



- 권미지
- 광주보건대학 물리치료과

## The Fall Circumstance and Related Factors Associated with Fall in the Stroke Patients

Mi-Ji Kwon, PT, MD

Dept. of Physical Therapy, Gwangju health college university

**Purpose:** We analyzed the incidence of falls and the related factors, circumstances, and consequences associated with falls in stroke patients.

**Methods:** We recruited 127 stroke patients and used a self-reported questionnaire to measure fall prevalence rates and the related factors, circumstances, and consequences of falls. The chi-square test was used to establish associations between related factors.

**Results:** The prevalence of falls in stroke patients was 69.3%, and was associated with gender and time since the stroke. Falls occurred 2-5 times (55.4%) poststroke and most subjects first fall in the 2~6 month (46.5%) after the stroke. Most (55%) falls occurred at the hospital. Walking was the most frequent circumstance for falls (38.5%). Most (54.4%) falls led to consequences such as fractures, ligament strains, bruises, or abrasions.

**Conclusion:** Fall-prevention strategies decrease the number of falls and the severity of fall-related injuries. These data support the concept of preventive strategies for falls in stroke patients who are at risk.

**Key Words:** Fall, Stroke, related factor

논문접수일: 2008년 6월 14일

수정접수일: 2008년 8월 10일

게재승인일: 2008년 8월 31일

교신저자: 권미지, mjkwon@ghc.ac.kr

## 1. 서론

낙상은 골절 등의 심각한 합병증을 일으킬 뿐만 아니라 기능장애를 초래하기도 하고, 또는 자신의 능력에 대한 신뢰의 소실, 활동에 대한 두려움에 이를 수 있기 때문에 매우 중요한 문제이다(Kwolek와 Lewicka, 2002).

노인이나 신경계에 초점을 맞춘 재활 환자들은 낙상에 노출되어 있으며, 질병에 따른 낙상 빈도는 뇌졸중에서 가장 흔히 발생한다고 하였다(Kwolek와 Lewicka, 2002). 특히 미국의 경우 노인에서 손상과 관련된 죽음의 원인으로 낙상을 이야기하기도 한다(Harris 등, 2005). 이러한 낙상은 뇌졸중 환자 뿐만

아니라 노인들에서 사망률을 증가시키고, 입원기간을 증가시키며, 증가된 환자수의 중요한 원인을 제공한다고 보고되고 있다(Lau와 Wang, 1989).

최근에 노인인구의 수와 뇌졸중 환자의 증가로 물리치료 및 재활치료가 요구되고 있으며, 재활 및 물리치료는 환자들의 보행훈련과 이동동작 훈련에 중점을 두면서 낙상 위험에 더 많이 노출되어 있다고 볼 수 있다.

초기 뇌졸중 환자들의 낙상을 일으키는 원인은 기능적 손상(Sze 등, 2001), 손상된 균형(Teasall 등, 2002), 감소된 인지(Tutuarima 등, 1997), 신경학적 질병의 존재(Graafmans 등, 1996) 등의 원인으로 발생한다. 그러나 만성 뇌졸중 환자들의

낙상 원인은 명확하지가 않다. 단지 균형, 운동상태, 인지 또는 감정, 근력, 시력, 일상생활 동작 등이 만성 뇌졸중 환자들의 낙상 위험요소로 예견되고 있다(Harris 등, 2005). 초기 뇌졸중 환자들의 낙상 위험요소로서 균형과 이동성에 관한 연구는 Harris 등(2005)이 낙상 위험요소를 줄이기 위해 균형과 이동성(보행속도)과의 관계를 검사하였으며, 또한 4개의 바퀴가 있는 보행기를 이용하는 것이 낮은 버그 균형점수(Berg Balance scale)를 가진 환자의 이동에 유용할 뿐만 아니라 낙상 위험요소를 줄일 수 있음을 제시했다. 또한 Cheng 등(2001)은 뇌졸중에서 비대칭적인 자세는 낙상의 위험요소이고, 또한 이동문제를 가지게 되는 것으로 가정하여 비대칭적인 체중분포를 강조하면서 평형을 증가시키는 훈련프로그램을 발달시키게 되었다. 이렇듯 낙상에 대한 신체적 원인을 찾고자 하는 연구는 많았으나, 낙상이 발생되는 형태, 낙상이 발생되는 환경에 따른 분석은 적은 상황이다. 또한 낙상 예견 요소의 발달에 관한 연구는 많았지만(Olsson 등, 2005), 국내의 연구자료는 부족한 실정이고 또한 뇌졸중의 낙상 예견요소를 밝히기에는 부족한 실정이다.

뇌졸중 환자에서 보고된 낙상의 절반 이상이 보행 활동 중 집안에서 발생한다고 하였다(Hyndman 등, 2002). 따라서 뇌졸중 환자에서 발생하는 낙상은 사회적인 환경이나 퇴원 후의 관리까지도 요구되고 있음을 알 수 있다. 그러나 뇌졸중 환자의 낙상과 관련된 인자에 대해서는 객관적인 조사가 부족한 현실이다.

따라서 이 연구의 목적은 뇌졸중 환자에게 발생하는 낙상 빈도를 알아보고 낙상이 발생할 수 있는 관련인자들을 알아보고자 하였으며, 낙상 발생시 환경과 낙상으로 인한 손상에 대해서 알아봄으로서 낙상에 대한 예방적 법칙을 확립하고자 한다. 또한 뇌졸중 환자들에게 발생하는 낙상 두려움을 관리하고, 낙상에 대한 두려움을 감소시키고, 퇴원후 낙상 출현을 감소시키기 위한 적절한 낙상에 대한 개입절차를 개발하는 것에 도움이 되고자 한다.

## II. 연구방법

### 1. 연구대상 및 시기

광주지역에 있는 3개 종합병원에서 현재 뇌졸중으로 진단받고 치료중인 뇌졸중 환자 127명을 대상으로 하였다. 먼저 연구목적을 설명한 뒤 동의를 얻은 후 스스로 설문지에 답하도록 하였으나 의사소통을 할 수 없는 환자들은 보호자가 대신 설문에 답하도록 하였다. 2008년 5월부터 6월까지 설문지를 통하여 낙상 경험에 대해 조사하였다.

### 2. 연구도구

김민정(2004)의 연구에 사용된 설문지를 수정보완하여 설문지를 작성하였다. 김민정의 설문지는 cronbach의  $\alpha$  계수는 0.82였다. 본 연구에 사용된 설문지는 설문 대상자들의 일반적인 특성에 관한 13문항과 신체적 기능상태에 관한 문항은 10문항의 바텔지표(barthel index)를 이용하였으며, 낙상 경험과 낙상형태에 따른 문항은 16문항으로 총 39문항으로 구성되어 있다.

### 3. 통계분석

SPSS-PC+ 10.0을 이용하여, 일반적 특성과 낙상형태 항목은 빈도분석을 하였으며, 대상자들의 일상생활점수는 나이, 성별, 발생개월수, 낙상경험 유무에 따라 독립표본 검증을 하였다. 일반적 특성에 따른 낙상관련요인 분석은 교차분석(chi-square test, 카이제곱검증)을 실시하였으며, 뇌졸중의 낙상에 영향을 미치는 관련요인을 파악하기 위해 낙상 경험을 종속변수로 일반적인 특성과 신체적 기능상태, 낙상형태를 독립변수로 하여 로지스틱회귀분석을 실시하여 비차비(odds ratio)를 분석하고 fisher's exact test 검증을 실시하였다. 유의 수준은 0.05로 정하였다. 각 분석에서 무응답은 분석에서 제외되었다.

## III. 결과

### 1. 연구대상자들의 일반적인 특징

본 연구에 참여한 뇌졸중은 뇌졸중이 발병된지 1개월에서 78개월까지 소요된 환자로서 평균 발병후 18.7개월이 소요된 환자들을 대상으로 하였으며, 발병후 6개월 이전인 환자는 34명, 6개월 이후가 80명이다. 발병개월수에 따른 낙상경험에는 유의한 차가 있는 것으로 나타났다.

남자가 68명으로 53.5%이며 그중 낙상을 경험한 경우가 53명이며, 여자는 56명이며 그중 낙상을 경험한 경우는 34명으로 남녀간의 낙상 경험도 통계학적으로 유의한 차를 보였다. 나이는 60세이하가 70명이며 60세 이후는 55명이었으며, 현재 입원하고 있는 경우가 102명으로 82%를 보였다. 또한 왼쪽 마비가 70명으로 55%를 보였으나 나이, 입원유무, 마비 부위는 낙상경험과 유의한 차이를 보이지 않았다(Table 1).

**Table 1.** Common characteristics of subjects

characteristics	total		fall		non-fall		pearson chi-square	
	No.	%	No.	%	No.	%		
sex	male	68	53.5	53	60.9	14	38.9	4.983*
	female	56	44.1	34	39.1	22	61.1	
	no response	3	2.4					
age(y)	≤60	70	55.6	51	72.9	19	27.1	0.461
	>60	55	43.6	37	67.3	18	32.7	
	no response	1	0.8					
time since stroke	≤6month	34	26.8	19	55.9	15	44.1	6.179*
	>6month	80	63.0	63	78.8	17	21.2	
	no response	13	10.2					
in/out patients	inpatients	102	80.3	70	68.6	32	31.4	1.242
	outpatients	19	15.0	15	78.9	4	21.2	
	no response	6	4.7					
paralysis side	right	54	42.5	40	74.1	14	25.9	1.002
	left	70	55.1	46	65.7	24	34.3	
	no response	3	2.4					

\*p<0.05

**2. 뇌졸중 환자의 낙상 관련 요인**

낙상과 관련된 요인으로는 일반적인 특성 중 성별과 발생개월 수만이 관련이 있는 것으로 나타났다. ‘코호트낙상유무=남자’는 여자에 비해 낙상 발생 위험이 1.3배 높았으며, 95% 신뢰구간 =1.021~1.663으로 1을 포함하지 않고 있으므로 이러한 관련성은 통계적으로 유의하다고 즉 남자가 여자보다 1.3배 더 많이 낙상을 발생시키며, 6개월 이후 환자가 6개월 이전 환자보다 1.44배 더 많이 발생함을 알 수 있다(Table 2). 그러나 환경적인 변수와 그 외의 변수는 낙상 관련 요인과는 관련요인이 없는 것으로 나타났다.

**Table 2.** Related factors factor associated with falls

factor	Exp(B)	95% confidence interval	
		lower	upper
sex	2.450	1.104	5.433
cohort fall=male	1.303	1.021	1.663
cohort fall=female	.532	.301	.939
case number	123		
time since stroke	.342	.144	.810
cohort fall=<6month	.494	.288	.848
cohort fall=>6month	1.446	1.023	2.045
case number	114		

**3. 연구대상자들의 일상생활동작 점수**

대상자들의 일상생활동작은 바텔지표(Barthel index)를 이용하

여 측정한 결과 평균 64.5점이었다. 60세 이하에서는 평균 72 점, 60세 이후에서는 평균 56점으로 통계적으로 유의한 차이가 있었으나 성별, 발생개월수, 낙상 경험에 따른 바텔지표는 유의한 차이가 없었다(Table 3).

**Table 3.** Barthel index score and t-value of subjects

	No.	mean	standard deviation	t-value	
sex	male	67	66.64	23.24	1.075
	female	55	61.63	28.18	
age(y)	≤60	69	72.02	23.51	3.609*
	>60	55	56.00	25.82	
time since stroke	≤6month	34	68.38	28.19	0.853
	>6month	80	63.81	25.28	
fall	yes	88	64.48	26.31	-0.021
	no	37	64.59	25.66	

\*p<0.05

**4. 낙상유병률**

본 연구 대상자들의 낙상경험은 뇌졸중이 발생하기 전에 낙상을 경험한 경우가 21명으로 16.5%를 보였으며, 뇌졸중 후 낙상을 경험한 경우는 88명, 69.3%를 보이고 있으며 최근에(3개월) 낙상을 경험한 경우도 61명, 48.1%로 낙상 경험이 많음을 알 수 있다(Table 4).

**Table 4.** Fall prevalence of subjects

	fall		non-fall		no response	
	No.	%	No.	%	No.	%
prestroke	21	16.5	103	81.1	3	48.1
poststroke	88	69.3	38	29.9	1	0.8
recent	61	48.1	53	41.7	13	10.2

**5. 연구대상자들의 환경적 특성**

본 연구의 대상자들은 단독주택에 사는 경우가 59.1%이며, 평소에 신고 다니는 신발은 실내화가 50.4%로 가장 많았으며, 다른 질병이 있는 경우는 77.2%이며 그 중 고혈압이 가장 많은 것으로 나타났다. 그러나 집형태, 신발 종류, 다른 질병유무는 낙상과는 관련이 없었다. 복용하고 있는 약이 있다고 대답한 경우는 84.3%로 주로 고혈압에 따른 혈압약 복용이 많았다. 병원까지 또는 평소 이동하는 교통수단으로서는 자가용이 48%로 가장 많았으며, 도우미가 있다고 대답한 경우는 85%로 주

로 가족들의 도움을 받는다고 대답하였다. 복용하는 약, 교통수단, 도우미도 낙상발생과는 통계학적으로 유의한 차이가 없었다. 병원치료 외에 운동을 한다고 대답한 경우가 59.8%이며, 주로 가벼운 산책이라고 대답하였으며, 보행시 지팡이 등의 보조도구가 필요하다고 대답한 경우가 68.5%이다. 운동이나 보행시 필요한 보조도구도 낙상과는 관련이 없는 것으로 나타났다(Table 5).

\*p<0.05

**6. 낙상 형태와 낙상으로 인한 손상형태**

낙상을 경험한 적이 있다고 대답한 대상자 중 뇌졸중 후 2~6개월 사이에 처음 낙상을 경험한 경우가 46.5%로 가장 많았으며, 현재까지 낙상을 경험한 횟수는 2~5번 사이가 55.4%로 가장 많았다. 주로 병실과 병원복도에서 각각 25%로 가장 많은 낙상을 보이는 장소이며, 낙상후 손상부위는 38.9%가 없다

**Table 5.** Environment characteristics of subjects

characteristics	total		fall		non-fall		pearson chi-square	
	No.	%	No.	%	No.	%		
house	house	75	59.1	53	70.7	22	29.3	0.299
	apartment	48	37.8	32	66.7	16	33.3	
	no response	4	3.1					
shoes	house shoes	64	50.4	47	73.4	17	26.6	2.408
	sneakers	59	46.5	40	67.8	19	32.2	
	slippers	3	2.4	1	33.3	2	66.7	
	no response	1	0.8					
other disease	yes	98	77.2	68	69.4	30	30.6	0.043
	no	29	22.8	20	69.0	9	31.0	
prescribe a medicine	yes	14	11.0	11	78.6	3	21.4	0.433
	no response	107	84.3	75	70.1	32	29.9	
transportation	bus	6	4.7					2.918
	taxi	8	6.3	5	62.5	3	37.5	
	private car	28	22.0	23	82.1	5	17.9	
	walk	61	48.0	44	72.1	17	27.9	
	no response	12	9.4	7	58.3	5	41.7	
care-giver	no	18	14.2	10	55.6	8	44.4	2.035
	yes	108	85.0	78	72.2	30	27.8	
	no response	1	0.8					
exercise	no	48	37.8	31	64.6	17	35.4	1.164
	yes	76	59.8	56	73.4	20	26.6	
	no response	3	2.4					
walking assist need	no	36	28.3	22	61.1	14	38.9	1.524
	yes	87	68.5	63	72.4	24	27.6	
	no response	4	3.1					

**Table 6.** Circumstances and consequences of falls

characteristics		No.	percent	characteristics		No.	percent	
fall opportunity	1mon poststroke	21	24.4	fall season	spring	35	38.5	
	2-6mon poststroke	40	46.5		summer	14	15.4	
	6-12mon poststroke	8	9.3		fall	19	20.9	
	>12mon poststroke	16	18.6		winter	23	25.3	
			$\chi^2=51.32^*$				$\chi^2=10.58^*$	
fall frequency	1	33	35.9	fall time	morning	22	24.2	
	2-5	51	55.4		lunch	39	42.9	
	5-10	4	4.3		dinner	19	20.9	
	>10	4	4.3		night	11	12.1	
			$\chi^2=69.82^*$				$\chi^2=18.31^*$	
fall place	sickroom	23	25.0	fall cause	sliding	19	21.1	
	hospital hallway	23	25.0		fall over	20	22.2	
	therapy room	16	17.4		make a false step	34	37.8	
	road	3	3.3		settle back	17	18.9	
	up the stairs	4	4.3				$\chi^2=8.04^*$	
	restroom	17	18.5	fall activity	stand up	21	23.1	
	indoors	4	4.3		seat down	15	16.5	
	other	2	2.2		standing	12	13.2	
			$\chi^2=51.30^*$		wlking	35	38.5	
fall injury part	no	35	38.9	fall injury	seating	8	8.8	
	head	8	8.9					$\chi^2=24.33^*$
	face	7	7.8		fall injury	no	41	45.6
	chest	7	7.8			fracture	9	10.0
	pelvic	7	7.8	ligament strain		1	1.1	
	spine	3	3.3	bruise		19	21.1	
	arm	10	11.1	fall injury	abrasion	20	22.2	
	legs	13	14.4					$\chi^2=50.22^*$
			$\chi^2=62.35^*$		fall fear	yes	73	79.3
enter the hospital	yes	15	16.7			no	19	20.7
	no	75	83.3				$\chi^2=31.69^*$	
			$\chi^2=40.00^*$	fall education	yes	58	51.8	
restricted movement	yes	73	79.3		no	54	48.2	
	no	19	20.7				$\chi^2=0.14$	
			$\chi^2=31.69^*$					

\*p<0.05

고 하였으나, 있다고 한 경우 다리(14.4%)부위가 가장 손상이 많았으며, 손상형태는 찰과상(22.2%)이 가장 많았다. 낙상으로 입원한 경우는 16.7%이며, 주로 낙상이 발생한 계절은 봄(38.5%)이며, 시간은 점심(42.9)%때이며, 낙상원인으로는 헛디딘(37.8%)경우가 가장 많았으며, 낙상 발생시 활동은 걸어가다가 발생한 경우(38.5%)가 가장 많았다. 낙상을 경험한 후에 활동이 소심해졌다는 경우가 79.3%이며, 낙상에 대한 두려움을 갖는 경우도 79.3%로 나타났다(Table 6).

#### IV. 고찰

낙상은 외부적인 압력이나 충격이 주어지지 않는 상황에서 자신의 의지에 반하여 바닥이나 침대 등의 지지면에 환자의 신체 부위가 접촉하는 상황으로 넘어지거나 주저 앉게 되는 경우를 말한다(전창식 등, 1999; Mayo 등, 1993). 뇌졸중 환자 발생이 늘어나면서 뇌졸중으로 인한 낙상 위험도에 관한 연구도 이루어졌다. 뇌졸중의 재활치료에서 보행훈련과 이동동작 훈련에

중점을 두는 물리치료의 비중이 증가하면서 낙상 위험에 많이 노출되어 있다고 볼 수 있기 때문이다(전창식 등, 1999). Nevitt 등(1989)은 뇌졸중의 치료초기단계에서 14%, 재활치료 단계에서 24%의 낙상이 발생한다고 하였으며, 전창식 등(1999)은 14.6%의 낙상비율을 보였다고 보고했으며, Kwolek와 Lewicka(2002)은 질병에 따른 낙상 빈도는 편마비 환자에서 8.7%로 가장 종종 낙상을 경험하고, Kerse 등(2008)의 연구에서도 37%의 낙상발생비율을 보였다. 본 연구에서도 69.3%의 낙상발생비율을 보여 뇌졸중 환자에서의 낙상 발생은 증가하고 있다고 볼 수 있다. 본 연구는 입원환자가 80%였으나 Mackintosh 등(2005)의 연구에서 퇴원후의 환자들에서 발생하는 낙상에 대한 조사에서 56%가 낙상을 경험하고, 퇴원후 2달내에 발생한 것으로 보고하였다. 또한 낙상을 경험한 횟수는 평균 2번에서 5번사이가 55.4%로 가장 많았으며, 강태도 등(1997)의 연구에서도 평균 2.5번 낙상을 경험한다고 보고하였다.

만성 뇌졸중 환자들의 낙상 관련 요인 예견에 사용될 수 있는 항목은 균형, 운동상태, 인지 또는 감정, 근력, 시력, 일상생활 동작 등이 포함된다고 하였다(Jorgensen 등, 2002). 본 연구에서는 낙상 관련요인으로서 성별과 뇌졸중 후 소요시간이 뇌졸중 환자의 낙상 관련 요인으로 주로 남자에서 많이 발생하고, 뇌졸중 이후 6개월이 지난 만성 뇌졸중에서 더 많은 낙상을 보이고 있다. 이는 초기재활기간에는 보호자의 보호와 움직임 또는 이동활동이 적기 때문이라 생각된다. 하지만 낙상을 처음 경험한 시기가 뇌졸중 후 2개월에서 6개월사이가 47%로 가장 많이 경험하는 시기인 것으로 보아 움직임을 시작할 때 낙상 유병률이 높은 것이라고 할 수 있다. 전창식 등(1999)의 연구에서는 성별은 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았으나, 인지기능장애가 있는 환자에서 낙상이 더 많이 발생한다고 보고하였다. 강태도 등(1997)은 서고 걷기 훈련을 하는 첫 1개월내에 낙상 경험이 가장 많았으나, 본 연구에서는 2개월에서 6개월 사이가 가장 많은 낙상비율을 보였다. 따라서 뇌졸중 후 6개월 동안은 낙상에 대한 두려움이 발달하는 시기라 할 수 있다(Schmid와 Rittman, 2007).

뇌졸중의 낙상은 마비측으로 넘어지는 경향이 강하며(Mackintosh 등, 2005), Delisa 등(1993)은 우측편마비보다 좌측 편마비에서 반복적으로 넘어지는 경향을 보인다고 하였다. 본 연구에서는 마비부위가 왼쪽인 대상자가 더 많은 낙상비율을 보였으나, 마비 부위에 따른 유의한 차이를 보이지 않았고, 강태도 등(1997)의 연구에서도 마비부위에 따른 낙상경험에는 유의한 차이를 보이지 않았다.

낙상 발생시 행동은 강태도 등(1993)과 전창식 등(1999)의 연구와 같이 본 연구에서도 일어서는 과정(23.1%)과 보행 중

(38.5%)에 가장 많이 발생하는 것으로 나타났다. 그러므로 보행과 이동활동 훈련을 담당하는 물리치료사들은 뇌졸중 환자의 치료를 시작하기 전에 환자들에게 낙상에 대한 충분한 설명과 주의가 요구되어 진다.

낙상에 의한 손상은 주로 하지의 근력저하로 발생하는 보행 능력이나 균형감각이 저하되어 있으며 일상생활동작은 어느 정도 독립적으로 수행이 가능한 환자에서 수상당한다고 하였다(Mayo 등, 1993). 본 연구에서도 바텔지표를 이용한 일상생활 동작 수행은 평균 64.5점으로 어느 정도 독립적이고 퇴원가능한 점수라 할 수 있다. 강태도 등(1997)의 연구에서는 걷기 활동에서 36.8%의 가장 많은 낙상을 보였으며, 75%가 연부조직 좌상이나 염좌를 경험했다고 보고하였으며, 전창식 등(1999)은 무증상이 78.9%였다. Kwolek와 Lewicka(2002)은 지지없이 걷는 활동에서 27%의 낙상을 경험하며 9%가 점상출혈, 부종, 연부조직의 압통을 호소하였으며, 1명이 외상으로 의뢰되었다고 보고했다. Lamb 등(2003)은 만성 뇌졸중 환자의 낙상으로 인한 사고는 28% 이상으로 보고하였고, Rabadi 등(2008)의 연구에서도 90%가 낙상으로 인한 손상은 없고, 8%가 가벼운 손상, 2%가 심각한 손상을 보였다고 했다. Mackintosh 등(2005)은 낙상 후에 활동의 제한이 있었다고 보고했다. 본 연구에서도 낙상으로 인한 손상을 가진 경우가 54.4%로 그 중 멍(21.1%), 찰과상(22.2%)이 대부분으로, 입원이 필요하거나 외과적인 처치가 필요한 경우는 아닐지라도 79.3%가 낙상에 대한 두려움이 나타나고, 그로 인해 활동이 소심해진다는 것을 알 수 있다. 따라서 낙상을 경험한 환자들은 심리적인 불안감과 의존성이 증가되어 기능적, 신체적인 독립성에 문제를 일으킬 수 있고, 재활과정을 지연시킬 수 있으므로 낙상에 대한 예방과 교육이 필요하다고 하겠다. 또한 낙상은 여러 가지 합병증을 일으킬 수 있는 요인이라고 볼 수 있으므로 이러한 합병증을 사전에 예방한다면 재활이 더 성공적이라 할 수 있다.

Hyndman 등(2002)은 낙상 보고의 50% 이상이 보행활동 동안 집안에서 발생한다고 하였으며, 강태도 등(1997)은 실내(방)에서 낙상한 경우가 33.3%로 가장 높았다고 보고했다. 전창식 등(1999)은 보행동안 병실에서 낙상이 발생한 경우가 78.9%로 가장 많았다. 본 연구에서는 병실과 병원복도에서 걸어다가 헛디디어 발생한 경우가 가장 많았다. 본 연구 대상자들의 80%가 입원환자이기 때문에 병실과 병원복도가 가장 많은 낙상장소로 나타난 것으로 생각된다.

Mackintosh 등(2005)은 낙상이 주로 낮에 많이 발생한다고 하였으며, 본 연구에서도 봄에 가장 많이 발생하고, 주로 점심때 많이 발생하는 것으로 나타났다. 이는 활동이 가장 많은 시기이기 때문에 낙상이 발생할 위험에 노출되어 있기 때문인 것으로 생각된다.

본 연구에서 낙상 교육을 받은 적이 있다고 한 경우가 51.8%로 나타났지만, 낙상비율이 64.5%로 높게 나타난 것으로 봐서 낙상 교육이 제대로 이루어지지 않은 것으로 생각된다. 본 연구에서는 낙상 교육의 내용을 언급하지는 않았지만 앞으로의 연구는 낙상교육내용이 포함되어 뇌졸중 환자의 낙상 유병률을 줄이고 낙상 관련 요인을 감소시키는데 도움이 되었으면 한다.

## V. 결론

질병에 따른 낙상 빈도가 가장 높은 뇌졸중 환자들을 대상으로 낙상 빈도와 낙상 관련요인, 낙상 형태와 낙상에 따른 손상에 관하여 설문지를 통하여 조사한 결과 69%의 높은 낙상 빈도를 보였으며, 뇌졸중 발생후 2개월과 6개월 사이에 처음으로 낙상을 경험하며, 성별과 뇌졸중 발생후 소요시간이 낙상 관련요인임을 알 수 있었다. 따라서 남자 환자이며 뇌졸중후 6개월이 지난 환자일 경우에는 낙상에 대한 예방과 훈련이 더 절실히 요구된다. 또한 병실과 병원복도에서 주로 낙상이 발생하였으며, 낙상으로 인한 신체적 손상은 거의 없었으나 낙상에 대한 두려움과 활동이 소심해졌음을 알 수 있다. 따라서 기능적 활동에 독립성을 강조하는 물리치료에서는 뇌졸중 환자의 초기 병원생활과 재활치료동안 낙상에 대한 주의가 요구되고 있음을 알 수 있고, 낙상하기 쉬운 환자 그룹을 분리하고, 안전한 환경을 만들어주는 것이 낙상을 예방하는 가장 중요한 요소라 할 수 있다.

## 참고문헌

강태도, 황정해, 김재우 등. 뇌졸중 환자에서 낙상의 관련인자. 대한재활의학회지. 1997;21(2):269-75.

김민정. 재가 노인의 낙상관련 요인 연구. 이화여자대학교 대학원, 석사학위 논문, 2004.

전창식, 최경효, 전민호. 뇌졸중의 재활치료중 발생하는 낙상. 대한재활의학회지. 1999;23(5):905-12.

Cheng PT, Wu SH, Liaw MY et al. Symmetrical body-weight distribution training in stroke patients and its effect on fall prevention. Arch Phys Med Rehabil. 2001;82(12):1650-4.

Delisa JA. Rehabilitation medicine. 2nd ed. Philadelphia, JB Lippincott Co, 1993:818.

Graafmans WC, Ooms ME, Hofstee HM et al. Falls in the elderly: a prospective study of risk factors and risk pro-

files. Am J Epidemiol. 1996;143(11):1129-36.

Harris JE, Eng JJ, Marigold DS et al. Relationship of balance and mobility to fall incidence in people with chronic stroke. Phys Ther. 2005;85(2):150-8.

Hyndman D, Ashburn A, Stack E. Fall events among people with stroke living in the community: circumstances of falls and characteristics of fallers. Arch Phys Med Rehabil. 2002;83(2):165-70.

Jorgensen L, Engstad T, Jacobsen BK. Higher incidence of falls in long-term stroke survivors than in population controls: depressive symptoms predict falls after stroke. Stroke. 2002;33(2):542-7.

Kerse N, Parag V, Feigin VL et al. Falls after stroke: results from the Auckland Regional Community Stroke (ARCOS) Study, 2002 to 2003. Stroke. 2008;39(6):1890-3.

Kwolek A, Lewicka K. Analysis of reasons for falls of hemiparetic inpatient rehabilitated patients. Ortop Traumatol Rehabil. 2002;4(5):606-12.

Lamb SE, Ferrucci L, Volapto S et al. Risk factors for falling in home-dwelling older women with stroke: the Women's Health and Aging Study. Stroke. 2003;34(2):494-501.

Lau YC, Wong MK. Traumatic bone fracture in CVA patients. J Rehabil Med Assoc. 1989;17:34-7.

Mackintosh SF, Hill K, Dodd KJ et al. Falls and injury prevention should be part of every stroke rehabilitation plan. Clin Rehabil. 2005;19(4):441-51.

Mayo NE, Korner-Bitensky N, Levy AR. Risk factors for fractures due to falls. Arch Phys Med Rehabil. 1993;74(9):917-21.

Nevitt MC, Cummings SR, Kidd S et al. Risk factors for recurrent nonsyncopal falls. A prospective study. JAMA. 1989;261(18):2663-8.

Olsson E, Lofgren B, Gustafson Y et al. Validation of a fall risk index in stroke rehabilitation. J Stroke Cerebrovasc Dis. 2005;14(1):23-8.

Rabadi MH, Rabadi FM, Peterson M. An analysis of falls occurring in patients with stroke on an acute rehabilitation unit. Rehabil Nurs. 2008;33(3):104-9.

Schmid AA, Rittman M. Fear of falling: an emerging issue after stroke. Top Stroke Rehabil. 2007;14(5):46-55.

Sze K, Wong E, Leung HY et al. Falls among chinese stroke patients during rehabilitation. Arch Phys Med

Rehabil. 2001;82(9):1219-25.

Teasall R, McRae M, Foley N et al. The incidence and consequences of falls in stroke patients during inpatient rehabilitation: factors associated with high risk. Arch

Phys Med Rehabil. 2002;83(3):329-33.

Tutuarima JA, van der Meulen JH, de Haan RJ et al. Risk factors for falls of hospitalized stroke patients. Stroke. 1997;28(2):297-301.



**부록**

본 연구는 뇌졸중 환자의 낙상형태와 낙상위험요인을 분석하여 앞으로 발생할 낙상을 예방하고자 하는 목적으로 실시하고자 합니다. 끝까지 참여해 주시면 고맙겠습니다.

다음 항목에서 해당하는 곳에 V표 하세요

- 성별 남 여
- 연령 40세이하 41-50세 51-60세 61-70세 71세이상
- 현재 살고 있는 집의 형태는? 단독주택 아파트(계단이용 엘리베이터이용)
- 뇌졸중 발생시기는?           년           월
- 현재 입원중 외래치료
- 마비부위는? 오른쪽 왼쪽
- 걸을 때 도구가 필요한가? 필요없다 필요하다
- 필요한 경우 사용하는 도구에 V표하세요
- 보행기 지팡이 목발 의자차 하지보조기
- 재활치료외에 다른 운동을 하십니까?
- 안한다 한다(가벼운 산책 수영 등산 교회)
- 다른 질병이 있습니까?(모두 체크하세요)
- 고혈압 당뇨 심장질환 관절염(다리) 어지럼증 대소변장애 우울증
- 현재 복용하고 있는 약이 있습니까?(모두 체크하세요)
- 없다 있다(종류 항고혈압제 항경련제 항우울제 그외)
- 현재 착용하고 있는 신발의 종류는?
- 실내화 운동화 구두 슬리퍼
- 주로 이용하는 교통수단은?
- 버스 지하철 택시 자가용 걸어서
- 현재 도와주고 있는 사람은?
- 없다 있다(남편/부인 자녀 간병인 그외)

다음 항목 중 해당하는 곳에 V표 하세요

항목	혼자 할 수 있다	도움이 필요하다	할 수 없다
식사하기			
목욕하기			
세수하기, 칫솔질하기			
옷입기/신발신기			
대변보기			
소변보기			
화장실로 이동하고 사용하기			
의자나 침대로 이동하기			
걷기			
계단오르내리기			

▶낙상은 넘어지거나 주저앉은 경우를 모두 포함합니다◀

뇌졸중을 진단받기 전 낙상을 경험하거나 낙상으로 입원한 적이 있습니까?

있다 없다

뇌졸중을 진단받은 후 낙상을 경험한 적이 있습니까?

있다 없다

뇌졸중 후 처음 낙상을 경험한 시기는?

뇌졸중 후 1개월 이내 뇌졸중후 2~6개월 내

뇌졸중 후 6개월에서 1년이내 뇌졸중후 1년 이후에

최근에 낙상을 경험한 적이 있습니까?

없다 있다(1주일 이내 한달 이내 6개월 이내 1년 이내)

지금까지 낙상을 경험한 횟수는?

1번 2~5번 사이 5~10번 사이 10번 이상

처음 낙상이 발생한 시기는?

봄 여름 가을 겨울

처음 낙상이 발생한 시간은?

아침 점심 저녁 밤

처음 낙상이 발생한 장소는?

병실에서 병원복도에서 치료실에서 길(보행자도로)에서

계단을 올라가다가 계단을 내려오다가 화장실/욕실

집안(방)에서 대문 그 외

처음 낙상이 발생한 원인은?

미끄러짐 걸려 넘어짐 충돌 헛디딤 기대어 있다가

낙상이 발생할 당시의 행동은?

일어서다가 앉으려다 가만히 서 있다가 걸어가다가 앉아있다가

낙상으로 인해 다친 부위는?

없다 머리 얼굴 목 가슴 배 골반 척추 팔 다리

낙상으로 인한 손상형태는?

없다 골절 인대손상 멍 찰과상 내부장기손상

낙상으로 인하여 입원을 하였습니까?

그렇다 아니다

낙상후 또 넘어질까 두렵습니까?

그렇다 아니다

낙상후 움직이는데 더 조심스럽고 활동이 적어졌습니까?

그렇다 아니다

낙상에 대한 교육을 받은 적이 있습니까?

있다 없다