

일 지역 재활병원의 낙상 정보에 근거한 낙상예방 간호중재 프로그램 개발을 위한 문헌분석 연구

박희옥¹, 강희경^{2*}

¹대구보건대학교 간호학과 부교수, ²제주한라대학교 간호학부 부교수

A Literature Review for Fall-Prevention Nursing Program Development based on the Fall Information of a Rehabilitation Hospital

Hee-Ok Park¹, Hee-Kyung Kang^{2*}

¹Associate Professor, Nursing Department, Daegu Health College

²Associate Professor, Nursing Department, Cheju Halla University

요약 본 연구목적은 일지역 중소 재활병원 입원환자의 낙상실태 및 위험요인을 규명하고, 낙상예방 간호중재 연구 트랜드를 문헌고찰하여 실제적인 낙상예방 간호중재프로그램을 구상하기 위함이다. 연구방법으로는 낙상실태 및 위험요인을 규명하기 위한 서술적 연구와 실제적 낙상예방 간호중재프로그램 구상을 위한 통합적 문헌고찰을 병행하였다. 연구결과 해당병원의 임상현장 특징이 반영된 낙상실태와 낙상위험요인을 확인하였으며, 문헌고찰을 통해 노년 인구에 민감도가 높은 낙상위험사정도구의 활용과 보다 효과적인 방식의 낙상예방 간호중재를 제안하였다. 결론적으로, 본 연구는 낙상예방 간호중재의 실무근거를 마련하기 위해 통합적 문헌고찰 결과를 기반으로 실제에 맞는 낙상사정도구와 낙상예방 중재프로그램의 선택을 제안하고 이들의 활용 전망을 비추주었다. 이는 병원낙상 간호에서 비판적사고를 통한 근거기반 간호실무 향상에 기여할 것이다.

주제어 : 중소 규모, 재활병원, 낙상, 낙상예방, 간호중재

Abstract This study is to design an effective fall-prevention nursing program. Researchers investigated the current condition and risk factors for falls in the small-medium sized rehabilitation hospital with descriptive research. We conducted integrative literature review to reflect the current approach of fall-prevention nursing program. We found that the risk factors for falls are related to the characteristics of clinical setting of the hospital. We suggested the nursing intervention with applying fall risk assessment scale that is sensitive to the elderly population and the intervention that shows maximum effect. In conclusion, this study proposed the way of selecting an effective fall-prevention nursing program based on a clinical setting and prospective of its application. This will contribute to the improvement in nursing practice with the critical view in hospital fall.

Key Words : Small-Medium Sized, Rehabilitation Hospital, Fall, Fall Prevention, Nursing Intervention

1. 서론

1.1 연구의 필요성

낙상은 사망률 증가나 회복되기 어려운 심한 신체적·정신적 손상뿐만 아니라, 자신감의 상실이나 재원일 수

연장으로 인한 사회적 고립을 가져와 일 개인의 안녕 상태에 심각한 지장을 초래한다. 낙상에 대한 두려움은 자신감의 부족과 이로 인한 행동의 제한을 가져오게 되는데 이로 인해 낙상의 위험은 더욱 증가되어, 신체운동능력의 저하는 물론 전반적인 건강 행위의 감소를 초래한

*Corresponding Author : Hee-Kyung Kang(sorakhk@naver.com)

다. 여기에 낙상으로 인한 손상을 치료하면서 재원일수가 길어지고 추가적으로 의료비용이 발생하고 의료과실로 인해 소송까지 이어질 수 있으므로, 낙상의 발생은 환자 개인의 안전뿐만 아니라 사회경제적 비용의 발생을 증가시키게 된다[1-3].

실제적으로 낙상은 70% 이상이 예측과 예방이 가능한 문제이므로 이에 대한 사회적 인식의 확장과 구체적인 낙상 위험인자의 규명을 통해 이에 근거한 낙상예방 중재를 제공할 수 있는 사회적 시스템이 절실하다. 이와 관련하여 American Nurses Credentialing Center에서 실시하는 간호인증심사에서도 간호서비스의 질적 수준 평가에 민감한 지표에 해당하는 자료를 수집하여 제출하도록 하는데 이의 10개의 필수 지표에는 욕창이나 통증과 함께 낙상이 포함되며 OECD 환자안전 질 지표에도 욕창과 낙상 발생률을 가지고 국가 간 비교를 시도하고 있다[4,5]. 영국에서도 병원 낙상 예방을 위한 정책과 전략에 대한 최근의 연구를 통해 낙상예방 교육과 활동에 간호사(registered nurses)의 중추적 역할을 강조하면서, 간호사의 수를 감축하는 대신 간호보조 인력(nursing assistants)에의 의존도를 높인 것은 낙상을 증가시킨 것과 관련이 있다는 증거를 제시하였다[6].

우리나라 의료기관평가인증원의 인증평가 항목에도 '낙상 위험도 평가도구 및 평가주기, 고위험환자 분류기준, 낙상예방활동' 등의 항목이 필수항목으로 규정·수립되어 있다[2]. 이에, 우리나라도 의료기관평가인증원의 기준에 따라, 환자 낙상 사고 및 상해 예방활동을 위한 표준화된 간호중재 서비스 수행에 주안점을 두어야 하며, '낙상은 우연히 일어나는 불의의 사고가 아니라 미연에 예방될 수 있는 건강 문제'로의 인식변환이 이루어져야 하겠다[1-3].

그럼에도 불구하고 최근 고령화에 따른 노인 환자의 증가와 만성질환자, 질병의 다양화 등으로 낙상의 위험이 있는 환자가 증가하고 있으며, 국외의 경우 많은 국가가 주도적으로 '환자안전'과 관련된 법안과 '자발적 보고 시스템'을 제정·운영하고 있으며, '직접적인 낙상관련 지표'들에 대한 연구와 보고가 활발하게 이루어지고 있다[4-6]. 국내의 경우 낙상실태 및 낙상 위험요인에 대한 연구는 꾸준히 수행되고 있으나, 병원낙상을 의료사고로 인식하는 측면이 강하기 때문에 병원 내 낙상 발생에 따른 구체적 결과에 대한 외부공개가 다소 제한적인 상황이다. 이러한 사회문화적 배경은 입원환자의 낙상 실태를 정확하게 파악하거나, 낙상 후 상해 종류와 제공된 치

료, 그리고 상해의 심각성 정도와 같은 낙상의 직접적 지표에 대한 연구를 제한하는 주요 요인이 되고 있다[2,3].

더구나, 대형병원에 비해 간호전문인력의 수급이 원활하지 않은 중소규모의 병원에 전문적 수준의 낙상위험 사정이나 낙상예방 활동을 기대하기는 어려운 수준이다. 또한, 많은 낙상연구들[7-10]이 낙상의 위험집단인 노인 인구를 대상으로 그들의 발달적 특성에 초점을 두고 있는 실상이다. 이러한 가운데 본 연구의 대상인 일 지역 중소규모 재활병원은 노인인구 외에 보다 폭넓은 연령층의 인구를 대상으로 병원낙상에 대한 간호사의 인식 및 예방활동의 중요성을 인식한 바, 낙상보고서의 분석을 통해 실질적인 낙상 감소 방안에 대한 구상을 요구하였다. 이에, 본 연구에서는 일 재활병원의 낙상 실태와 낙상 위험요인에 대한 정보를 분석한 후 낙상예방 간호중재 프로그램 연구의 트렌드를 고찰하고자 한다. 이를 통하여 본 연구의 시도를 재촉한 실제 기관의 임상적 특징을 고려하여 실용적으로 적용될 수 있는 낙상예방 간호중재 프로그램을 제안하고자 한다.

1.2 연구의 목적

본 연구에서는 일 지역 중소규모 재활병원의 낙상 보고서를 분석하여 낙상의 내·외적 요인을 확인하고 이에 병행하여 최근의 낙상예방을 위한 간호프로그램 개발 연구들을 고찰함으로써, 중소규모의 재활전문병원에 실제 적용될 수 있는 낙상예방 프로그램을 구상하는데 목적이 있으며 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 일 지역 중소규모 재활병원에서 발생한 낙상 실태 및 내·외적 위험요인을 확인한다.
- 2) 최근 10년간의 낙상예방 간호중재 관련 연구들을 통합적으로 고찰한다.
- 3) 중소규모 재활전문병원에 적용 가능한 낙상예방 간호중재 프로그램을 제안한다.

2. 연구방법

2.1 연구설계

본 연구는 국내 소도시에 위치한 중소규모의 재활병원 입원환자의 낙상정보를 분석, 낙상위험 요인을 규명하기 위한 서술적 조사연구와 이 기관의 특성을 고려한 낙상예방 간호프로그램을 구상하기 위해 최근 10년간의 연구 35편을 검색 후 최종 선별된 4편을 골자로 통합적

문헌고찰을 병행한 연구이다.

2.2 연구대상 및 정보수집

본 연구 대상인 일 병원은 D-시에 소재한 240병상의 중소규모 재활전문병원이다. 정보수집 기간은 2016년 4월부터 2017년 9월까지이며, 본원의 간호부서장과 간호의 질관리를 위한 목적에 대한 동의와 연구윤리 실천에 대한 보장을 상호 서면동의한 후 시행하였다. 총 80건의 낙상사고보고서는 의뢰진에 의해 정식으로 보고된 사례에 한하였으며, 여기에는 ‘일반적 특성’ 외에 ‘낙상 결과’, ‘질병 관련 특성’, ‘낙상위험 요인’이 포함되었다. 이러한 낙상정보는 본 연구에서 재구성하여 제작한 조사지의 구분에 따라, ‘낙상 환자의 일반적 특성’ 및 ‘낙상 결과’, ‘질병 관련 특성’을 ‘낙상실태’로, ‘낙상위험 요인’ 중 ‘낙상 시 의식 수준과 활동 수준’ 및 ‘신체 정신적 상태’는 ‘내적 위험요인’으로, ‘낙상이 발생한 시간’, ‘장소’ 및 ‘낙상 유형’은 ‘외적 위험요인’으로 옮겨 작성하였다.

2.2 자료분석 및 연구절차

본 연구에서는 대상 병원의 낙상 정보를 수집 후 <SPSS/WIN 22.0 통계 프로그램>을 이용하여, ‘일반적 특성’ 및 ‘낙상 결과’, ‘질병 관련 특성’, 낙상관련 위험 요인은 빈도와 백분율로, 연령은 평균과 표준편차로 분석하였다.

이에 병행하여, 낙상예방 프로그램 개발과 관련된 문헌고찰을 통합적으로 수행하여 해당병원의 낙상 사고에 대한 논의와 이를 예방하기 위한 실질적인 간호프로그램 구상의 근거를 모색하였다.

3. 연구결과

3.1 일 병원 낙상 실태 및 위험요인

3.1.1 낙상 대상자의 인구학적 특성 및 낙상 결과

본 연구의 병원에서 발생한 낙상 대상자의 ‘인구학적 특성’은 Table 1.에서와 같이 ‘평균 연령’은 56.21세이며, 50세 이상이 60.1%로 과반수 이상이였으며, 성별은 여자가 50명(62.5%), 남자가 30명(37.5%)으로 여자 환자의 낙상이 더 많았다. 진료과는 재활의학과 환자 45명(56.3%), 신경외과 환자 29명(36.2%), 간호통합서비스 병동은 4명(5%)과 내과는 2명(2.5%) 순이었다. 낙상 후 대상자의 ‘신체적 손상’ 발생은 37명(46.3%)이었다. 손상 수준은 찰과상 21명(26.3%), 열상 8명(10.0%)과 골

절 8명(10.0%)이고, 낙상 결과로 발적 14명(17.5%), 부종 8명(10.0%), 통증 8명(10.0%)과 반상출혈 7명(8.8%)의 순으로 나타났다. 사고 부위는 무릎이 35명(43.7%)으로 가장 많았고, 엉덩이 18명(22.4%), 머리 17명(21.3%), 팔 4명(5.0%), 어깨 3명(3.8%)과 골반 3명(3.8%) 순이었다. 치료내용으로 치료받지 않은 사람이 36명(45.0%)으로 가장 많았고, 단순 드레싱은 16명(20.0%), 봉합 8명(10.0%), 보호대 착용 7명(8.7%)과 수술 1명(1.3%)의 순으로 확인되었다. 낙상 후 진단 검사 유형으로는 X-ray 19명(23.7%), CT 3명(3.8%)과 MRI 1명(1.3%) 순이었다.

Table 1. General Characteristics and Fall Result of Study Subjects (N=80)

Characteristics	Categories	N(%)
Age (year)	20-29	6(7.5)
	30-39	5(6.3)
	40-49	8(10.0)
	50-59	14(17.5)
	60-69	21(26.3)
	70-79	13(16.3)
		56.21±15.69*
Gender	male	30(37.5)
	female	50(62.5)
Department	rehabilitation medicine	45(56.3)
	internal medicine	2(2.5)
	neurosurgery	29(36.2)
	nursing integrated services	4(5.0)
Fall result : Symptom	pain	8(10.0)
	ecchymosis	7(8.8)
	edema	8(10.0)
	redness	14(17.5)
	no	43(53.7)
Fall result : Injury	abrasion	21(26.3)
	laceration	8(10.0)
	fracture	8(10.0)
	no	43(53.7)
Fall result :Accident lesion	knee	35(43.7)
	shoulder	3(3.8)
	pelvis	3(3.8)
	arm	4(5.0)
	head	17(21.3)
	hip	18(22.4)
Fall result :Treatment information	simple dressing	16(20.0)
	suture	8(10.0)
	surgery	1(1.3)
	brace	7(8.7)
	observation	12(15.0)
	no treatment	36(45.0)
Fall result :Diagnostic test	observation only	57(71.2)
	CT	3(3.8)
	X-ray	19(23.7)
	MRI	1(1.3)

* M±SD

3.1.2 낙상 대상자의 질병 관련 특성

대상자의 질병 관련 특성은 Table 2에서와 같이 뇌혈관 질환이 50명(62.5%)으로 가장 많았다. 뇌혈관 질환 중 뇌경색이 26명(32.5%)이고, 뇌출혈이 24명(30.0%)으로 비슷한 수준으로 나타났다. 신경계 질환은 14명(17.7%)이 겪고 있었으며, 근골격계 질환은 12명(15.1%)이었다.

Table 2. Disease Related Characteristics of Study Subjects (N=80)

Characteristics	Categories	N(%)
Cerebral vascular disease	intracerebral hemorrhage	24(30.0)
	cerebral infarction	26(32.5)
Neurological disease	cauda equina syndrome	3(3.8)
	spinal cord injury	6(7.5)
	guillain-barre syndrome	1(1.3)
	encephalopathy	1(1.3)
	meningioma	3(3.8)
Musculoskeletal disease	fracture	2(2.5)
	sprain and strain	1(1.3)
	etc.	9(11.3)
Internal disease	diabetes mellitus etc	4(5.0)

3.1.3 내적 위험요인

낙상 위험요인 중 내적위험요인의 특성은 Table 3.과 같다. 낙상 시 대상자의 '의식 상태'는 '명료'한 경우가 79명(98.7%)으로 가장 많았고, 졸음 1명(1.3%)으로 나타났다. 낙상 시 신체적 정신적 증상으로는 전신 허약감은 32명(40.0%), 하지 허약감은 28명(35.0%)과 어지러움 20명(25.0%) 순이었다.

Table 3. Frequency of intrinsic Factors associated with Fall (N=80)

Characteristics	Categories	N(%)
Mental status	alert	79(98.7)
	drowsy	1(1.3)
Physical symptom	emotional	
	general weakness	32(40.0)
	dizziness	20(25.0)
	weakness of lower extremities	28(35.0)

3.1.4 외적 위험요인

낙상 위험요인 중 외적 위험요인의 특성은 Table 4.과 같다. 낙상이 발생한 시간은 오전 시간(07:30~15:29)이 35건(43.8%)으로 가장 많았고, 오후 시간(15:30~22:29) 26건(32.4%)과 야간 시간(22:30~07:29)에 19건(23.8%) 순으로 낙상이 발생하였다. 낙상이 발생하는 장소는 물리 치료실 23명(28.8%), 병실 18명(22.5%), 복도 14명(17.5%), 화장실 9명(11.2%), 엘리베이터 안 7명(8.7%), 계단 7명(8.7%)과 욕실 2명(2.6%)이었다.

병실 낙상 중 침대 낙상이 18명(22.5%)이었으며, 침대 낙상 중 '보호자나 간병인의 도움 없이 혼자 내려오거나 올라가다'가 낙상이 발생한 경우 9명(50.0%)으로 가장 많았으며, '침대 밑에 있는 물건을 잡으려고 하거나 신발을 신다가' 발생한 경우 4명(22.2%), '침대에 앉아 있다가' 발생한 경우 2명(11.0%), '침대 위에 서서 옷을 갈아입다가' 발생한 경우 1명(5.6%), '침대와 보조난간 사이로 침대로 오르다가' 낙상한 경우 1명(5.6%)과 '상세 이유를 알 수 없는 경우'가 1명(5.6%)이었다. 침대 낙상을 제외한 62명(77.5%) 중 환자의 문제로 다리에 힘이 풀려서 넘어지거나 미끄러짐으로 낙상한 경우는 51명(82.3%)으로 가장 많았으며, 장애물에 걸려서 넘어진 경우 6명(9.7%), 바닥에 물이 있어서 낙상한 경우 3명(4.8%)과 운동기구를 타다가 넘어지는 경우 2명(3.2%)이었다.

Table 4. Frequency of Extrinsic Factors associated with Fall (N=80)

Characteristics	Categories	N(%)
Time	07:30-15:29(Day)	35(43.8)
	15:30-22:29(Evening)	26(32.4)
	22:30-07:29(Night)	19(23.8)
Places of fall	patient room	18(22.5)
	corridor	14(17.5)
	bath room	9(11.2)
	physical therapy room	23(28.8)
	shower room	2(2.6)
	stairs	7(8.7)
	elevator	7(8.7)
Situation of the fall in a patient room (n=18)	getting off bed	9(50.0)
	grasping objects	4(22.2)
	sitting edge of bed	2(11.0)
	standing on bed	1(5.6)
	getting on between bed and side rail	1(5.6)
	unknown	1(5.6)
Causes of fall (except bed fall) (n=62)	patient problems	51(82.3)
	obstacles	6(9.7)
	slippery floor	3(4.8)
	treadmill	2(3.2)

3.2 낙상예방 프로그램 구상을 위한 통합적 문헌고찰

본 연구에서는 중소규모 재활병원 입원환자의 낙상예방 프로그램을 구상하기 위한 목적으로 통합적 문헌고찰 방법을 시도하였다. 문헌검색은 국내학술지문헌 전자정보검색 데이터베이스인 DPpia(누리미디어)와 KISS(한국학술정보) 등을 통하여, 병원낙상에 대한 2010년 1월부터 2019년 12월까지 10년간 출판된 논문을 대상으로 하였다. 본 연구에서는 우리나라에서 낙상예방 간호를 포함한 입원 및 퇴원 시 간호를 중심으로 근거기반의 표준화된 간호과정 적용 평가기준과 평가도구를 개발하여 간호의 질 향상을 도모하기 위한 활발한 노력을 기한 시점을 2009년 이후라 판단하여[2], 2010년부터 최근까지의 연구를 고찰 대상으로 하여, '병원낙상', '낙상예방', '간호프로그램' 등의 개념으로 검색하였다. 본 연구에서는 연구자 2인이 문헌검색한 결과 총 35편의 문헌이 검색되었으나, 논문의 제목, 키워드, 초록 등을 우선 검토한 후 연구자 간의 논의를 거쳐 주제와 정확히 부합하지 않거나 중복된 논문 31편을 배제, 남은 4편의 문헌이 선정기준에 부합하는지 재검토한 후 이를 분석 대상으로 최종결정하였다. 선택된 4편의 논문에서는 연구목적부터 연구방법, 연구대상, 자료분석, 연구결과, 논의 및 연구결과의 의의에 이르기까지 연구자 2인이 함께 분석하였다. 비판적 토론을 거쳐 고찰의 결과는 낙상 위험요인 사정도구와 낙상예방 간호중재로 구분하여 다음과 같이 정리하였다.

3.2.1 병원낙상 위험요인 사정도구 개발 및 활용방안

본 연구에서 최종 선택된 문헌 중 첫 번째 '간호과정 적용 평가도구 개발에 대한 연구에서는 '입·퇴원 시 간호 평가기준 및 평가요소' 중 '1점(매우 부적절)에서 5점(매우 적절) 척도'로 측정하였을 때 '평균 4.2점 이상'인 '입원 환자에 대한 적절한 초기간호사정을 시행하여 환자의 간호요구를 파악한다'는 항목에 '낙상위험사정'이 포함되었으며, 또한, 입·퇴원 시 간호 평가도구의 타당도를 측정한 결과에서도 높게 나타난 것을 보면, 이는 신속하고 정확한 낙상위험사정의 중요성과 타당도가 입증된 사정도구를 통해 낙상위험을 사정하는 것이 필수적인 간호 요소임을 검증한 결과로 판단된다[2].

한편, 연구자들은 개발된 평가도구에 대한 내용타당도만을 검증하였으므로 이에 더하여 신뢰도 조사와 구성타당도 조사 등이 추가되어야 할 것이라고 결과 해석

을 제한하였으나, 입원 및 퇴원 시 간호에 적용과 교육이 용이한 사정도구를 개발하여 활용한다면 '환자 중심의 안전하고 질 높은 간호'를 수행하는데 크게 기여할 것이 분명하다. 그리고, 이러한 국내병원의 간호실무에 대한 연구들은 국내 종합병원 수준에서 제공되고 있는 간호의 질을 표준화시키고 근거중심 간호의 간호민감성 질지표의 제공이 가능할 것임을 시사한 바, 본 연구에서는 이에 대한 통찰을 가지고 본 연구 대상 병원에 적용할 도구 구상에서 간호의 질 향상을 위해 활용하기에 적합한 도구의 기능성에 초점을 맞춰 모색하였다.

본 연구에서 최종 선택된 문헌 중 두 번째 연구에서는 성인 환자를 대상으로 일반 내·외과 병동에서 시행한 낙상위험사정도구의 예측 정확도를 보고한 연구를 분석하여 가장 적절한 낙상위험 사정도구를 확인하기 위해 '코크란 연합의 진단법 정확도에 대한 체계적 문헌고찰 핸드북'과 'PRISMA 보고지침'에 따라 연구가 수행되었다. 2014년 8월 30일에 일괄하여 KERIS, KoreaMed, Ovid-Medline, CINAHL 등의 국내의 전자 DB를 통해 낙상관련 주요어 5개를 검색어로 활용하여 검색한 결과, 총 2,175편의 문헌을 검색한 후 선택 및 배제기준 및 질평가를 거쳐 선별한 결과 14편의 문헌을 선택하였다. 선택된 문헌에서 확인된 입원환자 대상 낙상위험사정도구는 모두 12종으로 Morse 낙상도구가 6편으로 가장 많았고, Hendrich II 낙상도구 4편, Thomas 낙상도구 4편, Conley 낙상도구가 2편, 이외 8종이 각각 1편에서 확인되었다. 낙상위험사정도구들은 주로 일반적인 내·외과계 병동 중심으로 사용되어 대부분 300명~1,000명 이상을 대상으로 한 대규모 연구였다. 선택된 문헌과 연구대상자 수를 기준으로 각 문헌들의 민감도와 특이도, 통합 민감도와 문헌들간 이질성, 통합 특이도로 비교하였다[7].

위의 연구를 고찰한 결과, 14편의 연구에서 12종의 도구가 사용되었다는 점으로 미루어 현시점에서 임상실무에 사용되는 도구들은 매우 다양함을 알 수 있게되었다. 이 연구를 통해 확인된 주요 사항은 '18세 이상 성인 입원환자'에서는 'Morse 낙상도구'가 낙상 위험을 가장 효과적으로 선별할 수 있는 것으로 확인되었다.

그리고, 위의 연구에서 'Hendrich II 낙상도구'는 민감도가 가장 낮게 나타났으며, Conley 낙상도구는 가장 낮은 특이도를 나타냈다. 반면, 'Morse 낙상도구'는 중등도의 진단정확도를 갖는 선별검사도구로 분석되었으며,

우리나라에서도 가장 많이 사용하는 것으로 확인되었다.

그러나, 위의 연구에서는 낙상은 다양한 요인들에 의해 복합적으로 발생되므로 예측 타당도를 한결 높이기 위한 방법으로는 적용 대상을 보다 구체화하거나 도구의 항목을 보완하거나 새롭게 만들 것을 제안하였다. 특히 고령에 따른 신체균형능력의 문제를 가질 가능성이 높은 인구를 대상으로 하는 '노인 낙상위험사정도구'의 유용성을 파악하기 위한 연구의 필요성을 시사한 바, 본 연구에서는 이에 대한 통찰을 가지고 본 연구 대상 병원에 적용할 도구 구상에서 대상, 연령, 임상적 특징 및 환경에 따라 도구가 갖는 민감도나 특이도를 중심으로 모색하였다.

본 연구에서 최종 선택된 문헌 중 세번째 연구에서는 국내 500명상 이상 종합병원을 중심으로 한국형 낙상위험 사정도구 개발을 위해 수행하였다. 연구대상자는 대부분 병동에서 낙상예방활동 모니터링 및 낙상 발생률을 관리하는 수간호사였기 때문에 종합병원의 특성을 반영할 수 있는 요인을 추출할 수 있을 것으로 기대하였다. 이 연구에서는 '500명상 이상'의 '상급종합병원 및 종합병원' 18곳의 '낙상발생률'은 '입원환자 실인원 1,000명당 3.87건', '연인원 1,000일당 0.55건'이었으며 '낙상과 관련된 손상 발생률'은 40.5%였으며 60세 이상, 특히 70~79세의 연령에서 가장 많이 발생하였다. 낙상 발생시간은 '밤 근무 시간'에, '병실'에서, 주로 '넘어지거나', '침대에서 떨어지거나' 형태로 나타났다. 중요도에서는 신체적 요인으로는 '불안정한 걸음걸이'와 인지적 요인으로는 '섬망'이었으며, 그 외 중요도가 높은 요인으로 꼽은 것은 '어지럼증(현훈)', '진전쇠약', '보행 보조기구 사용', '시력장애', '제약에 대한 이해부족'과 같은 신체적·인지적 요인, '중추신경계질환'과 같은 질병 관련 요인, '중추신경계 약물 복용'과 같은 약물 관련 요인 및 '65세 이상의 고령', '현재 입원 중의 낙상 경험'과 '부분적 도움이 필요한 기동성 장애'였다. 이상과 같이 현실태를 미국이나 영국과 비교해보았을 때 낙상실태는 대체로 비슷하나, 이로 인한 손상은 다소 높은 발생율을 나타냈음이 확인되었다[8].

위의 연구는 국내 임상실무 현장의 특성을 반영하고 낙상위험 사정도구에 적용할 수 있는 수많은 요인을 확인함으로써 '한국형-낙상위험 사정도구' 개발의 기초를 다졌다는데 의의가 있다고 본다. 그러나, 위의 연구자들은 여기에는 너무 많은 요인을 포함하므로 '낙상위험 사

정도구'를 구성할 경우 소요되는 시간과 복잡한 사용방법으로 오히려 간호사의 업무가 가중될 수 있으므로, 향후 도구 개발 시에는 '낙상위험 요인'의 효과적인 측정을 고려할 것과, 우선순위가 높은 영향요인에 가중치를 두는 방식 등으로, 보다 체계적인 구성과 실용성을 주문하면서, 이에 사정도구를 개발한 후 타당도 검증의 필요성을 더하였다. 본 연구에서는 이에 대한 통찰을 가지고 본 연구 대상 병원에 적용할 도구 구상에서 기관의 임상적 특징에 따라 위험요인의 우선순위와 가중치를 고려한 개별적 도구개발 가능성을 중심으로 모색하였다.

3.2.2 낙상예방 간호중재의 효과

본 연구에서 최종 선택된 문헌 중 네 번째 연구에서는 국내·외 의료기관에서 행한 '낙상예방 간호중재'의 효과에 대한 연구 결과를 폭넓게 고찰한 후 통합적으로 분석하기 위하여 각 연구의 낙상예방 간호중재 효과 크기를 분석하였다. 분석을 위해 최종적으로 선정된 총 34편의 국내·외 연구논문은 문헌의 질 평가를 거쳐, 효과크기 및 동질성 검정을 위해 Comprehensive Meta Analysis (CMA) 2.2 프로그램을 이용, 선행 연구들에서 간호중재의 효과를 다양한 방법으로 제시한 방식과는 달리 낙상예방 결과들을 승산비(OR)와 Hedges's g (교정효과크기 g)로 산출·변환하여 하나의 효과크기로 통합 제시하였다[9].

여기에서 분석한 입원 환자 대상의 낙상예방 간호중재연구 34편에서 가장 많은 수행국가는 호주(35.3%), 연구 설계는 순수실험연구 RCT (47.1%, 국외 16편)가 가장 높은 비율을 차지하였으며, 연구 대상자는 6개월~1년 이내의 자료수집기간 동안 2,000명 이상의 급성질환을 겪고 있는 평균 연령 80대 이상인 경우가 가장 많았다. 국내·외 의료기관에서 행해지고 있는 '낙상예방 간호중재'들[8,9,12] 중 위의 연구에서 확인된 간호중재 프로그램에서는 다양한 중재를 동시에 적용한 다요인적 중재가 가장 많았으며, 위의 연구 결과 중 '낙상예방 간호중재가 입원 환자들의 낙상예방에 긍정적인 효과가 있다'는 것은 대부분 실무적용을 위해 적용될 수 있는 실험연구를 통해 얻어진 연구결과들이었다.

위의 문헌 고찰 결과, 연구들에서 사용한 간호중재 중 '교육'과 '환경' 중재를 동시에 제공할 때 '낙상예방 효과'가 가장 큰 것으로 확인되었으며 이의 효과변수로 가장 많이 사용한 것은 직접적 변인에 해당하는 '낙상 수'였

다. 대부분 외국의 연구에서는 '실질적이고 직접적인 변수'들이 주로 사용되었는데, 국내 연구에서는 주로 '지식'이나 '효능감' 등의 '간접효과변인'을 사용하고 있었다[7,9]. 이러한 결과는 우리나라가 갖고 있는 사회문화적인 배경 때문에 비록 환자 안전과 관련하여 공개적으로 논의하면서 개선해야 하는 문제임에도 불구하고 외부에 내부 정보를 공개하지 않는 조직문화와 관련된 것으로, 이로 인해 낙상을 해석하는 직접적 지표들에 대한 수집이 어려운 것으로 해석하였다.

따라서, 본 연구에서는 이에 대한 통찰을 가지고 가능한 높은 효과크기를 나타낸 관련요인들을 고려하여 낙상예방 간호중재를 선택 제공하고자 국내에서 실시된 중재 뿐만 아니라 국외에서 효과가 입증된 중재들을 중심으로 모색하였다. 또한 중재 후 낙상의 직접효과를 검증하기 위한 순수실험연구 디자인에 대한 구상도 병행하였다.

4. 제안 및 결론

이상에서와 같이 일 재활병원의 낙상보고서 분석과 4편의 낙상예방 간호중재 연구 문헌고찰 결과를 토대로, 본 연구대상 병원에 실제적으로 적용될 수 있는 낙상예방 간호중재프로그램 개발을 위한 제안 및 결론은 다음과 같다.

본 연구의 해당병원의 낙상발생률은 기관의 사정과 자료열람의 한계로 인해 '실인원 1,000명'을 기준으로 분석하지 못하고, 연구기간 동안의 낙상발생 건에 대해서만 다루었다. 본 연구 병원의 낙상실태 분석에서 나타난 해당병원의 특이점으로는 같은 해 500병상 이상의 종합병원을 중심으로 연구한 낙상실태 결과[8]와 비교해 보았을 때 외적 위험요인에 대한 분석결과에서 낙상이 가장 많이 발생한 시간이 오전 시간(07:30~15:29)이었다는 것이다. 이러한 결과는 다른 연구들의 결과[8]에서 밤번 근무시간대에 낙상이 많이 발생한 결과와 차이가 있어서 면밀히 검토해 본 결과, 낙상이 빈번히 발생하는 장소인 물리치료실로 환자들이 치료를 하기 위해 갑작스럽게 활동량이 증가하는 시간이 낮번 근무시간대인 재활병원이라는 본 연구대상 기관의 임상적 특징으로 해석되었으나, 구조적으로는 간호사 인력수급정책이 낙상예방에 있어 중요한 이슈라는 사실을 제안하는 근거가 된다. "간호사의 간호시간이 감소하거나 간호보조인력 대비 간호사의 비율이 낮으면 낙상 발생 가능성이 증가한다."는 연구결과가[4,9] 이를 뒷받침한다. 이 병원에

서 밤근무 시간과 물리치료실에 치료 환자가 몰리는 낮번 근무시간대에 낙상 발생률이 높은 점에서 낙상예방 활동을 위한 간호 인력 부족과 높은 업무 부하가 낙상 발생률과 연관이 있음을 충분히 유추할 수 있다.

낙상정보 분석에서 규명된 낙상 위험요인들은 연구마다 진료과의 유형이 달라 동일선상에서 비교가 어렵지만, 문헌고찰 결과[2-6]를 보면 '내과에선 만성질환으로 인한 전신쇠약, 어지러움, 약물로 인한 증상'이 낙상관련 위험을 증가시키고, '신경외과, 정형외과, 재활의학과'는 '보행 및 기동성 장애와 마비, 평형감각 장애, 의식수준 장애'가 영향을 미치는 것으로 해석하고 있다. 이는 입원환자의 진료과에 따라 진료과적 특성과 위험요인을 개별적으로 고려하는 것이 합리적인 결론이라는 것을 말한다.

미연에 낙상 위험요인에 대한 조기 사정과 전문적인 중재 방법을 활용하여 환자의 안전을 담보한 낙상예방 활동이 성공적으로 이루어질 수 있도록 그 중심적인 역할을 간호사에게 기대 하며, 본 연구에서 앞서 수행한 문헌고찰 결과에서 확인된 실무근거를 연결한다면, 임상 실무 적용이 가능한 '근거중심의 평가도구' 개발을 통한 낙상위험사정 도구의 제공, 그리고 이의 활용방법에 대한 간호사 교육은 '환자 중심의 안전하고 질 높은 간호'를 제공함으로써 '간호업무성과' 뿐만 아니라 '환자의 건강 결과' 향상에도 기여할 수 있을 것이다[9,10].

다만, 비판적으로 살펴봐야 할 부분은, 현재까지 국내 실무에 적용 가능한 평가기준, 평가요소 및 평가도구들은 종합병원의 일반병동 환자를 기준으로 개발되었기 때문에 중소규모의 병원이나 특수병동 환자에 적용하는 데는 오히려 한계가 될 수 있다는 것이다. 이에 비추어, 본 연구의 병원에서 사용하는 낙상위험사정도구에 해당하는 낙상보고서는 Morse Fall Scale(MFS)을 거친 틀로 삼고 있었다. 그러나, 문헌고찰 결과 "Morse Fall Scale(MFS)"는 "민감도"와 "음성예측도"가 다른 사정도구보다 높아 타당한 도구이지만 "경계점수"에 따라 "민감도"와 "특이도"가 달라져, 돌봄을 제공하는 환자의 유형마다 경계점수를 어떻게 하느냐에 따라 낙상 발생의 예측과 판별능력이 결정되어지는 단점이 있는 것으로 확인되었다[7].

'낙상위험 사정도구'는 적용 시, '위험요인'을 정확히 반영할 수 있고, '임상 현장의 다양성'과 '입원 환자의 특성', '간호사의 업무량', '도구 사용 용이성' 등을 고려해

적용하는 것이 중요하며[14], 이것은 간호의 질관리 측면에서도 가장 중요하게 고려되고 있다[15,16,17]. 따라서, 본 연구의 해당병원과 같은 병상수 대비 간호인력 부족이 체질화된 중소 규모의 병원에선 당장에 사고 예방활동에까지 간호인력의 충분한 투입과 활용을 기대하기란 쉽지 않은 일이므로, 이러한 시설에선 낙상위험사정도구를 선택할 때는 병원의 임상적 특성에 따라 노인 인구에 민감도가 높게 개발된 보다 간편한 도구를 선택하여 활용을 용이하게 할 필요가 있다고 사료되어, 문헌 고찰에서 낙상위험사정도구 중 민감도가 가장 높았으며 노인을 대상으로 개발된 St. Thomas 낙상도구의 활용을 제안한다. 혹은, 기존의 MFS 낙상도구를 계속 적용할 경우엔 모든 환자에게 일률적으로 경계점수를 적용할 것이 아니라 돌보는 환자의 유형에 따라 달리 적용할 것을 거듭 제안한다.

또한, 본 연구의 대상은 중소 규모의 병원으로 의료가 관 인증평가를 받고 있지 않았음에도 낙상 발생률을 줄이기 위한 낙상관련 예방지침을 능동적으로 개발하고 활용하고자 하는 것은 매우 고무적인 일이므로, 이에 응당한 낙상예방 간호중재 실무를 구상하여 제공하고자 하였다. 하여, 기존의 메타분석이나 체계적 문헌고찰에 대한 범위와 중재 수행의 주체에 대한 바이어스를 비판적으로 보면서, 간호사가 수행한 낙상예방 간호중재 연구를 대상으로 국내와 국외의 연구에서 나타난 중재의 효과를 동시에 통합적으로 파악하기 위한 메타분석연구에 대해 소개하였다. 연구의 주요내용은 '낙상예방 간호중재가 입원 환자들의 낙상예방에 긍정적인 효과'가 있으며, 구체적으로 낙상예방 간호중재 내용에 따른 효과 크기로 비교한 결과 교육중재와 환경중재를 동시에 제공한 '교육·환경 중재'의 조합이 효과가 가장 좋다는 것과 간호사들이 제공하는 낙상예방 간호중재의 간접효과 지표 중에는 '낙상예방행위'가 가장 큰 효과크기였으며, 직접효과지표 중에는 '재원일 1,000일당 입원환자 낙상수'가 가장 큰 효과크기였다는 것이다.

이에 비추어, 본 연구의 병원에서는 간호사에 의해 수행되는 전문적인 낙상예방 간호중재에 대한 교육이나 활용이 아직까지 이루어질 수 없는 형편이었으므로, 단기적으로는 단일중재를 한가지씩 위의 연구 결과를 살펴 높은 효과크기를 나타낸 낙상예방 간호중재를 우선적으로 제공할 것을 제안하며, 추후 입원 환자에게 '낙상예방 간호중재'를 제공하고자 할 때, 그 효과를 직접적인

지표를 통해 재확인하면서 기관의 실태에 실질적으로 적합한 낙상예방 간호프로그램을 개발해나갈 것을 제안한다. 동시에, 해당 기관에서는 낙상예방 간호중재를 통한 '환자안전문화' 확산의 중요성[16,18]을 깊이 인식하여 전문적인 간호인력이 낙상예방활동에 충주적인 역할을 담당할 수 있는 시스템을 시급히 구축해야 함을 제안한다.

결론으로, 본 연구는 낙상예방을 위한 간호중재의 실무근거를 마련하기 위해 수행한 낙상위험 사정도구의 활용과 낙상예방을 위한 간호중재 효과에 대한 문헌고찰 결과를 기반으로 일지역 중소규모 재활전문병원의 입원환자 낙상실태를 개선하기 위한 효과적인 낙상예방 간호중재의 방향을 제시하고자 하였으며, 이는 비판적사고를 통한 근거기반 간호실무 향상에 기여할 것이다.

REFERENCES

- [1] M. J. Lee & H. K. Kang. (2019). Experiences of Patient Safety Accidents in General Hospital Nurses. *Journal of Convergence for Information Technology*, 9(2), 139-147.
DOI : 10.22156/CS4SMB.2019.9.2.139
- [2] K. S. Kim et al. (2011). Development of Performance Measures Based on Nursing Process for Admission and Discharge Care. *J Korean Clin Nurs Res*, 17(2), 123-137.
- [3] I. S. Jang & S. G. Lee. (2014). Fall risk factors and characteristics of an acute hospital setting across clinical departments. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*, 21(3), 264-274.
- [4] E. R. McAllen, K. Stephens, B. Swanson-Bearman, K. Kerr & K. Whiteman. (2018). Moving Shift Report to the Bedside: An Evidence-Based Quality Improvement Project. *OJIN*, 23(2).
- [5] K. D. Lopez, G. J. Gerling, M. P. Cary & M. F. Kanak. (2010). Cognitive work analysis to evaluate the problem of patient falls in an inpatient setting. *J Am Med Inform Assoc*, 17(3), 313-321.
- [6] Glasper. (2019). Policies and strategies to prevent patient falls in hospital. *British Journal of Nursing*, 28(12), 806-807.
DOI : 10.12968/bjon.2019.28.12.806
- [7] S. H. Park & E. K. Kim. (2016). Systematic Review and Meta-analysis for Usefulness of Fall Risk Assessment Tools in Adult Inpatients. *Korean J Health Promot*, 16(3), 180-191.
- [8] E. H. Choi, M. S. Ko, C. S. Yoo & M. K. Kim.

- (2017). Characteristics of Fall Events and Fall Risk Factors among Inpatients in General Hospitals in Korea. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*, 23(3), 350-360.
DOI : 10.22650/JKCN.2017.23.3.350
- [9] Y. L. Kim & S. H. Jeong. (2015). Effects of Nursing Interventions for Fall Prevention in Hospitalized Patients: A Meta-analysis. *J Korean Acad Nurs*, 45(4), 469-482.
- [10] S. M. Shim & E. H. Kim. (2019). Effect of Fall Prevention Education for Older Patients in omprehensive Nursing Care Service Ward. *Journal of Korean Public Health Nursing*, 33(2), 200-213.
DOI : 10.5932/JKPHN.2019.33.2.200
- [11] B. Vicky, L. Pip, H. Rowan & H. Victoria. (2015). Falls prevention interventions in older adults with cognitive impairment: A systematic review of reviews. *INT J THER REHABIL*, 22(6), 289-296.
- [12] C. H. Lee & H. O. Park. (2017). The Effects of Exercise Intervention for Fall Prevention in Persons with Arthritis: A Meta Analysis. *Korean J Adult Nurs*. 29(6), 49-59.
- [13] Y. O. kang & R. Y. Song. (2018). Effects of Fall Prevention Education Program on Attitudes, Prevention Behaviors, and Satisfaction among Elderly Inpatients. *Korean J Adult Nurs*. 30(1), 49-59.
- [14] Y. O. Kang & R. Y. Song. (2015). Validation of fall Risk Assessment Scale among Hospiralized Patients in South Korea using Retrospective Data Analysis. *Korean Journal of Adult Nursing*, 27(1), 29-38.
- [15] Y. S. Kim & S. M. Choi-Kwon. (2013). Fall Risk Factors and Fall Risk Assessment of Inpatients Korean Society of Adult Nursing. *Korean J Adult Nurs*, 25(1), 74-82.
DOI : 10.7475/kjan.2013.25.1.74
- [16] T. Sharon et al. (2019). Patient, Nurse, and Organizational Factors That Influence Evidence-Based Fall Prevention for Hospitalized Oncology Patients: An Exploratory Study. *Worldviews on Evidence-Based Nursing*, 16(2), 111-120.
DOI : 10.1111/wvn.12353
- [17] D. Lee, E. Pritchard, F. McDermott & T. P. Haines. (2013). Falls prevention education for older adults during and after hospitalization: A systematic review and meta-analysis. *Health Education Journal*. 73(5), 530-544.
DOI : 10.1177/0017896913499266

- [18] H. M. Jang, J. Y. Park, Y. J. Choi, S. W. Park & H. N. Lim. (2016). Effect of General Hospital Nurses' Perception of Patient Safety Culture and Burnout on Safety Management Activities, *Korean Academy of Nursing Administration*, 23(1), 239-250.

박 희 옥(Hee-Ok Park)

[정회원]



- 1998년 2월 : 연세대학교 간호학과 학사
- 2001년 8월 : 연세대학교 간호학과 석사
- 2006년 2월 : 연세대학교 간호학과 박사
- 2014년 9월 ~ 현재 : 대구보건대학교 간호학과 부교수
- 관심분야 : 간호인력, 간호교육, 환자안전
- E-Mail : ibrown@dhc.ac.kr

강 희 경(Hee-Kyung Kang)

[정회원]



- 1984년 2월 : 한양대학교 간호학과 학사
- 1986년 2월 : 한양대학교 간호학과 석사
- 2001년 8월 : 한양대학교 간호학과 박사
- 1986년 4월 ~ 현재 : 제주한라대학교 간호학과 교수
- 관심분야 : 간호교육, 안전간호
- E-Mail : sorakhk@naver.com