



정맥주입요법 간호실무지침 수용개작

구미옥¹⁾ · 조용애²⁾ · 조명숙³⁾ · 은 영⁴⁾ · 정재심⁵⁾ · 정인숙⁶⁾ · 이영근⁷⁾ · 김미경⁸⁾ · 김은현⁹⁾
· 김지혜¹⁰⁾ · 이선희¹¹⁾ · 김현림¹²⁾ · 윤희숙¹³⁾

¹⁾경상대학교 간호대학, 경상대학교 건강과학연구원 노인건강연구센터 교수

²⁾삼성서울병원 간호교육팀장, 성균관대학교 임상간호대학원 임상교수

³⁾삼성서울병원 간호본부장, 성균관대학교 임상간호대학원 부교수

⁴⁾경상대학교 간호대학, 경상대학교 건강과학연구원 교수, ⁵⁾울산대학교 임상전문간호학 부교수,

⁶⁾부산대학교 간호대학 교수, ⁷⁾병원간호사회 기획팀장, ⁸⁾삼성서울병원 간호교육파트장,

⁹⁾세브란스병원 간호행정파트장, ¹⁰⁾서울아산병원 UM, ¹¹⁾서울성모병원 UM,

¹²⁾서울아산병원 정맥주입전문간호사, ¹³⁾삼성서울병원 정맥주입전담간호사

Adaptation of Intravenous Infusion Nursing Practice Guideline

Gu, Mee Ock¹⁾ · Cho, Young Ae²⁾ · Cho, Myung Sook³⁾ · Eun, Young⁴⁾ · Jeong, Jae Sim⁵⁾ · Jung, Ihn Sook⁶⁾ · Lee, Young Geun⁷⁾
· Kim, Mi Kyung⁸⁾ · Kim, Eun Hyun⁹⁾ · Kim, Ji Haei¹⁰⁾ · Lee, Sun Hee¹¹⁾ · Kim, Hyun Lim¹²⁾ · Yun, Hee Sook¹³⁾

¹⁾Professor, College of Nursing, Gerontological Health Research Center, Institute of Health Sciences, Gyeongsang National University

²⁾Director, Department of Nursing Staff Development, Samsung Medical Center,

Clinical Professor, Graduate School of Clinical Nursing Science, Sungkyunkwan University

³⁾Chief Nursing Officer, Samsung Medical Center,

Associate Professor, Graduate School of Clinical Nursing Science, Sungkyunkwan University

⁴⁾Professor, College of Nursing, Institute of Health Science, Gyeongsang National University

⁵⁾Associate Professor, Department of Clinical Nursing, University of Ulsan

⁶⁾Professor, College of Nursing, Pusan National University

⁷⁾Team Manager, Korean Hospital Nurses Association

⁸⁾Unit Manager, Department of Nursing Staff Development, Samsung Medical Center

⁹⁾Unit Manager, Division of Nursing, Yonsei University Health System

¹⁰⁾Unit Manager, Department of Nursing, Asan Medical Center

¹¹⁾Unit Manager, Department of Nursing, The Catholic University of Korea, Seoul St. Mary's Hospital

¹²⁾IV Specialist, Asan Medical Center

¹³⁾IV Specialist, Samsung Medical Center

Purpose: This study was conducted to adapt the previously developed intravenous infusion guidelines with good quality for development of the evidence-based intravenous infusion nursing practice guideline in Korea.

Methods: Guideline adaptation process was conducted according to guideline adaptation manual version 2.0 developed by NECA (Kim, Kim et al., 2011) which consisted of three main phases, 9 modules including a total of 24 steps.

Results: Adapted intravenous infusion nursing practice guideline was consisted of 19 domains and 180 recommendations. The domains and number of recommendations in each domain were: general guide, 4; assessment, 1; vascular access device selection, 4; site selection, 14; site preparation, 5; site care, 29; maintaining

주요어: 정맥주입, 실무지침, 근거기반간호, 지침수용개작

Corresponding author: Cho, Young Ae

Department of Nursing Staff Development, Samsung Medical Center, 81 Ilwon-ro, Gangnam-gu, Seoul 135-710, Korea.

Tel: 82-2-3410-2909, Fax: 82-2-3410-2920, E-mail: yongae1.cho@samsung.com

* 본 연구는 2011년 병원간호사회에서 연구비를 지원받아 진행한 ‘근거기반 임상간호실무지침의 수용개작 및 간호분야 실무지침의 수용개작 방법론 표준화 -정맥주입요법 중심으로-’ 연구 중 일부임.

* 한국근거기반간호학회 학술대회(2013. 1. 31) 구연발표 및 일부 수록.

투고일: 2013년 1월 30일 / 심사회의일: 2013년 2월 5일 / 게재확정일: 2013년 2월 20일

patency, 11; blood sampling via vascular access, 4; vascular access device exchange and removal, 9; add-on device selection, 27; infusion related complications, 63; education, 7; and documentation and report, 2. There were 11.9% of A, 28.4% of B, 58.7% of C in grade of recommendations. **Conclusion:** Adapted intravenous infusion nursing practice guideline is expected to contribute providing an evidence based practice guides for intravenous infusion. The guideline is recommended to be disseminated to nurses nationwide to improve the efficiency of intravenous infusion practice.

Key words: Intravenous infusions, Practice guideline, Evidence-based nursing, Adaptation

I. 서 론

1. 연구의 필요성

근거기반간호는 간호사가 실무에서 의사결정을 할 때 과학적인 최상의 근거를 간호사의 임상적 전문성, 대상자의 선호도와 가치, 활용가능한 자원과 통합하여 최상의 실무(Best practice)를 수행하는 것으로, 대상자의 간호결과를 개선시키고, 비용효과적인 간호를 제공하게 하므로 (Melnyk & Fineout-Overholt, 2011) 간호실무에서 근거기반간호 수행을 증진시키는 것은 매우 중요한 일이다.

근거기반 임상실무지침(Evidence based clinical practice guideline)은 특정 임상환경에서 의료인의 의사결정을 돕기 위해 적절한 근거를 검색, 평가하는 체계적인 접근법을 사용하여 개발된 지침이다(Field & Lohr, 1990). 근거기반 임상간호실무지침은 임상간호 현장에서 간호사의 의사결정을 돕기 위해 적절한 근거를 검색, 평가하는 체계적인 접근법을 사용하여 개발된 지침을 말한다.

근거기반 임상실무지침의 적용은 과학적 근거를 실무에 체계적으로 도입하는 기회를 제공하므로써(Field & Lohr, 1990) 근거와 실무사이의 격차를 줄이는 것을 돕고(Grimshaw et al., 2006; Woolf, Grol, Hutchinson, Eccles, & Grimshaw, 1999), 체계적 고찰 결과 대상자의 간호결과(outcome)를 증진시키는 것으로 나타났다(Thomas et al., 2009). 이처럼 근거기반 임상간호실무지침은 간호의 질을 높이고, 근거기반간호 수행의 효율적인 도구이므로 국내에서 근거기반 임상간호실무지침의 개발 및 확산이 매우 필요하다.

현재 국내에서 사용되고 있는 임상간호실무지침의 현황을 보면 Gu 등(2011)의 연구에서 병원간호사회와 5개 병원/기관의 간호실무지침에서 공통된 4개 주제(경관영양, 유치도뇨, 낙상, 욕창)를 선정하여 국외 근거기반실무지침과 비교한 결과 국내 임상간호실무지침은 대부분 근거가 명확히 제시되지 않았으며 체계적 고찰에 의거하기

보다는 교과서나 병원 자체 또는 타병원의 실무지침을 서로 참고하고 종합하여 제시한 경우가 많아 최신의 근거에 따르고 있지 못한 것으로 판단되어 국내에서 근거기반 임상간호실무지침의 개발 노력이 시급한 것으로 나타났다.

근거기반 임상간호실무지침을 개발하려면 전문가들의 많은 노력과 시간이 투입되어야 하므로 국내에서 근거기반 임상간호실무지침을 개발할 때에는 국외에서 실무지침 개발이 이미 이루어진 경우에는 우선적으로 이들 지침을 국내에서 수용개작하는 것을 고려해볼 필요가 있다. 국내 의학분야의 경우 국외에서 개발된 진료지침의 수용개작이 활발히 이루어지고 있는데 이 방법으로 개발된 진료지침에는 치매임상진료지침(Ku et al., 2011), 일차의료기관에서 우울증 선별에 관한 진료지침(Clinical Research Center for Depression, 2012), 중독치료지침서(Korean Academy of Addiction Psychiatry, 2011) 등이 있다.

이에 본 연구에서는 국내 임상간호분야에서 개발 우선순위가 높은 정맥주입요법을 실무지침 주제로 선정하고, 국외에서 최신의 근거가 확보된 양질의 정맥주입요법 실무지침들을 선정하여 수용개작하고자 한다.

2. 연구목적

본 연구의 구체적 목적은 한국보건 의료연구원 임상진료지침지원국에서 발간한 임상진료지침 수용개작 매뉴얼 version 2.0 (Kim, Kim, et al., 2011)에서 제시한 방법론에 따라 양질의 국외 근거기반 정맥주입요법 실무지침을 선정한 후 선정된 실무지침을 수용개작하여 정맥주입요법 간호실무지침을 개발하는 것이다.

3. 용어의 정의

1) 실무지침의 수용개작

실무지침의 수용개작(adaptation)은 특정 문화적, 제도

적 상황에 맞게 개발된 실무지침을 다른 의료상황에서 그대로 사용하거나 변경하여 사용하는 체계적인 접근법이다(Kim, Kim, et al., 2011). 이 방법은 새로운 실무지침 개발 방법을 대체하거나, 기존의 실무지침을 지역상황에 맞게 수정하는데 활용될 수 있다.

II. 문헌고찰

정맥주사는 환자치료를 위하여 항생제, 수액, 비경구 영양, 혈액제제의 투입에 광범위하게 이용되고 있으며 입원한 환자에게 가장 빈번하게 행해지는 침습적 처치이다(Choi et al., 1998; Kim & Kim, 1998). 또한 임상간호업무 중에서 많은 비중과 시간을 차지하는 업무로 대학병원 간호사의 간호업무활동 분석 결과 낮반 간호사의 직접간호 시간은 129.97분이며 이중 투약에 소요되는 시간이 43.88분(9.12%)으로 가장 많은 비율을 나타내었고, 투약 중 정맥주입시작/관리 16.95분, 정맥주입 연결 및 중지 6.08분, 피내·피하·근육·정맥주사·IV side 12.30분으로 투약 중 가장 많은 시간을 소요하고 있는 주요 간호업무이다(Park et al., 2001).

Gu 등(2011)은 국내에서 근거기반 임상간호실무지침의 개발 필요성이 있는 실무지침의 주제를 선정하고 주제의 개발 우선순위를 파악하는 연구에서 전국 상급종합 또는 종합병원에 근무하는 입원병동 간호사 347명과 간호교육담당자 60명, 총 407명에게 간호행위(간호사정-진단-중재)의 근거에 대한 확신이 없거나 간호시간·병동간·병원간 일관성이 결여되어 있다고 생각되거나, 최신 지식에 근거하지 않은 것으로 판단되어 개선이 필요하다고 생각되는 임상질문을 개방형 질문으로 조사하였다. 그 결과 1,882개의 임상질문이 분류되었는데 이중 정맥주입요법은 219개(11.6%)로 가장 많은 임상질문이 제시되었다. 또한 이 연구에서 규명된 39개 임상실무지침 주제에 대한 실무지침 개발 우선순위를 파악하기 위해 전국 상급종합 또는 종합병원 급의 40개 병원의 수간호사에게 2차에 걸친 델파이 조사(1차 95명, 2차 65명)를 실시한 결과 정맥주입요법은 우선순위 2순위를 차지하여 개발 필요성이 매우 높은 주제로 규명되었다. 아직까지 우리나라 간호분야에서 정맥주입요법에 대한 간호실무지침이 개발 및 적용되지 않았으며, 따라서 우리나라의 실정에 맞는 근거기반 정맥주입요법 간호실무지침의 개발이 시급히 요청된다.

질 높은 실무지침을 개발하는 데에는 상당한 시간과 자

원이 필요하다. 이러한 노력의 중복을 줄이고, 지침개발의 효율성을 높이기 위해 실무지침 수용개작(adaptation) 과정이 개발되었다. 수용개작은 특정 문화적, 제도적 상황에 맞게 개발된 실무지침을 다른 의료상황에서 그대로 사용하거나 변경하여 사용하는 체계적인 접근법이다(Kim, Kim et al., 2011). ADAPTE Collaboration은 연구자, 지침의 개발자와 실무적용자, 지침의 수용개작에 관심이 있는 사용자들이 모인 국제적 그룹으로, 타당하고 질 높게 수용개작된 지침 생성을 촉진시키는 것을 목표로 하고 있다. ADAPTE Collaboration은 2007년에 수용개작 매뉴얼과 지도서(resource toolkit)를 개발하여 제시하였다(Fervers et al., 2011). 국내에서는 ADAPTE Collaboration에서 개발한 매뉴얼을 근간으로 한국보건의료연구원 임상진료지침 지원국에서 한국적 상황에 맞게 수정하여 임상진료지침 수용개작 매뉴얼(version 2.0)을 개발하였다. 매뉴얼에서 수용개작 과정은 3부, 9모듈, 24단계로 이루어져 있다(Kim, Kim et al., 2011).

III. 연구방법

1. 연구설계

본 연구는 정맥주입요법에 대한 근거기반 간호실무지침을 개발하기 위해 이 주제에 대해 국외에서 최신의 근거가 확보된 양질의 근거기반 실무지침을 선정한 후 이들 지침을 수용개작한 방법론적 연구이다.

2. 연구대상 실무지침

본 연구에서 수용개작 대상이 되는 지침은 19세 이상 성인 환자를 대상으로 정맥주입요법(말초정맥주입요법, 중심정맥주입요법)을 다루고 있는 지침이다. 단, 수혈, 동맥관, 케모포트, 혈액투석 fistula, 경막의 카테터와 같이 정맥주입관련 특수 절차 및 기구사용을 다루는 지침은 제외된다. 구체적인 수용개작 대상 실무지침 검색과정은 연구진행절차에 제시하였다.

3. 연구도구

1) 실무지침 질 평가도구

실무지침의 질 평가도구로 Appraisal of Guidelines for

Research and Evaluation (AGREE) II 도구를 사용하였다 (The AGREE Next Steps Consortium, 2009). 이 도구는 6개 영역 23개 문항과 전반적 평가 2개 문항으로 구성되었다. 문항별로 1~7점으로 평가하도록 되어있으며 점수의 의미는 '전혀 동의 안함' 1점에서 '매우 동의함' 7점이다.

각 실무지침은 최소한 2명 이상의 평가자에 의해 평가될 것을 권장한다. 영역별 표준화 점수 산출 방식은 다음과 같다.

$$\text{표준화 점수(\%)} = \frac{\text{영역별 취득총점} - \text{영역별 가능한 최저점수}}{\text{영역별 가능한 최고점수} - \text{영역별 가능한 최저점수}} \times 100(\%)$$

AGREE II 평가결과에 따라 지침을 선택 또는 배제하는 기준으로는 개발의 엄격성 영역점수를 활용할 수 있는데, 표준화 점수가 50% 이상이거나, 질 점수가 중앙값보다 큰 점수를 받은 실무지침을 수용할 수 있다. 하지만 점수가 낮아도 다른 지침에서 검토되지 않은 핵심질문의 존재, 지역 유사성 등이 있으면 지침을 포함할 수 있다.

2) 실무지침 권고안 평가도구

실무지침 초안의 권고안 내용에 대해 전문가가 지적하는 권고안의 적절성과 적용가능성을 평가하기 위해 Research and Development (RAND) Corporation이 전문가 consensus를 확인하기 위해 개발한 RAM (RAND/ UCLA Appropriateness Method) 의사결정방법에 따라 1~9점 척도의 도구를 사용하였다(Choi, 2010; Fitch et al., 2001).

권고안의 적절성은 대상자의 경험 및 지식을 바탕으로 해당권고의 적절성을 평가하도록 한 것이며, 점수의 의미는 1점 매우 부적절하다, 5점 중립이다, 9점 매우 적절하다이다. 권고안의 적용가능성은 대상자가 근무하는 임상현장에서 해당권고의 실행가능성을 평가하도록 한 것으로, 점수의 의미는 1점 적용가능성이 매우 낮다, 5점 중립이다, 9점 적용가능성이 매우 높다이다. 권고안의 적절성과 적용가능성을 낮게 평가한 경우 그 이유와 수정의견을 기록하도록 하였다.

전문가의 평가결과에 따른 적정성 분류는 RAM 의사결정방법에 따라 시행하여 부적정한(inappropriate), 불확실한(uncertain), 적정한(appropriate)으로 분류된다. 분류기준을 보면 부적정은 불일치없이 패널의 중앙값이 1~3사이, 불확실은 불일치이거나 패널의 중앙값이 4~6사이, 적정은 불일치없이 패널의 중앙값이 7~9사이이다. 이 분

류기준에서 불일치의 판단기준을 보면 적정성을 평가하는 패널 규모가 11~13명인 경우 양 극단의 빈도(1~3 and 7~9)가 ≥4인 경우인데(Choi, 2010; Fitch et al., 2001), 본 조사에서 전문가의 수는 24명이지만 권고안 수가 많아서 개별 전문가에게는 전체 권고안 수의 절반만 응답하게 하므로서 권고안별로는 12명이 평가를 한 결과이므로 이 기준에 따라 불일치 여부를 판단하였다.

4. 연구진행절차

정맥주입요법 간호실무지침의 수용개작은 한국보건료연구원 임상진료지침지원국에서 발간한 임상진료지침 수용개작 매뉴얼 version 2.0(Kim, Kim et al., 2011)에서 제시한 방법론을 충실히 따라 시행되었으며 필요시 일부 과정을 부분 수정하여 시행되었다. 수용개작 과정은 24단계 절차를 거쳐 진행되었으며 구체적인 업무와 일정은 표 1과 같다.

1) 1 단계: 개발그룹-운영위원회 구성

운영위원회의 구성은 간호대학 교수 4명과 임상실무전문가 3명, 총 7명으로 이루어졌다. 운영위원회는 간호실무지침의 수용개작 과정 전체를 총괄하며, 수용개작 할 간호실무지침의 선정, 수용개작의 범위와 방법론, 실무위원회 구성, 수용개작계획의 수립 등을 담당하였다.

2) 2 단계: 간호실무지침의 주제 선정

운영위원회에서는 먼저 개발하고자 하는 간호실무지침의 주제를 선정하기 위하여 2011년에 수행된 국내 임상간호실무지침 주제선정 연구(Gu et al., 2011)에서 선정된 주제 중 우선순위가 높으면서 전문간호영역이 아니면서 일반 간호실무에서 공통적으로 적용될 수 있는 간호실무지침 주제 15개를 선정하였다.

3) 3 단계: 기존 실무지침 검토

선정된 15개 주제에 대하여 현재 개발된 근거기반 실무지침이 있는지를 검토하였다. 검색사이트로는 임상실무지침을 개발하는 국가별 대표적 조직인 Guideline International Network (GIN), National Guidelines Clearinghouse (NGC), Gerontological Nursing Interventions Research Center, National Health Service National Institute for Clinical Excellence (NICE), Royal College of Nursing

표 1. 정맥주입요법 간호실무지침 수용개작 과정

	모듈	단계별 업무	일 정	
1부: 기획	1. 준비	1단계. 개발그룹: 운영위원회 구성	2011. 8. 8	
		2단계. 간호실무지침의 주제 선정	2011. 8. 8	
		3단계. 기존 실무지침의 검토	2011. 9.16	
		4단계. 개발방법의 결정	2011. 9.16	
		5단계. 개발그룹: 실무위원회 구성	2011.10. 8	
		6단계: 기획업무 수행	2011.11. 4	
2부: 수용개작	2. 범위결정과 문서화	7단계. 범위와 핵심질문 결정	2011.11. 4	
		8단계. 수용개작계획의 문서화	2011.11. 4	
	3. 지침검색과 선별	9단계. 실무지침 검색	2011.11. 4	
		10단계. 검색된 실무지침에 대한 선별작업	2011.11. 4	
		4. 지침의 평가	11단계. 실무지침의 질 평가	2011.12.16
			12단계. 실무지침의 최신성 평가	2012. 1.13
13단계. 실무지침의 내용 평가			2012. 1.13	
14단계. 실무지침의 근거 평가	2012. 1.13			
5. 결정과 선택	15단계. 권고의 수용성과 적용성 평가	2012. 1.13		
	16단계. 평가의 검토	2012. 1.13		
	17단계. 권고의 선택과 수정	2012. 2.16		
6. 지침의 초안작성	18단계. 수용개작 실무지침 초안 작성 근거수준과 권고등급 평가	2012. 2.16		
		2012. 3.23 2012. 4.27		
3부: 확정	7. 외부검토 및 승인	19단계. 1차 외부검토	자료수집 2012. 5.14-5.26 자료수집결과검토 2012. 6. 1	
		20단계. 최종 권고안 확정 권고안의 배경 작성 및 검토	2012. 7. 3	
			2012. 7.16	
			2012. 7.28	
		21단계. 2차 외부검토 관련단체의 승인요청	2012. 8	
			2012. 9	
	22단계. 관련문서와 참고문헌 정리	2012. 8		
	8. 갱신계획	23단계. 실무지침 개정계획	2012. 8	
			9. 최종실무 지침	24단계. 최종 실무지침 작성

(RCN), Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN), Canadian Medical Association (CMA) Infobase, Registered Nurses Association of Ontario (RNAO), Joanna Briggs Institute (JBI), National Health and Medical Research Council (NHMRC), New Zealand Guidelines Group (NZGC)의 11개 웹사이트를 이용하였다.

4) 4 단계: 개발방법의 결정

운영위원회 회의에서 15개 주제에 대해 검색된 실무지침의 현황과 수용개작 가능성을 점검하고 토의를 거쳐 ‘정

맥주입요법’에 대한 실무지침을 수용개작하기로 최종 결정하였다. 정맥주입요법을 선정한 이유는 국내 임상간호 실무지침 주제 선정 연구(Gu et al., 2011)에서 실무지침 개발의 우선순위가 2순위로 매우 높은 주제였으며, 국외에 개발된 실무지침이 여러 편 있고 실무지침의 개발 및 update 시점이 2010년 전후의 최근이고, 정맥주입요법 실무지침의 내용상 국내에 수용하는데 문제가 적을 것으로 예상되어서 수용개작 가능성이 높다고 판단되었기 때문이었다.

5) 5 단계: 개발그룹-실무위원회 구성

실무위원회는 수용개작을 실제 담당하게 되는데, 실무위원은 운영위원을 포함하여 총 13명으로 구성되었다. 이들은 방법론 전문가 4명과 임상실무전문가 9명이다. 방법론 전문가는 근거기반간호연구회에서 임원으로 활동하고 있으며 근거기반 실무지침의 개발 및 수용개작 방법론에 대한 지식을 갖고 있는 간호대학 교수들이다. 임상실무전문가는 병원간호사회 학술위원장, 기획팀장, 병원간호사회를 통해 서울소재 4개 상급종합병원 간호부서에서 추천 받은 5명의 임상실무전문가와 정맥주입전문(또는 전담) 간호사 2명으로 구성되었다.

수용개작을 위한 준비과정으로 실무위원에게 수용개작 방법론에 대한 교육과 워크숍을 4시간동안 실시하였다. 강사는 의학분야의 수용개작 방법론 전문가로 활동하고 있는 의학과 교수였으며, 주제는 수용개작 방법론, 수용개작 경험, AGREE 평가도구(진료지침 질평가도구), AGREE 도구를 사용한 실무지침 평가 연습이었다.

정맥주입요법 간호실무지침 수용개작 과정에서 수용개작 방법론에 대한 자문이 필요한 경우 의학분야의 수용개작 방법론 전문가로 활동하고 있는 의학과 교수에게 자문을 구하여 진행하였다.

6) 6 단계: 기획업무 수행

실무지침의 수용개작을 위한 기획업무로 운영위원회에서는 이해관계 선언, 합의과정, 승인기구 선정, 저자됨 결정, 보급 및 실행전략을 결정하였다.

7) 7 단계: 범위와 핵심질문 결정

실무지침의 범위는 임상진료지침 수용개작 매뉴얼 version 2.0 (Kim, Kim, et al., 2011)에서 권고하고 있는 Patient population, Intervention, Professions/patients, Outcomes, Healthcare setting (PIPOH) 양식에 따라 결정하였다. 구체적으로는 환자군은 의료기관에서 치료를 받고 있는 19세 이상 성인 환자, 중재는 정맥주입요법(말초정맥주입요법, 중심정맥주입요법)이며, 단 수혈, 동맥관, 케모포트, 혈액투석 fistula, 경막외 카테터와 같이 정맥주입관련 특수 절차 및 기구를 사용하는 경우 제외, 전문가는 의료기관에 근무하는 간호사, 결과는 정맥주입관련 합병증발생의 최소화화 정맥주입간호실무의 표준화와 효율성 향상, 보건의료현장은 모든 의료기관으로 정하였다.

실무지침의 목적은 의료기관에서 근무하는 간호사가 정맥주입요법을 시행함에 있어 근거에 기반한 의사결정과 표준화된 실무를 수행하게 함으로써 환자에게 정맥주입요법관련 합병증 발생을 최소화하며, 정맥주입 간호실무의 표준화와 효율성을 향상시키기 위함이다.

실무지침의 범위는 핵심질문으로 구체화하게 된다. 정맥주입요법의 준비, 수행, 적절한 관리와 유지, 합병증관리, 교육, 기록과 보고에 이르는 전 과정에 대해 19개 영역, 50개 핵심질문을 결정하였다.

8) 8 단계: 수용개작 계획의 문서화

개발그룹은 수용개작 과정을 확정하고, 수용개작 진행과정 일정표를 작성하였다.

9) 9 단계: 실무지침 검색

정맥주입요법에 대한 실무지침 검색을 위하여 7단계에서 결정한 범위/핵심질문에 기초하여 검색전략을 개발하였다. 사용 언어는 영문과 국문 검색어로 하였으며, 검색어를 보면 '정맥주입요법 관련' 검색어의 예는 catheterization, central venous; catheterization, peripheral venous; central venous catheterization; infusion therapy; intravenous therapy; vascular access devices; 정맥관; 정맥카테터; 중심정맥관; 중심정맥카테터; 말초정맥관; 말초정맥카테터; 정맥요법; 정맥주입요법; 혈관접근 등이었다. '실무지침 관련' 검색어의 예는 guidelines; clinical practice guideline(s); guideline; evidence-based guidelines; standards; protocol; 지침; 실무지침; 임상실무지침; 근거기반실무지침; 근거중심실무지침; 프로토콜 등이었다.

검색기간은 수용개작의 대상이 되는 최신 지침을 선정하기 위해 2000년 1월부터 2011년 8월까지로 설정하였다. 검색사이트는 3 단계에서 실무지침 검색시 사용했던 국가별 대표적 임상실무지침 개발 조직의 11개 웹사이트를 이용하였고, 보다 포괄적인 검색을 위해 일반 검색사이트인 PubMed, Google를 추가로 포함시켰으며, 또한 정맥주입요법에 대한 간호실무지침을 개발하여 제공하고 있는 미국의 Infusion Nurses Society (INS)의 웹사이트를 검색하였다.

10) 10 단계: 검색된 실무지침에 대한 선별작업

검색된 실무지침은 총 342개였다. 이후 실무지침의 선별을 위해 1차 제외기준을 적용한 결과 26개 실무지침이 1

차 선별되었다. 1차 제외기준은 본문이 영어 이외의 언어, 연령이 19세 미만, 특정질환과 약물치료에 해당, 중복문헌, 지침수집이 가능하지 않은 경우였다. 이후 국가 또는 전문가 단체에서 개발하지 않은 17개 지침을 제외하여 총 9개 지침이 2차 선별되었으며, 이들 9개 지침의 개발기관, 실무지침 명, 지침 출판일은 표 2와 같다.

실무지침의 선정에 큰 영향을 미치는 것은 실무지침의 범위와 실무지침이 핵심질문을 얼마나 포함하고 있는지에 대한 것인데 이를 파악하기 위해 내용요약표를 작성하여 9개 지침을 분석하였다. 본 연구에서 개발하고자 하는 실무지침에는 19개 핵심질문이 있고, 일부 핵심질문은 하부 핵심질문이 있어 이들을 합하면 총 50개 질문이 있는데 각 지침에서 포함하고 있는 핵심질문의 수를 보면 NICE 지침 12개, IDSA 지침 3개, JBI 말초정맥관 관리 지침 8개, JBI 중심정맥관 드레싱과 관류 지침 3개, RNAO 사정 지침 4개, RNAO 관리 지침 12개, CDC 지침 16개, INS 지침 48개, RCN 지침 38개였다.

11) 11 단계: 실무지침의 질평가

수용개작 대상이 되는 최종 실무지침 선정을 위하여 실무지침의 수를 줄이고, 높은 질의 지침을 선정하고자 실무지침에 대한 질 평가를 실시하였다. 실무지침의 질 평가도구로 AGREE II 도구(The AGREE Next Steps Consortium, 2009)를 사용하였다. 실무지침의 검색과정에서 최종 선별된 9개 실무지침의 질을 4명의 연구자가 평가하였으며, 평가 결과는 표 3과 같다.

본 연구에서 이들 실무지침을 수용개작 대상 지침으로 선택할 것인지에 대한 근거와 최종 결정은 다음과 같다. NICE와 IDSA 지침은 영역 3의 점수는 50% 이상이나 핵심질문을 일부밖에 다루고 있지 않아서 제외하였다. JBI 중심정맥관 드레싱과 관류지침은 영역 3점수가 19.8%로 매우 낮고 핵심질문을 일부밖에 다루고 있지 않아 제외하였고, JBI 말초정맥관 관리 지침은 영역 3점수는 50% 이상이나 핵심질문을 일부밖에 다루지 않아 제외하였다.

RNAO가 출판한 정맥주입관련 2개 지침은 영역 3점수가 높지만, 핵심질문을 일부만 포함하고 있다. 하지만 2개 지침의 내용을 합치면 핵심질문을 상당히 포함하고 있어 2개 지침을 함께 선택하고 본 연구에서 수용개작시 1개의 지침으로 간주하였다. CDC 지침은 영역 3의 점수가 45.4%로 50% 미만이지만, 개발기관이 전 세계적으로 감염관리 분야의 지침을 제공하는 대표적인 기관이고, 정맥주입요법의 감염관련 합병증 예방을 위한 다양한 핵심질문을 다루고 있어서 채택하였다. INS와 RCN은 간호분야에서 정맥주입요법 실무지침을 개발해서 제공하는 대표적인 기관인데 이들 지침에서 영역 3 점수가 50%미만으로 나왔지만 이와 같은 점수는 이들 지침이 실무지침의 개발과정을 자세히 보고하지 않은 것이 일부 영향을 주었다고 판단되며, 4명 평가자가 모두 권고 또는 수정권고를 하였으며, 또한 본 실무지침에서 다루고자 하는 핵심질문을 거의 대부분 다루고 있어 수용개작 대상 지침으로 채택하였다.

표 2. 선별된 실무지침

지침번호	개발기관(출판자)	실무지침명	출판일
1	NICE	Infection prevention and control of healthcare-associated infections in primary and community care (partially updated)	2011. 7월
2	Infectious Diseases Society of America (IDSA)	Guidelines for the management of intravascular catheter-related infections	2009. 6월
3	JBI	The management of peripheral intravascular devices	2008. 6월
4	JBI	Central Venous Catheter: Dressing and Flushing	2011. 6월
6	RNAO	Assessment and device selection for vascular access	개정 2008
5	RNAO	Care and maintenance to reduce vascular access complications	개정 2008
7	CDC	Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections	2011. 5월
8	Infusion Nurses Society (INS)	Infusion Nursing Standards of Practice	개정 2011. 1/2월
9	RCN	Standards for Infusion Therapy	2010. 1월

표 3. AGREE 도구를 이용한 실무지침의 질평가 표준점수

(단위: %)

평가영역	지침명	문항수	1	2	3	4	5	6	7	8	9
			NICE 표준 점수(%)	IDSA 표준 점수(%)	JB (말초) 표준 점수(%)	JB (중심) 표준 점수(%)	RNAO (사정) 표준 점수(%)	RNAO (관리) 표준 점수(%)	CDC 표준 점수(%)	INS 표준 점수(%)	RCN 표준 점수(%)
영역1 범위와 목적		3	97.8	77.8	51.1	33.3	97.2	84.7	62.2	70.8	84.7
영역2 이해당사자의 참여		3	93.3	58.9	27.8	0.0	87.5	83.3	68.9	69.4	83.3
영역3 개발의 엄격성		8	90.8	70.8	60.8	19.8	71.9	72.9	45.4	42.2	46.4
영역4 명확성과 표현		3	95.6	91.1	66.7	83.3	79.2	72.2	88.9	80.6	87.5
영역5 적용성		4	46.7	37.5	22.5	0.0	79.2	87.5	21.7	42.7	51.0
영역6 편집독립성		2	86.7	85.0	90.0	0.0	91.7	70.8	70.0	16.7	18.8
전반적 평가			권고4	수정 권고1 비권고3	수정 권고1 비권고3	비권고4	권고1 수정 권고3	수정 권고4	권고2 수정 권고2	권고1 수정 권고3	권고2 수정 권고2

이상과 같이 실무지침의 질평가 결과 본 연구에서 수용 개작을 위한 지침으로 4개 지침(RNAO 지침 2개를 1개로 간주함)을 선정하였는데 이들 지침은 1) RNAO의 Assessment and device selection for vascular access와 Care and maintenance to reduce vascular access complications, 2) CDC의 Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections, 3) INS의 Infusion Nursing Standards of Practice, 4) RCN의 Standards for infusion nursing이다.

12) 12 단계: 실무지침의 최신성 평가

실무지침의 최신성 평가는 지침의 출판일이나 최종검 색일을 검토하여 이루어졌는데 4개 중 3개 실무지침은 2010~2011년에 출판되었으며 RNAO 지침만 2004년에 출판된 것을 2008년에 수정보완하여 출판되어서 최신성이 확보되었다고 간주할 수 있었다.

13) 13 단계: 실무지침의 내용 평가

실무지침의 내용을 평가하기 위하여 핵심질문에 따라 4개 지침의 권고내용 비교표를 작성하였다. 이를 통하여

다른 지침에서 나온 유사한 권고내용을 쉽게 비교하고, 강력한 근거를 가진 권고 내용을 쉽게 확인하였으며, 권고의 용어를 비교할 수 있고, 권고의 임상적 타당성을 검토할 수 있었다.

14) 14 단계: 실무지침의 근거 평가

실무지침의 근거평가는 실무지침에서 근거의 검색전략 과 선택과정을 평가하였다. 평가결과 RNAO 지침을 제외 하고는 지침에 근거검색에 대한 기술이 상세히 되어있지 않아서 근거검색의 포괄성과 문헌선택의 비뚤림이 없는 지에서 평가결과가 높지 않았다.

15) 15 단계: 권고의 수용성과 적용성 평가

실무지침의 권고안이 국내 의료기관과 의료기관에서 근무하는 간호사에게 수용될 만 한 지와 적용가능한 지를 평가하였다. 4개 지침은 모두 국내에서 수용되고 적용되 는데 문제가 없는 것으로 평가되었다.

16) 16 단계: 평가의 검토

11~15단계에 시행된 실무지침의 질, 근거, 내용, 수용성

및 적용성 평가 결과를 실무위원회에서 전반적으로 검토하고 논의하였다. 논의결과 4개 지침 INS, CDC, RCN, RNAO 지침을 최종 수용개작 대상 지침으로 확정하였다.

17) 17 단계: 권고의 선택과 수정

수용개작 대상 지침에서 권고안을 선택하고 수정하는 과정에서 의사결정방법은 실무위원의 토의를 거쳐 의견을 수렴하여 전원 합의를 도출하는 방법을 채택하였다. 권고의 선택과 수정은 핵심질문에 대한 4개 지침의 권고내용을 비교하여 권고내용이 일관된 권고안을 선택하였고, 일관되지 않은 경우 타당성이 더 높은 권고안을 선택하는 방식으로 이루어졌다

18) 18 단계: 수용개작 실무지침 초안 작성

수용개작 실무지침의 초안 작성을 위해 핵심질문을 실무위원회에 나누어 분배하고, 실무위원은 담당한 핵심질문에 대한 실무지침 초안(권고안)을 작성하였다. 실무지침 초안은 핵심질문, 권고안 초안, 근거수준, 권고등급, 권고 내용비교표를 통해 분석된 4개 지침의 권고안 일치여부를 표의 형태로 작성하였다. 이후 4개 실무지침의 권고안이 일치되는 점과 논의가 필요한 점을 파악하고, 논의가 필요한 권고안에 대해서는 전체 회의에서 논의하고 전원 합의를 하여 권고안을 채택하는 방식으로 진행하여 투명성과 명확성을 확보하고자 하였다.

한편 본 수용개작 대상 지침 중 가장 최근의 지침이 2011년에 발간되어 2010년까지의 문헌에 기반을 두고 있어서 권고안의 최신성을 유지하고, 4개 지침의 권고안간에 불일치가 있는 경우 가장 타당한 권고안을 결정하기 위해 2011년에 출판된 무작위 대조연구(RCT), 체계적 고찰 논문을 PubMed, CINAHL을 통해 검색하여 권고안에 반영하였다. 또한 수용개작 대상 실무지침이 모두 국외에서 발간된 실무지침이므로 권고안에 국내 연구결과를 반영하기 위해 정맥주입과 관련된 국내 연구결과를 검색하였다. 검색 데이터베이스는 KMBase는 1961년부터, KoreaMed는 1979년부터, 간호학분야 학술지 중 Journal of Korean Academy of Nursing, 성인간호학회지, 임상간호연구지는 학회지 발간일 부터 2011년 12월까지 검색하였고 이들 검색을 통해 본 핵심질문과 관련된 내용을 선정하여 권고안 작성과 권고안의 배경 작성에 반영하였다. 권고안의 초안을 수정하는 과정은 3차례 회의에 걸쳐 이루어졌다.

수용개작 실무지침 초안을 작성 후 권고안의 근거수준과 권고등급을 평가하였다. 임상진료지침 수용개작 매뉴얼 version 2.0에는 권고안에 대한 근거수준과 권고등급을 평가하는 지침이 제시되어 있지 않아 Kim (2012)의 임상진료지침 수용개작에서 제시한 수용개작에서의 등급 방법론(grading methodology)에 따라 각 권고안의 근거수준과 권고등급을 평가하였다.

구체적으로는 본 연구에서 수용개작을 위해 채택한 지침인 INS, CDC, RCN, RNAO 지침은 각각 다른 등급체계를 사용하고 있어 하나의 등급체계로 통일할 필요가 있어서, 하나의 등급체계를 선정한 후 4개 지침의 등급체계를 선정된 등급체계로 전환하는 과정을 밟았다. 본 연구에서는 Infectious Diseases Society of America (IDSA)가 Clinical Practice Guidelines for the Diagnosis and Management of Intravascular Catheter-Related Infection: 2009 Update by the Infectious Diseases Society of America (Mermel et al., 2009)에서 사용한 등급체계가 의학 분야의 실무지침에 사용되고 있는 주요 등급체계이며, 또한 본 연구에서 선택한 4개 지침의 등급 전환과정이 비교적 용이하여 IDSA 등급체계를 적용하기로 결정하고, 이 등급체계를 일부 수정하여 사용하였다.

본 수용개작에서 IDSA 등급체계 중 수정한 사항은 IDSA의 근거수준(Quality of Evidence) 등급체계 III의 근거자료에 clinical/professional book을 추가한 것이다. 추가한 이유는 본 연구에서 가장 많은 권고안을 선정한 INS 실무지침에서 clinical/professional book을 근거수준 V에 포함시키고 있어 근거수준 간에 일치도를 높이기 위해서였다. 최종적으로 본 수용개작에서 적용한 근거수준과 권고등급에 대한 등급체계는 표 4와 같다.

등급 전환과정을 개괄적으로 설명하면 수용개작을 위해 채택된 지침으로부터 권고안을 선택 후 이들 지침의 등급을 IDSA 등급으로 전환하기 위해 먼저 각 지침의 기존 등급체계가 IDSA 등급체계와 matching되는지를 검토하여 확실하게 matching되는 것은 그대로 등급을 전환시켰다. 하지만 등급체계간에 matching이 불분명하거나 등급체계가 제시되지 않은 권고안은 해당 권고안을 지지하는 참고문헌을 검색한 후 참고문헌의 연구설계와 질을 평가하여 최종 등급을 결정하는 방식으로 등급을 전환하였다.

등급 전환시 기본 절차는 먼저 각 지침의 근거수준을 IDSA 등급체계에 맞는 근거수준으로 전환한 후 근거수준과 근거의 일관성을 고려하여 IDSA 등급체계내에서 권고

등급을 결정하는 순서를 밝혔다.

19) 19 단계: 1차 외부검토

• 일반간호사 평가

일반간호사 평가는 실무지침 초안의 권고안에 기술된 용어 및 내용에 대한 일반간호사의 이해정도를 평가하기 위해 시행되었다. 대상병원은 본 개발그룹이 소속된 서울지역 4개 상급종합병원에서 일반간호사 각 2명씩 총 8명을 대상으로 하였다. 대상자는 평균연령이 30.4±2.1세이며, 모두 여자였고, 학력은 4년제 간호대학 졸업 5명(62.5%), 석사 과정 중이거나 졸업 3명(37.5%)이었다. 총 근무기간은 96.1±25.6개월이었고, 근무병동은 내과계병동 2명(25.0%), 외과계병동 1명(12.5%), 모아병동 1명(12.5%), 중환자실 4명(50.0%)으로 구성되었다.

설문지는 실무지침 초안의 195개 권고안 각각에 대해 권고안의 내용 또는 용어에 대한 이해정도를 3개 범주인 '이해가 어렵다', '보통이다', '이해가 쉽다' 중 선택하도록 하였으며, '이해가 어렵다'고 평가한 경우는 그 이유와 수정의견을 기록하도록 하였다. 이해가 어렵다고 답한 간호사의 비율이 40% 이상인 경우를 수정이 필요한 권고안으로 선정하였는데, 총 7개 권고안이 선정되어 응답자들이 제시한 수정의견을 기반으로 용어 및 내용을 이해하기 쉽도록 수정하였다.

• 전문가 평가

전문가 평가는 실무지침 초안의 권고안에 대해 적절성과 적용가능성을 전문가가 평가한 것이다. 전문가 대상자

는 정맥주입요법 실무와 관련성이 높은 의학과 간호 분야의 전문가로서 본 개발그룹이 소속된 서울지역 4개 상급 종합 병원에 근무하는 감염내과 교수 3명, 혈액종양내과 교수 1명, 정맥주입전문간호사 3명, 정맥주입전담간호사 5명, 종양내과 간호사(종양내과 경력 5년 이상) 4명, 중환자실 간호사(중환자실 경력 5년 이상) 4명, 감염간호사 4명으로 총 24명이었다. 대상자의 평균연령은 37.7±6.0세이며, 여자가 21명(87.5%)이었다.

적절성 분류 결과 195개 권고안 중에서 적절성에서 불확실한 것으로 판단된 권고안은 3개였으며, 적용가능성에서는 8개 권고안이 불확실한 것으로 판단되었다. 한편 전문가들은 권고안의 적절성 또는 적용가능성에서는 적절한 것으로 판단했지만 권고안을 세련화하는데 필요한 다양한 수정의견들을 제시해주었다.

20) 20 단계: 최종 권고안 확정

본 개발그룹은 외부검토에서 제시된 전문가의 권고안 판단과 다양한 수정의견들을 종합하여 권고안을 수정 또는 삭제하고, 또한 권고안을 최종 정리하는 과정에서 일부 권고안을 합하여 최종 권고안을 180개로 확정하였다. 이후 이들 180개 권고안에 대한 배경을 작성하고 토의를 거쳐 배경내용을 확정하였다. 최종 권고안 확정과 배경작성 과정은 3차례 회의를 통해 이루어졌다.

21) 21 단계: 2차 외부검토와 관련단체의 승인 요청

최종 실무지침을 1차 외부검토를 해준 전문가 중 8명 전

표 4. 정맥주입요법 간호실무지침의 근거수준과 권고등급

Category	Grade	Definition
Quality of evidence	I	Evidence from ≥1 properly randomized, controlled trial
	II	Evidence from ≥1 well-designed clinical trial, without randomization; from cohort or case-controlled analytic studies (preferably from >1 center); from multiple time-series; or from dramatic results from uncontrolled experiments
	III	Evidence from opinions of respected authorities, based on clinical experience, descriptive studies, or reports of expert committees or clinical/professional book
Strength of recommendation	A	Good evidence to support a recommendation for or against use
	B	Moderate evidence to support a recommendation for or against use
	C	Poor evidence to support a recommendation.

Adapted from Clinical Practice Guidelines for the Diagnosis and Management of Intravascular Catheter-Related Infection: 2009 Update by the Infectious Diseases Society of America (Mermel et al., 2009)

문가에게 2차 외부검토를 받았다. 전문가는 정맥주입전문(또는 전담)간호사 3명, 감염내과 교수 3명, 감염간호사 2명이었다. 8명 전문가는 최종 실무지침을 특별한 수정사항 없이 실무지침권고안이 적절하고 적용가능한 것으로 확인해 주었다.

실무지침에 대한 공식적 승인을 받기 위해 실무지침의 주제인 정맥주입요법과 밀접한 관련이 있는 전문가 단체인 대한감염관리간호사회에 승인을 요청하여 2013년 1월 14일자로 공식적 승인을 받았다. 실무지침에 대한 승인의 의미는 기관 또는 단체가 해당 실무지침을 지지하고 받아들인다는 의사표명으로, 관련 전문가 단체가 실무지침을 공식적으로 승인하면 해당 단체의 구성원들이 실무지침을 사용할 가능성이 높아지게 된다.

22) 22 단계: 관련 문서와 참고문헌 정리

정맥주입요법 간호실무지침에 관련된 문서-이해관계 선언 문서를 정리하였다. 또한 수용개작하는데 사용된 모든 문헌을 참고문헌으로 정리하였다.

23) 23 단계: 실무지침 개정계획

정맥주입요법 간호실무지침의 개정은 실무지침의 일반적인 개정 주기인 3년마다 개정하는 것을 권장한다. 하지만 3년이 되기 전이라도 정맥주입요법 분야에 새로운 주요 근거(체계적 고찰, 무작위 대조연구, 개정된 지침 등)가 제시되는 경우에는 개정시기를 앞당길 수 있다. 추후 실무지침의 개정주체와 절차는 병원간호사회에서 결정하도록 하였다.

24) 24 단계: 최종 실무지침 작성

개발그룹은 최종실무지침을 작성하고, 출판은 본 수용개작에 대한 용역을 준 병원간호사회를 통해 이루어진다.

5. 자료분석방법

- 1) 실무지침의 질 평가는 AGREE II 도구의 6개 영역별로 표준점수를 계산하였다.
- 2) 실무지침 권고안 평가 중 이해정도 평가는 각 범주별 빈도와 퍼센트를 분석하였다. 권고안의 적절성과 적용가능성은 1~3점, 4~6점, 7~9점으로 응답한 빈도를 낸 후 RAM 의사결정방법에 따라 부적정한(Inappropriate), 불확실한(uncertain), 적절한(appropriate)으

로 분류하였다.

- 3) 핵심질문별 권고안, 핵심질문의 근거수준과 권고등급은 빈도와 퍼센트를 분석하였다.

IV. 연구결과

본 연구에서 수용개작된 정맥주입요법 간호실무지침은 19개 영역, 180개 권고안으로 구성되었다. 영역별 권고안 수를 보면 일반적 지침 4개, 정맥주입 전 사정 1개, 정맥주입기구 선정 4개, 정맥관 삽입부위 선정 14개, 정맥관 삽입부위 피부소독 5개, 정맥관 삽입부위 간호 29개, 정맥주입기구 개방성 유지 11개, 정맥주입관을 통한 채혈 4개, 정맥주입기구의 교환과 제거 9개, 정맥주입 부속기구 선정 27개, 정맥주입관련 감염 15개, 정맥염 9개, 침윤/일혈 12개, 공기색전 8개, 정맥관 색전 6개, 정맥관 관련 정맥혈전 5개, 중심정맥관 위치이상 8개, 교육 7개, 기록과 보고 2개의 권고안으로 구성되었다. 이들 권고안 요약은 표 5와 같다. 권고안과 배경을 함께 진술한 권고안 전문은 병원간호사회 근거기반 간호실무지침 사이트(www.khna.or.kr/web/information/guide.php)를 참고하기 바란다.

180개 권고안 중 일부 권고안은 몇 개의 하위 권고안이 포함되어 있고 하위 권고안별로 근거와 권고 등급이 평가되어 있어 근거와 권고 등급이 제시된 권고안 수는 201개에 해당된다. 이들 권고안에 대해 근거수준을 보면 I 수준이 21개(10.4%), II 수준이 58개(28.9%), III 수준이 122개(60.7%)였다. 권고등급은 A 등급이 24개(11.9%), B등급이 57개(28.4%), C 등급이 120개(59.7%)였다(표 5).

V. 논 의

본 연구에서는 국내 근거기반간호의 활성화를 위해 근거기반 임상간호실무지침의 개발이 시급하다는 인식하에 국외에서 개발된 양질의 지침을 국내에서 수용개작하는 방법으로 정맥주입요법에 대한 근거기반 임상간호실무지침을 개발하였다.

본 연구에서는 수용개작을 위해 개발그룹에 임상실무 전문가와 방법론전문가가 포함되었고, 한국보건의료연구원 임상진료지침지원국이 발간한(Kim, Kim, et al., 2011) 임상진료지침 수용개작 매뉴얼(version 2)에서 제시한 방법론을 충실히 따라 지침개발을 수행하므로써 수용개작된 지침의 질을 높이고, 국내 간호실무에서의 적용성과

표 5. 정맥주입요법 간호실무지침 권고안 요약

권고안	권고안		근거와 권고등급	
	빈도	%	빈도	%
I. 일반적 지침	4	2.2	4	2.0
II. 정맥주입 전 사정	1	0.6	1	0.5
III. 정맥주입기구 선정	4	2.2	4	2.0
IV. 정맥관 삽입부위 선정				
4.1 말초정맥관 삽입부위	7	3.9	7	3.5
4.2 midline 정맥관 삽입부위	2	1.1	2	1.0
4.3 중심정맥관 삽입부위	5	2.8	5	2.5
계	14	7.8	14	7.0
V. 정맥관 삽입 전 피부 소독	5	2.8	5	2.5
VI. 정맥관 삽입부위 간호				
6.1 정맥관 고정	3	1.7	6	3.0
6.2 관절 고정	4	2.2	4	2.0
6.3 정맥관 삽입부위 보호	7	3.9	7	3.5
6.4 정맥관 삽입부위 소독과 드레싱 교환	15	8.3	17	8.5
계	29	16.1	34	17.0
VII 정맥주입기구 개방성 유지				
7.1. 관류	4	2.2	4	2.0
7.2. 잠금	3	1.7	6	3.0
7.3. 폐색 관리	4	2.2	6	3.0
계	11	6.1	16	8.0
VIII. 정맥주입관을 통한 채혈	4	2.2	4	2.0
IX. 정맥주입기구의 교환과 제거				
9.1. 수액세트 교환	5	2.8	5	2.5
9.2 정맥관의 교환과 제거	4	2.2	12	6.0
계	9	5.0	17	8.5
X. 정맥주입 부속기구 선정				
10.1 일반적 지침	2	2.2	2	1.0
10.2 3-Way	1	0.6	1	0.5
10.3 needleless connectors	4	2.2	4	2.0
10.4 필터	6	3.3	6	3.0
10.5 주입속도조절기구	4	2.2	4	2.0
10.6 혈액과 수액 가운기	4	2.2	4	2.0
10.7 토니켓	4	2.2	4	2.0
10.8 부목	2	1.1	2	1.0
계	27	15.0	27	13.5
XI. 정맥주입관련 감염				
11.1 정맥주입관련 감염 사정	1	0.6	1	0.5
11.2 정맥주입관련 감염 예방	5	2.8	5	2.5
11.3 정맥주입관련 감염 발생시 관리	9	5.0	9	4.5
계	15	8.4	15	7.5

표 5. 정맥주입요법 간호실무지침 권고안 요약 (계속)

권고안	권고안		근거와 권고등급	
	빈도	%	빈도	%
XII. 정맥염				
12.1 정맥염 사정	3	1.7	3	1.5
12.2 정맥염 예방	1	0.6	4	2.0
12.3 정맥염 발생시 관리	5	2.8	5	2.5
계	9	5.1	12	6.0
XIII. 침윤/일혈				
13.1 침윤/일혈 사정	2	1.1	2	1.0
13.2 침윤/일혈 예방	3	1.7	3	1.5
13.3 침윤/일혈 발생시 관리	7	3.9	7	3.5
계	12	6.7	12	6.0
XIV. 공기색전				
14.1 공기색전 사정	1	0.6	1	0.5
14.2 공기색전 예방	6	3.3	6	3.0
14.3 공기색전 발생시 관리	1	0.6	1	0.5
계	8	4.5	8	4.0
XV. 정맥관 색전				
15.1 정맥관 색전 사정	3	1.7	3	1.5
15.2 정맥관 색전 예방	1	0.6	1	0.5
15.3 정맥관 색전 발생시 관리	2	1.1	2	1.0
계	6	3.4	6	3.0
XVI. 정맥관 관련 정맥혈전				
16.1 정맥관 관련 정맥혈전 사정	2	1.1	2	1.0
16.2 정맥관 관련 정맥혈전 예방	2	1.1	2	1.0
16.3 정맥관 관련 정맥혈전 발생시 관리	1	0.6	1	0.5
계	5	2.8	5	2.5
XVII. 중심정맥관 위치이상				
17.1 중심정맥관 위치이상 사정	2	1.1	2	1.0
17.2 중심정맥관 위치이상 예방	1	0.6	1	0.5
17.3 중심정맥관 위치이상 발생시 관리	5	2.8	5	2.5
계	8	4.5	8	4.0
XVIII. 교육				
18.1 대상자 교육	4	2.2	4	2.0
18.2 간호사교육	3	1.7	3	1.5
계	7	3.9	7	3.5
XIX. 기록과 보고				
19.1 기록	1	1.1	1	0.5
19.2 사건보고	1	1.1	1	0.5
계	2	2.2	2	1.0
총계	180	100	201	100

수용성을 높였다. 국내 간호분야에서 수용개작 방법론을 적용하여 개발된 지침은 4개가 있는데 1개 지침(Kim, Song, Kim, & Cho, 2011)은 개별 병원수준에서 수행되었고, 3개 지침(Han, 2011; Jeon, 2011; Park, 2011)은 학위 논문으로 수행되었고, 본 연구에서 개발된 지침은 간호분야의 전문직 단체나 학회 수준에서는 처음으로 수용개작 방법을 적용한 것이다.

임상진료지침 수용개작 매뉴얼에 따르면 수용개작실무지침의 개발그룹에는 실무지침 주제와 관련된 주요 이해당사자가 대부분 권고안의 개발과정에 참여해야 하고, 개발그룹에 최소한 2개 분야 이상의 임상실무전문가와 방법론 전문가가 포함되어 있어야 한다. 또한 수용개작 과정에서 많은 시간과 노력이 들고, 많은 의사결정이 이루어져야 하므로 개별 연구자나 병원수준에서 실무지침의 수용개작을 질적으로 수행하는 데에는 많은 제한이 따른다. 일반적으로 실무지침의 개발은 국가별 임상실무지침 개발 전담 기관(예: NICE), 전문학회(예: Wound, Ostomy, and Continence Nurses Society), 전문직 단체(예: Registered Nurses' Association of Ontario), 전문 기관(예: Hartford Institute for Geriatric Nursing)(Gu et al., 2011)에서 시행되고 있으며, 이 밖에 우리나라 의학분야에서는 보건복지부의 지원을 받아 2004년도부터 질병별 임상연구센터가 개설되어 임상진료지침을 개발하고 있다. Brown (2010)은 실무지침을 전문직 협회, 주도적인 의료기관, 정부조직에 의해서 발간된 환자군의 관리에 대한 권고안 세트와 특정 기관에 특이적이지 않다고 하였으며, 반면 프로토콜은 병원, 의료시설에서 승인되며, 환자 군에 대한 특정 관리행위의 세트로 특정기관에 특이적이라고 하였다. 이상을 종합하면 임상실무지침의 개발 및 수용개작은 전문직 단체나 학회 수준에서 시도되는 것이 바람직한 접근으로 생각되며, 의료기관의 간호사는 임상실무지침을 자신의 실무현장에 맞게 실무 프로토콜로 개발, 사용하는 것이 적절한 접근으로 생각된다.

본 연구에서 수용개작된 실무지침인 정맥주입요법은 임상간호업무 중에서 많은 비중과 시간을 차지하는 업무이며, 투약 중 가장 많은 시간을 소요하고 있는 주요 간호업무이다(Park et al., 2001). 또한 Gu 등(2011)의 국내에서 근거기반 임상간호실무지침의 주제 우선순위 연구에서 우선순위 2순위를 차지하는 개발 필요성이 매우 높은 주제여서 실무지침이 병원간호사회를 통해 전국의 병원에 확산되면 간호사의 매일의 정맥주입 간호업무가 보다

과학적인 근거를 기반으로 수행되고, 표준화되며, 업무의 효율성이 개선되는데 크게 기여할 수 있을 것으로 생각된다.

개발된 정맥주입요법 간호실무지침의 범위에는 소아대상자가 제외되었고, 또한 수혈, 동맥관, 케모포트, 혈액투석 fistula와 같이 정맥주입관련 특수 절차 및 기구사용 대상자를 제외하였으므로 이들 제외된 대상자에게 적용하는 정맥주입요법 간호실무지침의 추가 개발이 필요하다.

본 수용개작에서 어려웠던 점 중 하나는 간호분야의 정맥주입요법 실무지침 개발을 주도하고 있는 기관(INS, RCN)에서 개발된 실무지침을 AGREE 질평가 도구로 평가한 결과 지침 채택기준으로 일반적으로 권장되고 있는 '개발의 엄격성' 영역 표준점수 50%에 도달하지 못한 점이였다. 이들 지침이 다양한 전문가에 의해 방대한 문헌을 고찰하여 포괄적인 실무지침을 제시하고 있음에도 질점수가 낮은 이유를 분석한 결과 AGREE 도구에서 요구하는 지침 개발과정을 상세히 기술해놓지 않은 것이 평가결과에 일부 영향을 주었다고 판단이 되고, 또한 본 연구에서 개발하고자 하는 핵심질문을 대부분 포함하고 있어서 수용개작 대상으로 선택하게 되었다. 앞으로 간호분야에서 실무지침의 개발 및 수용개작 시에는 지침개발과 수용개작 방법론을 보다 철저히 적용하고, 또한 이들 과정을 상세히 기술할 필요가 있겠다.

본 실무지침에서 채택된 권고등급 체계는 근거수준과 근거의 일관성을 반영하여 권고등급을 결정하는 등급체계여서 대부분의 권고안에서 근거수준과 권고등급이 일치하고 있는데, 권고등급이 높다는 것은 권고가 보다 타당한 근거를 기반으로 하고 있다는 것을 의미한다. 하지만 최근에 주된 등급체계로 부상하고 있는 GRADE 등급체계에서는 권고등급을 결정하는데 근거수준뿐 아니라 권고안 수행에 따른 이득과 위해간의 균형, 가치와 선호도, 비용을 고려하여 등급을 정하므로 근거수준이 낮더라도 권고등급을 높게 평가할 수 있고, 그 반대도 가능하므로 (Atkins et al., 2004; Guyatt et al., 2008) 앞으로의 수용개작에서는 등급체계에 GRADE의 권고등급에 대한 개념의 도입을 적극적으로 고려할 필요가 있겠다. 그러나 국내에서 근거기반 실무지침의 개발이나 수용개작을 위한 방법론 전문가가 부족한 현실을 고려하여 단계적인 발전을 모색해야 할 것이다.

수용개작된 간호실무지침의 권고등급을 보면 A 등급이 11.9%에 불과하고 반면 C 등급이 59.7%로 과반수 이상을

차지하여 권고안을 지지하는 양질의 근거가 부족한 권고안이 상당히 있음을 알 수 있었다. 이러한 결과는 정맥주입요법의 권고안에 대한 타당한 근거를 제공하는 실험연구가 부족하고, 서술적 연구, 전문가 의견이나 보고서에 많이 의존하고 있기 때문으로, 앞으로 권고등급 C에 해당되는 권고안에 대한 타당한 근거를 찾기 위한 연구가 적극적으로 시도되어야겠다. 한편 본 연구에서 국내문헌 검색 결과를 보면 정맥주입요법의 합병증(정맥관관련 혈류감염, 정맥염 등)에 대한 연구는 많은 반면(Cho, Choi, Shin, Oh, & Hwang, 2005; Kim et al., 2010) 정맥주입요법의 준비, 수행, 적절한 관리와 유지에 대한 연구는 드물어 국내 근거를 찾기 어려웠다. 그러므로 앞으로 이들 분야의 국내 근거를 마련하기 위한 임상연구가 크게 증가될 필요가 있었다.

끝으로 본 연구는 간호전문직 단체 수준에서 국내에서 처음으로 시도되면서, 수용개작 방법론을 충실히 따라 수행된 첫 번째 근거기반 간호실무지침의 수용개작이었는데 연구의 의의가 있다. 국내 임상간호의 발전을 위하여 본 연구에서 개발된 정맥주입요법에 대한 근거기반 간호실무지침을 시작으로 앞으로 주요 간호업무에 대한 근거기반 실무지침에 대한 수용개작을 적극 권장한다. 이를 위하여 병원간호사회, 분야별 간호사회 및 간호학회는 자신의 실무나 학문분야에서 근거기반 간호실무지침의 개발이 필요한 주제를 선정하여 수용개작하기 위한 체계적인 노력이 필요하다고 생각된다.

VI. 결론 및 제언

본 연구에서는 국내 근거기반간호의 활성화를 위해 근거기반 임상간호실무지침을 개발하기 위해 국내 임상간호분야에서 개발 우선순위가 높은 정맥주입요법 간호실무지침 개발을 결정하고, 한국보건 의료연구원 임상진료지침지원국에서 발간한 임상진료지침 수용개작 매뉴얼 version 2.0 (Kim, Kim, et al., 2011)에서 제시한 수용개작 방법론을 충실히 따라 정맥주입요법 간호실무지침을 개발하는 연구를 시도하였다.

수용개작된 정맥주입요법 간호실무지침은 19개 영역, 180개 권고안으로 구성되었다. 권고등급이 C 등급에 해당되는 권고안이 과반수 이상 이어서 권고안을 지지하는 양질의 근거가 부족한 권고안이 상당히 있음을 알 수 있었다. 수용개작된 정맥주입요법 간호실무지침을 전국의 병

원에 확산할 것을 권장하며, 지침의 확산은 간호사의 매일의 정맥주입 간호업무가 보다 과학적인 근거를 기반으로 수행되고, 표준화되며, 업무의 효율성이 개선되는데 크게 기여할 수 있을 것으로 생각된다. 추후연구 및 실무적용을 위한 제언은 다음과 같다.

- 1) 수용개작된 정맥주입요법 간호실무지침에서 근거수준이 낮은 권고안들에 대해 타당한 근거를 생성하기 위한 연구가 필요하다.
- 2) 수용개작 실무지침의 등급체계에서 GRADE 등급체계에 대한 개념을 도입할 것을 권장한다.
- 3) 임상간호의 발전을 위해 병원간호사회, 분야별 간호사회 및 간호학회는 자신의 실무나 학문분야에서 근거기반 간호실무지침의 개발이 필요한 주제를 선정하여 수용개작하기 위한 체계적인 노력을 할 것을 권장한다.

참고문헌

Atkins, D., Best, D., Briss, P. A., Eccles, M., Falck-Ytter, Y., Flottorp, S., et al. (2004). Grading quality of evidence and strength of recommendations. *British Medical Journal*, 328(7454), 1490-1494.

Brown, S. J. (2010). *Evidence-based nursing: The research-practice connection* (2nd ed.). Sudbury, MA: Jones & Bartlett Learning.

Cho, H. J., Choi, Y. H., Shin, S. S., Oh, Y. J., & Hwang, S. C. (2005). Central venous catheter colonization and bloodstream infection: Influence of catheter insertion site and duration. *Infection and Chemotherapy*, 37(2), 65-70.

Choi, B. R. (2010). RAM(RAND/UCLA Appropriateness Method) applied to decision making method. *HIRA Policy Trends*, 4(1), 58-62.

Choi, S. J., Cheong, H. J., Woo, H. J., Kim, W. J., Park, S. C., & Park, C. H. (1998). A prospective study on the incidence of intravenous catheter-related complication. *Korean Journal of Nosocomial Infection Control*, 3(2), 101-112.

Clinical Research Center for Depression. (2012). *Clinical practice guideline for depression screening in primary health center*. Seoul: author.

Fervers, B., Burgers, J. S., Voellinger, R., Brouwers, M., Browman, G. P., Graham, I. D., et al. (2011). Guideline adaptation: An approach to enhance efficiency in guideline development and improve utilisation. *BMJ Quality and Safety*, 20(3), 228-236.

Field, M. J., & Lohr, K. N. (1990). *Clinical practice guidelines: Directions for a new program*. Washington, D.C.: National Academy Press.

- Fitch, K., Bernstein, S. J., Aguilar, M. S., Burnand, B., LaCalle, J. R., Lazaro, P., et al. (2001). *The RAND/UCLA appropriateness method user's manual*. Santa Monica, CA: RAND Corporation.
- Grimshaw, J., Eccles, M., Thomas, R., MacLennan, G., Ramsay, C., Fraser, C., et al. (2006). Toward evidence-based quality improvement. Evidence (and its limitations) of the effectiveness of guideline dissemination and implementation strategies 1966-1998. *Journal of General Internal Medicine*, 21(suppl 2), S14-S20.
- Gu, M. O., Cho, M. S., Cho, Y. A., Eun, Y., Jeong, J. S., Jeong, I. S., et al. (2011). *Topics and priorities for evidence-based clinical nursing practice guidelines in Korea* (research report). Seoul: Korean Hospital Nurses Association.
- Guyatt, G. H., Oxman, A. D., Kunz, R., Falck-Ytter, Y., Vist, G. E., Liberati, A., et al. (2008). Going from evidence to recommendations. *British Medical Journal*, 336(7652), 1049-1051.
- Han, J. Y. (2011). *Adaptation of evidence based surgical wound care algorithm*. Unpublished master's thesis, Seoul National University, Seoul.
- Jeon, H. J. (2011). *Development of an evidence-based nursing protocol after neck clipping surgery for patients with cerebral aneurysm in intensive care units*. Unpublished master's thesis, Yonsei University, Wonju.
- Kim, E. J., Kim, H. J., Kim, H. J., Kim, K. H., Kim, S. H., Lee, S. C., et al. (2010). Retrospective analysis for complications of the central venous catheter in patients with cancer at a single center in Korea. *The Korean Journal of Hospice and Palliative Care*, 13(1), 24-31.
- Kim, J. H., Song, S. L., Kim, M. K., & Cho, M. S. (2011). Adaptation of the evidence based nursing practice guideline. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*, 17(2), 176-191.
- 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(2), 207-224.
- Kim, S. Y. (2012, February). *Adaptation of clinical practice guideline- Overview and process*. paper presented at the meeting of the Korean Society of Evidence-Based Nursing, Seoul.
- Kim, S. Y., Kim, N. S., Shin, S. S., Gi, S. M., Lee, S. J., Kim, S. H., et al. (2011). *Manual for guideline adaptation(ver 2.0)*. Seoul: NECA.
- Korean Academy of Addiction Psychiatry. (2011). *Addiction treatment guideline series*. Seoul: author.
- Ku, B. D., Kim, S. G., Lee, J. Y., Park, K. H., Shin, J. H., Kim, K. K., et al. (2011). Clinical practice guideline for dementia by Clinical Research Center for Dementia of South Korea. *Journal of the Korean Medical Association*, 54(8), 861-875.
- Melnik, B. M., & Fineout-Overholt, E. (2011). *Evidence-based practice in nursing & health care* (2nd ed.). Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins.
- Mermel, L. A., Allon, M., Bouza, E., Craven, D. E., Flynn, P., O'Grady, N. P., et al. (2009). Clinical practice guidelines for the diagnosis and management of intravascular catheter-related infection: 2009 update by the Infectious Diseases Society of America. *Clinical Infectious Diseases* 49(1), 1-45.
- Park, J. S., Koh, H. J., Kwon, Y. S., Kim, C. N., Park, Y. S., & Park, C. J., et al. (2001). Activities of day and evening shifts nurses in a university hospital. *Keimyung Nursing Science*, 5(1), 169-183.
- Park, M. H. (2006). *Understanding and application of evidence based nursing*. Seoul: Gunja publishing co.
- Park, Y. S. (2011). *The Development and effects of evidence-based nursing practice guideline for the nursing of delirium in cancer patients*. Unpublished doctoral dissertation, Gyeongsang National University, Jinju.
- The AGREE Next Steps Consortium. (2009). *Appraisal of Guidelines for Research and Evaluation II*. Retrieved November 9, 2011, from <http://www.agreetrust.org/>
- Thomas, L. H., Cullum, N. A., McColl, E., Rousseau, N., Soutter, J., & Steen, N. (2009). Guidelines in professions allied to medicine (Review). *The Cochrane Library*, 1.
- Woolf, S. H., Grol, R., Hutchinson, A., Eccles, M., & Grimshaw, J. (1999). Clinical guidelines: Potential benefits, limitations, and harms of clinical guidelines. *British Medical Journal*, 318(7182), 527- 530.