

간호사의 정맥주사 관리에 대한 인식과 수행에 관한 연구

김 명 희*·김 윤 화**

I. 서 론

1. 연구의 필요성

오늘날 최신 의학의 급속한 발달과 더불어 수액과 광범위한 항균제 등 많은 치료제들이 개발되어 정맥 주사요법이 광범위하게 이용되고 있으며(한상임, 1985), 입원 환자의 80%이상이 여러 형태의 정맥 주사요법을 받고 있다(Tomford 등, 1984; Stanley, 1990). 또한 정맥 주사요법은 임상 간호업무 중에서 많은 비중과 시간을 차지하며 투약행위와 측정 및 관찰이 직접 간호활동의 85%를 초과하고(장현숙, 1989) 투약간호 관련기록, 측정 및 관찰에 할애하는 시간이 높다(박혜자 등, 1991).

정맥 주사요법은 정맥내로 혈액과 수액을 직접 공급하게 되므로 약물이 완전히 흡수되고 수분과 전해질 균형을 유지하고 영양 공급을 할 수 있는 여러 가지 장점이 있지만 간호 업무에 있어서 정맥 주사요법의 시행 비율이 증가함에 따라 부작용과 합병증의 발생 가능성도 증가하고 있다. 많은 환자들이 입원 중 정맥주사와 관련된 부작용을 경험하며 정맥염에서부터 균혈증 또는 사망에 이르

는 치명적인 합병증을 유발하기도 한다(Tomford, Hershey, McLaren, Porter & Cohen, 1984; Steele, 1996).

따라서 이러한 합병증 발생을 줄이기 위한 예방적 대책에 대한 많은 연구가 이루어져 왔으며(Simmons 등, 1982; Moyer 등, 1983; Maki & Ringer, 1991) 정맥주사 전문간호사 제도의 효과에 대한 연구에서 정맥주사팀의 도입으로 정맥염 발생률을 10-20%까지 감소시켰다고 보고하고 있다(Tomford 등, 1984; Hershey 등, 1984; Lennox, 1990, Miller 등, 1996).

그러나 우리 나라의 경우 몇 개 종합병원에서만 정맥 주사팀이 활동하고 있을 뿐 대부분의 병원에서는 일반 간호사들이 정맥 주사요법에 따른 관리를 담당하고 있는 실정이다.

그러므로 정맥주사 관리를 담당하고 있는 간호사는 효과적인 정맥 주사요법으로 환자에게 안위를 제공하고 발생 가능한 부작용을 예방하기 위해서 정맥주사를 위한 치료 약물과 수액, 필요한 물품 및 정맥 주입절차에 대해서도 잘 알고 있어야 할 뿐만 아니라(임정춘, 1997) 올바르게 정확한 수행이 뒤따라야 한다.

이에 본 연구자는 실제 간호 현장에서 많은 비

* 부산대학교 의대 간호학과 교수

** 부산대학교 대학원 간호학과

중 및 시간을 차지하는 정맥 주사요법 전, 후 관리에 대한 임상 간호사의 중요성 인식정도와 수행 정도를 조사하고 수행이 잘 안되고 있는 내용과 수행 저해요인을 규명하여 올바른 정맥주사 관리 방안을 마련하는 데 기초자료를 제공하고자 본 연구를 시도하였다.

2. 연구 목적

본 연구의 구체적 목적은 다음과 같다.

- 1) 간호사의 정맥주사 관리에 대한 인식과 수행 정도를 알아본다.
- 2) 정맥주사 관리 수행의 저해요인을 파악한다.

3. 용어의 정의

1) 정맥주사 관리

이론적 정의 : 환자에게 수액, 약물, 혈액 및 영양공급을 위해 정맥내로 직접 치료적 액상제제를 주입하기 위한 정맥주입(Steele, 1996) 전후의 관리행위를 의미한다.

조작적 정의 : 환자에게 수액, 약물, 혈액 및 영양 공급을 위한 정맥주사의 전후 관리행위로 주입 전, 주입직전, 주사바늘 삽입시, 주입중, 주입후 관리의 5개 영역이 포함된다.

II. 문헌 고찰

1. 정맥 주사요법

정맥주사의 시작은 1492년 바티칸에서 임종직 전에 있는 Innocent 교황에게 수혈을 시도한데서 비롯되었다. 그 후 1628년 William Harvey에 의해 혈액순환의 이론이 발견되면서 Daniel Major (1665)가 인체에 약액 주입 및 인혈의 정맥내 주입을 시도하였으나 좋은 효과를 내지 못하다가 1823년 Francois Magendie와 Gaspard의 노력으로 정맥주사는 확고한 기반을 갖게 되었고 1923년에 Florence Siebert가 정맥주사의 부작용인 열 반응의 원인을 알아내어 오늘날 정맥관리를 받는

환자관리에 커다란 도움을 주어(한상임, 1985 ; 오명주, 1996 ; Kurdi, 1996) 정맥 주사요법을 받는 환자는 입원환자의 50% 정도가 되며 중증 환자가 많은 병원일수록 그 비율은 70-80% 정도로 증가하여 여러 형태의 정맥 주사요법을 받고 있으며 (Stanley, 1990) 정맥 주입도구, 수액종류, 치료적인 절차나 진단방법들의 다양화로 인해 정맥내 투약을 받을 기회가 증가하고 있는 실정이다(서울대학교 병원 간호부, 1995).

이와 같이 정맥 주사요법은 치료의 중요한 부분으로서 많은 환자에게 적용되고 있으나 이에 따른 합병증 즉 수액 요법시 오염원, 카테터와 관련된 감염, 환자의 피부나 의료인의 손에 의한 감염, 의료인의 바늘 자상 등 정맥주사 관리시 발생할 수 있는 합병증이 많이 발생하며 정맥내로 직접 약물을 투여하므로 약물의 투여효과가 신속하여 투약 사고시 중화하기가 어려울 뿐만 아니라 생명의 위협까지 초래할 수 있다. 따라서 여러 가지 부작용과 합병증 발생을 예방하기 위한 적절한 관리가 필요하다고 본다.

2. 정맥 주사요법에 따른 관리

정맥주사 관리를 위한 간호사의 역할이 처음에는 주입세트와 바늘의 청결 유지, 수액세트의 개방성 유지, 단순히 말초 정맥천자를 능숙히 하는 기술을 우선으로 하다가 오늘날에는 본격적으로 정맥주사분야가 전문 간호영역으로 개발되기 시작하면서 말초정맥삽입 중심정맥관(PICC) 삽입, 정맥을 통해 주입되는 각종 치료약물 및 수액 등과 관련되는 간호, 수혈, 연구활동 등에 이르기까지 전문간호사의 역할이 확대되고 있다. 특히 정맥주입 전문간호사의 역할로 가장 주목받는 것은 정맥을 통해 주입되는 각종 치료 약물과 수액을 올바른 방법으로, 통증 없이 부작용을 줄이면서 줄 수 있도록 하는 것이다(정규숙, 1997). 국내에서도 1994년도에 서울 중앙병원에 정맥주입 전문간호사가 1명 생긴 것을 선두로 삼성 서울병원에서도 정맥치료팀이 생겨 정맥 주입에 관련된 업무를 담당함으로써 정맥주입 간호에 좀 더 전문성을

떨게 되었다(정규숙, 1997, 최은숙, 1998).

Tomford 등(1984)은 정맥주사팀의 도입으로 정맥염 발생이 32%에서 15%로 감소하였다고 보고하였으며 Hershey 등(1984), Jean 등(1996)과 박선희(1997)의 연구에서는 정맥주사팀의 도입으로 환자의 불편감과 주사에 대한 두려움을 없애고 정맥염 발생률을 감소시켜 비용 절감 등의 효과를 가져왔다고 제시하였다.

오향순 등(1997)은 소아 환아에게 정맥 주사요법을 실시하는 경우 환아의 고통감소와 비용 절감 및 정맥염 발생을 줄이기 위해 정맥주사 전문가를 활용할 필요가 있다고 하였다.

Simmons 등(1981)은 정맥내 감염 예방을 위한 지침을 소개하고 있으며 Stanley(1990)와 Steele(1996)는 「IV Therapy」라는 저서에서 말초정맥 주사, 중심정맥 주사, 정맥내 투약, 수혈, 비경구 영양에 관한 내용을 다루고 있고 Kurdi(1996)는 「Modern Intravenous Therapy Procedures」에서 정맥주입의 시작, 유지, 중단, 주사바늘의 종류에 따른 관리, 투약, 수혈, 합병증, 비경구 영양, 항암화학요법으로 크게 나누어 그에 따른 관리 사항을 설명하고 있다. 미국 질병관리센터(CDC)(1995)의 지침서에서는 카테터 관련 감염의 예방 전략, 비경구 영양시 정맥내 장치와 관련된 감염의 위험요소와 예방전략, 소아환자의 정맥내 장치와 관련된 감염에 관한 내용을 다루고 있다. 또한 병원감염 관리에 대한 지침의 권장사항을 3개의 카테고리로 순위를 정하여 카테고리 I은 모든 병원에서 적용할 만한 지침으로 역학연구에서 강력히 지지된 내용이고 카테고리 II는 많은 병원에서 수행할 것을 제안하는 내용으로 카테고리 III는 일반적으로 사용이 권장되지는 않지만 많은 병원감염 문제발생시 일부 병원에서 수행이 고려되어지는 것으로 구분하여 제시하고 있다(CDC, 1987).

이상의 문헌을 통해서 볼 때 간호사는 정맥주사를 위한 처방의 확인에서부터 정맥주사가 끝난 후에 이르기까지 환자의 안위와 통증의 감소, 부작용의 예방을 위하여 최선을 다할 책임이 있으므로 정맥주사 전, 후 관리를 올바르게 수행해 나가기 위한 간호사들의 노력이 이루어져야 할 것이다.

Ⅲ. 연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 정맥 주사요법 전, 후 관리에 대한 간호사의 인식과 수행을 알아보고 수행 저해요인을 파악하여 올바른 정맥주사 관리를 위한 대책을 마련하는 데 필요한 기초자료를 제공하기 위해 시도된 서술적 조사연구이다.

2. 연구 대상

본 연구의 대상자는 부산시내 5개(B,D,K,M,P) 종합병원에 근무하는 간호사 중에서 정신과 병동 및 수술실, 회복실을 제외한 간호단위에서 정맥 주사요법을 시행하고 있는 간호사 중 본 연구의 취지에 동의하고 참여하기로 한 간호사 420명을 대상으로 하였다.

3. 연구 도구

본 연구의 도구는 Simmons 등(1982)의 정맥내 감염 예방지침과 CDC(1995)의 정맥내 장치와 관련된 감염의 예방지침서, Stanley(1990)의 「IV Therapy」와 Kurdi(1996)의 「Modern Intravenous Therapy Procedures」 및 임상간호사회(1992) 등의 문헌 고찰을 통해 정맥주사 관리에 관련된 문항을 본 연구자가 연구목적에 맞게 수정, 보완하여 간호학 교수 2인과 임상경력 5년 이상된 내, 외과계 간호사 3인에게 자문을 구한 후 수정한 것으로써 일반적 특성 5문항과 정맥주사 주입전 18문항, 주입직전 10문항, 주사바늘 삽입시 8문항, 주입중 24문항, 주입후 관리 8문항으로 총 73문항으로 구성하여 각 문항에 대한 인식과 수행 및 수행 저해요인을 조사하였다.

인식과 수행은 5점 척도로 측정하여 점수가 높을 수록 인식과 수행이 높음을 의미하도록 하였으며 수행의 저해요인은 시간부족, 물품부족, 동료들이 안함, 모르기 때문 등의 6문항과 기타란을 두어 기록하게 하였다.

정맥주사 관리에 대한 인식의 Cronbach's $\alpha=0.93$ 이었고 수행의 Cronbach's $\alpha=0.87$ 이었다.

4. 자료수집방법

1998년 1월 1일부터 1월 30일까지 1개월 동안 부산시내 5개 종합병원에 근무하는 간호사 430명을 대상으로 본 연구자가 사전에 연구의 목적을 설명하고 간호부의 동의를 구한 후 각 병동을 직접 방문하여 설문지 작성 요령을 설명한 후 배부하여 일주일 뒤 직접 회수하였다. 그 중 질문지 작성이 불충분한 자료 10부는 조사대상에서 제외하고 총 420부를 본 연구에서 사용하였다.

5. 자료 분석

수집된 자료는 SPSS/PC⁺를 이용하여 다음과 같이 분석하였다.

- 1) 정맥주사 관리에 대한 영역별, 범주별, 문항별 인식과 수행의 차이를 분석하기 위하여 평균과 표준편차 및 paired t-test를 이용하였다.
- 2) 정맥주사 관리 수행의 저해요인은 정맥주사 관리 5개 영역과 수행 저해요인별로 실수와 백분율 및 평균을 이용하여 분석하였으며 무응답자를 제외한 응답자만을 대상으로 분석하되 각 영역별 문항수가 다르므로 평균 응답자 수를 산출하여 비교하였다.

6. 연구의 제한점

본 연구는 부산시내 5개 종합병원에 근무하는 간호사만을 대상으로 하였으므로, 본 연구 결과를 확대하여 해석할 경우에 신중을 기할 필요가 있다.

IV. 연구결과 및 논의

1. 간호사의 정맥주사 관리에 대한 인식과 수행

- 1) 간호사의 정맥주사 관리에 대한 인식과 수행의 차이

정맥주사 관리에 대한 간호사의 인식과 수행의 차이를 분석한 결과는 <표 1>과 같다.

정맥주사 관리에 대한 인식의 평균은 4.59 ± 0.32 로 수행의 평균 4.46 ± 0.29 보다 높아 간호사의 정맥주사 관리에 대한 수행이 인식에 비해 낮은 것으로 나타났으며 이는 통계적으로 유의한 것이었다($t=5.86, P<.001$).

이 중 주입전, 주입직전, 주입중 관리 영역에서는 인식에 비해 수행이 낮았고($t=8.58, t=6.76, t=4.82, P<.001$) 주사바늘 삽입시 관리 영역에서는 인식에 비해 수행이 높은 것으로 나타났다($t=-6.13, P<.001$).

이는 임상간호사회(1992)의 환자 간호실무 표준지표에 대한 연구에서 정맥주사 관리에 대한 표준지표가 포함된 화학요법 시행병동과 소아과 병동에서 간호사의 인식도와 수행도가 비교적 높은 점수를 보였으나 인식도에 비해 수행도가 낮은 결과와 유사하였다. 윤숙희(1995)의 연구에서 병원 감염 예방지침 중 투약관리에 대한 간호사의 중요성 인지도와 시행도가 모두 1순위로 평균 4.0이상으로 높게 나타난 것은 임상에서 간호사들이 정맥주사 관리에 대해 올바르게 인식하고 있으며 수행도 전반적으로 잘 행하고 있는 것으로 사료되나 인식에 비해 수행이 낮은 문항을 파악하여 수행이 낮은 경우 그 원인을 규명하여 이에 대한 문제 해결방안의 대책이 이루어져야 한다고 생각한다.

- 2) 간호사의 주입전 관리 문항별 인식과 수행 <표 2>에서 보는 바와 같이 주입전 관리 영역의

<표 1> 간호사의 정맥주사 관리에 대한 인식과 수행의 차이

영역	인식		t 값
	평균±표준편차	수행 평균±표준편차	
주입전	4.75 ± 0.35	4.57 ± 0.44	8.58***
주입직전	4.56 ± 0.42	4.41 ± 0.52	6.76***
주사바늘삽입시	4.40 ± 0.47	4.55 ± 0.44	-6.13***
주입중	4.62 ± 0.42	4.54 ± 0.45	4.82***
주입후	4.65 ± 0.46	4.66 ± 0.47	-0.25
계	4.59 ± 0.33	4.46 ± 0.29	5.86***

*** P<.001

<표 2> 간호사의 주입전 관리 문항별 인식과 수행의 차이

(N=420)

범 주	문 항	인 식		수 행	t 값
		M ± SD	M ± SD		
· 처방 확인	· 투약처방을확인한다.	4.92 ± 0.27	4.87 ± 0.36	2.47*	
	· 약물의 용법, 용량, 적응증, 부작용, 금기사항 등에 대해 확인한다.	4.74 ± 0.44	4.31 ± 0.71	12.09***	
· 환자 사정	· 항암화학요법시 검사결과가 모두 정상 범위에 있는지 확인한다.	4.67 ± 0.52	4.31 ± 0.88	9.31***	
	· 알러지(페니실린, 반창고 등) 유무를 확인한다.	4.77 ± 0.46	4.64 ± 0.66	3.88***	
	· 항생제 주사시 시작 전 피부 반응 검사를 반드시 시행한다.	4.89 ± 0.34	4.90 ± 0.43	-0.11	
	· 피부반응 검사시 이상이 있으면 담당 의사에게 보고하고 차트에 기록한다.	4.88 ± 0.32	4.92 ± 0.28	-2.23*	
· 약물 확인	· 투여하고자 하는 약물이 환자의 진단과 질병 치료에 적합한지를 사정한다.	4.47 ± 0.59	4.03 ± 0.79	11.62***	
	· 주입할 수액의 색깔변화, 혼탁유무, 이물질 유무, 금이 간 곳 등을 확인하고 수액, 약물과 주입기구의 제조일, 유효기간 등을 점검한다.	4.60 ± 0.56	4.24 ± 0.81	9.75***	
	· 투여되는 약물간의 적합성 유무를 안다	4.37 ± 0.64	3.79 ± 1.02	12.68***	
	· TPN용액은 사용 전 조제 일시를 확인하여 48 시간 이상 경과시 폐기한다.	4.69 ± 0.49	4.62 ± 0.66	2.07*	
· 약물 준비	· 수액 및 약물 준비 전에 흐르는 물과 비누를 이용하여 10초간 마찰하여 씻는다.	4.44 ± 0.58	3.98 ± 0.84	12.07***	
	· 투약카드와 수액 및 약물의 용량을 비교, 확인하여 준비한다.	4.88 ± 0.32	4.90 ± 0.31	-0.90	
	· 표시가 안된 용기속의 약물 혹은 판독할 수 없는 라벨이 붙어있는 용기의 약물은 사용하지 않는다.	4.86 ± 0.35	4.89 ± 0.41	-1.14	
	· 항암화학요법시 일회용 비닐장갑과 마스크, 보안경을 착용하고 약물을 준비한다.	4.48 ± 0.61	3.34 ± 1.18	18.18***	
	· 수액병의 고무마개 표면을 알콜, 베타딘 솜으로 3회 이상 충분히 닦아 소독한다.	4.29 ± 0.65	3.72 ± 1.04	11.12***	
	· 주사기, 수액세트, 주사바늘 등의 불품은 사용 직전에 개봉하여 사용한다.	4.49 ± 0.61	4.34 ± 0.82	3.90***	
	· 약물을 혼합할 경우 수액병에 혼합한 약물명, 용량을 기입한다.	4.82 ± 0.41	4.89 ± 0.40	-3.58***	
	· 조제된 TPN수액은 차광시켜 4℃정도로 냉장 보관한다.	4.72 ± 0.49	4.79 ± 0.62	-2.30*	
	평 균	4.75 ± 0.35	4.57 ± 0.44	8.58***	

* P<.05

*** P<.001

수행 평균점수 4.57 ± 0.44 에 비해 문항별 수행점수가 낮은 문항은 총 9문항으로 약물의 확인, 주입전 손씻기와 수액 고무마개의 소독, 항암화학요법전 검사결과 확인과 항암제 준비시 일회용 비닐장갑과 마스크, 보안경의 착용에 대한 내용에서 간호사의 수행이 낮은 것을 알 수 있었다.

Crow(1996)는 의료인의 정맥주사와 관련된 일반적인 문제점이 약물에 관한 지식의 부족, 용량 계산의 실수, 환자 확인의 결여 등이라고 지적하면서 이로 인해 투약의 오류가 발생한다고 하였고, 김은경(1988)이 간호사가 가장 심각하게 생각하는 투약오류로 “용량 과다 또는 과소 투여”, “잘못된 경로로 투여”, “처방과 다른 약 투여” 등이라고 보고한 것을 미루어볼 때 약물의 확인에서 수행이 낮게 나타난 것은 투약오류를 발생시킬 잠재적 가능성이 내재되어 있다고 생각할 수 있다. 따라서 약물의 특성, 부작용, 금기사항 등에 대한 많은 지식을 갖고 정맥주사를 수행할 때 투약오류 발생의 잠재적 가능성을 줄일 수 있으리라고 생각된다.

윤숙희(1995)의 연구에서 손씻기에 대한 간호사의 수행이 인식에 비해 현저하게 낮다고 보고한 결과는 본 연구에서의 주입전 손씻기의 수행이 인식에 비해 낮은 결과와 일치하였다. 김명자 등(1995)은 손씻기 행위는 모든 처치의 전, 후에 수행되어야 하며 특히 병원감염 관리에서 강조되어 오고 있는 부분으로서 감염의 예방을 위해 필요하다고 하였다. 본 연구결과 손씻기에 대한 수행이 현저히 낮게 나타났으므로 모든 처치 전, 후 감염의 예방을 위해서 손씻기에 대한 중요성에 대한 계몽이 이루어져야 한다고 본다.

김금순 등(1997)은 항암화학요법전 검사결과가 48시간이내의 것인지를 확인하고 검사결과가 정상범위에 있는지를 확인해야 하며 이는 계속적으로 적절한 항암화학요법을 위해 필수적이라고 하였다. 김봉임(1996)은 항암제를 준비하는 동안, 주사기의 공기 제거과정, 쓰레기통에 버린 약병 등에서 의료인에게 항암제의 노출되며 항암제 취급시 간호사의 스트레스점수가 약물 취급시 “신체에 닿을까 신경쓰인다”와 “보호대책이 없어서 걱정

된다”에서 높았다고 제시하고 있다. 이를 고려한다면 약물준비에 있어서 항암제를 다루는 의료인의 보호대책으로 일회용 비닐장갑, 마스크, 보안경을 착용하여야 하나 본 연구에서는 이에 대한 인식은 잘하고 있지만 실제 임상에서 수행이 낮은 것으로 나타났다. 이는 병원 당국에서 필요한 물품을 제공하고 이를 수행할 수 있는 재정적, 제도적 뒷받침이 요구되는 것이라고 생각되며 항암제를 다루는 동안 발생할 수 있는 문제점들로부터 의료인을 보호할 수 있는 대책마련이 필요하다고 본다.

3) 간호사의 주입직전 문항별 인식과 수행

<표 3>에서 보는 바와 같이 주입직전 관리 영역의 수행 평균점수 4.41 ± 0.52 에 비해 문항별 수행점수가 낮은 문항은 총 6문항으로 주입직전의 손씻기, 투약 전 환자 교육, 주사부위의 선정과 소독방법에 대한 내용에서 간호사의 수행이 낮은 것을 알 수 있었다.

Maki와 Ringer(1987)는 정맥 주사요법시 발생하는 감염은 피부에 집락화한 포도상구균에 의한 것이 대부분이고 이는 대부분 환자의 피부나 기구를 조작하는 의료인의 손에 의한 것이라고 하였다. Doris(1993)는 정맥내로 바늘을 삽입하는 침습적 행위가 삽입부위 감염과 전신적 감염을 유발할 수 있으므로 주사바늘을 삽입하기 전에 손씻기를 시행해야 한다고 하였다. 따라서 손씻기는 정맥주사 관리시 발생할 수 있는 부작용과 합병증을 예방할 수 있는 가장 손쉬운 방법이며 손씻기를 하지 않을 경우는 교차감염의 잠재적 원인이 되므로 침습적 행위나 환자에 대한 간호 전, 후에 손씻기를 자주 하는 것이 중요하다. 본 연구에서 손씻기의 수행도가 낮게 나타났는데 손씻기에 대한 수행정도를 높이기 위해서는 이에 대한 중요성을 계속적으로 홍보하고 편리한 위치에 세면대 설치, 종이타월의 보급, 손 보호를 위한 관리대책이 필요하다고 본다.

정맥주사전 많은 환자들은 정맥주사를 두려워하고 이로 인해 혈관수축을 유발하므로 정맥주사전 환자에게 투약의 목적과 방법, 주입시간 등에 대한 충분한 설명을 해줌으로써 환자가 시행동안

<표 3> 간호사의 주입직전 관리 문항별 인식과 수행의 차이

(N=420)

범 주	문 항	인 식	수 행	t 값
		M ± SD	M ± SD	
· 주입 직전 준 비	· 정맥주입 전에 흐르는 물과 비누를 이용, 손을 10초간 마찰하며 씻는다.	4.45±0.56	3.85±0.88	15.17***
	· 투약직전 투약카드와 약물명, 용법, 용량, 병실, 환자이름 등을 확인한다.	4.93±0.24	4.89±0.36	2.07*
	· 투약의 목적과 방법, 효과에 대해 환자와 보호자에게 설명하고 동의를 구한다.	4.34±0.64	3.70±0.89	15.63***
· 주사부위 선 정	· 주사전 수액세트에 공기가 없는 지 확인한다.	4.68±0.49	4.86±0.37	-7.45***
	· 치료의 형태, 기간을 고려하여 항암제 투여, 장기간의 정맥 주입을 요하는 환자는 주사부위 선정시 원위부부터 주사한다.	4.53±0.60	4.39±0.75	4.67***
	· 성인의 경우 하지보다 상지를 주사 부위로 선택한다.	4.35±0.70	4.59±0.65	-6.68***
	· 응급상황에 주사를 하지에 놓은 경우 가능한 빨리 상지에 혈관주사를 확보 한 후 하지의 주사바늘을 제거한다.	4.30±0.74	4.10±0.96	5.62***
	· 70% 알콜솜으로 주사부위를 중앙에서 밖으로 원을 그리듯 새로운 면으로 3-4회정도 마찰하고 소독한 부위를 손으로 다시 만지지 않는다.	4.52±0.58	4.31±0.82	5.71***
· 주사부위 소 독	· 면역기전이 저하된 환자나 큰 정맥에 주사하는 경우 베타딘솜으로 소독한 후 알콜솜으로 닦는다.	4.69±0.57	4.42±0.93	7.14***
	· 소독한 알콜이 공기 중에 마른 후 주사한다.	4.34±0.73	4.10±0.91	6.02***
	평 균	4.56±0.42	4.41±0.52	6.76***

* P<.05 *** P<.001

이완되고 협조적이게 된다(Stanley, 1990). 본 연구결과 투약 전 환자 교육에 관한 수행이 낮은 것으로 나타났으므로 충분한 사전 교육이 필요하다.

Lammon 등(1995)은 정맥주사를 성공적으로 삽입하고 이를 지속적으로 유지하기 위해서는 적절한 정맥의 선택이 중요하며 말초부위의 원위부가 우선적으로 주사부위로 선택된다고 하였다. 박선희 등(1997)의 연구에서는 주사삽입 부위에 따른 정맥염 발생률이 상지보다 하지에서 높게 나타났다고 보고하였다. 본 연구결과에서는 주사삽입 부위에 대한 내용의 수행이 낮은 것으로 나타나 이로 인한 정맥염 발생의 가능성이 있다고 볼 수 있다. 그러므로 주사부위 선정시 임상에서 특별한 경우가 아니면 상지의 원위부부터 고려하는 것이 바람직하며 부득이한 경우 하지에 주사하는 경우는 세심한 주의가 필요하며 간호사의 주사부위의 수시 관찰이 요구된다고 하겠다.

김금순 등(1997)은 70% 알콜이나 요오드 제제, 클로르헥시딘 등의 적절한 항균용액을 사용하여 1분간 정맥주사 전 주사부위를 문질러 소독하는 것이 효과적 살균이 되며 이는 정상 피부에 최소한 cm²당 존재하는 10,000개의 미생물을 소독 후 2,500개로 감소시킨다고 하였다. Intravenous Nurses Society(INS)에서는 70% 알콜이나 베타딘액으로 주사부위를 소독한 뒤 공기 중에 건조시키는 것을 추천한다고 하였다(Stanley, 1990). 그러나 본 연구 결과에서 주사부위 소독에 대한 수행이 낮은 것으로 나타났으므로 발생 가능한 잠재적 감염 요소를 줄이기 위해 주사부위의 올바른 소독방법을 시행하는 것이 필요하다고 본다.

이상과 같이 주입전과 주입직전 관리가 정맥 주사요법시 중요한 부분임에도 불구하고 주입직전 관리 영역에 있어서 인식에 비해 수행이 더 낮아지는 것을 주목해 볼 때, 수행이 낮은 이유를 잘

파악하여 인식한 만큼 수행을 높일 수 있는 대책 마련이 필요하다.

4) 간호사의 주사바늘 삽입시 관리 문항별 인식과 수행

〈표 4〉에서 보는 바와 같이 주사바늘 삽입시 관리 영역의 수행 평균점수 4.55±0.44에 비해 문항별 수행점수가 낮은 문항은 총 4문항으로 주사시도 실패시 다른 간호사가 시행, 반창고와 지지대 사용에 대한 내용에서 간호사의 수행이 낮은 것으로 나타났다.

Wilson(1994)은 주사부위를 고정하기 위해 사용하는 반창고가 바늘 삽입부위에 직접 접촉함으로써 감염의 원인이 될 수 있으며, 김금순 등(1997)은 반창고를 잘라서 침대, 테이블, 유니폼 등 사용하기 편한 곳에 부착하여 이를 다시 사용하게 되면 반창고도 오염될 가능성을 고려해야 한다고 하였다. 본 연구 결과 반창고 사용방법에 대한 수행이 낮게 나타났으므로 이는 반창고로 인한 바늘 삽입부위의 오염 가능성이 잠재되어 있다고

볼 수 있다. 그러므로 바늘 삽입부위를 개방상처로 간주하여 바늘 삽입부위에 부착하는 반창고를 미리 잘라서 반창고편이 오염되지 않도록 하며 무균술을 유지해야 하겠다.

Kurdi(1996)는 환자의 상태가 지지대가 필요하다고 인정되면 팔 지지대를 사용하되 사용시 환자가 편안한 자세를 취하도록 하여 환자가 불편하지 않은 지 확인해야 한다고 하였다. 본 연구에서는 지지대의 사용에 대한 수행이 낮게 나타났으므로 지지대 사용의 수행이 낮은 원인을 파악하여 꼭 필요한 경우에는 팔 지지대를 사용함으로써 환자의 잦은 주사 경험으로 인한 불편감을 줄여주며 이는 환자의 안위를 위해 꼭 필요하다.

5) 간호사의 주입중 관리 문항별 인식과 수행

〈표 5〉에서 보는 바와 같이 주입중 관리 영역의 수행 평균점수 4.54±0.45에 비해 문항별 수행점수가 낮은 문항은 총 13문항으로 지속적 정맥 주입시 주사 삽입부위에 기록, 조직 침윤(일혈)시 관리, 수액세트 교환, TPN 주입시 측정사항, 주

〈표 4〉 간호사의 주사바늘 삽입시 관리 문항별 인식과 수행의 차이 (N=420)

범 주	문 항	인 식	수 행	t 값
		M ± SD	M ± SD	
· 주사 바늘 삽입 및 고정	· 바늘삽입시 주사부위에서 약 1cm 정도 아래로 눌러 혈관이 움직이지 않도록 고정한다.	4.28±0.69	4.58±0.63	-8.83***
	· 바늘삽입시 2번이상 시도 실패시는 다른 간호사가 시행한다.	4.07±0.69	4.05±0.81	0.57
	· 반창고편은 사용할 때마다 잘라서 사용하고 미리 잘라놓지 않는다.	4.84±0.94	4.14±1.05	-6.31***
· 바늘 삽입 직후 관리	· 반창고는 삽입부위의 움직임이 없도록 고정하되 사용양은 최소한으로 한다.	4.16±0.75	4.46±0.68	-7.77***
	· 주사바늘을 정맥내에 삽입한 후 flash back chamber에 혈액이 역류되어 나오는지 확인한다.	4.60±0.51	4.77±0.55	-3.85***
	· 주사 후 정맥주입 부위의 부종, 통증, 발적 등을 확인한 후 수액을 주입하거나 처방된 약물을 투여한다.	4.77±0.45	4.82±0.44	-2.14*
	· 주입되는 수액의 속도 및 주입량을 정확하게 유지되도록 조절한다.	4.70±0.48	4.76±0.45	-2.39*
	· 불안정한 휴식, 소아, 관절부위에 정맥주사를 한 경우 지지대를 대어준다.	4.51±0.60	4.50±0.74	0.28
평 균		4.40±0.47	4.55±0.44	-6.70***

* P<.05

*** P<.001

<표 5> 간호사의 주입중 관리 문항별 인식과 수행의 차이

(N=420)

범 주	문 항	인 식	수 행	t 값
		M ± SD	M ± SD	
· 기 록	· 정맥주입을 지속적으로 할 경우 주사 삽입부위에 바늘 삽입날짜, 시간, 바늘의 크기, 시행자를 기록하여 붙여둔다.	4.21±0.76	3.47±1.41	12.99***
	· TPN 주입의 경우 매일 체중, 섭취량 및 배설량을 기록한다.	4.41±0.65	4.18±1.05	5.07***
· 합병증 관리	· 투약과오 발생 즉시 의사와 수간호사에게 보고, 기록한다.	4.82±0.39	4.82±0.43	-0.23
	· 환자와 보호자에게 주사부위의 이상한 감각(화끈거림, 쑤시고 아픔, 통증)이 있으면 즉시 알리도록 교육한다.	4.67±0.47	4.62±0.66	1.58
	· 항암화학요법의 경우 혈관의 누출시 주입 용액을 중단하고 즉시 알리도록 환자와 보호자에게 교육한다.	4.90±0.30	4.82±0.50	2.98**
	· 주사부위의 피부상태, 침윤 혹은 정맥염, 발열 반응 등을 관찰한다.	4.74±0.43	4.70±0.53	1.45
	· 주입속도 및 주입량을 자주 확인한다.	4.64±0.50	4.55±0.62	3.32**
	· 각 Line 연결부위에서의 수액 누출 여부를 확인한다.	4.57±0.57	4.62±0.57	-1.71
	· 합병증(부종, 통증, 발적등)의 증상이 나타나면 즉시 주입을 중단한다.	4.83±0.37	4.88±0.33	-2.41*
	· 조직침윤시 심장부보다 부위를 높인다.	4.44±0.63	4.27±0.90	4.53***
	· 조직침윤시 온습포로 동통을 완화한다.	4.35±0.65	4.26±0.84	2.70**
	· 항암화학요법의 경우는 혈관의 누출시 대부분의 약물은 찬물찜질을 시행하고 Vincristine과 같은 발포제의 경우 온찜질을 해준다.	4.56±0.58	4.20±1.04	7.75***
· 수액, 세트 및 주사바늘 관리	· TPN을 주입할 경우 처방에 따라 혈당을 측정한다.	4.57±0.57	4.47±0.86	2.54*
	· 수액세트를 통한 약물주입(side shooting) 시 조절기를 잠그고 고무연결 부위를 알콜솜으로 소독한 후 바늘을 꽂아 서서히 주입한다.	4.65±0.53	4.75±0.65	-3.10**
	· 3-way는 가능한 사용하지 않도록 하고 사용할 경우 뚜껑을 열고 닫을 때 알콜솜을 이용하여 소독한다.	4.43±0.65	4.16±1.03	5.85***
	· 수액이 잘 안들어가는 경우 벌균된 생리식염수로 압력을 주어 뚫거나 응고된 혈액을 빼내는 등의 조작을 하지 않는다.	4.00±0.82	3.52±1.03	9.34***
	· TPN의 목적으로 삽입된 카테터를 통해서는 다른 수액과 약물을 투여하지 않는 것을 원칙으로 한다.	4.47±0.60	4.13±0.98	7.62***
	· 모든 수액은 24시간이상 사용하지 않는다.	4.33±0.69	4.17±0.83	4.12***
	· 혈액이나 혈액성분제제, 지질제는 수액병 마다 수액세트를 교환한다.	4.46±0.65	4.18±0.99	7.26***
	· 수액세트는 일반수액 주입시 72시간마다, TPN 주입시 24-48시간마다 교환한다.	4.60±0.52	4.72±0.53	-3.78***
	· 정맥주사부위 교환시 수액세트와 연결관도 함께 교환한다.	4.41±0.62	4.22±0.88	4.54***
	· 말초혈관에 주사한 경우 주사바늘은 48-72시간마다 교환한다.	4.61±0.55	4.67±0.60	-2.00*

〈표 5〉 계속

범 주	문 항	인 식	수 행	t 값
		M ± SD	M ± SD	
	• 지질제제는 일단 사용이 시작되면 12시간 이내에 주입한다.	4.42±0.63	4.39±0.80	0.96
	• 중심정맥관을 삽입하고 있는 경우 드레싱 교환은 젖었거나 오염된 경우 혹은 72시간이내에 교환한다.	4.64±0.49	4.56±0.67	2.68**
	평 균	4.62±0.42	4.54±0.45	4.82***

* P<.05 ** P<.01 *** P<.001

입용액의 사용기한, 3-way 사용시 소독에 대한 내용으로 나타났다.

송영옥 등(1988)은 말초정맥 카테터는 적어도 72시간마다 교환해야 패혈증을 예방할 수 있다고 하였으며 Lammon 등(1995)은 바늘의 형태나 카테터의 크기, 삽입일시를 기록하여 붙이는 것은 다음 드레싱이나 바늘 교환의 계획에 필요하다고 하였다. 그러나 본 연구 결과 지속적 정맥 주입시 주사 삽입부위의 기록에 있어 수행이 낮은 것으로 나타났다. 그러므로 주사바늘의 적절한 교환으로 패혈증 발생을 예방하기 위해서는 주사 삽입부위에 삽입 일시, 바늘의 크기, 주사바늘을 삽입한 시행자를 기록하여야 한다.

주사부위의 조직 침윤시 이를 완화하기 위한 한 방법으로 온찜질과 찬물찜질을 적용하기도 하나 이들 방법은 구체적인 적응증이나 시행 방법에 미세한 차이가 있으므로(김명자 외, 1995; Steele, 1996) 이를 잘 구분하여 환자에게 적용시켜야 한다. 본 연구에서는 온찜질과 찬물찜질의 적용에 대한 수행이 낮은 것으로 나타났으므로 주사부위의 조직 침윤시 온, 냉찜질의 적용이 적절하게 이루어지기 위해서는 그 적용범위가 간호사들에게 구체적으로 강조되어야 한다고 본다.

박형숙(1996)은 혈액은 1pint 이상 계속 수혈할 경우 매번 교환시마다 수혈 세트를 교환해야 한다고 하였고, 김금순 등(1997)은 사용한 수혈 세트내에 포함된 단백질과 찌꺼기에서 세균이 성장할 수 있다고 하였다. Steele(1996)는 지질제제의 주입시 수액병마다 수액세트를 교환해야 하며 이는 지질제제의 주입시 수액세트의 오염을 방지

하기 위해서라고 하였다. 본 연구에서는 정맥 주사시 수액세트 교환에 대한 수행이 낮은 것으로 나타났으므로 수액세트의 오염을 방지하기 위하여 정맥으로 주입되는 수액이나 혈액에 따라 사용되는 세트의 종류와 교환시기에 대한 교육이 필요하다고 본다.

Kurdi(1996)는 TPN 주입시 지속적이고 정확한 섭취량과 배설량, 체중을 측정하고 활력증후를 4시간 마다 측정하여 합병증 증상시 즉시 드레싱과 장치를 확인하여 의사에게 알려야 한다고 하였다. Steele(1996)는 고혈당이나 저혈당의 발생 우려가 있으므로 혈당을 6시간마다 측정하는 것이 환자의 혈당 배출을 확인하기 위해 필수적이며 TPN이 주입되는 카테터를 통해서만 TPN 이외의 다른 어떠한 것도 주입하지 않아야 오염의 위험을 줄일 수 있다고 하였다. 그러므로 중심 정맥관을 통해 주입되는 TPN의 관리 소홀로 인한 합병증의 발생을 줄이기 위한 철저한 관리가 이루어져야 한다.

김금순 등(1997)은 3-way는 숙주에게 균이 전달되는 잠재적인 통로가 되므로 항상 멸균마개를 부착하고 사용 후에는 매번 마개를 교환하는 것이 오염의 위험을 감소시킨다고 하였다. Wilson(1994)은 약물 투여시 3-way의 사용을 피하기 위해 세트의 고무부분으로 약물을 투여해야 한다고 하였다. 본 연구에서는 3-way 사용시 소독에 대한 수행이 낮은 것으로 나타나 이는 3-way 사용으로 인한 바늘 삽입부위의 잠재적 감염이 발생할 수 있다고 본다. 따라서 3-way의 사용이 환자의 바늘삽입부위를 통해 감염이 되는 통로가 될

수 있음을 인지하여 꼭 필요한 경우에만 3-way를 사용하며 사용시에도 주의를 요하여 감염의 잠재성을 줄일 수 있도록 하는 대책이 필요하다.

6) 간호사의 주입후 관리 문항별 인식과 수행

〈표 6〉에서 보는 바와 같이 주입후 관리 영역의 수행 평균 점수 4.66±0.47에 비해 문항별 수행점수가 낮은 문항은 총 3문항으로 투약 후 환자상태의 관찰과 기록에 관한 문항과 주사바늘 제거시 바늘길이의 확인에서 간호사의 수행이 낮은 것으로 나타났다.

기록은 의료원간의 환자의 건강상태, 진료와 간호과정의 경과 및 환자의 반응에 대한 정확한 정보교환을 위한 의사소통 도구로서 환자의 치료적 처방에 도움이 되며 간호사는 치료와 간호에 대한 환자의 반응을 기록해야 한다(김순자 등, 1990) 또한 기록은 환자에게 간호를 제공한 후 그 상태변화를 관찰하여 평가하는 과정이며 피이드백

시 간호사정의 자료가 되며, 법적 문제시 의료인을 보호할 수 있는 자료가 되고 있으나 본 연구 결과에서는 약물 투약 후 환자 상태의 관찰과 기록에 대한 수행이 낮은 것으로 나타났다. 따라서 환자에게 제공한 어떠한 간호행위이든지 이에 대한 환자의 반응을 확인하고 기록하는 것은 반드시 수행해야 한다고 본다.

Kurdi(1996)는 주사바늘 제거시 주사바늘 전체가 제거되었는 지를 확인하기 위해 주사부위 드레싱에 적혀있는 카테터의 길이를 확인해야 한다고 하였다. 본 연구에서는 주사바늘 길이의 확인에 대한 수행이 낮은 것으로 나타났으므로 이에 대한 계몽이 필요하다고 본다.

이상에서 정맥주사 전, 후 관리의 수행을 높이기 위한 방안으로 약물에 대한 지식, 감염 예방을 위한 손씻기, 반창고편 관리, 세트의 종류와 교환 시기 및 주사부위의 소독, 환자의 안위를 제공하

〈표 6〉 간호사의 주입후 관리 문항별 인식과 수행의 차이 (N=420)

범 주	문 항	인 식		수 행	t 값
		M ± SD	M ± SD		
· 기 록	· 투여한 약물에 대한 환자의 상태변화를 관찰한다.	4.64 ± 0.52	4.48 ± 0.73	5.42***	
	· 투여한 약물에 대한 환자의 상태변화를 기록한다.	4.55 ± 0.56	4.24 ± 0.92	7.75***	
	· 투약 후 기록지에 주입시간, 수액의 종류, 혼합 약물명과 용량, 종료시간 등을 기록하고 서명, 날인한다.	4.68 ± 0.53	4.77 ± 0.54	-3.59***	
· 주사부위 및 바늘관리	· 주사바늘 제거 후 알콜솜을 이용 하여 심장 부위보다 높게 하여 2-3분간 문지르지 않고 누른다.	4.55 ± 0.57	4.67 ± 0.65	-3.76***	
	· 주사바늘 제거시 바늘의 길이가 완전한지 확인한다.	4.55 ± 0.59	4.54 ± 0.83	0.13	
	· 사용한 주사바늘과 주사기는 병원지침에 따라 지정된 곳에 버린다.	4.71 ± 0.48	4.94 ± 0.23	-9.62***	
· 약물 보관	· 약물을 분할, 투여하고 남은 약병(Vial)에 혼합일시, 남은 용액양, 용액 1ml당 약물의 함량 등을 기입한다.	4.66 ± 0.49	4.66 ± 0.66	-0.24	
	· 약물을 분할, 투여하고 남은 약병은 냉장보관 또는 설명서의 지시대로 보관한다.	4.67 ± 0.49	4.67 ± 0.63	0.08	
평 균		4.65 ± 0.46	4.66 ± 0.47	-0.25	

* P<.001

기 위한 투약 전 환자 교육과 팔 지지대 사용 및 냉, 온찜질 적용, 주사바늘 삽입부위의 기록에 대한 교육이 강조되어야 함은 물론 편리한 세면대나 종이타월, 손보호를 위한 대책과 같은 환자, 의료인의 보호대책을 위한 시설과 함께 항암화학요법시의 일회용 비닐장갑, 마스크, 보안경 등과 같은 물품 제공이 원활하게 이루어져야 할 것이라고 본다.

2. 정맥주사 관리 수행의 저해요인

1) 정맥주사 관리의 수행 저해요인별 응답자 분석
정맥주사 관리의 수행 저해요인별 응답자 수를 분석한 결과는 <표 7>과 같다.

전체 68문항중 시간부족 때문에 수행하지 못한다고 응답한 수는 68문항 모두에서였으며 그 다음으로 수행방법을 몰라서, 수행하지 않아도 불이익이 없으므로, 동료가 안하므로, 물품부족 등의 순으로 나타났다.

각 저해요인에 대한 평균 응답자 수를 살펴보면 시간 부족이 27.7명으로 가장 높았으며 그 다음이 의사의 업무, 기타, 수행방법을 몰라서, 수행하지 않아도 불이익이 없으므로, 혈관을 찾기가 어려워서, 물품부족 등의 순으로 나타났다.

<표 7> 정맥주사 관리에 대한 수행 저해요인별 응답자 분석

저해 요인	문항수	응답자 수	평균 응답자수
시간 부족	68(100.0)	1881	27.7
물품 부족	31(45.6)	167	5.4
수행방법 모름	51(75.0)	391	7.7
불이익 없음	49(72.0)	333	6.8
의사의 업무임	6(8.8)	552	9.2
동료가 안함	38(55.9)	848	2.2
처방에 따름	8(11.8)	440	5.5
혈관찾기 어려움	4(5.9)	267	6.5
번거롭고 귀찮음	8(11.8)	17	2.1
기 타	59(86.7)	477	8.1

2) 정맥주사 관리 문항별 수행 저해요인 분석
문항별 수행 저해요인의 응답자 수가 100명 이상인 문항을 중심으로 수행 저해요인을 분석한 결과는 <표 8>과 같다.수행 저해요인 중 동료가 안함, 의사의 처방에 따름, 혈관을 찾기가 어려움, 번거롭고 귀찮음, 기타의 저해요인은 그 빈도가 낮아 모두 기타에 포함시켰다.

응답자 수가 100명 이상인 문항은 주입전 관리 5문항, 주입직전 관리 3문항, 주입중 관리 2문항의 총 10문항으로 약물의 확인과 투약 전 환자 교육, 손씻기, 주사부위와 수액병의 고무마개 소독, 항암화학요법시 일회용 비닐장갑과 마스크, 보안경 착용, 지속적 정맥주입시 주사 삽입부위의 기록에서 수행 저해요인에 대한 응답한 수가 많은 것을 알 수 있었으며 이는 모두 수행점수가 낮았던 문항들이었다.

이들 문항에 대한 수행 저해요인을 살펴보면 시간이 없음에 응답한 수는 “투여되는 약물간의 적합성 유무를 안다”의 문항의 50명에서부터 “정맥주입 전 흐르는 물과 비누를 이용, 손을 10초간 마찰하며 씻는다” 문항의 124명에 이르기까지 모든 문항에서 높은 빈도를 나타내었고, “수액 및 약물 준비전에 흐르는 물과 비누를 이용, 손을 10초간 마찰하여 씻는다”의 문항에서도 101명으로 높은 응답자 수를 보였다. 물품부족에 응답한 수는 “항암화학요법시 일회용 비닐장갑과 마스크, 보안경 착용”의 문항에서 59명으로 가장 많았고 수행방법을 몰라는 “투여되는 약물간의 적합성 확인”에서 46명, 불이익이 없음은 “지속적 정맥주입시 주사 삽입부위의 기록”에서 30명이, 의사의 업무라고 응답한 수는 “항암화학요법시 일회용 비닐장갑과 마스크, 보안경 착용”의 문항에서 33명이었다. 기타에 응답한 수는 “지속적 정맥주입시 주사 삽입부위의 기록”에서 48명, “수액병의 고무마개 표면의 소독”에서 39명이 응답하였는데 이는 “지속적 정맥주입시 주사 삽입부위의 기록” 문항의 경우 “동료가 안하기 때문”으로 응답한 14명과 “환자에게 물어보고 교환한다”고 응답한 8명이 포함되었으며, “수액병의 고무마개 소독”의 문항은 “고무마개 표면을 1회만 닦는다”고 응답

〈표 8〉 수행 저해요인의 응답자수가 100명이상인 문항의 수행 저해요인 분포

영역	문항	저해요인					기타	응답수
		시간 없음	수행 방법 모름	물품 부족	불이익 없음	의사의 업무임		
주입전	· 약물의 용법, 용량, 적응증, 부작용, 금기사항 등에 대해 확인한다.	87	5	·	7	·	4	103
	· 투여되는 약물간의 적합성 유무를 안다.	50	46	1	7	·	3	107
	· 수액 및 약물 준비전에 흐르는 물과 비누를 이용, 손을 10초간 마찰하여 씻는다.	101	·	·	10	·	12	123
	· 항암화학요법시 일회용 비닐장갑과 마스크, 보안경을 착용하고 약물을 준비한다.	61	5	59	12	33	·	196
	· 수액병의 고무마개 표면을 알콜, 베타딘솜으로 3회 이상 충분히 닦아 소독한다.	79	5	3	10	·	39	136
주입직전	· 정맥주입 전 흐르는 물과 비누를 이용, 손을 10초간 마찰하며 씻는다.	124	·	·	7	·	9	140
	· 투약의 목적과 방법, 효과에 대해 환자와 보호자에게 설명하고 동의를 구한다.	98	6	·	18	·	18	140
	· 소독한 알콜이 공기중에 마른 후 주사한다.	94	1	1	5	·	2	103
주입중	· 정맥주입을 지속적으로 할 경우 주사삽입부위에 바늘삽입 날짜, 시간, 바늘의 크기, 시행자를 기록하여 붙여둔다.	62	7	1	30	·	48	148
	· 수액이 잘 안들어가는 경우 멸균된 생리식염수로 압력을 주어 뚫거나 응고된 혈액을 빼내는 등의 조작을 하지 않는다.	56	14	1	10	·	26	107

한 수 13명을 포함시켰기 때문이었다.

이상에서 흐르는 물과 비누를 이용하여 10초간 손씻기는 시간이 없어서 못한다고 응답한 경우가 가장 많았으며 그 외 약물의 확인과 투약 전 환자 교육, 수액병 고무마개와 주사부위의 소독 등도 시간 부족으로 수행을 잘 하지 못한다고 응답한 경우가 가장 많았다. 이는 간호사의 적정 인력 수준이 잘 되지 않고 있는 현실을 반영한 결과로서 이러한 일들은 임상 현장에서 시간을 요하므로 업무중 이를 무시하고 생략하는 경우가 많아지기 때문이 아닌가 사료된다. 이러한 결과는 임상간호사회(1992)의 환자간호 실무표준에 대한 간호사의 수행 저해요인 중 시간부족이 가장 중요한 요인으로 제시된 결과와 일치하는 것이라고 본다. 따라서 간호단위에 적정수의 간호사의 배치와 정맥주사 관리에 대한 교육과 훈련으로 이러한 저해요인을 줄여주는 대책이 필요하다고 본다.

또한 물품부족을 저해요인으로 들고 있는 경우는 항암화학요법시 일회용 비닐장갑과 마스크, 보

안경 착용에 대한 문항에서 높은 빈도를 보여 항암화학요법시 약물을 준비하는 과정에서 일회용 비닐장갑과 마스크, 보안경을 잘 사용하지 않고 있음을 알 수 있었다. 실제 임상에서는 일회용 비닐장갑정도만 구비되어 있는 실정이나 이의 사용도 제대로 이루어지지 않고 있으므로 항암화학요법의 약물준비시 일회용 비닐장갑과 마스크, 보안경을 착용해야하는 것은 환자뿐 아니라 의료인 모두를 보호하기 위해 필요한 것이므로 이에 대한 지원이 필요하다고 본다.

약물의 적합성 확인에 대한 것은 방법을 모르기 때문에, 지속적인 정맥주입시 주사 삽입부위의 기록은 수행하지 않아도 불이익이 없기 때문에 수행하지 않는 것으로 나타났는데 이는 간호사의 책임과 의무를 소홀히 하는 것이라고 할 수 있겠다. 미국병원협회가 발표한 12개 조항의 환자권리 장전에는 질병의 진단, 치료, 예후에 대해 설명을 들을 수 있는 권리, 적절하고 지속적인 간호를 받을 수 있는 권리가 포함되어 있고 국내에서도 공

식적으로 채택된 것은 아니지만 1985년 환자의 권리선언안이 제시된 바 있다(박정호 등, 1998). 또한 간호사의 지식부족은 주의의무 위반으로서 간호행위상 과오의 주가 되며 간호사는 새로운 지식과 기술을 습득하여 해당 간호행위에 있어 그 시점의 수준에 달해야 하는 의무가 부과된다(지성애 등, 1990). 이와 같이 환자의 권리가 높아지고 있으며 간호사는 지식과 기술을 습득하여 간호행위를 올바르게 정확하게 수행해야 할 의무가 있다. 따라서 불이익이 없다고 수행하지 않거나 방법을 모른다고 해서 간과하는 행위는 법적인 책임을 피할 수 없는 행위라고 할 것이다. 그러므로 이에 대한 이론적 근거와 불수행시 발생할 수 있는 문제점들을 중심으로 하는 재교육이 필요하다고 본다.

의사의 업무를 저해요인으로 들고 있는 경우는 항암화학요법시 일회용 비닐 장갑과 마스크, 보안경의 착용에 대한 문항외에 중심 정맥관의 드레싱 교환, TPN 주입시 혈당 측정 등에 관련된 문항들로서 이는 병원 내에서 의사들이 하고 있는 업무이기 때문이라고 본다. 그러나 간호사는 24시간 환자를 간호하는 행위의 주체자로서 의사가 처방을 내고 그 일부가 의사에 의해 수행된다고 할지라도 그에 따른 환자상태의 변화나 환자의 요구를 수시로 관찰하고 이를 점검하고 관리하여 보다 능동적인 자세로 환자를 위하여 임하는 자세가 필요하다고 본다.

이상에서 손씻기는 시간 부족 때문에, 항암화학요법시 일회용 비닐장갑과 마스크, 보안경의 착용은 물품부족으로, 약물의 적합성 확인은 방법을 몰라서, 지속적 정맥주입시 주사 삽입부위의 기록은 불이익이 없어서, 항암화학요법시 일회용 비닐장갑과 마스크, 보안경 착용에 대한 문항 외에 중심 정맥관의 드레싱 교환, TPN 주입시 혈당 측정은 의사의 업무라는 생각에서 수행이 이루어지지 않는 것으로 나타났다.

따라서 정맥주사 전, 후 관리에 대한 간호사의 수행이 잘 이루어지기 위해서는 시간부족의 해결을 위한 적정 간호인력의 배치와 일회용 비닐장갑과 마스크, 보안경 등의 물품 제공을 위한 재정적

지원과 함께 간호사들의 간호 행위에 대한 책임의식을 강화시키는 교육이 함께 이루어져야 할 것이라고 본다.

V. 결과요약 및 제언

본 연구는 정맥주사 관리에 대한 간호사들의 인식과 수행에 관한 실태를 파악하고 수행 저해요인을 규명하여 올바른 정맥주사 관리방안을 마련하는 데 기초자료를 제공하고자 시도된 서술적 조사 연구로서 부산시내 소재 5개 종합병원 간호사 420명을 대상으로 하였다.

연구도구는 Simmons 등(1982)의 정맥내 감염 예방지침, Stanley(199)의 「IV Therapy」와 Kurdi(1996)의 「Modern Intravenous Therapy Procedures」 및 임상간호사회(1992), 부산시내 3개 종합병원의 간호 실무지침서(1996) 등의 문헌 고찰을 통해 정맥주사 관리에 관련된 문항을 본 연구자가 수정, 보완하여 작성한 설문지로서 주입전, 주입직전, 주사바늘 삽입시, 주입중, 주입후 관리의 5개 영역의 총 68문항으로 구성되었으며, 신뢰도는 인식이 Cronbach's $\alpha=0.93$ 이었고 수행이 Cronbach's $\alpha=0.87$ 이었다.

수집된 자료는 SPSS/PC⁺ 프로그램을 이용하여 실수와 백분율, 평균, 표준편차, paired t-test와 t-test 및 ANOVA로 분석하였다.

본 연구결과를 요약하면 다음과 같다.

- 1) 정맥주사 관리에 대한 인식은 평균 4.59 ± 0.33 으로 수행의 평균 4.46 ± 0.29 보다 높았으며 5개 영역중 주입전($t=8.58, P<.001$), 주입직전($t=6.76, P<.001$), 주입중 관리($t=4.82, P<.001$)의 3개 영역에서 수행이 인식에 비해 낮은 것으로 나타났으며 이는 통계적으로 유의하였다($t=5.86, P<.001$).
- 2) 정맥주사 관리 문항의 평균 수행점수가 영역별 평균 수행점수보다 낮았던 문항은 주입전 영역에서는 9문항으로서 약물의 확인, 주입전 손씻기, 수액 고무마개의 소독, 항암화학요법전 검사결과 확인과 일회용 비닐장갑 등의 착용에 대한 것이었고 주입직전 영역에서는 6문항으로

손씻기, 투약 전 환자 교육, 주사부위의 선정과 소독방법에 대한 내용과, 주사바늘 삽입시 영역에서는 4문항으로 주사삽입 시도 실패시 다른 간호사가 시행, 반창고 사용, 지지대의 사용에 대한 내용, 주입중 영역에서는 13문항으로 지속적 정맥주입시 주사삽입부위의 기록, 조직 침윤시 관리, 수액세트 교환, TPN 주입시 기록사항, 주입용액의 사용기한, 3-way 사용시 소독에 대한 내용이었으며 주입후 영역에서는 3문항으로서 투약 후 환자상태의 관찰과 기록, 주사바늘 제거시 바늘길이 확인에 대한 내용이였다.

- 3) 정맥주사 관리의 수행 저해요인으로 모든 문항에서 시간부족 때문이라고 응답하였고 그 중 특히 손씻기가 시간부족으로 수행이 잘 안 된다고 응답하였으며, 항암화학요법시 일회용 비닐장갑과 마스크, 보안경의 착용은 물품부족으로, 약물의 적합성 확인은 방법을 몰라서, 지속적 정맥주입시 주사 삽입부위의 기록에서는 불이익이 없어서, 항암화학요법시 일회용 비닐장갑과 마스크, 보안경의 착용, 중심 정맥관의 드레싱 교환, TPN 주입시 혈당 측정에서는 의사의 업무이므로 수행하지 않는 것으로 응답하였다.

이상의 연구결과를 볼 때 정맥주사 관리에 대한 간호사의 인식과 수행이 모두 높았으나 인식에 비해 수행이 낮은 것은 약물의 확인과 투약 전 환자 교육, 손씻기, 항암화학요법시 일회용 비닐장갑과 마스크, 보안경 착용, 주사부위의 선정과 소독, 지속적 정맥주입시 주사 삽입부위의 기록, 조직 침윤시 관리, 수액세트 교환 등이였다. 또한 수행의 저해요인으로 시간부족이 가장 많았고 그 외에도 물품 부족, 수행방법을 모르거나 수행하지 않아도 불이익이 없음, 의사의 업무 등으로 나타났다.

따라서 간호사의 정맥주사 관리에 대한 인식과 수행을 높일 수 있도록 약물에 대한 지식, 감염 예방, 환자의 안위와 기록의 중요성을 강조하는 실질적인 교육 프로그램의 시행과 함께 적정 간호 인력의 배치, 싱크대 설치와 종이타월의 보급, 손 보호를 위한 대책마련 및 정맥주사 관리시 필요한

물품의 적정량 제공을 위한 제도적, 재정적 뒷받침이 필요하다고 본다.

이상의 결론을 토대로 다음과 같이 제언하고자 한다.

- 1) 신규 간호사 교육이나 보수교육시 정맥주사 관리에 대한 인식에 비해 수행이 낮은 문항을 중심으로 하여 교육내용에 수행을 높이는 방안이 포함되어야 한다.
- 2) 정맥주사 관리에 대한 간호사의 인식수준까지 수행을 끌어올릴 수 있도록 물품공급과 지속적인 관리, 정책의 수립과 제도의 마련이 요구된다.

참 고 문 헌

김금순 (1996). 정맥치료의 최신동향. 대한 기본간호학회 하계 학술세미나, 7-13.

김달숙 (1981). 정맥주사용 수액의 오염 발생상태에 대한 연구. 서울대학교 대학원 석사학위논문.

김명자 외 6인 (1995). 기본간호학. 현문사, 709-774.

김봉임 (1996). 항암제 취급 간호사의 소변중 돌연변이 유발능과 자각 증상 및 스트레스. 간호학회지, 26(4), 963-975.

김영재 (1996). 병원 감염 관리의 필요성 및 병원 감염의 현황. 인제대학교 부산백병원 간호부(병원감염관리), 1-6.

김일원 (1986). 정맥주사용 수액의 개방후 시간경과에 따른 오염도에 관한 실험연구. 경희대학교 석사학위논문.

김은경, 황정해, 김창엽, 오병희 (1998). 간호사의 투약오류에 대한 인식과 경험에 대한 경우. 서울대학교 간호학 논문집, 12(1), 133-150.

김순자, 김매자, 이선옥, 박정희 (1990). 기본간호학. 수문사, 151-153.

김춘길 (1991). 일부 대학병원 간호사의 업무인 지정도에 관한 조사연구. 대한간호, 30(1), 51-62.

김현미, 박점희, 이현주, 조혜명 (1992). 간호사와

- 환자의 역할기대. 경북의대지, 33(4), 311-321.
- 박경주 (1984). 간호원의 약물에 관한 지식과 수행간의 상관. 부산대학교 석사학위논문.
- 박선희, 송미순 (1997). 정맥내 주사로 인한 정맥염 발생에 관한 조사연구-정맥주사 전문간호사가 관리하는 환자를 대상으로-. 성인간호학회지, 9(1), 33-43.
- 박정호, 김매자, 이선옥 (1998). 신간호학 개론. 서울대학교 출판부, 215-218.
- 박형숙 (1996). 정맥치료의 최신 동향. 대한 기본간호학회 하계 학술세미나, 70.
- 서울대학교 병원 (1995). 임상간호실무지침-간호방법-. 서울대학교 출판부.
- 서울중앙병원 간호부 (1997). 정맥주입간호(AMC 간호표준 III).
- 손덕수 (1982). 정맥주사시 환자가 경험하는 동통의 정도에 영향을 주는 요인에 관한 연구. 연세대학교 석사학위논문.
- 송영옥, 최강원 (1988). 정맥내 삽입한 카테터와 관련된 감염에 대한 연구. 감염, 20(1), 27-33.
- 씨그마학회편 (1997). 최신 임상 간호 매뉴얼. 현문사, 86-107.
- 지성애, 전춘영, 김혜자 (1990). 병원 간호관리학. 수문사, 394-397.
- 오명주 (1997). 임상실무를 위한 정맥요법의 실제. 부산광역시 임상간호사회, 47-53.
- 오향순, 정인숙, 안숙희, 최강원 (1997). 어린이병원에 입원중인 환아에게 실시하는 정맥 주사요법에 대한 실태조사. 병원감염관리, 2(1), 29-39.
- 윤숙희 (1995). 병원감염예방지침에 대한 중요성인지도와 수행에 관한 일 조사 연구-의사, 간호사를 대상으로-. 인제논총, 11(1), 265-285.
- 임경춘 (1997). 신경계 전문간호사 역할정립에 관한 연구-일개 종합병원의 간호활동 영역을 중심으로-. 서울대학교 간호대학 간호과학 연구소 간호학 논문집, 11(1), 69-84.
- 임상간호사회 (1992). 환자간호실무표준에 관한 연구. 대한간호, 31(1), 1-19.
- 장현숙 (1989). 일개 3차 진료기관의 환자 간호요구에 대한 간호업무량 측정. 서울대학교 석사학위논문.
- 정규숙 (1997). 간호전문화 우리가 앞장선다-정맥주입 전문간호분야-. 간협신보, 3면, 9월 25일자.
- 지성애 (1989). 양질의 간호요인 분석연구. 대한간호, 28(4), 43-61.
- 최은숙 (1998). 현행 정맥주입 관리에 대한 실태조사-40개 3차 의료기관을 중심으로-. 서울대학교 간호학논문집, 12(1), 157-167.
- 한상임 (1985). 정맥주사의 역사와 부작용. 최신의학, 28(1), 123-128.
- 한성숙 (1991). 간호업무 활동에 따른 간호시간의 측정. 최신의학, 34(3), 99-117.
- Bohony J. (1993). Common IV complications and what to do about them. American Journal of Nursing, 93(10), 45-49.
- Center for Disease Control and Prevention (1995). Federal register : Part II : Department of health and human servece-Intravascular device-related infections prevention ; Guideline availability ; Notice, September 27, 1995.
- Center for Disease Control (1997). Guidelines for handwashing and hospital environmental control, MMWR, 36(2s), 2.
- Crow S. (1996). Prevention of intravascular infections ways and means. Journal of Intravenous Nursing, 19(4), 175-181.
- Doris A. M. (1993). How to teach good venipuncture technique. American Journal of Nursing, July, 38-41.
- Hershey C. O., Tomford J. W., McLaren C. E., Porter D. K., & Cohen D. I. (1984). The natural history of intravenous catheter-associated phlebitis. Archives Internal Medicine, 144, 1373-1375.
- Jean M. M., Angella M. G., Cheryl Squier & Robert R. M. (1996). Reduction in

- nosocomial intravenous device-related bacteremias after institution of an intravenous therapy team. Journal of Intravenous Nursing, 19(2), 103-106.
- Kurdi W. J. (1996). Modern Intravenous Therapy Procedures. 이화여자대학교 간호학 연구소.
- Lammon, C. B., Foote A. W., Leli P. G., Janice Ingle & Adams M. H. (1995). Clinical Nursing Skills, W. B. Saunders Co., 638-660.
- Lenox A. C. (1990). Intravenous therapy reducing the risk of infection. Nursing, March, 60-61.
- Lundgren A., Jorfeldt L. (1993). The care and handling of peripheral intravenous cannulae on 60 surgery and internal medicine patients: an observation stuey. Journal of Advanced Nursing, 18, 963-971.
- Maki D. G., Goldmann D. A., Rhame F. S (1973). Infection control in intravenous therapy. Annals of Internal Medicine, 79, 867.
- Maki D. G., Ringer M. (1987). Evaluation of dressing regimens for prevention of infection with pheripheral intravenous catheters, gauze, a transparent dressing and iodophor transparent dressing. JAMA, 258, 2390-2403.
- Maki D. G., Ringer M. (1991). Risk factors for infusion-related phlebitis with small peripheral venous catheters. Annals of Internal Medicine, 114(10), 845-854.
- Michele L. P. (1996). Guideline for prevention of intravascular device-related infection. American J. of Infection Control, 24, 262-293.
- Moyer M. A., Edward, L. D., Farley, L. (1983). Comparative culture methods on 101 intravenous catheters. Archives Internal Medicine, 143, 66.
- Simmons B. P., Hooton T. M., & Wong E. S. (1982). Guidelines for prevention of intravascular infections. Infection Control, 3, 61-67.
- Stanley L. (1990). Clinical Skillbuilders ; IV therapy, Springhouse Co.
- Steele J. (1990). Practical I. V. Therapy, 2nd Edition, Springhouse Co.
- Tomford J. W., Hershey C. O., MacLaren C. E., Porter D. K., & Cohen D. I. (1984). Intravenous therapy team and peripheral venous catheter-associated complications. Archives Internal Medicine, 144, 1191-1194.
- Wilson J. A. (1994). Preventing infection during iv therapy. Professional Nurse, March, 388-391.

Abstract

Key concept : Intravenous therapy,
Recognition, Performance

A Study on the Nurse's Recognition and Performance in Intravenous Therapy Management

Kim, Myung Hee* · Kim, Youn Hwa**

The purposes of this study were to identify nurse's recognition and performance and to represent the factors of hindrance in the IV therapy management. The subjects were 420 nurses who worked at five general hospitals in Pusan.

* Professor, Department of Nursing, Pusan National University

** Department of Nursing, The Graduate School of Pusan National University

The data were collected using a questionnaire and the period of data collection was from January 1 to January 31, 1998.

The instrument for this study was made by author oneself on the basis of guidelines Simmons et al', CDC' Stanley' and Kurdi' guideline, Cllinical Nurse's Association' that consist of 68 items for 5 fields ; pre-injection, just before-injection, needle-injection, during injection, post-injection field. Cronbach Alpha coefficient of recognition and performance in the IV therapy management was .93 and .87.

The datas were analized by a SPSS program using frequency, percent, paired t-test, t-test and oneway ANOVA.

The results obtained were as follows :

1. The mean score of recognition in IV therapy management was significantly higher than that of performance($t=5.86$, $P<.001$).
2. The items of lower than mean score of each fields in performance were the identification of drugs, hands washing, patient teaching about medication, disinfectional methods of the injection site and the rubber stopper in bottle, the use of disposable gloves, mask and eye goggles at the chemotherapy preparation, use of tape and armboard, changing the IV tubing, labeling the dressing over the injection site, observation and recordings of patient's condition

after medication and confirmation of the needle length at the needle removal.

3. The factors of hindrance in IV therapy were "having no time", "insufficiency of goods", "unknowing of methods", "no disadvantage", and "factors of doctor's doing". The most important factor was "have no time", especially item of hands washing. The other factors of hindrance showed high frequency in the following items ; "insufficiency of goods" in the use of disposable gloves, mask and eye goggles at the chemotherapy preparation, "unknowing of methods" in the certification of drugs compatibility, "no disadvantage" in the labeling the dressing over the injection site, and "factors of doctor's doing" in the changing the subclavian catheter dressing and checking the glucose level during the TPN infusion.

In conclusion, there is necessity of educational program which can improve the nurse's knowledge of drugs, disinfection methods, comfort of patient and recordings in IV therapy management and alternative plan which are political and financial aids such as setting up the sink, giving of paper towels and necessary goods in the IV therapy for reducing the factors of hindrance for IV therapy management.