



# 중소 종합병원 간호사가 인지하는 정맥수액요법의 중요도와 수행정도

김종임<sup>1)</sup> · 이지현<sup>2)</sup> · 장옥자<sup>3)</sup>

## 서 론

### 연구의 필요성

정맥수액요법은 병원에서 근무하는 간호사들에게 필요한 임상술기로서, 병원에 입원한 80%의 환자들의 수분- 전해질의 균형, 약물투여, 수혈, 영양공급을 위하여 사용한다(Jamieson, Whyte, & McCall, 2007; Kim, Chaung, Kim, & Kang, 2007; Younger & Khan, 2008). 정맥을 통해 수액을 투여하면 치료적 작용이 빠르게 나타나고 일정한 혈중농도를 유지할 수 있으며 다양한 용량을 대상자에게 쉽게 투여할 수 있는 장점이 있지만, 수액자체의 오염, 수액셋트와 수액장치의 오염과 같은 준비과정에서 발생하는 오염과 환자에게 주입 이후 수액장치를 주입하는 과정에서 생기는 오염, 주입 후 수액요법 부위의 관리 미비로 생기는 오염, 수액요법 중 다른 투약으로 발생하는 오염 등으로(Lee, Yom, Oh, & Kim, 2000) 정맥염이나 패혈증을 일으킬 수 있으며 조직의 침윤 또는 혈관의 유출, 혈종형성, 혈전형성, 신경손상 등과 같은 국소적인 합병증과 속도 쇼크, 공기 및 카테터 색전증, 폐부종 등의 전신적인 합병증이 발생할 수 있다(Gabriel et al., 2005).

병원에서 수액의 준비과정에서부터 주입 종료까지의 모든 수행은 거의 간호사에 의해 이루어지기 때문에 간호업무에서 정맥수액요법이 차지하는 비중은 매우 크다. 또한 정맥주사에 대한 책임과 관리가 간호사에게 있기 때문에 안전한 정맥수액요법을 위해서는 전 과정을 통하여 발생할 수 있는 제반문

제를 간호사가 예측하고 발견하여 적절한 조치를 취하기 위해 적절히 관찰하고 관리하며 투여하는 기술과 역량을 갖추어야 한다(Royal College of Nursing, 2010; Uslusoy & Mete, 2008).

병원 간호사가 정맥수액요법 시 이를 준비하고 투여하는 과정은 50단계 또는 그 이상의 단계를 포함하는 복잡한 과정으로 이루어져 있어(Schumacher, 2005) 정맥을 통해 수액주입 과정과 관련된 투약오류는 미국에서 보고된 자료에 의하면 전체 투약오류 중 55%를 차지하며(Kaushal et al., 2001), 수액주입속도의 오류가 29.8%, 부정확한 수액량의 계산이 26.5%로 나타났다(Mousavi, Khalili, & Dashti-Khavidaki, 2012). 국내 연구에서는 많은 간호사들은 정맥주사 시 공기색전증, 카테터 색전증, 속도쇼크, 폐부종 등을 예방하기 위해 그 중요성을 인지하고 수행하고 있다고 응답하였으나(Jeong, 2010), 수액선 내에 공기가 들어 간 경우 58.5%, 수액 및 수액선에 결정체가 발생한 경우 33%, 정맥 투여 속도가 부정확한 경우 28%, 잘못된 약물 투여 48.1%, 과다한 용량 투여 34.6%, 유통기한이 지난 약물 투여 16% 등과 같이 정맥수액요법과 관련된 투약오류가 있었다(Oh & Yoon, 2007).

이러한 정맥주입과 관련된 투약오류는 이를 수행하는 간호사들의 힘든 근무환경과 불안, 스트레스로 인해 근무를 하면서 주의를 기울이지 못하면 발생한다는 심리적 요인(Leape, 1997)보다는 간호사들이 수액주입 속도나 용량을 잘못 계산하거나 준비하는데 지식이 부족하고 수행이 미숙하여 대부분의 정맥주입관련 투약오류가 발생한다고 하였다(Thomas, Holquist,

### 주요어 : 정맥수액요법

- 1) 충남대학교 간호대학 교수
- 2) 경운대학교 간호학과 조교수(교신저자 E-mail: sue@ikw.ac.kr)
- 3) 혜전대학교 간호학과 교수

접수일: 2013년 7월 19일 1차 수정일: 2013년 8월 19일 2차 수정일: 2013년 9월 27일 게재확정일: 2013년 10월 14일

& Phillips, 2001). 따라서 간호사들이 정맥을 통해 수액을 주입할 때 주입할 수액량의 계산 및 정맥주입과정 및 절차에 대해 정확한 지식을 바탕으로 수행하는 것이 필요함을 알 수 있었다(Mo, 2007).

정맥수액요법과 관련된 국내연구들을 살펴보면 정맥주사와 관련된 정맥염 관련 연구(Choi et al., 2003; Hong, Kim, Na, Lee, & Kwak, 2002; Im 2009), 입원아동의 정맥주사 관련 연구(Cho, 2012; Sung & Kim, 2007), 정맥주사와 관련된 합병증 관련 연구(Choi, Kim, Joo, & Kim, 2000; Jeong, 2010) 등으로 정맥주사로 인한 정맥염 발생과 그 영향요인, 합병증, 입원한 아동의 정맥주사에 대한 연구들이 많았으며, 병원 간호사들의 정맥수액요법과 관련된 절차와 과정에 대한 인지도 및 수행정도와 수액요법 시 투약오류에 관련된 연구는 미흡한 실정이다.

정맥수액요법과 관련된 연구들은 Kim과 Kim (1998)의 일반 간호사들의 정맥주사 관리에 대한 인식과 수행에 관한 연구가 있으나 15년이 지난 연구결과이며 간호사들이 부족하다고 느끼는 수액주입속도나 용량 계산에 대해 인지하고 수행하는지는 알기 어려운 상태이다. Jo (2008)의 말기 암환자들을 돌보는 간호사들의 수액요법 인식도에 대한 연구의 경우는 말기 암환자들에게 수액요법 시행이 필요한지에 대한 인식과 말기 암환자에게 어떻게 수액요법이 수행되고 있는지에 대한 조사연구로 일반적인 수액요법에 대한 과정 및 절차에 대한 인식 및 수행정도에 대해서는 알기 어려웠다.

본 연구의 대상자들은 중소 종합병원에 근무하는 병원 간호사들을 대상으로 하였다. 간호사는 환자에게 수행하는 간호처치와 관련되어 영향을 미치는 주요 요인으로 작용한다. 2010년 통계청 병원자료에 따르면 특수전문병원을 제외한 총 546개의 병원 중 중소병원 또는 중소종합병원이 약 78.6%를 차지하고 있어 많은 수의 간호사들이 중소병원 또는 중소종합병원에 근무하고 있는데 반해 정맥수액요법에 대한 선행연구들은 대학병원 또는 대형 종합병원에 근무하는 간호사들에 대한 연구들(Jo, 2008)로서 중소 종합병원에 근무하는 간호사들에 대한 연구는 부족한 실정이다. 이에 정맥수액요법에 대한 질적 간호의 기초자료를 제공하기 위해서 중소 종합병원에서 근무하는 간호사들에 대한 정맥 수액요법 간호에 대한 조사연구가 필요하다.

이에 본 연구는 중소 종합병원 간호사가 인지하는 정맥수액요법의 중요도와 수행정도, 정맥수액요법 중 경험한 투약오류와 중소 종합병원 간호사들이 인지하는 정맥수액요법의 중요도와 수행정도에 따라 경험한 투약오류에 차이가 있는지 비교하여 간호사 교육 프로그램 개발을 위한 기초자료를 제공하고자 본 연구를 시도하였다.

## 연구 목적

본 연구의 목적은 중소 종합병원 간호사가 인지하는 정맥수액요법의 중요도와 수행정도를 파악하고 중요도와 수행정도와와의 관계를 분석하며, 정맥수액요법에 대한 투약오류를 파악하여 중요도와 수행정도에 따른 차이를 비교하고자 한다. 구체적인 연구목적은 다음과 같다.

- 중소종합병원 간호사의 일반적 특성과 일반적 특성에 따른 정맥수액요법의 중요도와 수행정도의 차이를 파악한다.
- 중소종합병원 간호사가 인지하는 정맥수액요법의 중요도와 수행정도를 파악하고, 정맥수액요법의 각 영역별 중요도와 수행정도의 차이를 파악한다.
- 중소종합병원 간호사가 인지하는 중요도와 수행정도의 상관관계를 파악한다.
- 중소종합병원 간호사의 정맥수액요법 오류 경험을 조사하고, 경험유무에 따라 중요도와 수행정도의 차이를 비교한다.

## 연구 방법

### 연구 설계

본 연구는 중소 종합병원 간호사가 인지하는 정맥수액요법의 중요도와 수행정도를 파악하고 중요도와 수행정도의 상관관계를 분석하며, 정맥수액요법 오류 경험을 파악하며 경험유무에 따라 중요도와 수행정도의 차이를 비교하기 위한 조사연구이다.

### 연구 대상

본 연구 대상자는 중소 종합병원에서 정맥수액요법을 수행하는 병원 간호사가 모집단이며 D시에 소재하는 중소 종합병원 중 연구자가 편의 표출한 3개 병원에서 근무하는 병원 간호사가 근접 모집단이다. 대상자 수는 G power 3 analysis software를 이용하여 중간정도의 효과크기(.30), 유의수준  $\alpha = .05$ , 검정력  $1 - \beta = .95$ 를 기준으로 t-test에서 필요한 표본 수에 대해 주요변수의 평균을 포함하여 계산한 결과 표본크기가 최소한 140명이었다. 300명을 대상으로 설문지를 배부하였으며 이 중 279부가 회수되었으며 이 중 설문내용이 불충분한 45부를 제외한 234명의 자료를 이용하였다. 대상자 선정기준은 500명상 미만의 종합병원에서 근무하고 간호사 면허를 취득하여 정맥수액요법을 수행하고 있으며 본 연구에 참여를 허락하고 동의서를 작성한 간호사이다.

## 연구 도구

### ● 정맥수액요법 간호

정맥수액요법 간호는 선행연구(Kim & Kim, 1998; Younger, & Khan, 2008), Royal college of nursing (RCN) 지침(2010), 정맥수액요법에 대한 간호에 대한 지침, 대한병원감염관리학회 지침서 등을 기반으로 하여 정맥수액요법 시 절차와 과정과 관련된 4점 척도의 1차 예비문항 43개를 작성하였다. 내용 타당도 검증을 위해 기본간호학 교수 3인, 석사학위 이상의 수간호사 3인에게 자문을 구하여 내용이 중복되는 7문항을 삭제하였고 모호한 내용을 수정하였다. 구성된 문항이 정맥수액요법 간호의 내용을 충분히 반영하고 있는지 확인하기 위해 간호사 5명을 대상으로 사전조사를 실시한 후 정맥수액요법 간호에 관련된 문항구성과 이해정도를 검토하여 최종 36문항을 선정하였다. 간호사가 인지하는 정맥수액요법의 중요도의 신뢰도는 Cronbach's alpha .881이었고, 정맥수액요법의 수행정도의 신뢰도는 Cronbach's alpha .859로 측정되었고, 타당도는 문항분석과 요인분석을 통해 검증하였다. 본 연구의 정맥수액요법 간호의 측정도구는 총 36개 문항으로 요인 수를 선정하기 위해 Kaiser' rule에 의해 고유값(eigenvalues)가 1.0이상과 누적 설명률(Cumulative)이 69.2%인 요인은 4개 요인이 추출되었으나 Scree plot에서 경사가 완만해지는 부분이 3개 요인에서 분명하며 누적 설명률이 50%이상인 66.0%인 3개 요인으로 추출하여 하부영역은 정맥수액요법 과정 및 수행(procedure and action) 19문항, 사정(assessment) 9문항, 안전관리(safety management) 8문항으로 명명하였다.

정맥수액요법 간호는 정맥수액요법의 인지된 중요도와 수행정도 두 가지로 측정하였으며, 정맥수액요법 간호의 중요도는 대상자에게 각 문항에 대해 얼마나 중요하게 인지하고 있는지를 측정하였고 수행정도는 간호사에게 얼마나 실제로 수행하였는지를 질문하였다. 점수가 높을수록 해당항목에 대한 중요도와 수행정도가 높음을 의미하였으며 본 연구에서는 신뢰도 Cronbach's alpha는 중요도 .98, 수행정도 .97로 나타났다.

### ● 정맥수액요법 오류 경험

정맥수액요법 오류 경험은 Oh와 Yoon (2007)의 투약오류 측정도구 22개의 투약오류 측정도구를 사용하였는데 도구 개발자에게 도구 사용 및 수정에 대한 허락을 받고 간호학 교수 3인이 정맥수액요법과 관련된 투약오류 11개 문항을 추출하여 투약오류 경험에 대해 '예', '아니오'로 질문하여 정맥수액요법 오류 경험유무를 측정하였다. 정맥수액요법 오류 경험도구의 신뢰도 Cronbach's alpha는 .684로 나타났다.

## 자료 수집

본 조사를 실시하기 전에 일 대학 연구윤리위원회(제 2012-29호)의 허락을 받았다. 자료수집은 2012년 8월 20일부터 2012년 9월 1일까지 연구자가 D시에 소재하는 중소 종합병원 3곳을 방문하여 정맥수액요법을 수행하는 간호사 중 본 연구 참여를 허락하고 동의한 간호사를 대상으로 하였다. 연구자는 대상자에게 연구목적을 설명한 후 연구 참여 동의서에 서명을 받고 자가 보고식 설문지를 배부하였다. 연구 참여 여부는 대상자의 자율적인 의지에 따르는 것을 설명하고 답변을 강요하지 않았으며 언제라도 원하지 않을 경우 참여하지 않아도 됨을 공지하였다. 또한 연구목적 이외에는 사용하지 않고, 익명성과 비밀보장을 약속하였다. 자료수집은 연구자가 연구보조원과 함께 설문조사를 실시하였으며 설문 작성에 소요된 시간은 약 15분이었다.

## 자료 분석

본 연구에서 수집된 자료는 SPSS 19.0 통계 프로그램을 이용하여 전산통계 처리하였으며 구체적인 분석방법은 다음과 같다.

- 대상자의 일반적 특성은 빈도와 백분율을 사용하였으며, 대상자의 일반적 특성에 따른 간호사가 인지하는 정맥수액요법의 중요도와 수행정도의 차이는 t-test와 ANOVA를 사용하였으며 사후분석은 Scheffe 방법을 사용하여 분석하였다
- 간호사가 인지하는 정맥수액요법의 중요도와 수행정도는 평균과 표준편차를 사용하여 분석하였으며 정맥수액요법의 영역별 중요도와 수행정도는 t-test로 분석하였다.
- 간호사가 인지하는 정맥수액요법의 중요도와 수행정도의 관계는 Pearson Correlation Coefficient로 구하였다.
- 정맥수액요법 오류 경험은 빈도와 백분율을 사용하였으며, 경험유무에 따른 간호사가 인지하는 정맥수액요법의 중요도와 수행정도는 t-test를 사용하여 분석하였다.

## 연구 결과

### 대상자의 일반적 특성 및 일반적 특성에 따라 간호사가 인지하는 정맥수액요법의 중요도와 수행정도

본 연구 대상자의 일반적 특성은 연령, 결혼유무, 교육수준, 근무병원의 형태, 근무부서, 임상경력에 관해 조사하였으며 결과는 <Table 1>과 같다. 연령은 최저 만 21세에서 최고 만 50세였으며, 평균 31.6±6.62이었고 30-39세가 98명(41.9%)으로 가장 많았다. 결혼유무는 기혼이 112명(47.9%), 미혼이 122명

(52.1%)이었고, 교육수준은 전문학사, 전공심화과정, RN-BSN 과정 등은 205명(87.6%), 학사학위 23명(9.8%), 석사학위 이상은 6명(2.6%)으로 나타났다. 근무하는 병원은 300병상 이상은 70명(29.9%), 300병상 미만은 164명(70.1%)였으며 근무부서는 일반병동은 167명(71.4%), 응급실, 중환자실, 수술실, 인공신장 투석실 등 특수부서는 67명(28.6%)으로 나타났다. 근무경력 평균 8.45±6.66년이었으며, 5년 이상 10년 미만이 79명(33.9%), 10년 이상이 75명(32.1%)로 많았다.

대상자의 일반적 특성에 따라 인지된 중요도를 살펴보면 근무병원의 형태에서 300병상 이상에서 정맥수액요법 간호에 대한 중요성을 높게 인지하였으며( $t=5.89, p=.016$ ), 수행정도 역시 높은 것으로 나타났다( $t=17.17, p<.001$ ). 또한 수행정도는 임상경력( $F=5.86, p=.003$ )에서만 통계적으로 유의한 차이를 보였는데, 10년 이상의 임상경력 간호사가 5년 미만, 5년 이상 10년 미만인 간호사 집단에 비해 정맥수액요법 간호에 대한 수행정도가 높았다<Table 1>.

간호사가 인지하는 정맥수액요법의 중요도와 수행정도

본 연구에서 대상자가 인지하는 정맥수액요법의 중요도는 총 4점 만점에 평균 3.65±0.37점이었고 각 영역별 중요도는 과정 및 수행이 3.68±0.39점으로 가장 중요하게 인지하는 것으로 나타났으며, 그 다음으로는 사정이 3.64±0.39점, 안전관리가 3.58±0.44점으로 나타났다. 수행정도는 전체 평균이 3.45±0.39점이었고 가장 수행정도가 높은 것은 사정이 3.49±0.42점으로 나타났고 그 다음으로는 과정 및 수행이 3.46±0.41점, 안전관리가 3.37±0.47점으로 나타났다. 정맥수액요법의 중요도는 수행정도보다 높은 것으로 나타났으며( $t=8.62, p<.001$ ), 모든 하부 영역에서도 수행정도보다 중요도를 높게 인지하는 것으로 나타났다<Table 2>.

간호사가 인지하는 정맥수액요법의 중요도와 수행정도의 관계

Table 1. Perceived importance and Performance of Intravenous Fluid Therapy by General Characteristics of Participants (N=234)

Characteristics	Category	n (%)	Perceived importance		Performance	
			M±SD	t or F (p)	M±SD	t or F (p) scheffe's test
Age (years) M (SD) =31.6 (6.62)	25<	34 (14.5)	3.59±0.38	1.59 (.194)	3.35±0.36	2.57 (.050)
	25-29	67 (28.6)	3.59±0.40		3.40±0.41	
	30-39	98 (41.9)	3.68±0.36		3.47±0.39	
	40 ≤	35 (15.0)	3.72±0.30		3.58±0.34	
Marital status	Married	112 (47.9)	3.69±0.35	2.40 (.123)	3.49±0.37	2.92 (.089)
	Single	122 (52.1)	3.61±0.39		3.41±0.40	
Education	Associated degree	205 (87.6)	3.63±0.37	1.17 (.313)	3.43±0.39	1.31 (.271)
	Bachelor degree	23 (9.8)	3.74±0.34		3.57±0.37	
	Master degree or higher	6 (2.6)	3.76±0.46		3.53±0.41	
Hospital type	300 >	70 (29.9)	3.58±0.37	5.89 (.016)	3.34±0.34	17.17 (<.001)
	300 ≤	164 (70.1)	3.70±0.37		3.54±0.40	
Department	Wards	167 (71.4)	3.64±0.38	0.22 (.641)	3.46±0.39	0.50 (.479)
	Special departments (ER*, ICU†, OR‡, AKU§)	67 (28.6)	3.67±0.36		3.42±0.39	
Total career (years) M (SD) =8.45 (6.66)	5>a	80 (34.2)	3.58±0.38	2.87 (.059)	3.38±0.36	5.86 (.003)
	5-9b	79 (33.8)	3.64±0.39		3.40±0.43	
	10≤c	75 (32.1)	3.72±0.33		3.57±0.35	

\*=emergency room; † = intensive care unit; ‡ = operation room; §= artificial kidney unit.

Table 2. Perceived importance and Performance of Intravenous Infusion Therapy (N=234)

Category	Perceived importance		Performance		t	p
	Priority	M±SD	Priority	M±SD		
Procedure and Action	1	3.68±0.39	2	3.46±0.41	9.28	<.001
Assessment	2	3.64±0.39	1	3.49±0.42	6.00	<.001
Safety management	3	3.58±0.44	3	3.37±0.47	7.20	<.001
Total		3.65±0.37		3.45±0.39	8.62	<.001

대상자가 인지하는 정맥수액요법의 중요도와 수행정도의 상관관계는 <Table 3>과 같다. 중요도와 수행정도의 전체 상관관계는  $r=.576$  ( $p<.001$ )으로 보통이상의 순 상관관계를 보였고 하부영역인 과정 및 수행 영역이  $r=.585$  ( $p<.001$ ), 사정영역이  $r=.458$  ( $p<.001$ ), 안전관리 영역이  $r=.437$  ( $p<.001$ )으로 모두 보통 이상의 순 상관관계를 보였다.

**정맥수액요법 오류 경험과 경험유무에 따른 간호사가 인지하는 정맥수액요법의 중요도와 수행정도의 차이**

정맥수액요법과 관련된 오류는 수액투여시간의 부정확함, 수액 투여일자의 부정확함, 수액주입속도의 부정확함, 투여된 수액량의 부정확함, 유통기한이 지난 수액제제를 투여함, 수액 또는 수액세트에 결정체가 발생함, 다른 환자에게 처방되지 않은 수액을 투여함, 수액 투여 후 알레르기 발생, 수액세트의 공기가 환자에게 들어감, 취소된 수액을 투여함, 부적합한 수액세트를 사용함 등 총 11개 문항에 대해 조사하였다. 이러한 정맥수액요법 오류 경험에 대해 있다고 응답한 대상자는 189명(80.8%)이었고, 없다고 응답한 대상자는 45명(19.2%)으로 나타나 정맥수액요법 투약오류 경험률은 80.8%이다. 정맥수액요법과 관련된 오류는 수액주입속도의 부정확함이 150명(64.1%), 수액투여시간의 부정확함 130명(58.5%), 수액세트의 공기가 환자에게 들어감 112명(47.9%) 순으로 높게 나타났다<Table 4>.

정맥수액요법 오류 경험이 없다고 응답한 대상자들이 있다고 응답한 대상자들보다 인지된 중요도( $t=-2.43$ ,  $p=.016$ )와 수행정도( $t=-4.83$ ,  $p<.001$ )가 높게 나타났다. 하부영역별로 살펴보면 오류 경험이 없는 간호사에서 인지된 중요도는 사정영역( $t=-2.47$ ,  $p=.014$ )과 안전관리 영역( $t=-2.69$ ,  $p=.008$ )에서 인지된 중요도 점수가 높게 나타났으며 수행정도는 모든 하부영역에서 높게 나타났다<Table 5>.

Table 4. Intravenous Fluid Therapy Errors (N=234)

Category	N		%	
	Yes	No		
Experience of intravenous fluid therapy errors	189	45	80.8	19.2
Items*				
1. Wrong time	137		58.5	
2. Wrong date	9		3.8	
3. Wrong rate	150		64.1	
4. Wrong prescribed fluid dosage	48		20.5	
5. Past expiration of validity date	4		1.7	
6. Crystals occurring in IV line	25		10.7	
7. Wrong (other) patient	32		13.7	
8. Allergic reaction	25		10.7	
9. Air influx into the IV set	112		47.9	
10. Drug cancelled by Doctor's order	33		14.1	
11. Use of inadequate tube or set	7		3.0	

\* : multiple response

본 연구는 중소 종합병원 간호사들이 인지하고 있는 정맥수액요법에 대한 중요도와 수행정도와 관계를 파악하고, 정맥수액요법 오류 경험유무에 따라 중요도와 수행정도의 차이를 비교하기 위한 조사연구이다.

**논 의**

본 연구는 중소 종합병원 간호사들이 인지하고 있는 정맥수액요법에 대한 중요도와 수행정도와 관계를 파악하고, 정맥수액요법 오류 경험유무에 따라 중요도와 수행정도의 차이를 비교하기 위한 조사연구이다.

**간호사가 인지하는 정맥수액요법의 중요도와 수행정도**

Table 3. Correlation of Perceived Importance and Performance

Variables	Performance			
	Procedure and action	Assessment	Safety management	
Perceived importance	Procedure and action	.585 (<.001)	.431 (<.001)	.499 (<.001)
	Assessment	.458 (<.001)	.523 (<.001)	.434 (<.001)
	Safety management	.437 (<.001)	.404 (<.001)	.519 (<.001)

Table 5. Difference Perceived Importance and Performance by Intravenous Fluid Therapy Errors (N=234)

Category	Intravenous Fluid Therapy Errors		t	p
	Yes (M±SD)	No (M±SD)		
Perceived importance	3.62±0.37	3.77±0.36	-2.43	.016
Procedure and action	3.66±0.39	3.78±0.37	-1.91	.057
Assessment	3.61±0.40	3.77±0.34	-2.47	.014
Safety management	3.55±0.44	3.74±0.43	-2.69	.008
Performance	3.39±0.38	3.69±0.35	-4.83	<.001
Procedure and action	3.41±0.40	3.65±0.39	-3.61	<.001
Assessment	3.42±0.40	3.77±0.35	-5.36	<.001
Safety management	3.30±0.45	3.68±0.38	-5.24	<.001

중소 종합병원 간호사가 인지하는 정맥수액요법에 대한 중요도는 수행정도보다 높게 측정되었다. 이는 정맥수액요법에 관련된 선행연구 부족과 수액요법에 관한 동일한 도구로 연구한 보고가 없어 본 연구 대상자와 다른 집단에서 인지한 중요도와 수행정도의 비교는 어려우나 정맥 주사관리에 대한 인식과 수행의 연구(Kim & Kim, 1998), 병원감염관리에 대한 인지도와 수행도 연구(Kim, 2009; Kim & Choi, 2005) 등에서 나타난 결과처럼 정맥수액요법과 관련된 간호에 대해 중소 종합병원 간호사들이 중요도에 대해 잘 인지하고는 있으나 그만큼 수행하지 못함을 나타낸다. 이러한 중요도 인지와 수행정도의 차이가 나타나는 이유로 Mo (2007)는 수행에 필요한 시간부족과 임상에서 간호술기에 대한 절차를 도제식으로 배우므로써 동료 간호사가 잘하지 않는 과정에 대해 하지 않는 것, 습관화가 되지 않는 것을 이유로 들었으며, Choi, Kim과 Park (2003)은 중요성에 대한 인지는 일정한 틀을 가지고 있는 반면 수행정도는 상황적 요인에 따라 항상 영향을 받을 수 있기 때문에 중요도는 비교적 일관되게 수행정도보다 높게 측정되는 것으로 보았다.

정맥수액요법 간호 중 중요하게 인지하는 영역은 ‘과정 및 수행’, ‘사정’, ‘안전관리’ 순으로 나타났고, 수행정도는 ‘사정’, ‘과정 및 수행’, ‘안전관리’ 순으로 나타났으며, 수액 주입 후 이상징후에 대한 보고, 수액 투여목적에 대한 설명, 수액과 약물 간의 적합성 확인, 수액의 포장상태, 이물질 여부 확인 등과 같은 ‘안전관리’에 대한 중요도와 수행정도가 다른 영역에 비해 낮게 나타났다. 이는 Jeong (2010)에서 말초정맥요법 합병증 예방관리에 대한 연구에서 살펴보면 말초정맥요법과 관련된 합병증 예방관리와 관련된 수행정도가 인지도에 비해 낮게 측정되었으며 이는 잘 알지 못하고 수행하는 것들이 많으며, 잘 알지 못하여 수행하지 못하는 것들에 대해 교육을 강화하여 인지도를 높여줄 필요가 있다는 결과를 보았을 때 임상에서 근무하는 간호사들이 정맥수액요법과 관련된 합병증과 예방활동 등과 관련된 안전관리 영역에 대한 교육이 강화되어야 함을 확인할 수 있다. 이에 각 병원에서는 표준화된 정맥주사관리 및 환자를 위한 주사교육 지침을 마련하고 있으며, 말초 정맥주사 실명제 뿐만 아니라 최근 IT 기술을 적용하여 안전보고 시스템의 활용(Heard, Sanderson, & Thomas, 2012), 바코드 시스템(Poon et al., 2010) 등 안전관리를 위한 전략들을 마련하여 간호사의 업무 능력을 향상시키고 환자 만족도를 높이기 위해 노력하고 있다.

일반적 특성에 따른 정맥수액요법에 대한 중요도와 수행정도는 근무병원의 형태가 300병상 이상인 경우 중요도와 수행정도가 높게 나타났으며, 임상경력이 10년 이상 많은 경우 다른 집단에 비해 통계적으로 인지된 중요도는 차이가 없으나 수행정도는 높게 나타났다. 인지된 중요도의 경우 정맥수액요

법과 관련된 Kim과 Kim (1998)의 연구에서는 연령이 많을수록, 근무경력이 많을수록 높게 나타났고, 병원감염관리와 관련된 Park (2004), Kim과 Choi (2005)의 연구에서는 기혼자가, 연령이 많을수록, 교육수준이 높을수록, 직위가 높을수록, 경력이 많을수록 높게 나타났다. 또한 말초정맥주사 합병증 예방관리에 관한 Jeong (2010)의 연구에서는 근무부서가 중환자실인 경우 인지된 중요도가 높게 나타났으나 본 연구에서는 차이를 보이지 않았다. 수행정도의 경우 Mo (2007)의 연구에서는 근무경력이 많을수록 수행정도가 높게 측정되어 본 연구와 같은 결과를 보이나, Jeong (2010)의 연구에서와 같이 근무경력이 6년에서 10년 미만인 경우 가장 수행정도가 높고 10년 이상 근무경력이 많아지면 행정적 업무가 많아지면서 수행정도가 상대적으로 낮게 측정되는 상반된 결과를 보여 추후 이에 대한 반복연구가 필요하다고 사료된다.

### 정맥수액요법에 대한 오류 경험과 오류경험유무에 따른 간호사가 인지하는 정맥수액요법에 중요도와 수행정도의 차이

정맥수액요법과 관련된 오류 경험은 80.8%로 나타났으며 수액투여시간의 부정확함, 수액 투여일자의 부정확함, 수액세트 안의 공기방울이 환자에게 투여된 등의 순으로 빈도가 높게 나타났다. 이는 Oh와 Yoon (2007)의 신규간호사들을 대상으로 한 투약오류의 연구에서 오류 인지를 86.7%에 비해 낮은 수준으로 나타났으나 신규간호사가 아닌 평균 임상경력 8.45년의 간호사임을 고려할 때 정맥수액요법과 관련된 오류경험이 높은 것으로 나타났다. 정맥수액요법에 대한 오류를 경험하지 않은 대상자들에게서 정맥수액요법 간호에 대한 인지된 중요도도 높고 수행정도도 높은 것으로 나타났다. 이는 정맥수액요법 간호에 대한 표준화된 지침을 잘 알고 교육받은 간호사들이 이에 따르는 투약오류를 감소시킬 수 있음을 보여주는데 선행연구에서도 각 병원의 정맥주사관리지침을 개발하고 간호사들을 교육시켰을 때 이와 관련된 합병증을 감소시킬 수 있고, 간호사가 교육받은 내용을 잘 알고 수행하였을 때 대부분의 합병증은 예방될 수 있다고 하였다(Han & Park, 2005; Mo, 2007). 따라서 정맥수액요법 간호에 대한 지식을 높이고 지침에 따라 정확하게 수행할 수 있는 교육이 필요하며 중요하다는 것을 알 수 있다. 본 연구 대상자는 일개 지역에 국한된 중소 종합병원이 편의상 선정되어 연구결과를 일반화하는데 제한점이 있으며 또한 정맥수액요법 간호의 수행도를 직접 관찰법 대신 자가 보고식 설문에 의해 측정했다는 제한점이 있다.

## 결론 및 제언

본 연구는 중소 종합병원 간호사가 인지하는 정맥수액요법의 중요도와 수행정도를 조사하여 중소 종합병원 간호사의 투약간호에 대한 지식수준과 수행정도를 높일 수 있는 보수교육 프로그램의 개발을 위한 기초자료 수집을 위해 시도되었다. 본 연구에서 중소 종합병원 간호사가 인지하고 있는 정맥수액요법에 대한 중요도와 수행정도는 순 상관관계로 인지된 중요도가 높으면 수행정도도 높은 것을 알 수 있었다. 본 연구 대상자의 수행정도는 중요도보다 낮게 측정되었으며 정맥수액요법 영역 중 안전관리 영역이 중요도와 수행정도에서 모두 낮은 점수로 측정되었다. 또한 간호사가 인지한 정맥수액요법의 중요도와 수행정도는 300병상 이상의 병원 형태에서 유의하게 높게 측정되었고, 근무경력에 높을수록 수행정도만이 유의하게 높게 측정되었다. 정맥수액요법과 관련된 투약 오류 경험은 80.8%로 나타났으며 투약오류경험을 하지 않은 대상자들이 경험을 한 대상자보다 인지된 중요도와 수행정도의 점수가 높게 나타났다. 이와 같은 결과를 토대로 중소 종합병원 간호사의 정맥수액요법에 대한 수행정도를 높이기 위한 보수교육 프로그램이 필요하며, 수행정도는 인지된 중요도가 높아지면 높아질 수 있기 때문에 정맥수액요법에 대한 과정에 대한 명확한 지침과 근거지식이 필요함을 알 수 있다. 특히 정맥수액요법 영역 중 안전관리 영역이 중요도와 수행정도에서 모두 낮은 점수로 측정되었는데 병원환자의 안전을 확보하고 합병증을 예방할 수 있도록 안전관리 영역에 대한 관심을 기울여야한다. 본 연구 대상자는 일개 지역에 국한된 중소 종합병원이 편의상 선정되어 연구결과를 일반화하는데 제한점이 있으며 또한 정맥수액요법 간호의 수행정도를 직접 관찰법 대신 자가 보고식 설문에 의해 측정했다는 제한점이 있다.

## References

Cho, S. M. (2012). *Effect of distraction on hospitalized children's fear of hospital and needle-related pain*. Unpublished master's thesis, Eulji University, Daejeon.

Choi, E. S., Kim, K. S., Joo, M. S., & Kim, B. J. (2000). Survey on the side effects of the vesicant chemotherapy. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*, 7, 415-428.

Choi, J. S., Park, E. S., Jin, H. Y., Jung, S. Y., Park, M. R., Kim, J. E., et al. (2003). Epidemiologic study of phlebitis associated with short-term intravenous catheter: Focused on 6 hospital on Seoul or Gyeonggi-do, Korea. *Korean Journal of Nosocomial Infection Control*, 8, 95-102.

Choi, J. Y., Kim, H. S., & Park, M. S. (2003). A correlation

study of perceived importance of nursing interventions with performance frequency in psychiatric nursing units using the 3th NIC. *Journal of Korean Academy Nursing*, 33, 95-103.

Gabriel, J., Bravery, K., Dougherty, L., Kayley, J., Malster, M., & Scales, K. (2005). Vascular access: Indications and implications for patient care. *Nursing Standard*, 19, 45-52.

Han, S. S., & Park, S. K. (2005). The evaluation of medical quality improvement activities through standardised intravenous injection control instruction. *Journal of East-West Nursing Research*, 11, 137-145.

Heard, G. C., Sanderson, P. M., & Thomas, R. D. (2012). Barriers to adverse event and error reporting in anesthesia. *Anesthesia and Analgesia*, 114, 604-614.

Hong, H. S., Kim, Y. K., Na, Y. K., Lee, G. R., & Kwak, K. S. (2002). Degree of cotamination in 3-way stopcock connected to infusion set on the intravenous therapy. *Korean Society of Biological Nursing Science*, 4, 113-125.

Im, M. R. (2009). *Incidence of phlebitis according to intravenous therapy in inpatients*. Unpublished master's thesis, Keimyung University, Daegu.

Jamieson, E. M., Whyte, L. A., & McCall, J. M. (2007). *Clinical Nursing Practices* (5th. ed.). Edinburgh: Churchill Livingstone.

Jeong, M. R. (2010). *Perception and performance on the prevention management of peripheral intravenous therapy complications*. Unpublished master's thesis, Ajou University, Suwon.

Jo, H. S. (2008). *Perception on the fluid therapy of nurse caring terminally patients*. Unpublished master's thesis, Catholic University of Korea, Seoul.

Kaushal, R., Bates, D. W., Landrigan, C., McKenna, K. J., Clapp, M. D., Federico, F., et al. (2001). Medication errors and adverse drug events in pediatric inpatients. *Journal of the American Medical Association*, 285, 2114-2120.

Kim, G. L., & Choi, E. S. (2005). Recognition and performance on management for nosocomial infections among nursing students. *Korean Journal of Women Health Nursing*, 11, 232-240.

Kim, H., Chaung, S. K., Kim, K., & Kang, K. (2007). The relationship of pain, depression and anxiety which patients recognize on intravenous injection: Focus on pain relating factors. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*, 14, 306-314.

Kim, H. S. (2009). *The level of recognition of importance and performance of the hospital nurses about the management of nosocomial infection*. Unpublished master's thesis, Kongju National University, Kongju.

Kim, M. H., & Kim, Y. H. (1998). A study on the nurse's recognition and performance in intravenous therapy management. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*, 5, 207-224.

Leape, L. L. (1997). A systems analysis approach to medical error. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, 3, 213-222.

- Lee, K. E., Yom, Y. H., Oh, J. S., & Kim, K. M. (2000). The effect of the aseptic dressing method on infusion phlebitis. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*, 7, 177-191.
- Mo, M. H. (2007). *Level of performance of nurses and inhibiting factors regarding the prevention of peripheral intravenous therapy complications*. Unpublished master's thesis, Kyungpook National University, Daegu.
- Mousavi, M., Khalili, H., & Dashti-Khavidaki, S. (2012). Errors in fluid therapy in medical wards. *International Journal of Clinical Pharmacy*, 34, 374-381.
- Oh, C., & Yoon, H. (2007). Perception and experience of medication errors in nurses with less than one year job experience. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*, 14, 6-17.
- Park, H. M. (2004). *A study on the level of recognition and performance of the clinical nurses about the management of nosocomial infection*. Unpublished master's thesis, Chonnam National University, Gwangju.
- Poon, E. G., Keohane, C. A., Yoon, C. S., Ditmore, M., Bane, A., Levtzion-Korach, O., et al. (2010). Effect of bar-code technology on the safety of medication administration. *New England Journal of Medicine*, 362, 1698-1707.
- Royal College of Nursing (2010). Standard for infusion therapy. Royal College of Nursing 20 Cavendish Square: London.
- Schumacher, D. L. (2005). Teaching tips: Do your CATS PRRR?: A mnemonic device to teach safety checks for administering intravenous medications. *Journal of Continuing Education in Nursing*, 36, 104-106.
- Sung, S. H., & Kim, H. S. (2007). Risk factors of intravenous infiltration in children. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*, 13, 61-72.
- Thomas, M. R., Holquist, C., & Phillips, J. (2001). Med error reports to FDA show a mixed bag. Retrieved April 14, 2005, from <http://www.fda.gov/downloads/Drugs/DrugSafety/MedicationErrors/ucm115775.pdf>
- Uslusoy, E., & Mete, S. (2008). Predisposing factors to phlebitis in patients with peripheral intravenous catheters: A descriptive study. *Journal of the American Academy of Nurse Practitioners*, 20, 172-180.
- Younger, G., & Khan, M. (2008). Setting up and priming an intravenous infusion. *Nursing Standard*, 22(40), 40-44.



# Perceived Importance and Performance of Intravenous Fluid Therapy by Nurses in Small-Medium General Hospitals

Kim, Jong Im<sup>1)</sup> · Lee, Jihyun<sup>2)</sup> · Chang, Ockja<sup>3)</sup>

1) Professor, College of Nursing, Chungnam National University

2) Assistant Professor, Department of Nursing, Kyungwoon University

3) Professor, Department of Nursing, Hyejeon College

**Purpose:** This study was done to investigate nurses' perceived importance of, and performance of intravenous fluid therapy. **Methods:** Data were collected from a convenience sample of 234 nurses (return rate: 93%) working in 3 small-medium general hospitals. **Results:** The score for perceived importance of intravenous fluid therapy ( $3.65 \pm 0.37$ ) was higher than that of performance ( $3.45 \pm 0.39$ ). There were positive correlations between perceived importance and performance ( $r = .576$ ,  $p < .001$ ). There were 180 (80.8%) errors in intravenous fluid therapy. Perceived importance and performance scores were higher in nurses who had not experienced medication errors in intravenous fluid therapy. **Conclusion:** The results indicate a need to develop appropriate strategies to improve perceived importance and performance and enhance safety management during intravenous fluid therapy for nurses in small-medium general hospitals.

**Key words :** Intravenous infusions

• Address reprint requests to : Lee, Jihyun

Department of Nursing, Kyungwoon University

55 In-duk Li, Sandong Myun, Gumi City, Gyungsangbuk Do 730-379, Korea

Tel: 82-54-479-1384 Fax: 82-54-479-1382 E-mail: sue@ikw.ac.kr