시스템을 도입한 의료기관 중 EMR전자의무기록 인증원에서 1주기 인증을 받은 병원의 전자의무기록(EMR)을 사용하는 의사, 간호사, 의료기사, 보건의료정보관리사의 직종에 종사하는 의료기관 종사자들을 대상으로 연구를 진행하였다. EMR 인증 의료기관의 직종별 EMR 인증 및 시스템 기능성에 대한 인식의 정도에 대해 분석한 결과들을 바탕으로 논의해 보면 다음과 같다.

첫째, 대상자의 특성을 알아보기 위해 분석한 결과에 따르면 성별의 비율은 26.0% 비율의 남성보다 여성의 비율이 74%로 높게 나타났으며 이는 의료기관의 특성 및 참여 직군의 비율에서 간호직이 높아 나타난 결과라 볼 수 있다. 연령에서는 30대가 가장 높은 비율로 나타났고 20대, 40대 순으로 나타났으며, 이는 2009년 3차 의료기관의 종사자를 대상으로 분석한[19]의 연구결과에서는 20대, 30대 순으로 10년 전의 연구와는 차이가 있는 것으로 나타났다. 직종에서는 간호직의 비율이 높게 나타났고 의사직에서 가장 낮은 비율을 보여 EMR 시스템을 가장 많이 사용하는 두 직군이지만 의사의 직군에 대한 설문 비율이 낮아 향후 참여비율을 높일 수 있는 방향설정이 필요할 것으로 사료된다.

둘째, EMR 인증제도 인식에 대한 직종별 인식은 보건의료정보관리사가 타 직종별에 비해 높은 인식의 결과를 보였다. 특히, EMR 인증 이후 업무의 질 개선 및 EMR 인증제도의 필요성을 인지한 부분에서 높은 인식을 보였다. 또한 EMR 시스템에 대한 신뢰감 향상 및 부서간 의사소통이 EMR 인증 이후 원활해졌다는 항목

에서도 높게 나타났다. EMR 인증제도 인식이 보건의료정보관리사 직종에서 높이 인지되고 있는 결과는 EMR 인증제도를 주체적으로 담당하는 주된 부서로서 역할을 하고 있으므로 EMR 인증제도에 대한 이해도가 높은 결과라 볼 수 있다.

셋째, EMR 시스템 기능성에 대한 직종별 인식을 확인했을 때, 앞서 EMR 인증제도 인식에 대한 보건의료정보관리사의 인식 결과와는 상이한 점을 인지할 수 있었다. EMR 시스템 기능성에 대한 직종별 인식 중 보건의료정보관리사를 중점적으로 살펴보았을 때, 오히려 인식이 낮아짐을 알 수 있었다. EMR 인증 이후 동의서 및 의향서관리가 편리해졌는지의 인지도에서는 보건의료정보관리사는 타 직종별 인식 부분에 비해 낮게 인식하고 있었다. 또한 EMR 인증 이후 외부정보관리가 편리해졌는지에 대해서는 항목 및 EMR 인증 이후 처방정보관리가 편리해졌는지 묻는 항목에서도 보건의료정보관리사는 타 직종과 구별되게 가장 낮은 인식을 나타내었다.

이는 EMR인증 시스템의 기능을 직접적으로 이용하는 간호직, 의사직, 의료기사직에 비해 EMR 시스템의 기능을 직접적으로 이용하는 부서가 아닌 이유로 나타난 결과로 분석할 수 있다.

넷째, EMR 시스템 기능성에 대한 직종별 인식을 [Table 4]에서도 보건의료정보관리사의 인식이 낮게 나타났다. EMR 인증 이후 환자임상정보 관리가 편리해졌는지 묻는 항목에서는 간호사 및 의료기사의 평균 3.64, 보건의료정보관리사는 3.21로 낮은 평균으로 나타났다. 또한, EMR 인증 이후 임상측정관리가 편리해졌는지 묻는 항목 및 EMR 인증 이후 공공정보연계가 편리해졌는지, EMR 인증 이후 환자정보제공이 편리해졌는지 인식을 구하는 항목에서도 간호사, 의료기사, 보건의료정사관리사, 의사직군 순으로 나타났다. 이는 EMR 시스템 보안성에 대한 연구 [20]의 결과에서도 의사직군의 평균이 가장 낮은 것으로 나타나 EMR 시스템 기능성

뿐 만아니라 EMR 인증에 대한 전반적인 기준에 대한 인식도가 낮은 것으로 확인된다.

EMR 인증제도, 목적, 필요성에 대해 보건의료 정보관리사 뿐만 아니라 병원에 종사하는 다양한 직종에게 홍보 및 교육이 더욱 필요할 것으로 생각된다. EMR 인증제도의 인식도, 만족도를 향상시켜 EMR 인증제도의 필요성을 강조하고, 인증제도의 부족한 부분을 보완하여, EMR 인증제도 시행을 통해 국민과 의료기관, 산업계 모두 신뢰할 수 있는 시스템으로 도약할 수 있으리라 기대된다. 이를 위해 정기적인 홍보와 교육을 통해 의료기관마다 EMR 인증제도 인식 및 각 기준에 대한 꾸준한 관리가 필요할 것이며, 인증제도의 중요성을 증강시킬 수 있는 제도과 방안이 마련되어야 할 것이다.

References

- [1] J-W. Oh, J-S. Han and Y-S. Moon, 'Study on the Awareness, Satisfaction and Job Stress of Nursing EMR System', *Journal of Digital Convergence*, Vol.10, No.8, pp.257-264, 2012.
- [2] https://rihp.re.kr/doc/18_2/page_skh.pdf.
- [3] J-S. Kang, S-J. Kim and W-J. Kim, 'The Autonomy, Nursing Performance based on the Awareness and satisfaction of EMR System for Nurses', *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, Vol.16, no.9, pp.6061-6070, 2015.
- [4] K-A. Hong, J-Y. Oh, K-H. Um and S-M. Kim, 'A Study on the Factors Affecting EMR System Users' Satisfaction - Focused on the EMR Systems Operated by Large-Scale Hospitals -', *Health Service Management Review*, Vol.3, no.2, pp.76-86, 2009.
- [5] D-Bi. Cho, Yo-ra. Lee, Eu-Sun. Lee and Jae-Ho. Lee, 'Analyzing Health Information Technology and Electronic Medical Record System-Related Patient Safety Incidents Using Data from the Korea Patient Safety Reporting and Learning System', *Korean Society for Quality in Health Care*, vol.27 no.2 pp.57-72, 2021.
- [6] H-W, Han. 'Current status and future of hospital information system in Korea'. Cheongju, Korea: Korea Health Industry Development Institute; 2021.
- [7] G-B. Kim, M-J. Lazaro, S-W. Ban, E-J. Yang, Y-I. Song, M-H. Yun and G-W, Shin. 'Safety in Usability Evaluation Protocol and Guideline for EMR System' *conf of the HCI society of Korea*, 2021.
- [8] J-H. Kim, T-K. Kwon, Y-G. Won and J-J. Kim, 'The Development of Patient-Accessible EMR System', *The journal of the Korea Institute of Maritime Information & Communication Sciences*, Vol.14, no.3, pp.595-602, 2020.
- [9] S-J. Kwak, 'A Study on the Awareness, Satisfaction and Nursing Performance of Nurse Using EMR System', Master's thesis, *Konyang University*, 2013.
- [10] E-S. Lee, 'A Study on the Satisfaction of Nurses with Electronic Medical Records in General Hospitals', Master's thesis, *Wonkwang University*, 2012.
- [11] B-M. Merijn, V-B. Susan, V-B. Antal, D. Enny, H-K. Iris and G-W, "Predicting Life Expectancy with a Long Short-Term Memory Recurrent Neural Network using Electronic Medical Records", *BMC Med Inform Decis Mak* Vol. 19, No. 36, 2019.
- [12] Y-K. Lee, M-Y. Lim and J-H. Choi, 'Finding a Recent Health Status Area in EMR Time Series', *Korean Institute of Information And Engineers*, Vol.188, pp.386-388, 2021.
- [13] K-B. Yoo, 'Effects of EMR and CDSS on hospital performance', Master's thesis, *Yonsei University*, 2011.
- [14] S-H. Kang, S-J. Kim, Y-M. Kim, M-H. Park, S-U. Park, S-K. Paek, Y-K. Pu, J-A. Seo, J-U. Lee, Y-H. Choi and J-Y. Choi, 'Health Care Information Management', *Health Care Information Management Association*, pp.83-103, 2020.
- [15] J-Y. Choi, 'A Study on the Health Information Management Practice Program Model for EMR Certification System Education

- Focus on Patient Information Management-’,
Journal of The Health Care and Life Science,
Vol.9, no.1, pp.1-9, 2021.
- [16]Ministry of Health & Welfare, ‘Establishment and activation of medical information exchange basis for health and medical informatization (Advanced EMR system product certification system)’, Korea Health Industry Development Institute, 2016.
- [17]<https://emrcert.mohw.go.kr/menu.es?mid=a1010400000>
- [18]https://www.k-his.or.kr/gallery.es?mid=a10302000000&bid=0002&list_no=12&act=view
- [19]S-M. Ko, “User Satisfaction and Job Stress of Health Care Workers on the Electronic Medical Record System,” master’s dissertation, Graduate School of Public Health, *Korea University*, 2009.
- [20]C-Y. Park, ‘Perception and related factors of EMR system security of Employees of Tertiary Hospital after EMR certification’, *Korean Journal of Safety Culture*, Vol.15, no.1, pp.1-12, 2021.