

간호대학생의 인공지능에 대한 지식, 인식 및 수용태도가 인공지능 이용의도에 미치는 영향

서연희¹ · 조경아²

¹여주대학교, 조교수 · ²광주대학교, 조교수

Influence of AI knowledge, perception, and acceptance attitude on nursing students' intention to use AI-based healthcare technologies

Yon Hee, Seo¹ · Kyong Ah, Cho²

¹Yeoju Institute, Assistant Professor

²Gwangju University, Assistant professor

Abstract

Purpose : Artificial intelligence (AI) has potentials to significantly transform a role of nurses and revolutionise practices of healthcare systems. The aim of this study is to identify influences of AI Knowledge, Perception, and Acceptance Attitude on nursing students' Intentions to use AI-based healthcare technologies. **Methods :** The participants included 241 nursing students in Gyeonggi-do and Jeollanam-do, with data collected from 30 May to 30 June 2022 using self-reported questionnaires. The data were analyzed using the SPSS/WIN 25.0 program, with independent t-tests, one-way ANOVA, Pearson's correlations, and multiple linear regression. **Results :** The results revealed that AI Knowledge positively correlated with AI perception($r = .40, p < .001$), and Acceptance Attitude toward AI($r = .17, p = .007$). AI perception positively correlated with AI Acceptance Attitude($r = .53, p < .001$), and Intentions to use AI($r = .46, p < .001$). AI Acceptance Attitude also positively correlated with Intentions to use AI($r = .52, p < .001$). The factors influencing Intentions to use AI-based healthcare technologies included AI Perception($\beta = .30$) and Acceptance Attitude AI Acceptance Attitude($\beta = .38$). The adjusted R^2 was .318. **Conclusions :** It is necessary to develop systematic educational programs on AI technologies and form an organizational culture to improve nursing clinical competency and professionalism for nursing students in healthcare setting.

Key words : Artificial intelligence, AI, Knowledge, Attitude, Nursing student

I. 서론

1. 연구의 필요성

인공지능은 인간이 인지하고 생각하는 것을 구현해 낼 수 있는 시스템으로 최근 헬스케어분야에서 인공지능 기술의 도입은 그 활용에 있어서 사회적으로 상당한 파급력을 예상할 수 있다[1]. 헬스케어분야에서의 인공지능은 전자의무기록(Electronic Medical Records) 최적화, 가상 환자교육, 전염병 감시, 모바일 헬스 및 의료영상(방사선학 및 이미지) 분석[2,3] 뿐만 아니라 간호업무에 위한 로봇 시스템[4,5] 등 다양하게 응용되고 있다. 예를 들어, 인공지능의 탁월한 분석 능력은 환자의 유전 데이터와 같은 개별 특성을 고려하여 표적 치료를 제공하는 기능을 허용하며[6], 간호·간병통합서비스 확대 시행 및 정착이라는 변화의 시점에서 인공지능 로봇시스템 활용은 활력징후를 포함한 생체 기록 및 섭취배설량 측정, 체위변경[4,5], 침상교환[5] 등과 같은 단순하고 반복적인 간호업무에 대한 부담감소 뿐만 아니라 효율적인 간호제공 시스템 구축의 기회로 긍정적으로 평가되고 있다[4,5,7].

새로운 기술을 수용하는 과정을 검증하는 기술수용모델(Technology Acceptance Model)에 따르면, 인공지능 등과 같은 새로운 기술에 대한 사용자의 수용태도가 이용의도를 결정하고 이용의도에 의해 행위가 결정된다고 하였다[8]. 태도는 대상(사물, 상황, 사람 등)에 대하여 긍정 혹은 부정적으로 반응하는 경향을 의미하며, 행동이나 인식을 결정하는 요인으로 인공지능과 같은 새로운 과학기술을 활성화하기 위해서는 학생들이 가지고 있는 인공지능에 대한 태도를 조사하는 연구가 선행되어야 한다[9].

또한 헬스케어분야에서의 인공지능에 대한 지식은 인공지능 수용의도에 중요한 예측변인으로, 인공지능에 대한 지식수준은 인공지능 이용의도에 영향을 미치는 것으로 나타났다[10]. 한편, 인공지능에 대한 지식수준이 낮은 경우 인공지능 이용에 대한 부정적인 감정과 막연한 불안감을 유발하는 원인이 된다[11].

그리고 개인이 느끼는 위협인식이 높아져 인공지능

에 대한 이용의도를 낮추는데 영향을 미칠 뿐 아니라 [10], 심지어 과장되거나 왜곡된 정보는 헬스케어분야의 예비 전문인력 양성에 대한 불안감을 유발하여 예비 의료인 및 주니어 의료인에게 직접적 영향을 미칠 수 있다[12].

최근 간호대학생과 간호사를 대상으로 간호 및 헬스케어분야 인공지능에 대한 지식과 태도를 조사한 연구를 살펴보면, 인공지능의 활용은 간호 및 건강관리에서 혁명을 일으킬 것이라는 긍정적인 기대에 동의하지만, 이들 중 70.0% 이상이 임상현장에서 사용되는 인공지능에 대해 이해하지 못하고 있으며[13], 임상현장에서 환자의 건강문제를 치료하는데 있어 간호측면에서의 인공지능의 잠재적 역할을 이해하는 간호사는 거의 없는 것으로 나타났다[14]. 즉 인공지능 기술 도입으로 인한 간호분야의 혁신적인 변화에 대한 기대감은 지속적으로 높아지고 있지만[4], 인공지능에 대한 이해수준이나 인식 및 수용태도가 인공지능 이용의도에 미치는 요인을 확인하는 연구는 아직까지 부족한 실정이다.

따라서 본 연구는 4차 산업혁명시대 미래 헬스케어분야의 주역인 간호대학생을 대상으로 인공지능에 대해 지식, 인식 및 수용태도를 확인하고, 헬스케어분야의 인공지능 이용의도에 미치는 영향요인을 규명하여 간호대학생의 인공지능에 대한 교육프로그램 개발의 기초자료를 마련하고자 시도되었다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 간호대학생의 인공지능에 대한 지식, 인식 및 수용태도가 인공지능 이용의도에 미치는 영향을 규명하는 것이다.

- 1) 대상자의 일반적 특성과 이에 따른 인공지능에 대한 지식, 인식 및 수용태도, 인공지능 이용의도를 파악한다.
- 2) 대상자의 인공지능에 대한 지식, 인식 및 수용태도, 인공지능 이용의도 정도를 파악한다.
- 3) 대상자의 인공지능에 대한 지식, 인식 및 수용태도와 인공지능 이용의도 간의 상관관계를 파악한다.

- 4) 대상자의 인공지능에 대한 지식, 인식 및 수용태도가 인공지능 이용의도에 미치는 영향을 파악한다.

II. 연구방법

1. 연구 설계

본 연구는 간호대학생의 인공지능에 대한 지식, 인식 및 수용태도가 인공지능 이용의도에 미치는 영향요인을 확인하기 위한 서술적 조사연구이다.

2. 연구대상

본 연구의 대상자는 G도와 J도에 소재하는 2개 대학교 간호학과에 재학하고 있는 2학년부터 4학년으로, 본 연구의 목적을 이해하고 자발적으로 연구의 참여에 동의한 자를 대상으로 하였다. 본 연구에서 필요한 표본의 수는 G-power 3.1.9.7 프로그램을 이용하여 다중회귀분석 기준으로 유의수준 $\alpha=.05$, 검정력 $1-\beta=.95$, 효과크기 $d=.15$, 예측변수 9개로 산정하였을 때 최소 표본 수는 166명이었으나 탈락율 20%를 고려하여 총 245명으로 하였다. 회수한 설문지 중 불성실한 응답자 4명을 제외하고 총 241명의 자료를 최종 분석하였다.

3. 연구도구

1) 인공지능에 대한 지식

인공지능에 대한 지식은 ‘인공지능에 대한 주관적인 지식 정도’를 측정하기 위해 Lee 등[12]이 개발한 총 5문항을 참고하여 각 문항에 ‘의사’라는 표현을 ‘학생’으로 수정·보완하여 사용하였다. 각 문항은 ‘매우 동의하지 않는다’ 1점부터 ‘매우 동의한다’ 5점까지의 Likert 5점 척도를 사용하여 점수가 높을수록 인공지능에 대한 지식수준이 높은 것을 의미한다. 본 연구에서 Cronbach's α 는 .79이었다.

2) 인공지능에 대한 인식

인공지능에 대한 인식은 Shinnars 등[15]이 개발한 ‘인공지능에 대한 인식 측정도구’를 개발자에게 허락을 얻은 후 사용하였다. 간호학과 교수 2인, 영문학을 전공한 교수 1인이 번역 및 역번역 과정을 수행하였다. 본 도구는 총 10문항으로 구성되었으며, 각 문항은 ‘매우 동의하지 않는다’ 1점부터 ‘매우 동의한다’ 5점까지의 Likert 5점 척도를 사용하여 점수가 높을수록 인공지능에 대한 인식수준이 높은 것을 의미한다. 도구 개발 당시의 인공지능에 대한 인식 신뢰도 Cronbach's α 는 .73 이었고, 본 연구에서 Cronbach's α 는 .79이었다.

3) 인공지능 기술 수용태도

인공지능 기술 수용태도는 Venkatesh 등[16]이 개발하여 Kim[16]이 번안하고 헬스케어분야에서 인공지능 기술사용에 대한 연구에 적합하게 수정한 도구를 사용하였다. 본 도구는 총 4문항으로 구성되었으며, 각 문항은 ‘전혀 그렇지 않다’ 1점부터 ‘매우 그렇다’ 5점까지의 Likert 5점 척도를 사용하여 점수가 높을수록 인공지능에 대해 수용태도가 긍정적임을 의미한다. 도구개발 당시의 인공지능 기술 수용태도의 신뢰도 Cronbach's α 는 .82이었고, 본 연구에서 Cronbach's α 는 .90이었다.

4) 인공지능 기술 이용의도

인공지능 기술 이용의도는 Venkatesh 등[16]이 개발하여 Kim[16]이 번안하고 헬스케어분야에서 인공지능 기술사용에 대한 연구에 적합하게 수정한 도구를 사용하였다. 이 도구는 총 3문항으로 구성되었으며, 각 문항은 ‘전혀 그렇지 않다’ 1점부터 ‘매우 그렇다’ 5점까지의 Likert 5점 척도를 사용하여 점수가 높을수록 인공지능 이용의도에 대해 긍정적임을 의미한다. 도구 개발 당시 인공지능 기술 이용의도의 신뢰도 Cronbach's α 는 .69이었고, 본 연구에서 Cronbach's α 는 .72이었다.

4. 자료수집 기간 및 방법

G도와 J도 소재 2개 대학교 학과장의 동의를 받은 후 해당대학 간호대학생 2학년부터 4학년을 대상으로 2022년 5월 30일부터 6월 30일까지 자료수집을 하였다. 연구대상자 모집을 위해 해당대학 간호학과 게시판 및 재학생 온라인 커뮤니티에 연구 목적, 참여방법 및 소요시간 등을 포함한 연구 참여자 모집공고문을 게시하였으며, 자발적으로 연구 참여를 희망하는 대상자에게 점심시간을 활용하여 설문지를 배부하여 자료를 수집하였다. 설문에 응답한 대상자에게는 감사의 의미로 소정의 답례품을 제공하였다.

5. 연구 대상자에 대한 윤리적 고려

본 연구 대상자의 권리를 보호하기 위해 먼저 연구 대상자에게 연구의 목적, 방법과 절차, 자료수집 소요시간(약 10분) 등을 설명하였으며, 연구 참여에 대한 서면 동의서를 받았다. 연구 참여 중에도 언제든지 동의를 철회할 수 있으며, 이로 인한 불이익은 없음을 설명하였다. 또한 수집된 자료는 연구목적 이외에 다른 용도로 사용하지 않을 것이며 익명성이 보장됨을 설명하였다. 수집된 자료는 코드화하여 개인 신상 확인이 불가능하도록 관리하였으며, 이중 잠금장치가 설치된 서랍에 보관하여 유출되지 않도록 대상자의 개인정보를 보호하였다.

6. 자료 분석

수집한 자료를 분석하기 위해 IBM SPSS Win 25.0 version을 이용하여 분석하였다. 연구변수에 대한 기술통계는 평균과 표준편차를 이용하였고, 대상자의 일반적 특성에 따른 인공지능에 대한 지식, 인식 및 수용태도와 인공지능 이용의도의 차이를 확인하기 위해 Independent t-test, one-way ANOVA로 분석하였고 사후검정으로 Scheffé test를 실시하였다. 변수들간의 상관관계는 Pearson's correlation coefficient를 이용하여 분석하였으며, 대상자의 인공지능 이용의도에 미

치는 영향요인을 확인하기 위해서는 multiple regression analysis로 분석하였다.

Ⅲ. 연구결과

1. 대상자의 일반적 특성

대상자의 평균연령은 24.63세이고, 성별은 여학생이 203명(84.2%), 남학생이 38명(15.8%)이었으며 학년별 분포는 2학년 109명(45.2%), 3학년 65명(27.0%), 4학년 67명(27.8%)이었다. 대학교에서 인공지능 관련 수업을 받은 경험이 있는 학생이 59명(24.5%)이었고, 중·고등학교에서 인공지능 관련 수업을 받은 경험이 있는 학생이 69명(28.6%)이었다(Table 1).

2. 대상자의 인공지능에 대한 지식, 인식, 수용태도 및 이용의도 정도

대상자의 인공지능에 대한 지식 평균점수는 5점 만점에 2.31±0.64점, 인공지능에 대한 인식 평균점수는 5점 만점에 3.02±0.58점, 인공지능 수용태도 평균점수는 5점 만점에 3.62±0.80점, 인공지능 이용의도 평균점수는 5점 만점에 3.65±0.70점으로 나타났다(Table 2).

Table 2. Descriptive Statistics of Measured Variables towards AI (n = 241)

Variable	Range	Min	Max	M±SD
Knowledge	1~5	1.00	4.00	2.31±0.64
Perception	1~5	1.00	4.60	3.02±0.58
Acceptance Attitudes	1~5	1.00	5.00	3.62±0.80
Intention to Use	1~5	2.00	5.00	3.65±0.70

3. 대상자의 일반적 특성에 따른 인공지능에 대한 지식, 인식, 수용태도 및 이용의도

대상자의 일반적 특성에 따른 인공지능에 대한 지식, 인식, 수용태도 및 이용의도의 차이를 살펴본 결과, 인공지능에 대한 지식수준은 남학생이 여학생보

Table 1. Differences in Measured Variables towards AI by Demographic Characteristics

(n = 241)

Characteristics	Categories	n(%) or M±SD	Knowledge		Perception		Acceptance	Attitudes	Intention to Use	
			M±SD	t or F (p)	M±SD	t or F (p)	M±SD	t or F (p)	M±SD	t or F (p)
Age (Year)		24.63 ±5.94								
Gender	Men	38 (15.8)	2.58±0.67	2.85 (.005)	3.13±0.59	1.37 (.174)	3.72±0.94	0.85 (.398)	3.68±0.82	1.62 (.715)
	Women	203 (84.2)	2.26±0.63		2.99±0.58		3.60±0.78		3.64±0.68	
Grade	Year2 ^a	109 (45.2)	2.27±0.64	0.85 (.430)	2.89±0.63	4.64 (.011) b < a	3.51±0.81	3.25 (.041) b < a, c	3.48±0.73	2.55 (.080)
	Year3 ^b	65 (27.0)	2.37±0.62		3.14±0.50		3.77±0.71		3.72±0.68	
	Year4 ^c	67 (27.8)	2.25±0.63		2.95±0.63		3.50±0.90		3.70±0.70	
AI education experience in tertiary education	Yes	59 (24.5)	2.60±0.61	4.11 (<.001)	3.19±0.49	2.62 (.009)	3.91±0.69	3.19 (.002)	3.77±0.68	1.62 (.108)
	No	182 (75.5)	2.22±0.63		2.96±0.60		3.53±0.82		3.60±0.71	
AI education experience in secondary education	Yes	69 (28.6)	2.53±0.57	3.39 (.001)	3.15±0.50	2.27 (.024)	3.82±0.71	2.38 (.018)	3.72±0.62	0.97 (.335)
	No	172 (71.4)	2.22±0.65		2.96±0.61		3.55±0.83		3.62±0.73	

M=Mean; SD=Standard deviation; AI=Artificial Intelligence

다 유의하게 높았다($t=2.85$, $p=.005$). 인공지능에 대한 인식과 수용태도는 학년에 따라 차이가 나타나 사후 검정한 결과 3학년의 인공지능에 대한 인식이 2학년보다 통계적으로 유의하게 높게 나타났으며($F=4.64$, $p=.011$), 3학년의 인공지능 수용태도가 4학년과 2학년보다 통계적으로 유의하게 높게 나타났다($F=3.25$, $p=.041$). 대학에서 인공지능 관련 수업경험이 있는 학생이 수업경험이 없는 학생보다 인공지능에 대한 지식($t=4.11$, $p<.001$), 인식($t=2.62$, $p=.009$), 수용태도($t=3.19$, $p=.002$)가 유의하게 높게 나타났다. 또한 중고등학교에서 인공지능 관련 수업경험이 있는 학생이 수업경험이 없는 학생보다 지식($t=3.39$, $p=.001$), 인식($t=2.27$, $p=.024$), 수용태도($t=2.38$, $p=.018$)가 유의하게 높게 나타났다(Table 1).

4. 대상자의 인공지능에 대한 지식, 인식, 수용태도 및 이용의도 간의 상관관계

대상자의 인공지능에 대한 지식, 인식, 수용태도 및 이용의도 간의 상관관계를 분석한 결과, 인공지능에 대한 지식은 인공지능에 대한 인식($r=.40$, $p<.001$), 수용태도($r=.17$, $p=.007$)와 유의한 양의 상관관계가 나타났다. 인공지능에 대한 인식은 인공지능에 대한 수용태도($r=.53$, $p<.001$), 인공지능 이용의도($r=.46$, $p<.001$)와 유의한 양의 상관관계가 나타났으며, 인공지능에 대한 수용태도는 인공지능 이용의도($r=.52$, $p<.001$)와 유의한 양의 상관관계가 나타났다(Table 3).

Table 3. Correlations among Measured Variables towards AI

(n = 241)

Variable	Knowledge	Perception	Acceptance Attitudes	Intention to Use
$r(\rho)$	$r(\rho)$	$r(\rho)$	$r(\rho)$	
Knowledge	1			
Perception	.40(<.001)	1		
Acceptance Attitudes	.17(.007)	.53(<.001)	1	
Intention to Use towards AI	.09(.153)	.46(<.001)	.52(<.001)	1

5. 대상자의 인공지능 이용의도에 미치는 영향요인

대상자의 인공지능 이용의도에 영향을 미치는 요인을 확인하기 위해 변수들 간의 다중 공선성을 확인한 결과, 분산팽창지수(Variance Inflation Factor, VIF)는 1.20~1.61로 기준치 10 미만이었으며, 공차한계(tolerance)는 0.62~0.84로 기준치인 0.1 이상이며, 상태지수(conditional index, CI) 또한 1.00~15.51로 나타나 자료의 다중공선성에는 문제가 없는 것으로 확인되었다. 모형의 잔차독립성은 Dubin-Watson 통계량이 2.29로 나타나 독립변수 간에 자기상관성은 없는 것으로 확인되었다. 다중회귀분석을 실시한 결과, 인공지능 이용의도에 영향을 미치는 요인은 인공지능에 대한 인식($\beta = .30, p < .001$), 수용태도($\beta = .38, p < .001$)로 나타났다으며, 인공지능에 대한 인식이 높을수록, 수용태도가 긍정적일수록 인공지능 이용의도에 대해 긍정적이었으며, 이들 변수의 설명력은 31.8%였다(Table 4).

Table 4. Influencing Factors on Intention to Use towards AI

(n = 241)

Variable	B	SE	β	t	p
(Constant)	1.59	0.22		7.16	<.001
Knowledge	-0.10	0.06	-.09	-1.61	.109
Perception	0.36	0.08	.30	4.41	<.001
Acceptance Attitudes	0.33	0.06	.38	6.01	<.001

 $R^2 = .326$, Adjusted $R^2 = .318$, $F = 38.25(p < .001)$

IV. 논의

본 연구는 간호대학생을 대상으로 인공지능 이용의

도에 미치는 영향요인을 확인하여 간호대학생의 인공지능에 대한 지식수준과 임상현장에서 인공지능 활용능력을 향상시킬 수 있는 방안을 마련하기 위한 기초 자료를 제공하고자 시도되었다.

본 연구에서 간호대학생의 일반적 특성에 따른 인공지능에 대한 지식, 인식, 수용태도 및 인공지능 이용의도의 차이를 살펴본 결과, 인공지능에 대한 지식은 남학생이 여학생보다 더 높게 나타나 성별에 의한 차이가 있음을 알 수 있다. 간호대학생의 인공지능에 대한 지식수준을 확인한 연구는 현재 매우 제한적으로 직접적인 비교는 어려우나, 10대 중·고등학생부터 40대 직장인까지 다양한 연령층의 1,969명을 대상으로 인공지능에 대한 지식을 측정한 연구결과[10] 인공지능에 대한 지식 점수가 5점 만점에 평균 3.16점으로 본 연구 대상자의 평균점수 2.31점 보다 현저히 높게 나타났다. 이는 다양한 연령층을 대상으로 한 Hwang과 Nam의 연구[10] 대상자의 평균연령이 본 연구 대상자의 평균연령보다 높고, 다양한 직종의 직장인을 포함하여 남성(48.2%)과 여성(51.8%)의 비율을 비슷하게 구성한 반면 본 연구 대상자는 간호대학생으로 대부분(84.2%)이 여성으로 구성된 점을 고려해 볼 때, 인공지능에 대한 지식의 차이는 연령, 성별, 직종 등과 같은 일반적 특성에 따라 상이할 수 있음을 유추해 볼 수 있다. 인공지능에 대한 인식 및 수용태도는 3학년이 2학년과 4학년보다 높게 나타나 학년에 따라 유의한 차이가 나타났지만 성별에 따른 차이는 없었다. 이는 성별과 학년에 따라 인공지능에 대한 인식 및 수용태도에 대한 차이를 나타낸 Kim과 Kim[18]의 연구결과와 일부 일치한 반면, 의과대학 학생과 교수진을 대상으로 한 Sassis 등[19]의 연구에서 성별에 따라 인

공지능에 대한 인식 차이가 있다고 나타난 연구결과와 상반된 결과임을 알 수 있다. 또한 성별과 전공 계열에 따른 인공지능에 대한 인식 및 수용태도를 확인한 Shin과 Kim[20]등의 연구결과 성별에 따른 인공지능에 대한 인식 차이는 없는 것으로 나타나 본 연구결과와 일치한 것으로 나타났다. 즉 인공지능에 대한 지식, 인식 및 수용 태도 등과 같은 변인에 대해서는 인공지능을 활용하는 영역의 전문가와 일반인 간의 차이뿐만 아니라 전공계열 및 학년[20,21], 교육수준과 근무부서[18]에 따라 연구결과가 상이함을 알 수 있다. 따라서 추후 임상현장에서 인공지능 기술이 적용될 수 있는 간호업무 영역에 대한 사례를 제시한 후, 간호대학생의 성별, 임상실습 시 인공지능 직·간접적 노출경험 및 지식수준 등과 같은 간호학과 특성과 부서별 간호직무에 따른 인공지능 이용의도의 차이를 검증하는 반복연구가 필요하다. 일반적 특성 중 교육기관에서 인공지능 관련 수업경험이 있는 학생이 인공지능에 대한 지식과 인식수준이 더 높게 나타났으며, 인공지능 수용태도 또한 더 긍정적으로 나타났다. 이는 인공지능에 대한 지식과 경험은 인공지능에 대한 부정적인 감정 및 불안을 완화시켜 긍정적 태도를 유도한다는 선행연구[3,10,19,22]를 뒷받침하는 결과이다.

본 연구 대상자들의 인공지능에 대한 지식, 인식, 수용태도 및 인공지능 이용의도에 대한 점수를 살펴보면, 인공지능에 대한 인식, 수용태도 및 이용의도는 평균점수 이상으로 높게 나타난 반면 인공지능에 대한 지식은 평균점수 이하로 가장 낮게 나타났다. 이는 본 연구 대상자들이 교육기관에서 인공지능 관련 교육 경험이 30% 미만으로 나타난 결과로, 인공지능에 대한 교육경험의 부족으로 인해 간호대학생들의 인공지능에 대한 지식수준이 낮은 것으로 유추해볼 수 있다. 또한 Swan[13]의 연구결과 간호사들의 약 30%만 임상현장에서 활용되는 인공지능에 대해 이해하고 있으며, 딥러닝(deep learning) 등과 같은 인공지능 응용 프로그램에 대해 이해한 간호사는 10%미만으로 나타나 간호분야에서의 인공지능에 대한 교육이 충분히 이루어지지 못하고 있는 것[23]으로 확인되었다. 따라서 간호교육기관 및 간호조직 차원에서 인공지능과

같은 최첨단 시스템을 갖춘 혁신적인 의료환경에 능동적으로 적응할 수 있는 역량있는 간호사를 양성하기 위한 제도적 방안을 모색할 필요가 있다.

본 연구에서 대상자의 인공지능에 대한 지식, 인식, 수용태도 및 인공지능 이용의도 간의 상관관계를 살펴본 결과, 인공지능에 대한 지식은 인공지능에 대한 인식, 수용태도와 양의 상관관계가 있으며, 인공지능에 대한 인식은 인공지능 수용태도 및 이용의도에 양의 상관관계가 있었다. 또한, 인공지능 수용태도는 인공지능 이용의도에 양의 상관관계가 있다고 나타났다. 이는 인공지능에 대한 지식수준이 높을수록 인공지능 수용태도 및 이용의도에 긍정적인 결과를 나타낸 선행연구[10,24]와 같은 맥락으로, 간호대학생들의 인공지능에 대한 이해수준 향상은 임상현장에서 인공지능 기술을 활용한 간호업무 수행에 대한 자신감과 적응력을 높일 수 있는 중요한 요소임을 유추해볼 수 있다.

간호대학생들의 인공지능 이용의도에 영향을 미치는 요인을 확인한 결과 인공지능에 대한 인식과 인공지능 수용태도로 확인되었으며, 전체 설명력은 31.8%로 나타났다. 인공지능에 대한 인식이 긍정적일수록 수용태도와 적극적인 이용의도에 영향을 미친다는 선행연구와 일치하는 결과이다[17,19]. 또한 인공지능에 대한 인식은 심리적 변인들에 의해 영향을 받으며[20] 일반적으로 연령이 낮을수록 인공지능에 대해 긍정적 수용태도를 보이는 것으로 나타났다[25]. 본 연구 대상자인 간호대학생들은 예비간호사로서 간호현장에 대한 기대감이 높고, 인공지능 및 로봇 간호사를 활용함으로써 간호업무 부담 감소, 환자안전 및 환자 결과 개선 등[4]과 같은 간호업무에 대한 긍정적인 성과에 대한 기대감으로 인해 인공지능 활용에 대한 막연한 불안감 및 부정적 인식이 감소되어[17] 인공지능 수용태도와 인공지능 이용의도에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 사료된다.

이상의 결과를 종합해보면, 최근 인공지능기술과 같이 급진적 기술의 도입은 간호 전문성 및 간호의 질 향상에 중요한 역할을 할 것이라는 사회적 기대감에도 불구하고 간호현장에서 인공지능을 수용하고 직접 활용할 중심에 서있는 간호사 및 간호대학생들은 현

재 요구되는 인공지능에 대한 지식, 기술 및 역량이 모두 부족한 것으로 생각된다. 따라서 4차산업혁명의 시대적 흐름에 맞게 급변화하는 의료환경에 능동적으로 적응할 수 있는 간호역량을 갖추기 위해 인공지능에 대한 기본지식, 기술적 언어(technical language)를 포함한 인공지능 리터러시, 간호분야에서의 인공지능의 역할 인식 및 활용역량을 강화하기 위한 간호교육 프로그램 개발이 필요하다. 본 연구는 간호측면에서 인공지능과 관련된 연구가 매우 미비한 현 상황에서 미래 간호보건분야의 핵심인력인 간호대학생을 대상으로 간호대학생의 인공지능에 대한 교육경험 및 지식수준, 인공지능 이용의도 등에 대한 기초자료를 제공했다는 데 큰 의의가 있다.

V. 결론 및 제언

본 연구결과 인공지능에 대한 인식과 인공지능 수용태도가 간호대학생들의 인공지능 이용의도에 영향을 미치는 요인임을 확인하였다. 따라서 미래 헬스케어분야에서 중추적인 역할을 할 간호대학생의 인공지능에 대한 인식수준을 강화하고 긍정적인 수용태도를 형성할 수 있도록 간호교육 기관 및 간호조직 차원에서 체계적인 지원체계와 다학제적 학문과 연계하여 인공지능에 대한 지식과 기술적 측면의 실무를 통합할 수 있는 교육프로그램 개발 등을 적극적으로 마련하여 제공해야 한다. 본 연구의 제한점은 코로나19 감염병 유행으로 인해 일부 학생들은 기존 수업 및 실습 형태와 다른 원격수업 및 온라인 대체실습이 적용된 대상으로 하였기 때문에 연구결과를 일반화하는데 주의할 것을 기울여야 할 것이다.

본 연구의 결과를 바탕으로 다음과 같이 제언한다. 간호대학생의 인공지능에 대한 지식수준을 측정한 연구가 없어 직접 비교가 어려운 점을 보완하기 위해 추후 동일한 도구를 사용하여 간호대학생의 인공지능에 대한 지식수준을 비교하는 반복연구를 제언한다. 또한 본 연구에서 인공지능에 대한 인식을 측정하기 위해 사용된 Shinnars 등[15]의 도구는 호주에서 보건의

료를 대상으로 개발되었다. 추후 한국 간호대학생의 특성을 고려한 인공지능에 대한 인식을 측정할 수 있는 도구개발 연구를 제언한다.

References

1. Lee SB, Song JM, Park AR. A trend of artificial intelligence in the healthcare. The Journal of the Korea Contents Association. 2020;20(5):448-456.
<https://doi.org/10.5392/JKCA.2020.20.05.448>
2. Shaban-Nejad A, Michalowski M, Buckeridge DL. Health intelligence: How artificial intelligence transforms population and personalized health. NPJ Digital Medicine. 2018;1(53):1-2.
<https://doi.org/10.1038/s41746-018-0058-9>
3. Pepito JA, Locsin R. Can nurses remain relevant in a technologically advanced future?. International Journal of Nursing Science. 2019;6(1):106-110.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.ijnss.2018.09.013>
4. Song YA, Kim HJ, Lee HK. Nursing, robotics, technological revolution: Robotics to support nursing work. Journal of Korean Gerontological Nursing. 2018;20(11):144-153.
<http://dx.doi.org/10.17079/jkgn.2018.20.s1.s144>
5. Jang AR, Cho YJ. Robot Systemization of Ward Nursing. Work Journal of Digital Convergence. 2021;19(3):465-470.
<https://doi.org/10.14400/JDC.2021.19.3.465>
6. Schork NJ. Artificial Intelligence and Personalized Medicine. Von Hoff, Daniel D (ed). Springer International Publishing, Cham; 2019.
10.1007/978-3-030-16391-4_11
7. Lee JY, Song YA, Jung JY, Kim HJ, Kim BR, Do HK, et al. Nurses' needs for care robots in integrated nursing care services. Journal of Advanced Nursing. 2018;74(9):2094-2105.
8. Davis FD. Perceived usefulness, perceived ease of

- use, and user acceptance of information technology. *MIS quarterly*. 1989;319-340.
<https://doi.org/10.2307/249008>
9. Kim SW, Lee YJ. Attitudes toward artificial intelligence of high school Students' in Korea. *Journal of the Korea Convergence Society*. 2020;11(12):1-13.
<https://doi.org/10.15207/JKCS.2020.11.12.001>
 10. Hwang SI, Nam YJ. The analysis of the mediating and moderating effects of perceived risks on the relationship between knowledge, feelings and acceptance intention towards AI. *The Journal of the Korea Contents Association*. 2020;20(8):350-358.
<https://doi.org/10.5392/JKCA.2020.20.08.35>
 11. Lichtenthaler U. Extremes of acceptance: employee attitudes toward artificial intelligence. *Journal of Business Strategy*. 2019;41(5):39-45.
<https://doi.org/10.1108/JBS-12-2018-0204>
 12. Lee HB, Park SH, Kim C, Kim SK, Cha JH. Survey of the knowledge of Korean radiology residents on medical artificial intelligence. *J Korean Soc Radiol*. 2020;81(6):1397-1411.
<https://doi.org/10.3348/jksr.2019.0179>
 13. Swan BA. Assessing the knowledge and attitudes of registered nurses about artificial intelligence in nursing and health care. *Nursing Economics*. 2021;39(3):139-143.
<https://doi.org/10.7759/cureus.14857>
 14. Douthit BJ, Hu X, Richesson RL, Kim H, Cary MP. How artificial intelligence is transforming the future of nursing: Thinking about care in a new light. *American Nurse Journal*. 2020;15(9):100-103.
 15. Shinnars L, Grace S, Smith S, Stephens A. Exploring healthcare professionals' perceptions of artificial intelligence: Piloting the Shinnars artificial intelligence perception tool. *Digital Health*. 2022;8:1-8.
<https://doi.org/10.1177/20552076221078110>
 16. Venkatesh V, Morris MG, Davis GB, Davis FD. User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS quarterly*. 2003;27(3):425-478.
<https://doi.org/10.2307/30036540>
 17. Kim JM. Study on intention and attitude of using artificial intelligence technology in healthcare. *J Converg Inf Technol*. 2017;7(4):53-60.
<https://doi.org/10.22156/CS4SMB.2017.7.4.053>
 18. Kim MR, Kim SY. Comparative study on the perception of artificial intelligence telemedicine in the fourth industrial age between nursing students. *Nurses and General Public. Journal of Digital Contents Society*. 2019;20(7):1461-1471.
 19. Sassis L, Kefala-Karli P, MSassi P, Zervides C. Exploring medical students' and faculty's perception on artificial intelligence and robotics. A questionnaire survey. *Journal of Artificial Intelligence for Medical Sciences*. 2021;2(1-2):76-84.
<https://doi.org/10.2991/jaims.d.210617.002>
 20. Shin NM, Kim JW. A study on the group differences between weak and strong AI perceptions among university students over personal, psychological and ethical issues. *Journal of Knowledge Information Technology and Systems(JKITS)*. 2021;16(5):971-983.
<https://doi.org/10.34163/jkits.2021.16.5.008>
 21. NIA, What people think of AI society: Issues and strategies, IT & Future Strategy Report. 2022 [cited 2022 August 12]. Available from:
https://www.nia.or.kr/site/nia_kor/main.do
 22. Kim SW, Lee Y. Development of test tool of attitude toward artificial intelligence for middle school students. *The Journal of Korean Association of Computer Education*. 2020;23(3): 17-30.
<https://doi.org/10.32431/kace.2020.23.3.003>
 23. Buchanan C, Howitt ML, Wilson R, Booth RG, Risling T, Bamford M. Predicted influences of artificial intelligence on nursing education: Scoping review. *JMIR Nursing*. 2021;4(1):e23933.
<http://dx.doi.org/10.2196/23933>
 24. Hwang SI, Nam YJ. The role of confidence in government in acceptance intention towards artificial

- intelligence. *The Journal of Digital Convergence*. 2020;18(8):217-224.
<https://doi.org/10.14400/JDC.2020.18.8.217>
25. Zhang B, Dafoe A. Artificial intelligence: american attitudes and trends. UK: University of Oxford Future of Humanity Institute; 2019 January. Report No.: SSRN-id3312874.
26. Ronquillo CE, Peltonen LM, Pruinelli L, Chu CH, Bakken S, Beduschi A et al. Artificial intelligence in nursing: priorities and opportunities from an international invitational think-tank of the Nursing and Artificial Intelligence Leadership Collaborative. *J Adv Nurs*. 2021;77:3707-3717.
<https://doi.org/10.1111/jan.14855>
-