

충청남도 보건소 간호사의 간호정보역량 실태

김 현¹ · 김미영²

김천대학교 간호학과¹, 이화여자대학교 건강과학대학 간호학부²

Nursing Informatics Competencies of Public Health Nurses in Chungcheongnam-do

Kim, Hyun¹ · Kim, Miyoung²

¹Department of Nursing, Gimcheon University, Gimcheon

²Division of Nursing Science, College of Health Sciences, Ewha Womans University, Seoul, Korea

Purpose: The aim of the study was to identify nursing informatics competencies of nurses working for public health centers in Chungcheongnam-do. **Methods:** Data were collected from June 10 to July 25, 2012 using the Nursing Informatics Competencies Questionnaire (NICQ). Data were analyzed by descriptive statistics, t-test, χ^2 -test, ANOVA and Pearson's correlation coefficient. **Results:** Nursing informatics competencies of the subjects showed a mean score of 3.3 ± 1.0 out of 5. As for scores of individual categories, the score for computer skills competencies was 3.3 ± 1.0 , informatics knowledge competencies 3.4 ± 0.9 , and informatics skills competencies 3.0 ± 0.9 . Nursing informatics competencies were positively correlated with the subjects' ages ($r = .65, p < .001$), computer usage hours ($r = .23, p = .015$), levels of demand for informatics knowledge ($r = .51, p < .001$), and informatics skills education ($r = .78, p < .001$). **Conclusion:** Nursing informatics is required to be connected with job training or in-service education on account of its growing necessity for public health nurses. It is also essential to develop programs for strengthening informatics competencies reflecting sub-categories of educational needs.

Key Words: Computers, Nursing informatics, Public health nurses

서론

1. 연구의 필요성

우리나라는 지속적인 경제성장과 국민의 생활수준 향상으로 보건, 의료 분야의 정보수집 및 관리의 필요성이 크게 부각되고 있고(Lee, Min, & Han, 2002), 인구구조의 변화와 만성 질환의 증가로 보건의료정책 가운데 공공의료 강화가 주요한

과제로 대두되면서 지역 내 보건소의 역할이 확대되고 있다(Ryu et al., 2006).

1980년 중반에 시작한 국내 보건의료정보화는 1990년대 중반부터 정보화 단계, 통합 단계를 거쳐 현재 웹 기반 단계에 이르고 있다. 1단계인 정보화 단계에서는 보건소 정보 표준화와 시스템 갱신과 개선, 데이터베이스관리시스템 등이 주를 이루었으며, 전국적으로 표준화된 통계를 통해 효율적인 정보 체계를 확립하는데 기여하였다. 2단계인 통합 단계에서는

주요어: 간호정보학, 보건소 간호사, 컴퓨터

Corresponding author: Kim, Miyoung

Division of Nursing Science, College of Health Sciences, Ewha Womans University, 52 Ewhayeodae-gil, Seodaemun-gu, Seoul 120-750, Korea.
Tel: +82-2-3277-6694, Fax: +82-2-3277-2850, E-mail: mykim0808@ewha.ac.kr

투고일: 2012년 9월 1일 / **심사완료일:** 2013년 2월 8일 / **게재확정일:** 2013년 2월 28일

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

정신보건과 재활, 노인보건, 만성질환 등의 업무에 통합네트워크 시스템이 구축되었다(Ryu, 2012). 웹 기반 단계에서는 지역보건 의료분야 정보화전략 계획이 2006년에 수립되어 안방 전자 민원서비스, e-진료예약 및 진료내역 확인, 보건서비스 자동안내, 맞춤형 건강정보제공 등 종합적인 보건의료 정보 서비스 제공이 시작되었다(Lee, 2006). 2007년에는 한 단계 높은 수준의 공공 보건서비스를 제공하기 위하여 보건소 통합정보시스템을 구축하고 유비쿼터스 및 실용화된 신기술을 적용한 IT 융합서비스가 제공되었다(Ryu, 2012).

이러한 정보화의 추진에도 불구하고 국내 보건의료정보화의 문제점으로 제기되는 것은 기술 측면에서 정보화를 유지·보수, 관리하는데 미흡함과 자료수집 및 입력단계에서의 표준화 부족으로 정보통계의 품질을 확보하는데 어려움을 나타냈다(Ryu et al., 2006). 또한, 첨단기술의 도입 및 활용에 대한 압박으로 보건소 직원들의 정보화에 대한 태도 및 역량에도 문제점이 있는 것으로 지적되었다(Ryu, 2012). 특히, 정보화는 업무자동화 등 단순기술의 도입 및 활용과는 달리 정보기술과 업무에 대한 지식이 충분히 갖추어졌을 때 성공할 수 있으므로 보건인력의 정보역량은 매우 중요하다(Kim, 2007). 더욱이 보건소 직원 중 간호사는 가장 많은 비중을 차지하고 있으므로(Ministry of Health and Welfare, 2008) 보건소 간호사의 정보역량은 곧 보건소 정보화의 발전에 직결된다고 볼 수 있다.

간호정보역량은 간호사가 갖추어야 할 다섯 가지 역량 중의 하나로(Utley-smith, 2004), Stagers, Gassert와 Curran (2001)이 간호정보역량을 컴퓨터기술, 정보학지식, 정보학기술의 세 가지 영역으로 구분하였다. 또한, 간호사의 정보화 수준에 따라 그 역량을 초보자, 유경험자, 전문가, 혁신가의 4가지 단계로 구분하였다. 그러나 국내 간호정보역량에 대한 조사는 4가지 단계 중 초보자 단계의 역량에 국한된 연구가 대부분이었다(Kim, 2009; Kim, Kim, Chae, & Kim, 2007). 본 연구에서 유경험자 단계로까지 확대하여 조사하고자 한 것은 보건소 직원을 대상으로 한 미래 대비 관점(Future Readiness Perspective, FRP) 지표의 정보역량 결과 중간 정도의 역량을 보였으며(Ryu et al., 2006), 5명의 보건소 간호사를 대상으로 사전 조사하였을 때 유경험자 단계에 해당하는 역량에 70% 이상이 있다고 응답하였기 때문이다.

지금까지 간호정보역량에 대한 연구는 병원간호사(Kim et al., 2007; Lin, Lin, Jiang, & Lee, 2007; Schleyer, Burch, Schoessler, 2011)와 간호학생(Fetter, 2009; Jette, Tribble, Gagnon, & Mathieu, 2010; Kim, 2009)을 대상으로 간호정

보역량을 확인하고 관련 요인을 파악하는 연구가 주로 이루어졌다. 또한, 정보역량 강화 프로그램 이후 교육 효과를 조사하는 중재 연구(Bickford et al., 2005)도 제시되었다. 보건소 간호사를 대상으로 이루어진 연구에서는 대만에서 기본적인 컴퓨터역량을 조사한 연구(Yang, Yu, Lin, & Hsu, 2004)가 제시되었지만 Stagers 등(2001)은 2001년에 이미 컴퓨터 관련 기술에 초점을 둔 연구보다 전반적인 정보역량에 초점을 둔 연구의 필요성을 제시하였다. 이밖에 보건소정보시스템의 운영실태 혹은 단편적 성과 평가(Choi & Kim, 2011) 등 기술적 측면의 연구로 제한되어 있다.

따라서 빠르게 변화하고 있는 보건의료정보화의 현실을 고려해 볼 때 보건소에 근무하는 간호사를 대상으로 간호정보역량을 파악하여 보건의료서비스의 질 향상을 위한 근거기반 연구가 마련될 필요가 있다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 보건소 간호사의 간호정보역량 실태를 파악하여 간호정보역량의 중요성을 인지하고 간호정보화 교육에 필요한 기초자료를 마련하고자 한다. 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 연구대상자의 일반적 특성과 간호정보 관련 특성을 조사한다.
- 연구대상자의 간호정보역량을 조사한다.
- 연구대상자의 일반적 특성과 간호정보 관련 특성에 따른 간호정보역량의 관계를 파악한다.

3. 용어정의

1) 간호정보역량 (Nursing Informatics Competency)

간호정보역량이란 간호업무를 수행하는 데 있어 정보와 관련된 업무와 역할을 수행하는 능력을 말하며, 컴퓨터 프로그램의 활용능력뿐만 아니라 정보화와 관련된 지식과 자료를 활용할 수 있는 능력 모두를 말한다(Stagers, Gassert, & Curran, 2002). 본 연구에서의 간호정보역량은 Stagger 등(2002)이 구축하고 Chang (2007)이 수정·보완한 Nursing Informatics Competencies Questionnaire (NICQ) 중 초보자 단계와 유경험자 단계를 위해 구성된 도구를 사용하여 측정된 점수를 의미하며, 점수가 높을수록 높은 수준의 간호정보역량을 지니고 있는 것을 의미한다.

연구방법

1. 연구설계

본 연구는 보건소 정보화 발전을 위해 보건소 간호사의 간호정보역량을 파악하기 위한 서술적 조사연구이다.

2. 연구대상

본 연구의 대상은 충청남도 16개의 시·군 보건소에 근무하고 있는 간호사로, 연구의 목적과 설문지의 내용을 이해하며 자발적으로 참여에 동의한 177명을 편의추출하였다. 부적절한 응답자를 제외한 총 160명(90%)이 최종적으로 선정되었다. 본 연구는 G-Power 프로그램에 따라 t-test에서 유의수준 .05, 효과크기 .25, 검정력 .8을 유지하기 위한 표본 수는 120명으로 제시되어 본 연구의 대상자는 적절한 수준으로 판단된다.

3. 연구도구

본 연구의 도구는 구조화된 설문지를 사용하였으며, 설문지는 일반적 특성 7문항, 간호정보 관련 특성 5문항, 간호정보역량 109문항으로 구성되었다.

간호정보역량은 Staggers 등(2002)이 개발하고, Chang (2007)이 수정·보완한 Nursing Informatics Competencies Questionnaire (NICQ) 중 초보자 단계와 유경험자 단계의 컴퓨터기술 역량과 정보학지식 역량, 정보학기술 역량 등 총 110문항을 변안한 Chung (2011)의 설문지를 이용하였다. 설문 문항 중 보건소 상황에 적합하지 않은 정보학기술 역할과 관련한 1개의 문항을 삭제하고, 보건소 상황에 적합한 문장으로 수정·보완하여 최종적으로 109개의 문항을 사용하였다. Staggers 등(2001)은 초보자 단계의 역량을 지닌 간호사는 기본적인 컴퓨터와 정보이용 능력을 지니고 전산 시스템을 간호에 적용하는 간호사이며, 유경험자 단계의 역량을 지닌 간호사는 컴퓨터와 정보를 자신의 전공분야의 간호를 하는데 능숙하게 이용하며 필요한 정보를 활용하여 판단할 수 있는 간호사로 제시하였다.

간호정보역량의 세 가지 하위 영역 중 컴퓨터기술 영역은 컴퓨터 하드웨어와 소프트웨어를 사용하는 기본적인 기술 능력으로 컴퓨터 활용능력과 정보통신기술 능력을 포괄하는 역량으로 행정, 의사소통, 자료접근, 기록, 관찰, 기본 데스크톱,

질 향상, 교육, 시스템, 연구 등 11영역으로 구성되어 있다. 정보학지식 영역은 기본적인 컴퓨터기술을 활용하는 것을 넘어 전공분야의 이론적 개념적 기반이 되는 지식을 사용하는 역량으로 자료, 근거기반, 정보 활용, 영향, 개인정보 보호, 교육, 시스템, 연구 등 8영역으로 구성되어 있다. 정보학기술 영역은 정보학과 관련된 방법, 도구, 기술을 사용하는 역량으로 평가, 역할, 시스템 유지 등 3 영역으로 구성되어 있다(Chang, 2007; Staggers et al., 2001).

각 문항은 5점 척도로 '매우 낮다' 1점에서 '매우 높다' 5점으로 점수가 높을수록 간호정보역량이 높음을 의미한다. 개발 당시 Chang (2007)의 연구에서 Cronbach's $\alpha = .98$ 이었으며, Chung (2011)의 연구에서 Cronbach's $\alpha = .98$ 이었다. 본 연구에서의 Cronbach's $\alpha = .98$ 이었다.

4. 자료수집

본 연구의 자료수집기간은 2012년 6월 10일부터 7월 25일까지이었다. 자료수집방법은 설문지 조사로서 연구자가 전화로 미리 대상 보건소에 방문 승인을 받은 후 직접 방문하여 연구목적을 설명하였다. 또한, 연구 설문에 참여하기로 동의한 대상자에 한해 설문지를 배포하고 회수하였다. 1인당 설문 소요되는 시간은 평균 30분이었다.

5. 연구대상자에 대한 윤리적 고려

본 연구는 연구대상자를 윤리적으로 보호하기 위해 기관생명윤리위원회(IRB No. 2012-03-12)의 승인 하에 연구를 수행하였다. 연구대상자의 모집에 있어 연구의 목적 및 방법, 연구참여에 대한 익명성 보장, 자발적인 연구참여 동의와 거부, 중도포기가능, 발생 가능한 이익과 불이익 등을 포함하는 내용을 구두와 서면으로 설명하고 자발적인 동의를 받아 연구 참여 대상자를 최대한으로 보호하였다.

6. 자료분석

본 연구를 위해 수집된 자료는 SPSS/WIN 19.0을 이용하여 분석하였으며, 통계적 유의성은 $p < .05$ 로 설정하였다. 대상자의 일반적 특성과 간호정보 관련 특성을 파악하기 위해 기술통계, 평균, 표준편차로 분석하였다. 대상자의 일반적 특성에 따른 간호정보역량은 t-test, ANOVA로, 변수와의 상관관계는 Pearson's correlation coefficient로 분석하였다.

연구결과

1. 연구대상자의 일반적 특성

연구대상자의 일반적 특성은 Table 1과 같다. 본 설문에 참여한 대상자 160명은 모두 여성이었다. 연령은 40세 이상이 97명(60.6%)으로 가장 많았고, 30~39세가 51명(31.9%), 30세 미만이 12명(7.5%)이었다. 교육수준은 전문학사 졸업이 82명(51.3%), 학사졸업 49명(30.6%), 대학원 졸업 이상 29명(18.1%)이었다. 보건소 근무경력력은 평균 9.6 ± 11.5 년으로 5년 미만이 93명(58.2%), 15년 이상이 25명(15.6%), 5~9년이 24명(15.0%), 10~14년이 18명(11.3%) 순으로 나타났다. 근무부서는 건강증진 부서가 80명(50.0%)으로 가장 많았으며, 근무 직위는 일반직이 130명(81.3%)으로 대부분이었고, 중간관리자는 30명(18.7%)이었다. 고용형태는 정규직이 74명(46.2%), 일용직이 86명(53.8%)이었다.

2. 연구대상자의 간호정보 관련 특성

연구대상자의 간호정보 관련 특성은 Table 2와 같다. 대상자 중 정보 관련 자격증을 소지하고 있는 간호사는 48명(30.0%)이었고, 정보학 관련 교육을 받은 경험이 있는 간호사

는 45명(28.1%)이었다. 간호사의 업무상 평균 컴퓨터 사용시간은 5.3 ± 2.1 시간, 업무 외 컴퓨터 사용시간은 평균 2.0 ± 3.7 시간이었다. 대상자 160명 중 149명(93.1%)인 대부분이 정보학기술 교육이 필요하다고 인지하였으며, 컴퓨터기술 교육에 대해 148명(92.5%), 정보학지식 교육은 144명(90.0%)이 필요성을 인지하고 있었다. 간호정보역량 교육을 위한 요구수준은 5점 만점에 정보학기술 3.6 ± 1.0 , 정보학지식 3.5 ± 1.0 , 컴퓨터기술 3.4 ± 1.1 순이었다.

3. 간호정보역량

연구대상자의 간호정보역량은 Table 3과 같다. 대상자의 간호정보역량 평균평점은 5점 만점에 3.3 ± 1.0 점이었다. 영역별로 평균평점은 정보학지식 역량 3.4 ± 0.9 , 컴퓨터기술 역량 3.3 ± 1.0 , 정보학기술 역량 3.0 ± 0.9 순으로 나타났다.

컴퓨터기술 역량을 하위 영역별로 살펴보면 기본테스크톱 3.6 ± 1.0 , 기록 3.6 ± 1.2 , 의사소통 3.5 ± 1.2 , 시스템 3.4 ± 1.1 , 질 향상 3.4 ± 1.0 , 행정 3.3 ± 1.0 , 자료접근 3.3 ± 1.0 , 교육 3.1 ± 1.1 , 연구 3.0 ± 1.0 , 관찰 2.4 ± 1.6 순의 역량을 나타냈다.

정보학지식 역량을 하위 영역별로 살펴보면 개인정보보호 3.9 ± 0.8 , 정보활용 3.8 ± 0.9 , 시스템 3.7 ± 1.1 , 자료 3.5 ± 0.7 , 연구 3.1 ± 1.0 , 교육 3.0 ± 0.9 , 근거기반 3.0 ± 1.0 , 영향

Table 1. General Characteristics of Subjects

(N=160)

Characteristics	Categories	n (%)	M±SD	Range
Gender	Female	160 (100.0)		
Age (year)	< 30	12 (7.5)	40.9 ± 7.7	22~57
	30~39	51 (31.9)		
	> 40	97 (60.6)		
Educational status	College graduate	82 (51.3)		
	University graduate	49 (30.6)		
	≥ Master's degree	29 (18.1)		
Work experience (year)	> 5	93 (58.2)	9.6 ± 11.5	1~25
	5~9	24 (15.0)		
	10~14	18 (11.3)		
	< 15	25 (15.6)		
Work department	Health promotion	80 (50.0)		
	Visiting nursing	64 (40.0)		
	Health administration	6 (3.8)		
	Preventive medicine	10 (6.3)		
Work position	Staff nurse	130 (81.3)		
	Middle manager	30 (18.7)		
Form of employment	Full-time	74 (46.2)		
	Daily worker	86 (53.8)		

Table 2. Informatics Characteristics of Subjects

(N=160)

Characteristics	Categories	n (%)	M±SD
Licence	Yes	48 (30.0)	
	No	112 (70.0)	
Experience of informatics education	Yes	45 (28.1)	
	No	115 (71.9)	
Computer usage hours	Business hours		5.3±2.1
	Non-business hours		2.0±3.7
Perception of need for education	Computer skills	Yes	148 (92.5)
		No	12 (7.5)
	Informatics knowledge	Yes	144 (90.0)
		No	16 (10.0)
	Informatics skills education	Yes	149 (93.1)
		No	11 (6.9)
Level of demand for nursing informatics education	Computer skills		3.4±1.1
	Informatics knowledge		3.5±1.0
	Informatics skills education		3.6±1.0

Table 3. Nursing Informatics Competency of Subjects

(N=160)

Characteristics	Items	M±SD	
Nursing informatics competency	109	3.3±1.0	
Computer skills	48	3.3±1.0	
	Basic desktop	4	3.6±1.0
	Documentation	3	3.6±1.2
	Communication	4	3.5±1.2
	Systems	9	3.4±1.1
	Quality improvement	1	3.4±1.0
	Administration	8	3.3±1.0
	Data access	8	3.3±1.0
	Education	5	3.1±1.1
	Research	4	3.0±1.0
	Monitoring	2	2.4±1.6
Informatics knowledge	47	3.4±0.9	
	Privacy, security	6	3.9±0.8
	Information literacy	8	3.8±0.9
	Systems	8	3.7±1.1
	Data	4	3.5±0.7
	Research	7	3.1±1.0
	Education	3	3.0±0.9
	Evidence based informatics	2	3.0±1.0
	Impact	9	2.8±0.8
	Informatics skills	14	3.0±0.9
System maintenance		8	3.1±0.7
Evaluation		2	2.9±0.9
Role		4	2.9±1.0

2.8±0.8 순이었다.

정보학기술 역량을 하위영역별로 살펴보면 시스템유지

3.1±0.7, 평가 2.9±0.9, 역할 2.9±1.0 순이었다.

4. 일반적 특성에 따른 간호정보역량

대상자의 일반적 특성에 따른 간호정보역량은 Table 4와 같다. 일반적 특성 중 연령과 간호정보역량($r=.65, p<.001$)은 양의 상관관계를 보였다. 그 밖의 일반적 특성 중 교육수준과 업무부서, 업무지위, 업무형태에 따른 간호정보역량에는 유의한 차이를 나타내지 않았다.

5. 정보 관련 특성에 따른 간호정보역량

대상자의 정보 관련 특성에 따른 간호정보역량은 Table 5와 같다. 정보 관련 특성 중 컴퓨터 사용시간($r=.23, p=.015$)과 간호정보역량 간에 양의 상관관계를 나타냈으며, 간호정보교육 요구 수준에서 정보학지식($r=.51, p<.001$)과 정보학기술 교육($r=.78, p<.001$)과 간호정보역량 간에 양의 상관관계를 보였다. 그 밖의 간호정보 관련 특성으로 정보화 관련 자격 유무, 정보화 교육 유무, 교육의 필요성 인지 등에 따라 유의한 차이를 나타내지 않았다.

논 의

본 연구는 보건소 간호사의 간호정보역량 실태를 파악하여 간호정보역량의 중요성을 인지하고 간호정보화 교육에 필요

Table 4. Nursing Informatics Competency according to Subjects' General Characteristics

(N=160)

Characteristics	Categories	Nursing informatics competency		
		M±SD	t or F or r	p
Age (year)	Nursing informatics competency		.65	< .001
Educational status	College graduate	3.3±0.4	1.98	.143
	University graduate	3.2±0.4		
	≥ Master's degree	3.5±0.5		
Work experience (year)	Nursing informatics competency		.01	.918
Work department	Health Administration	3.6±0.5	2.24	.088
	Health promotion	3.4±0.4		
	Preventive medicine	3.2±0.5		
	Visiting Nursing	3.2±0.3		
Work position	Staff nurses	3.3±0.4	.23	.820
	Middle managers	3.3±0.5		
Form of employment	Full-time	3.3±0.4	-1.07	.285
	Daily worker	3.3±0.4		

Table 5. Nursing Informatics Competency according to Subjects' Informatics Characteristics

(N=160)

Characteristics	Categories	Nursing informatics competency			
		M±SD	t or F or r	p	
Licence	Yes	3.3±0.4	-.17	.867	
	No	3.3±0.4			
Experience of informatics education	Yes	3.3±0.5	.37	.716	
	No	3.3±0.4			
Perception of need for education	Computer skills	Yes	3.3±0.4	1.80	.074
		No	3.1±0.3		
	Informatics knowledge	Yes	3.3±0.4	1.48	.141
		No	3.1±0.3		
	Informatics skills education	Yes	3.3±0.4	-.44	.658
		No	3.4±0.6		
Computer usage hours	Business hours		.23	.015	
	Non-business hours		.06	.484	
Level of demand for nursing informatics education	Computer skills		.08	.394	
	Informatics knowledge		.51	< .001	
	Informatics skills education		.78	< .001	

한 기초자료를 얻고자 시도하였다. 본 연구대상자의 정보 관련 특성을 보면, 정보 관련 자격증을 소지하고 있는 보건소 간호사는 48명(30.0%)이었으며, 병원간호사들의 정보 관련 자격증 소지자는 9명(4.1%)이었다(Chung, 2011). 보건소 간호사가 병원간호사보다 자격증 소지자가 더 많은 것은 보건소에서 직원 채용 시 정보 관련 자격증에 가산점이 부여되는 공무원 채용 시스템의 영향이 반영된 것으로 보인다. 반면에 정

보학 관련 교육 경험에 대해 병원간호사의 66.1%가 교육받은 경험이 있다(Chung, 2011)고 응답한 반면 보건소 간호사는 45명(28.1%)이 교육받은 경험이 있다고 응답하여 병원간호사보다 훨씬 낮은 수치를 나타냈다. 이러한 결과는 보건소에서 직무 교육이 시행되고 있지만 병원에서의 보수교육 내용과 달리 다양하지 않고 제한적이어서 정보 교육의 기회가 적다는 것을 시사하고 있다. 실제로 보건소의 직무 교육은 복지부 지

침을 주요 내용으로 하는 보건소 업무 역량 강화에 치중되어 있는 것이 현실이다. 대만에서의 보건소 간호사도 보수교육을 통해 정보교육을 들을 수 있는 여건이 부족하다는 것을 지적하였다(Yang et al., 2004). 반면에 미국에서는 일찍이 간호사들의 정보역량을 향상시키기 위한 프로그램 개발에 많은 노력을 기울이고 있음(Staggers et al., 2001)을 감안해 볼 때 보건소 간호사를 대상으로 하는 교육에 정보화교육 프로그램 보완이 시급함을 의미한다. 또한, 교육 필요도에 대한 조사에서도 컴퓨터기술, 정보학기술, 정보학지식 순으로 90%가 넘는 높은 교육 필요도를 나타내어 이를 반증하며, 이는 선행연구(Chung, 2011; Kim & Ju, 2008)에서 조사한 병원간호사보다 높은 수준이다.

간호정보교육을 위한 요구수준은 정보학기술, 정보학지식, 컴퓨터기술 순으로 나타났으며, 이는 간호정보역량 수준과는 반비례함을 의미한다. 병원간호사의 경우에는 컴퓨터기술, 정보학지식, 정보학기술 순서였으며(Chung, 2011), 정보학과 컴퓨터기술 요구에 차이가 있음을 나타냈다. 즉, 보건소에서는 병원과 달리 업무프로세스와 관련된 기본 데스크톱과 시스템 등 컴퓨터 기술에 대한 요구를 어느 정도 습득했다고 볼 수 있다. 따라서 간호정보교육에 관한 직무 교육을 기획할 때 정보학과 관련된 지식과 기술을 병행한 교육과정 운영이 필요할 것으로 사료된다. 아울러 국내 대학 교과과정에서 간호정보학은 정규 교과목(Korean Accreditation Board of Nursing Education, 2012) 으로서 그 중요성은 강조되고 있으나 아직까지 실무교육에 대한 지침이 마련되어 있지 않고 지식에 치우쳐 있는 실정이므로(Kim, 2007) 정보 실기에 대한 교육이 더욱 강화되어야 한다.

대상자의 간호정보역량 평균 평점은 3.3 ± 1.0 점으로 보통 이상의 역량이었으며, 병원간호사를 대상으로 조사한 연구(Kim 2007; Kim, 2009; Kim et al., 2007)와 비교할 때는 높은 수준이었지만 선행연구들이 모두 초보자 단계의 정보역량을 조사한 연구여서 수평적인 비교는 어렵다고 볼 수 있다. 그러나 3차 의료기관의 간호사를 대상으로 조사한 연구(Hwang & Park, 2011)에서 전반적인 정보역량이 평균 이하의 점수를 나타냈고 반면 대학병원 간호사를 대상으로 유경험자 단계까지 간호정보역량을 조사한 연구(Chung, 2011)에서 보통 이상의 역량을 나타내 병원간호사들의 간호정보역량이 다양한 변이를 나타내고 있음을 알 수 있다.

간호정보역량을 영역별로 살펴보면 정보학지식 역량, 컴퓨터기술 역량, 정보학기술 역량 순서로 나타났다. 이러한 결과는 지식적 역량이 기술적 역량보다 높다고 보고한 선행연구결

과(Chung, 2011; Kim, 2007; Kim et al., 2007)와 유사하였다. 보건소 간호사들은 컴퓨터기술 역량이 대체로 높아 정보화역량의 기본 역량을 갖추고 있다고 판단되므로 추후 정보학지식 역량을 토대로 한 다양한 실무 교육기회가 부여된다면 전반적인 간호정보역량을 향상시킬 수 있을 것으로 사료된다.

컴퓨터기술 역량을 하위 영역별로 살펴보면 기본데스크톱, 기록, 의사소통, 시스템이 가장 높게 나타났으며, 반면에 교육과 연구, 관찰 영역은 가장 낮은 것으로 나타났다. 특히, 기본데스크톱의 기술 영역은 3.6 ± 1.0 점으로 가장 높았는데 이러한 결과는 정보 관련 자격증 소지자가 많은 보건소에 유리하게 작용하였으리라 예측된다. 기록과 의사소통, 시스템 역량 또한 보건소 통합정보시스템 도입 후 보건소 간호사의 업무와도 밀접한 관련성이 높은 영역이다. 반면 자료접근과 교육, 연구, 관찰 등의 영역이 낮게 나타난 것은 보건소 내의 행정망 시스템 상 자료 접근에 제한점이 있어 교육과 연구 적용이 어려운 보건소의 현 상황을 반영한 결과라고 여겨진다. 병원간호사를 대상으로 한 연구(Chung, 2011)에서도 관찰과 연구 영역은 낮게 나타나 간호사 대상 정보화 교육에서 앞으로 관심을 가지고 접근해야 할 영역이다. 따라서 보건소에서 연구와 교육 및 관찰 역량 강화를 위하여 먼저 행정망 시스템에서의 자료접근이 가능해야 하고 이를 기반으로 연구와 교육과의 활발한 접목을 시도해야 한다.

정보학지식 역량을 하위 영역별로 살펴보면 개인정보보호, 정보활용, 시스템, 자료, 연구, 교육, 근거기반, 영향 순서로 나타났으며, Hwang과 Park (2011)의 연구에서도 안전과 개인정보보호의 역량이 가장 높게 나타난 결과와 유사하였다. 이는 개인정보 보호법이 강화되고 있는 현실을 반영하며, 무엇보다 건강검진 및 내소자의 신상 보호에 관한 직무 교육 강화로 인한 효과로 여겨진다. 또한, 하위 영역 중 영향과 근거기반역량은 병원간호사를 대상으로 한 연구(Chung, 2011)와 비교할 때 낮은 것으로 나타났다. 최근 임상적 의사결정 도구로서 근거중심 간호의 필요성이 강조되고 있으나(Lee & Park, 2011) 이는 임상 환경과 달리 보건소에서는 의사결정에 대한 타당성을 확인할 수 있는 정확한 정보 자원이 부족하고, 실제 의사결정 시스템의 부재로 실제 적용이 어려운 현실을 반영한 것이라 볼 수 있다. 호주의 간호사들은 대부분 컴퓨터를 이용하고 있지만 간호사의 33%가 MEDLINE, CINAHL, Cochrane library와 같은 검색엔진을 규칙적으로 이용하였다(Webster et al., 2003). 따라서 추후 보건소 간호사의 정보 자원의 접근과 활용 정도 및 근거 중심 실무에 장애가 되는 요

인을 파악할 필요가 있으며, 나아가 보건소 간호사의 의사결정 시스템 개발에 관한 연구도 필요하다.

정보학기술 역량은 시스템관리기술, 평가, 역할 순서로 나타났으며, 병원간호사를 대상으로 시행한 연구결과(Chung, 2011)에서도 같은 순서를 나타냈다. 정보학기술 역량은 간호정보역량의 세 영역 중 가장 낮은 점수를 나타냈지만 평가와 역할 영역의 기술적 역량이 강화될 때 보건소 간호 업무의 전반적인 정보역량이 강화될 수 있음을 시사한다.

일반적 특성에 따른 간호정보역량은 연령과의 강한 양적인 상관관계를 나타냈다. 이러한 결과는 대만의 보건소 간호사를 대상으로 컴퓨터 역량을 조사한 연구(Yang et al., 2004)와 병원간호사를 대상으로 정보역량을 조사한 연구(Hwang & Park, 2011; Lin et al., 2007)에서 연령과 정보역량 간에 관련성을 나타내 본 연구결과를 지지하였다. 그러나 Yang 등(2004)의 연구에서는 연령과 기본적 컴퓨터 역량 간에 유의한 부적인 관계를 나타냈는데 이러한 이유에 대해 젊은 간호사는 연령이 많은 간호사보다 컴퓨터를 통해 학습하고 일할 수 있는 훈련의 기회가 더 많기 때문에 컴퓨터 기술이 더 높다고 분석하였다. 본 연구에서는 컴퓨터 역량뿐 아니라 정보학 지식과 정보학기술을 모두 포함한 간호정보역량을 측정했기 때문에 컴퓨터기술로만 측정된 결과와는 차이가 있을 것으로 사료된다. 또한, 선행연구에서 간호정보역량과 유의한 관련성을 나타낸 교육수준, 근무직위, 정보학 교육경험(Chung, 2011)과 근무년수(Kim et al., 2007), 개인의 정보기술능력(Kim & Ju., 2008), 근무부서(Hwang & Park, 2011) 변수들이 본 연구에서 유의하지 않게 나타난 것은 보건소 간호사들의 강화된 정보 관련 업무와 연관 지어 볼 수 있으며, 추후 다양한 지역과 대상자 수를 확대하여 확인해 볼 필요가 있다.

간호정보 관련 특성에 따른 일평균 컴퓨터 사용시간과는 양의 상관관계를 보였으며, 이는 주 당 평균 컴퓨터 사용시간이 컴퓨터 역량에 영향을 미친다고 보고한 결과(Lin et al., 2007; Yang et al., 2004)를 지지하였다. 또한, 간호정보교육 요구 수준의 하위 영역으로 정보학지식과 정보학기술이 간호정보역량과 양의 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 이는 병원간호사를 대상으로 병원정보시스템의 활용 정도에 영향을 미치는 요인에서 정보학 교육의 필요성과 병원정보시스템 활용 정도가 양의 상관관계라는 결과(Kim & Ju, 2008)와 유사한 맥락을 나타냈다. 이는 병원 고용주의 대다수가 간호사들이 정보와 컴퓨터기술 훈련을 하는 데 지원이나 격려가 없다는 보고(Eley, Fallon, Soar, Buikstra, & Hegney, 2008)를 통해 간호사의 정보교육과 훈련에 조직에서 더 많은 관심과

지지가 있어야 함을 시사한다.

본 연구는 충청남도 16개 시·도 보건소에 국한하여 표본을 추출하였으므로 본 연구결과를 확대 해석하고 일반화하는데 주의를 요한다. 또한, 본 연구의 설문은 간호정보역량에 대한 자가보고식 설문에 의존하였으므로 개인의 주관과 기억에 대한 의존도를 배제하기 어렵다는 제한점을 갖는다. 그럼에도 불구하고 본 연구결과가 간호교육과 실무적 측면에서 갖는 의의를 살펴보면, 국내에서 처음으로 보건소에서 근무하는 간호사를 대상으로 간호정보역량을 파악한 연구이며, 간호정보역량은 간호사의 정보 관련 업무의 해결능력을 보여주는 지표로 활용되므로(Kim et al., 2007) 정보역량의 규명을 통해 현재 보건소 간호사들의 정보화능력을 유추하고, 정보화교육 프로그램의 내용을 결정하는 기초자료로 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

결론 및 제언

본 연구의 결과 보건소 간호사는 초보자와 유경험자 단계의 간호정보역량이 보통 이상으로 나타났으며, 하위 영역인 컴퓨터기술, 정보학지식, 정보학기술 역량에 대하여도 보통 이상의 역량 수준을 나타냈다. 따라서 정보역량 강화를 위해 본 연구에서 높게 나타난 교육의 필요성을 보건소 간호사의 직무교육이나 보수교육과 연계할 필요가 있으며, 교육 요구의 하위 영역을 반영한 정보역량 강화 프로그램의 개발이 필요하다. 특히, 정보지식에 비해 낮게 나타난 정보기술역량을 강화하기 위한 실무 위주의 교육 프로그램 개발 및 지원이 필요하다. 추후에는 보건소 간호사의 간호정보역량에 영향을 미치는 관련 변인을 확인하고, 정보역량을 강화하는 중재 프로그램을 제공한 후 효과를 측정하는 연구를 시도할 것을 제안한다.

REFERENCES

- Bickford, C. J., Smith, K., Ball, M. J., Frantz, G., Panniers, T. L., Newbold, S. K., et al. (2005). Evaluation of a nursing informatics training program shows significant changes in nurses' perception of their knowledge of information technology. *Health Informatics Journal*, 11(3), 225-235.
- Chang, J. (2007). *Nursing informatics competencies required of nurses in Taiwan: A delphi method*. Unpublished doctoral dissertation, University of Utah, USA.
- Choi, J. A., & Kim, Y. H. (2011). Integrated information system

- for public health study on affecting factors. *Journal of Korean Association for Regional Information Society*, 14(1), 73-92.
- Chung, S. Y. (2011). *Nursing informatics competencies university hospital nurses in Korea*. Unpublished master's thesis, Ewha Womans University, Seoul.
- Eley, R., Fallon, T., Soar, J., Buikstra, E., & Hegney, D. (2008). The status of training and education in information and computer technology of Australian nurses: A national study. *Journal of Clinical Nursing*, 17(20), 2758-2767.
- Fetter, M. S. (2009). Baccalaureate nursing students' information technology competence-agency perspectives. *Journal of Professional Nursing*, 25(1), 42-49.
- Hwang, J. I., & Park, H. A. (2011). Factors associated with nurses' informatics competency. *Computers, Informatics, Nursing*, 29(4), 256-262.
- Jette, S., Tribble, D. S., Gagnon, J., & Mathieu, L. (2010). Nursing students' perceptions of their resources toward the development of competencies in nursing informatics. *Nurse Education Today*, 30(8), 742-746.
- Kim, M. H., Kim, M. S., Chae, S. W., & Kim, Y. S. (2007). Relationship of nursing informatics competency and self-leadership among hospital nurses. *Journal of Korean Academic Nursing Administration*, 13(2), 176-183.
- Kim, M. S. (2007). Validity and reliability of informatics competencies for nurses among Korean nurses. *Korean Journal of Adult Nursing*, 20(3), 470-480.
- Kim, M. S. (2009). Role of self-leadership in the relationship between organizational culture and informatics competency. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 39(5), 731-740.
- Kim, S. S., & Ju, H. O. (2008). Factors affecting utilization of clinical nurses' hospital information system. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*, 14(4), 440-447.
- Korean Accreditation Board of Nursing Education. (2012). *Message posted to electronic mailing list*. Retrieved June 8, 2012, from <http://www.kabon.or.kr>
- Lee, J. E., & Park, M. H. (2011). Nurses' access & use of information resources and barriers & competency of evidence based practice. *Korean Journal of Adult Nursing*, 23(3), 255-266.
- Lee, S. J., Min, B. I., & Han, E. K. (2002). A study on the improving performance of the health centers' information systems. *The Korean Association for Local Government Studies*, 6(4), 65-84.
- Lee, S. Y. (2006). Demand search for regional public health information. *Korea Health and Welfare Policy Forum*, 12, 78-84.
- Lin, J. S., Lin, K. C., Jiang, W. W., & Lee, T. T. (2007). An exploration of nursing informatics competency and satisfaction related to network education. *Journal of Nursing Research*, 15(1), 54-66.
- Ministry of Health and Welfare. (2008). *Handbook of Health Promotion*. Seoul: Author.
- Ryu, S. W. (2012, April). *Status and improving strategy of regional healthcare information system in Korea*. Paper presented at the meeting of the health and welfare united nations conference, Seoul, Korea.
- Ryu, S. W., Jang, Y. S., Lee, S. Y., Lee, H. S., Yoon, K. I., Lee, W. J., et al. (2006). *Improving strategy of regional healthcare information system in Korea*. Seoul: Korea Institute for Health and Social Affairs.
- Schleyer, R. H., Burch, C. K., & Schoessler, V. T. (2011). Defining and integrating informatics competencies into a hospital nursing department. *Computers, Informatics, Nursing*, 29(3), 167-173.
- Staggers, N., Gassert, C. A., & Curran, C. (2001). Informatics competencies for nurses at four levels of practice. *Journal of Nursing Education*, 40(7), 303-316.
- Staggers, N., Gassert, C. A., & Curran, C. (2002). A delphi study to determine informatics competencies for nurses at four levels of practice. *Nursing Research*, 51(6), 383-390.
- Utey-smith, Z. (2004). 5 competencies needed by new baccalaureate graduates. *Nursing Education Perspectives*, 25(4), 166-170.
- Webster, J., Davis, J., Holt, V., Stallan, G., New, K., & Yegdich, T. (2003). Australian nurses' and midwives' knowledge of computers and their attitudes to using them in their practice. *Journal of Advanced Nursing*, 41(2), 140-146.
- Yang, K., Yu, S., Lin, M., & Hsu, C. (2004). Study of basic computer competence among public health nurses in Taiwan. *Journal of Nursing Research*, 12(1), 1-10.