

1개 종합병원 환자의 낙상에 관한 조사

이현숙*
김매자**

I. 서 론

1. 연구의 필요성

사고는 사망의 원인이 되기도 하고, 일시적 또는 영구적인 장애의 원인이 된다. 과거에는 사고가 우연히 발생하는 경우가 많아서 이를 예방하는 것이 불가능하다고 생각하였다. 그러나 근래에는 일반 질환과 마찬가지로 사고요인과 환경이 상호영향을 미치는 역학적 관점에서 보아야 하며, 이들을 적절하게 조절하거나 차단시키면 예방 가능한 것으로 인식이 바뀌었다.

사고는 먼저 유해 요인을 확인하여 교육을 통해서 발생을 예방할 수 있으며 성장발달기의 특성에 따라 사고 유형이 다르므로 사고예방 교육을 시키는 것이 바람직하다(이경자, 이정렬, 장귀숙과 한정식, 1995).

美 오하이오 북동부 지역에서 손상을 받고 응급실을 찾은 환자의 주요 사고 요인은 낙상(fall), 타박상(striking), 자상(cuts), 교통사고 등(Fife, Barancik & Chatterjee, 1984)이었고, 우리나라에서 지난 5년간에 발생한 사고의 요인은 전체사고의 32.4%가 자동차 사고이며, 그 다음으로 익사사고(10.9%), 추락사고(8.8%), 폭발물사고(7.1%), 중독사고(5.8%) 순으로 보고되고 있다(이경자 등, 1995).

낙상은 신체적 손상 뿐 아니라 정신적 피해를

가져오며(Colling & Park, 1983), 낙상으로 인해 생긴 통증으로 움직임에 제한을 받고, 낙상 재발에 대한 두려움 때문에 사회적 활동에 제한도 받게 된다(Kiel, O'Sullivan, Teno & Mor, 1991).

낙상은 연령, 발달단계에 따라 다른데 노인의 경우 낙상 빈도가 증가하는 것은 일반적으로 건강이나 빠짐을 의미한다(송과 하, 1995). 소아의 경우에는 기어 오른다거나, 뛰거나, 걷거나, 놀다가 넘어지거나 할때 추락사고가 발생하며(이상주, 1973), 노인들의 고관절 골절은 대부분 낙상에 의해서 발생한다(이호택, 장기정, 장인환과 이영진, 1994).

낙상에 대한 연구는 대부분 시설에 거주하는 노인층을 대상으로 하여 이루어졌으며, 낙상으로 인한 결과도 주로 골반 골절에 대한 것이 많았으며, 소아와 젊은층에 발생하는 연구는 미흡하다(Shepherd, Lutz, Miller & Main, 1992).

그러나 우리나라에서는 낙상에 대한 간호분야 연구는 극히 저조한 실정이므로 낙상의 실태와 그 요인을 규명할 필요가 있겠다.

2. 연구 목적

낙상예방을 위한 방안을 제시하기 위함이다. 구체적 목적은 다음과 같다. 1) 낙상의 실태를 파악한다. 2) 낙상의 요인을 규명한다. 3) 낙상 후의 결과를 파악한다.

* 서울대학교병원 소아간호과장

** 서울대학교 간호대학 교수

3. 용어 정의

낙상 : 갑자기 비의도적인 자세 변화로 인해 바닥이나 당시의 몸의 위치보다 낮은 곳으로 넘어지는 것.

낙상경험 : 최근 3년이내의 낙상 발생에 대한 경험.

내인성 요인 : 낙상의 병태생리적 요인으로서 연령, 성별, 낙상경험, 기왕질환, 인지적장애, 기동성장애, 배뇨장애, 어지러움증, 정서적문제, 불면, 시력장애, 청력장애, 약물복용, 음주상태.

외인성 요인 : 낙상의 환경적 요인으로서 미끄러짐, 걸려 넘어짐, 충돌, 헛딛음과 낙상시각, 낙상장소.

II. 문헌 고찰

1. 낙상의 요인

낙상은 갑자기 비의도적인 자세 변화로 인해 바닥에 놓게 되는 것으로서(Morris & Issacs, 1980 ; Ruthazer & Lipsitz, 1993 ; Hale, Delaney & McGaghie, 1992), 불균형을 교정하려는 반사기전이 부적절하거나 평형기전에 실패하여 생기는 갑작스러운 자세의 변화이다 (Sehested & Severin -Nielsen, 1977).

낙상의 원인은 생리적낙상(physiologic fall)과 사고낙상(accidental fall)이 있다. 생리적낙상은 걸음걸이 장애가 있거나 보조기구(walking aid)를 상용하거나 자주 혼돈이 있는 사람에게서 발생하는 경우(전체 낙상의 78%)에는 예측이 가능하며, 갑자기 무릎이 꺾이거나 기절, 발작에 의해 발생하는 경우(전체 낙상의 8%)로서 예측이 불가능하다.

사고낙상은 의식장애가 없고, 걸음걸이 장애가 없으면서 미끄러지거나 걸려서 넘어지는 경우를 말하며 전체 낙상의 14%를 차지하는데 이때에는 안전한 환경을 마련해 줌으로써 예방이 가능하다 (Morse, Tylko & Dixon, 1987).

낙상은 병태생리적, 사회적 및 환경적 요인에 의해 발생한다 (Morse, 1993). 낙상은 병리적 질병상태와 약물 복용등으로 인한 내인성 요인과 환경적

장애물에 의한 외인성 요인으로 나눌 수 있으며, 이 두 요인이 결합되어 낙상을 일으키게 된다 (Tideiksaar, 1989).

1) 내인성 요인

Sehested와 Severin-Nielsen(1977)이 1년동안 511명의 입원 환자를 대상으로 한 연구에서 낙상자의 87%가 65세이상이었으며, 낙상율은 55-59세에서 가장 높았다. Morse 등(1987)이 낙상환자 100명과 무작위 표본 추출한 비낙상자 100명을 대상으로 비교한 연구에서는 낙상자의 58%가 65-89세이었다. Nickens(1985)는 연령이 증가하면서 환경적 요인보다 내인성 요인이 더 증가한다고 하였고, Louis(1983)의 연구에서는 낙상으로 인해 사망한 환자의 75%가 65세이상의 노인이었다고 보고하였다.

65세이상의 고관절골절 환자를 대상으로 한 이호택 등(1994)의 연구에서 여자노인이 남자노인보다 2.4배 낙상자가 많았고, 그외 여러연구 (Kutner, Schechtman, Ory, Baker & FICSIT Group, 1994 ; Lipsitz, Jonsson, Kelly & Koestner, 1991 ; Morse 등, 1987 ; Sehested & Severin-Nielsen, 1977)에서도 여자노인이 낙상자가 더 많았다. 노인층에서 여자가 남자보다 낙상율이 높은 것은 노인연령층의 인구비 때문이라고 할 수도 있기 때문에 유용하지 않다고 할 수 있으며(Morse 등, 1987) 소아에서의 추락사고 등은 여아보다 남아가 훨씬 많았다 (권, 1973).

Hernandez와 Miller(1986)는 노인정신병동에서의 연구에서 과거의 낙상경험이 낙상의 원인이라고 하였으며, Sehested와 Severin -Nielsen(1977)은 낙상환자의 40%가 다시 낙상이 발생하였다고 하였다. Morse 등(1987), Lipsitz 등(1991)과 이호택 등(1994)도 낙상 경험을 요인으로 보고하였다.

Colling과 Park(1983)은 129병상 병원에서 8개월 간에 214건의 낙상이 발생하였고, 낙상자는 심혈관질환(57%), 뇌혈관질환(40%), 신경계질환(29%)이 기왕질환이었다고 하였다.

Barbieri(1983)는 1개의 종합병원에서 1년간 발생한 420건의 낙상자중 39.8%가 신경계질환, 7.7%가 심혈관질환자이였으며, Sehested와 Severin-

Nielsen(1977)은 낙상자의 대부분이 노인성 치매, 뇌졸중, 동맥경화성 심장질환 등의 만성질환자이었다고 하였다. Lund와 Sheafor(1985)는 낙상자와 비낙상자에 대한 연구에서 노인성 치매를 위험요인으로 보고하였다. Gross, Shimmamoto, Rose 와 Frank(1990)가 시설노인을 대상으로 한 연구에서 115건의 사고중 40건(35%)이 낙상이었고, 낙상자의 주요 기왕질환은 심혈관질환과 뇌혈관질환(65.5%), 고혈압(44.8%)이었다. Lipsitz 등(1991)은 재활병원과 노인 요양소에서 6개월 동안에 2번 이상의 낙상 경험이 있는 노인 70명과 비낙상자 56명을 대상으로 한 연구에서 낙상자는 뇌졸중, 파킨슨씨 병이 있는 사람이 많았다고 하였다. Hernandez 와 Miller(1986)는 낙상자의 주요 기왕질환은 치매, 파킨슨씨 병, 심장질환 등이었다고 보고하였으며, 이호택 등(1994)의 연구에서도 만성질환, 특히 뇌졸중환자에서 많았다.

Nevitt, Cummings와 Hudes(1991)는 병원, 외래, 교회, 양로원에서 325명을 대상으로 1년간 전향적인 연구를 한 결과 539건의 낙상이 발생했고, 인지적 손상을 주요 요인으로 보고하였다. 그외 많은 연구(Lund & Sheafor, 1985 ; Janken, Reynolds & Swiech, 1986 ; Barbieri, 1983 ; Barry, 1986 ; Morse 등, 1987 ; Gross 등, 1990 ; Roberts & Wykle, 1993)에서도 인지 장애가 위험요인이었다.

여러 연구에서 기동성 장애 특히 하지장애가 낙상요인이라고 지적하였다(Barbieri, 1983 ; Morse 등, 1985, 1987 ; Hernandez & Miller, 1986 ; Tinetti & Speechley, 1989; King, Longman & Pergrin, 1991; Roberts & Wykle, 1993; Mahoney, Sager, Dunham & Johnson, 1994; Kutner 등, 1994; 이호택 등, 1994).

Sehsted 와 Severin-Nielsen(1977)은 배뇨, 배변 요구와 낙상이 관련이 있다고 하였고, 노실금(Hernandez와 Miller, 1986 ; Morse 등, 1987), 야뇨(Morse 등, 1987), 배뇨장애(Barbieri, 1983 ; Kutner 등, 1994)도 요인이라고 보고하였다.

Janken 등(1986), Hernandez 와 Miller(1986), Shepherd 등(1992), Lipsitz 등(1993)은 어지러움증이 낙상요인이라고 하였다.

Janken 등(1986)은 우울과 수면장애를 요인으로 들고 있으며, Hernandez 와 Miller(1986), Kutner 등(1994)도 우울과 낙상은 관련이 있는 것으로 보고 하였다.

시력장애, 청력장애에 대해서 Barbieri(1983), Morse 등(1985, 1987)은 낙상과 관련이 없다고 하였으나 Lipsitz 등(1993), 이호택 등(1994)은 시력장애가 Hernandez와 Miller(1986)는 시력장애, 청력장애가 위험요인이라고 하였다.

Louis(1983)는 2개의 병원에서 발생한 289건의 낙상에 대한 연구에서 수면제, 안정제, 이노제 복용이 영향을 미치지 않는다고 하였고, Morse 등(1985)도 약물복용에 대해서 낙상자와 비낙상자간에 차이가 없다고 하였으나 Barbieri(1983)는 수면제, 안정제, 이노제의 복용을 Hernandez와 Miller(1986)는 수면제, 이노제, 혈압강하제, 진통제, 안정제의 복용을 위험 요인으로 보고하였다. Ruthazer와 Lipsitz(1993)는 항우울제를 복용하는 여자환자가 남자환자보다 낙상율이 높았다고 하면서 항우울제가 혈압을 떨어뜨리고, 수면 효과를 가져오며, 나이가 많아지면 여자는 남자보다 하지의 힘이 약해지기 때문이라고 하였다. Lipsitz 등(1991)은 항우울제 복용이, Janken 등(1986)는 수면제 복용을 요인으로 보고하였다.

알코올 섭취는 불안정한 걸음으로 인해서 낙상이나 심한 손상의 원인이 된다(Ring, Nayak & Isaacs, 1988). Nickens(1985)는 낙상에 대한 문헌 고찰에서 알코올 섭취가 낙상의 가능성은 있지만 두드러지게 나타난 것은 없다고 하였으나 Rubenstein과 Robbins(1984)은 알코올 섭취와 낙상은 관련이 있다고 하였다.

요약하면 낙상의 내인성 요인은 연령, 여자, 낙상경험, 만성질환(심혈관, 뇌혈관질환, 신경계질환, 노인성 치매), 인지적장애, 기동성장애, 배뇨장애, 어지러움증, 정서적문제, 수면장애, 시력장애, 청력장애, 약물복용(항우울제, 수면제, 안정제, 이노제, 혈압강하제, 항경련제 복용), 음주상태 등이다.

2) 외인성 요인

낙상은 환경적 요인, 당시 하고 있던 활동 및 내적 요인이 결합되어 나타난다(Tinetti & Speech-

ley 등, 1987). 낙상의 외인성 요인을 규명한 여러 연구들을 살펴보면 다음과 같다.

소아 전체사고중 넘어지거나 미끄러짐이 20.8%, 추락이 14.2% 이었으며(고, 1972), 낙상의 외적 요인의 83.5%가 걸려 넘어지거나 미끄러져 넘어짐 그리고 운동과 관련된 것이었고(Shepherd 등, 1992), 노인의 낙상 94례중 미끄러진 경우가 68례, 걸려 넘어진 경우 7례, 무게 중심을 잃을 만한 동작을 취한 경우가 19례이었다(이호택 등, 1994).

Morse 등(1987)의 연구에서는 14%가 미끄러지거나 걸려 넘어짐, 28%가 침대에서 떨어진 경우였으며, Sehested와 Severin-Nielsen(1977)의 연구에서는 134건중 물건을 집기 위해 자세를 변경하다가 21건, 부딪쳐서 29건, 미끄러짐이 28건, 제대로 고정되지 않은 휠체어 등에 기대어 있다가 14건이었다.

소아의 경우 가정사고 대부분의 발생시간은 거의 낮시간으로 대부분이 부모가 활발하게 활동하는 시각에 부모의 감시가 소홀한 상태에서 발생한다(이상주, 1973)고 하였으며 입원중의 낙상발생시간은 낮번 근무중에 37.5%가 발생하였고, 오전 6시에서 10시, 오후 4시에서 8시 사이에 44.8%가 발생하여 간호사가 바쁜 시간과 환자의 활동이 많은 시간에 주로 발생하였다 (Barbieri ; 1983).

Pablo(1977)는 186병상 병원에서 3년동안 낙상이 전체사고의 75%를 차지했으며, 발생한 장소는 병실(58%), 화장실(23%), 복도(8%)이었는데 이는 환자들이 대부분의 시간을 병실에서 보내기 때문이라고 하였으며 Sehested 와 Severin-Nielsen(1977)의 연구에서는 침상, 복도, 화장실, 병실내 물리치료실에서 주로 발생하였다. Colling 과 Park(1983)이 환경요인에 중점을 두어 행한 연구에서는 병실(77.6%), 화장실(14.5%), 복도(5.1%) 순이었는데 그 이유는 환자가 가장 많은 시간을 보내는 곳이면서도 지속적인 감독과 보호가 부족하기 때문이라고 하였다. Louis(1983)는 중증도 간호(intermediate care)가 주로 행해지는 A 시설과 전문숙련간호(skilled care)가 행해지는 B 시설을 조사했는데 A 시설에서는 252건중 70.2%, B 시설에서는 36건중 47.2%가 병실에서 발생하였고, 그외 여러연구

(Kustaborder & Rigney, 1983; Lund & Sheafor, 1985 ; Hernandez & Miller, 1986 ; Morse 등, 1987 ; Gross 등, 1990) 에서 대부분의 낙상은 병실과 화장실에서 발생하였다.

Morse 등(1985)의 연구에서 낙상 경험이 있는 환자의 55%가 첫번째 또는 두번째 낙상했을 때와 같은 환경에서 발생했다고 하였으며, Nevitt, Cummings, Kidd와 Black(1989)은 52%가 집에서, Shepherd 등 (1992)은 56%가 집안에서 발생하였다고 하였고, Nevitt 등(1991)의 연구에서는 낙상의 47%가 장애물, 미끄러운 바닥, 계단 등의 환경적 장애 요인 때문이었다.

어린이의 경우 사고발생 장소는 옥내에서는 방 안, 마루, 부엌이 가장 많았고(고, 1972 ; 이상주, 1973) 옥외에서는 큰길, 골목길, 학교운동장 등이었으며(고, 1972) 소아의 우발 사고의 40% 이상이 옥내에서 발생되며 옥내가 가장 위험한 곳이라 할 수 있다 (이상주, 1973).

노인의 낙상 장소는 화장실, 계단, 도로, 방, 마루, 얼음판의 순이었다(이호택 등, 1994).

요약하면 낙상의 외인성 요인은 환경적 요인, 낙상 시각, 낙상 장소로서 환경적 요인은 미끄러짐, 걸려 넘어짐, 무게 중심을 잃을 만한 동작을 취함, 낙상 시각은 활동이 활발한 낮시간이고, 낙상장소는 방, 병실, 계단, 미끄러운 바닥, 길, 학교운동장 등이다.

2. 낙상시 활동(activity at the time of fall)

Sehested와 Severin-Nielsen(1977)은 264건의 낙상중 걸음을 걷는 도중에(111건), 의자 또는 휠체어에 앉거나 서다가(60건), 침대를 오르내리는 동안(32건) 그리고 간질발작이나 경련 중에(3건) 발생하였다고 보고하였으며, Nevitt 등 (1991)의 연구에서는 걷다가(39%), 침대, 의자에 기대어 있다가(24%), 계단을 오르내리다가(20%), 자세를 바꾸다가(13%) 이었고, Barbieri(1983)의 연구에서는 화장실에서 동작을 바꾸는 도중(33.8%), 물건을 집으려고 하다가(9.1%), 침대, 휠체어에서 장소 이동하다가(6.4%) 이었다.

Lund와 Sheafor(1985)는 침대를 오르내리거나

돌아눕다가(47%), 걷거나 다른 장소로 이동하다가 (28%), 의자, 휠체어에 앉거나 서다가(13%), 화장실 사용시(12%)의 순으로 발생했다고 하였고, Gross 등(1990)의 연구에서는 휠체어나 의자에 앉거나 서다가(40%), 침대를 오르내리다가(30%), 걷다가(27.5%)의 순이었으며, Lipsitz 등(1991)의 연구에서는 70건의 낙상중 걷다가(37건), 자세 변경시(35건), 침대를 오르내리다가(22건), 휠체어, 지팡이를 사용하다가(16건), 서 있다가(10건), 화장실에 가다가(9건)의 순으로 발생하였다.

여러 연구보고에서 낙상시 하고 있던 활동으로는 걷기, 침대 오르내리기, 휠체어나 의자에 앉고 서기, 계단 오르내리기, 화장실 사용, 자세 바꾸기, 휠체어, 지팡이등의 보조기구 사용하기 등이다.

3. 낙상의 결과

낙상의 결과를 조사한 선행연구들을 살펴보면 다음과 같다.

사고가 난 사람(사고중 75%가 낙상)중 65%가 부상을 당했으며(Pablo, 1977), Schested와 Severin-Nielsen(1977)의 연구에서는 264건의 낙상중 75%인 197건은 부상이 없었으나 10건(4%)이 골절이었고 3건은 봉합을 요하는 부상이었으며, 나머지 54건이 연조직에 손상을 입었다. Morse 등(1987)의 연구에서는 골반, 어깨, 팔의 골절과 외과적 상처 파열등의 심한 부상(6%), 열상, 좌상(36%)이었고 Nevitt 등(1991)의 연구에서는 539건의 낙상 가운데 6%가 골절, 봉합해야 하는 열상등의 큰 부상이었고, 55%가 타박상, 찰과상이었으며, 24.6%가 활동의 제한을받았으며, 9%가 5분이상 일어나지 못했고, 3%가 20분이상이나 일어나지 못했으며, Lipsitz 등(1991)의 연구에서는 70건의 낙상중 3%가 어깨, 늑골의 골절, 23%는 경한 부상이었다. 한편 Colling과 Park(1983)의 연구에서는 낙상자의 18%가 좌상, 찰과상, 열상, 골절의 순으로 부상을 당했으며, Cumming과 Klineberg(1994)이 대퇴경부 골절과 낙상과의 관계를 조사하기 위해서 65세이상 412명을 대상으로한 조사에서는 대퇴부 골절을 당한 사람의 89%가 낙상에 의한 것이었다.

요약하면 낙상은 신체적 부상, 정상적 활동의 제

한 및 골절의 원인이 되어 부상으로 인해 오랜기간 누워있게 되는 결과를 초래하며(Nevitt 등, 1989), 입원환자인 경우에는 입원 기간을 연장시키고, 신체적 기능의 손상을 가져오며 환자와 가족 모두에게 불안과 두려움을 가져다 준다.

Ⅲ. 연구 방법

1. 연구대상 및 방법

본 연구의 대상자는 1995년 11월 초부터 1996년 5월 말까지 7개월동안 서울시내 1개 종합병원에 낙상으로 인해 응급실을 방문했거나 입원한 환자 381명과 동기간중 입원중에 낙상이 발생한 환자 31명을 합하여 총 412명을 대상으로 의무기록지와 환자와 보호자의 면담을 통해서 조사하였다.

2. 자료 수집 방법

- 1) 대상자의 성별, 연령, 기왕질환, 낙상경험, 낙상당시의 인지적장애, 기동성장애, 수면상태, 정서적문제 유무, 배뇨장애, 시력장애, 청력장애, 어지러움증 유무, 약물복용 유무, 음주상태, 낙상시각, 낙상장소, 환경적 요인, 낙상시 활동, 손상부위, 손상형태를 조사하였다. 낙상 당시의 기왕질환을 조사하였고 낙상경험에 관한 조사에서는 골절의 경우 수술시에 삽입한 핀을 제거하기 위한 수술을 2~3년 후에 하기 때문에 그 기간 동안 재낙상의 가능성이 있다고 보고 현 낙상 발생 3년이전의 낙상으로 보았다.

인지적장애는 사람, 시간, 장소에 대한 지남력이 없고 의식이 혼미한 상태, 기동성 장애는 상지나 하지에 마비 및 쇠약이 있어 걷거나 이동하는 동안 안정을 유지하지 못하는 상태, 정서적문제 유무는 불안, 슬픔, 분노, 우울 유무, 배뇨장애는 배뇨곤란(dysuria), 실금, 빈뇨, 긴급뇨의, 야뇨가 있는 상태, 시력장애는 안경, 의안, 콘택트렌즈를 착용하거나 안과 질환이 있어서 시각의 변화로 시력이 저하되거나 시야제한이 있거나 야맹증이 있는 상

태, 청력장애는 보청기를 착용하거나 보통 대화시 잘 알아 듣지 못하는 상태를 장애가 있는 것으로 하였으며, 약물복용 유무는 이뇨제, 혈압강하제, 수면제, 항우울제, 항경련제의 복용 유무, 음주상태는 알코올 섭취로 인한 인지적, 기동성장애가 있을 때로 하였다. 환경적 요인은 미끄러짐, 걸려 넘어짐, 충돌, 헛딛음으로 분류하여 조사하였으며 손상부위는 AIS(abbreviated injury severity scale)로 조사하였다.

- 2) 낙상으로 인한 신체적 손상의 정도와 입원유무, 입원기간을 조사하였다.

3. 자료 분석

자료는 spss/pc+ 를 이용하여 통계처리하였다. 인구학적 자료는 백분율로, 연령과 내적 요인별 낙상 발생 분포는 adjusted standardized X^2 -test로 분석하였다.

IV. 연구 결과

1. 낙상의 내인성 요인별 특성

낙상의 내인성 요인별 분포는 <표-1>과 같다.

연령별로는 14세이하가 79명(19.2%), 15~44세가 125명(30.4%), 45~64세가 104명(25.2%), 65세이상 104명(25.2%)으로 소아보다는 청, 장년층이 많았고 중년층과 노인층은 같았다.

성별은 남자 245명(59.5%), 여자 167명(40.5%)로 남자가 많았고, 65세미만의 연령에서는 남자가 많았으나 65세이상의 노인층에서는 여자가 두배 정도 많았고 연령에 따라 유의한 차이가 있었다 ($X^2=39.17, P=.00$).

급번 낙상자의 6.6%가 3년이전에 낙상 경험이 있었고 45~64세에서 5명, 65세이상에서 21명으로 연령에 따라 유의한 차이가 있었다 ($X^2=44.41, P=.00$).

기왕질환은 14세이하에서는 79명중 4명(5.1%), 15~44세에서는 125명중 12명(9.6%), 45~64세에서

는 104명중 40명(38.5%), 65세이상에서는 104명중 74명(71.2%)에서 있었고, 연령에 따라 유의한 차이가 있었다 ($X^2=140.66, P=.00$).

기왕질환은 고혈압(34례), 당뇨(22례), 관절염(11례), 뇌졸중(8례), 골절(7례), 폐결핵(6례), 치매(5례), 백내장(5례)이었으며 폐결핵을 제외한 주요 질환 모두 65세이상에서 더 많았다.<표-2>

낙상자 412명중 22명(5.3%)이 인지적장애가 있었으며 14세이하가 1명, 15~44세 2명, 45~64세 5명, 65세이상 14명으로 연령에 따라 유의한 차이가 있었다 ($X^2=19.68, P=.00$).

412명중 61명(14.8%)이 기동성장애가 있었으며 15~44세 6명, 45~64세에서 17명, 65세이상에서 38명으로 연령에 따라 유의한 차이가 있었다 ($X^2=62.79, P=.00$).

불면은 15~44세 1명, 45~64세 1명, 65세이상 7명으로 전체 대상자의 2.9%에서 있었으며 연령에 따라 유의한 차이가 있었다 ($X^2=10.02, P=.02$).

대상자 412명중 25명(6.1%)이 낙상시 불안, 슬픔, 분노 또는 우울 상태이었으며 15~44세 7명, 45~64세 7명, 65세이상이 11명으로 연령에 따라 유의한 차이가 있었다 ($X^2=8.94, P=.03$).

15~44세에서 1명, 45~64세 7명, 65세이상 25명으로 낙상자중 65세이상에서 배뇨장애가 많은 것으로 나타났으며 연령에 따라 유의한 차이가 있었다 ($X^2=52.20, P=.00$).

대상자 412명중 42명(10.2%)이 시력장애가 있었고 65세이상에서 26명이 시력장애가 있었으며 연령에 따라 유의한 차이가 있었다 ($X^2=35.06, P=.00$).

대상자 412명중 14명(3.4%)이 청력장애가 있었고 65세이상에서 11명으로 대부분을 차지하고 있었으며 청력장애 역시 연령에 따라 유의한 차이가 있었다 ($X^2=23.37, P=.00$).

어지러움증은 연령별로 고루 분포되어(15~44세 4명, 45~64세 3명, 65세 이상 4명) 연령에 따른 유의한 차이가 없었다($X^2=2.87, P=.41$).

412명중 41명(10%)이 혈압강하제, 안정제, 수면제, 이뇨제, 항경련제, 항우울제중 한가지를 복용

중이었고 65세이상에서 23명으로 다수를 차지했으며 연령에 따라 유의한 차이가 있었다 ($X^2=49.72, P=.00001$).

음주상태에서 낙상이 발생한 예가 63명으로 전체 대상자의 15.3%이었으며 15~44세 38명, 45~64세 19명, 65세이상에서 6명으로 청, 장년층에서 많았다.

<표-1> 낙상의 내인성 요인과 연령별 빈도

변 수	구 분	14세이하	15~44	45~64	65세이상	계(%)	X ²	P
성 별	남	57	84	69	35	245(59.5)	39.17	.00
	여	22	41	35	69	167(40.5)		
낙 상 경 험	유	0	1	5	21	27(6.6)	44.41	.00
	무	79	124	99	83	385(93.4)		
기 왕 질 환	1	3	9	28	37	77(18.7)	140.66	.00
	2	1	1	9	25	36(8.7)		
	3이상	0	2	3	12	17(4.1)		
	무	75	113	64	30	282(68.5)		
인지적 장 애	유	1	2	5	14	22(5.3)	19.68	.00
	무	78	123	99	90	390(94.7)		
기동성 장 애	유	0	6	17	38	61(14.8)	62.79	.00
	무	79	119	87	66	351(85.2)		
수 면 상 태	불면	0	1	4	7	12(2.9)	10.02	.02
	숙면	79	124	100	97	400(97.1)		
정서적 문 제	유	0	7	7	11	25(6.1)	8.94	.03
	무	79	118	97	93	387(93.9)		
배 뇨 장 애	유	0	1	7	25	33(8.0)	52.20	.00
	무	79	124	97	79	379(92.0)		
시 력 장 애	유	1	5	10	26	42(10.2)	35.06	.00
	무	78	120	94	78	370(89.8)		
청 력 장 애	유	0	1	2	11	14(3.4)	23.37	.00
	무	79	124	102	93	398(96.6)		
어지러 움 증	유	0	4	3	4	11(2.7)	2.87	.41
	무	79	121	101	100	401(97.3)		
약 물 복 용	유	4	3	11	23	41(10.0)	49.72	.00
	무	75	122	93	81	371(90.0)		
음 주 상 태	유	0	38	19	6	63(15.3)	44.28	.00
	무	79	87	85	98	349(84.7)		
계(%)		79	125	104	104	412		
		(19.2)	(30.4)	(25.2)	(25.2)	(100.0)		

<표-2> 낙상환자의 주요 기왕질환

구 분	65세 미만	65세 이상	계(%)
고혈압	13	21	34(34.7)
당뇨	10	12	22(22.4)
관절염	3	8	11(11.2)
뇌졸중	5	3	8(8.2)
골절	1	6	7(7.2)
폐결핵	4	2	6(6.1)
치매	0	5	5(5.1)
백내장	0	5	5(5.1)
계	36	62	98(100.0)

2. 낙상의 외인성 요인별 특성

1) 낙상의 환경적 요인

낙상의 환경적 요인의 분포는 <표-3> 과 같다.

무게중심을 잃을만한 동작(충돌, 헛딛음)이 228명(55.3%)로 가장 많았고, 미끄러짐 145명(35.2), 걸려 넘어짐 39명(9.5%) 순이었다.

무게중심을 잃을만한 동작에서는 헛딛음이 210명(50.9%), 충돌(타인에 의해 밀려 넘어지거나 타인이나 물체에 부딪힘)이 18명(4.4%)이었다.

<표-3> 낙상의 환경적 요인

구 분	14세이하	15~44세	45~64세	65세이상	계(%)
미끄러짐	13	41	44	47	145(35.2)
걸려 넘어짐	14	12	5	8	39(9.5)
충돌	7	6	2	3	18(4.4)
헛딛음	45	66	53	46	210(50.9)
계	79	125	104	104	412(100.0)

2) 낙상 시각

하루중 낙상이 발생한 시간별 분포를 보면 <표-4> 와 같다.

수면시간대(0시~6시)를 제외하고는 시간별로 비교적 고루 분포되어 있으나 낙상이 가장 빈번한

시간은 오후 1시에서 6시 사이, 그 다음으로는 오전 7시에서 12시 사이였다.

발생율은 오전에 30.1%, 오후에 47.8%, 잘모름이 22.1%로 오후에 많은 경향을 나타냈다.

<표-4> 낙상발생시간

시 간	빈 도(%)
0~ 6시	45(10.9)
7~12시	79(19.2)
13~18시	120(29.1)
19~24시	77(18.7)
잘 모 름	91(22.1)
계	412(100.0)

3) 낙상장소

낙상장소로는 노상에서 발생한 경우가 93명(22.6%)으로 가장 많았고 계단(집) 69명(16.7%), 방 마루 부엌이 46명(11.2%), 옥상 베란다 창문 45명(10.9%), 병원에 입원중 발생이 31명(7.5%), 병판 눈길 24명(5.8%), 화장실 욕실 20명(4.9%), 운동장 놀이터 공원 20명(4.9%), 지하철의 계단 18명(4.4%), 공공목욕탕 13명(3.2%), 의자 책상 식탁 보행기에서가 12명(2.9%)의 순이었으며, 기타 (배, 기차, 경운기, 마당, 공공건물의 복도 등) 21명(5.1%)이었다.

14세이하에서는 노상, 계단(집), 방 마루 부엌, 의자 책상 식탁 보행기, 15~44세에서는 노상, 옥상 베란다 창문, 계단(집), 운동장 공원 놀이터, 45~64세에서는 노상, 계단(집), 옥상 베란다 창문, 병판 눈길, 65세이상에서는 노상, 방 마루 부엌, 병원, 계단(집)이 순이었다. <표-5>

입원중 발생은 침대19명(61.3%), 병실 4명(12.9%), 화장실 4명(12.9%), 복도 3명(9.7%).

물리치료실 1명(3.2%)의 순이었으며 65세이상 이 16명으로 50%이상이었다. <표-6>

<표-5> 낙상장소

구 분	14세이하	15~44세	45~64세	65세이상	계(%)
방, 마루, 부엌	13	9	5	19	46(11.2)
화장실, 욕실	1	5	3	11	20(4.9)
계단(집)	13	23	18	15	69(16.7)
의자, 책상	8	1	3	0	12(2.9)
욕상, 베란다	6	24	14	1	45(10.9)
창 문					
노상(길, 도로)	15	24	28	26	93(22.6)
빙판, 눈길	4	8	9	3	24(5.8)
계단(지하철)	2	9	6	1	18(4.4)
공중목욕탕	3	1	4	5	13(3.1)
운동장, 공원	7	12	1	0	20(9.9)
놀이터					
병 원	2	5	8	16	31(7.5)
기 타	5	4	5	7	21(5.1)
계	79	125	104	104	412 (100.0)

<표-6> 입원환자의 낙상장소

구 분	14세이하	15~44세	45~64세	65세이상	계(%)
병 실	0	0	1	3	4(12.9)
침 대	2	4	5	8	19(61.3)
화장실	0	2	0	2	4(12.9)
복 도	0	0	1	2	3(9.7)
물리치료실	0	0	0	1	1(3.2)
계	2	6	7	16	31(100.0)

14세이하에서는 운동·작업, 걷기, 계단 오르내리기, 자세변경, 15~44세에서는 걷기, 운동·작업, 계단오르내리기, 자세변경, 45~64세에서는 걷기, 자세변경, 계단 오르내리기, 65세이상에서는 걷기, 자세변경, 계단 오르내리기, 침대 오르내리기의 순이었다. 운동·작업은 14세이하에서 34명, 15~44세에서 30명으로 두 연령군에서 대부분을 차지하였다.

3. 낙상시 활동

낙상시 하고 있던 활동은 <표-7> 과 같다.

걷기 155명(37.6%), 자세 변경하기 86명(20.9%), 계단 오르내리기 79명(19.2%), 운동·작업 72명(17.4%), 침대 오르내리기 11명(2.7%), 서 있기 9명(2.2%)의 순이었다.

<표-7> 낙상시 활동

구분	14세이하	15~44세	45~64세	65세이상	계(%)
걷기	18	40	39	58	155(37.6)
계단 오르내리기	1	29	24	15	79(19.2)
침대 오르내리기	2	1	1	7	11(2.7)
자세변경	11	25	31	19	86(20.9)
서있기	3	0	3	3	9(2.2)
운동·작업	3	30	6	2	72(17.4)
계	79	125	104	104	412(100.0)

5. 낙상의 결과

1) 낙상으로 인한 손상부위

낙상으로 인한 손상 부위는 <표-8>과 같다.

머리 얼굴 목이 129명(31.3%)로 가장 많았고 하지 123명(29.9%), 상지 85명(20.6%), 척추 흉부 복부 47명(11.4%), 기타(구강 생식기) 12명(2.9%) 순이었고 14세이하에서는 머리 얼굴 목, 상지, 기타(구강 생식기), 15~44세에서는 머리 얼굴 목, 하지, 상지, 45~64세, 65세이상에서는 하지, 머리 얼굴 목, 상지의 순으로 연령에 따라 다소 차이가 있었다.

<표-8> 낙상으로 인한 손상부위

구분	14세이하	15~44세	45~64세	65세이상	계(%)
머리·얼굴·목	36	43	27	23	129(31.3)
척추·흉부·복부	2	17	18	10	47(11.4)
상지	29	20	18	18	85(20.6)
하지	3	36	37	47	123(29.9)
기타	9	3	0	0	12(2.9)
손상없음	0	6	4	6	16(3.9)
계	79	125	104	104	412(100.0)

2) 낙상으로 인한 손상형태

낙상으로 인한 손상형태는 <표-9>와 같다.

골절이 196명(47.6%)으로 다수를 차지했고 좌상 57명(13.8%), 열상 55명(13.3%), 염좌 37명(9.0%), 두통 27명(6.6%), 찰과상 12명(2.9%), 두개내 출혈 10명(2.4%), 화상 2명(0.5%)의 순이었으며 14세이하에서는 골절, 좌상, 열상, 두통, 15~44세에서는

골절, 열상, 염좌, 좌상, 45~64세에서는 골절, 열상, 좌상, 염좌, 65세이상에서는 골절, 좌상, 열상, 염좌의 순이었다. 두개내출혈은 전연령에서 골고루 나타났다.

<표-9> 낙상으로 인한 손상형태

구분	14세이하	15~44세	45~64세	65세이상	계(%)
골절	20	57	57	62	196(47.6)
염좌	8	17	8	4	37(9.0)
열상	15	18	13	9	55(13.3)
좌상	17	14	12	14	57(13.8)
찰과상	2	4	3	3	12(2.9)
두개내출혈	2	3	2	3	10(2.4)
두통	13	6	5	3	27(6.6)
화상	2	0	0	0	2(0.5)
손상없음	0	6	4	6	16(3.9)
계	79	125	104	104	412(100.0)

3) 낙상에 의한 입원

낙상에 의한 입원은 171명으로 전체의 41.5%가 입원해서 치료 받았다.

14세이하에서 79명중 13명(16.5%), 15~44세에서 125명중 54명(43.2%), 45~64세에서 109명중 45명(43.3%), 65세이상에서 104명중 59명(56.7%)이 입원하여 연령이 증가할수록 입원률이 높았다.

평균 입원기간은 22.3일이며 14세이하에서 9.6일, 15~44에서 22.6일, 45~64세에서 29.1일, 65세이상에서 20.1일로 연령이 증가하면서 평균 입원기간이 늘어났다 65세이상에서 다소 감소하였다. <표-10>

<표-10> 낙상에 의한 입원 및 입원기간

입원여부및 입원기간	14세이하 (%)	15~44세 (%)	45~64세 (%)	65세이상 (%)	계(%)
입원	13(16.5)	54(43.2)	45(43.3)	59(56.7)	171(41.5)
귀가	66(83.5)	71(56.8)	59(56.7)	45(43.3)	241(58.5)
계	79(100.0)	125(100.0)	104(100.0)	104(100.0)	412(100.0)
총 입원기간(일)	135	1083	1221	1087	3526
평균 입원기간(일)	9.6	22.6	29.1	20.1	22.3

4) 낙상 후 사망

낙상 후 사망은 <표-11>과 같다.

15~44세에서 1명이 두개내출혈로 뇌사상태로 있다가 사망했고, 45~64세에서는 1명이 낙상 즉시 두개내출혈로, 65세이상에서는 낙상 후 기동력장애로 2차적으로 생긴 폐렴 1명, 욕창으로 인한 패혈증 2명, 낙상 당시 상처 부위의 봉와직염으로 1명이 사망하여 총 6명이 사망함으로써 전체 대상자의 1.46%가 사망하였다.

<표-11>. 낙상 후 사망

구 분	14세이하	15~44세	45~64세	65세이상	계
사망수	0	1	1	4	6
사망원인		두개내출혈로 인한 뇌사후 사망	두개내출혈로 인한 낙상 즉시 사망	폐렴 1 패혈증 2 봉와직염 1	

V. 논 의

본 연구는 전국에서 진료를 받기 위해 방문하는 1개 일차종합병원에서 7개월 동안에 낙상발생 후 병원을 방문했거나 입원중에 낙상이 발생한 환자를 대상으로 하였다. 국내 대부분의 선행연구들에서 낙상환자만을 대상으로 한 연구보고는 거의 없었다.

1. 낙상의 내인성 요인별 특성

본 연구에서 밝혀진 낙상의 연령별 분포는 청.장년층(30.34%)이 가장 높고 다음으로 중년층(25.24%)과 노인층(25.24%)이 같았고 14세이하(19.18%)가 가장 낮아 활동량이 많은 청.장년층에서 낙상이 많은 것으로 나타났다. 이는 Schested와 Severin-Nielsen(1977)과 Morse 등(1987)의 연구에서 65세이상 연령에서 낙상자가 많다는 보고와는 상이한 결과이나 대상연구집단의 노인 인구비율을 고려해야 하고, 그외 다른 선행연구

들은 노인만을 대상으로 한 연구들이 대부분이기 때문에 본 연구 결과와 직접 비교하기는 어렵다.

성별에서는 65세미만은 남자가 많았으나 65세 이상은 여자가 남자보다 2배정도 많았다.

전 연령층을 대상으로 한 선행연구가 적기 때문에 직접 비교가 어려우나 65세이상의 노인층에서 여자가 2배정도 많은 것은 선행연구(이호택 등, 1994 ; Kutner 등, 1994 ; Lipsitz 등, 1991 ; Morse 등, 1987 ; Schested & Severin-Nielsen, 1977)보고와 유사하였다. 그러나 노인층에서 여자가 남자보다 많은 것은 여자노인의 인구가 많기 때문으로 보여진다(Morse 등, 1987).

낙상경험을 현 낙상발생 3년이전의 낙상경험으로 한 것은 골절로 인한 수술시에 삽입한 핀을 제거하는 수술을 대부분 2-3년후에 하기 때문에 재낙상의 가능성을 내포하고 있다고 보았기 때문이다. 낙상경험에 대해서는 65세이상에서는 104명중 21명이 과거에 낙상경험이 있었는데 Hernandez와 Miller(1986), Lipsitz 등 (1991), 이호택 등(1994)의 보고와 유사하여 노인층에서는 과거의 낙상경험이 낙상의 요인이 될 수 있으나, 연령에 따라 유의한 차이가 있어(P = .00) 65세미만의 낙상에는 큰 영향을 미치지 않는 것으로 생각된다.

기왕질환은 65세이상에서 높았고 질환별로는 고혈압, 뇌졸중, 치매가 많은 것은 대부분의 선행연구(Colling & Park, 1983 ; Barbieri, 1983 ; Lipsitz 등, 1991 ; Hernandez & Miller, 1986 ; 이호택 등, 1994)와 유사하나 당뇨, 관절염, 폐결핵이 많은 것이 다른 점이라 할 수 있고 골절(7례)은 모두 현 낙상 전의 낙상에 의한 것으로서 골절후에는 기동성장애가 있으므로 낙상하지 않도록 세심한 간호가 요구된다.

인지적장애, 기동성장애, 수면장애, 정서적문제, 배뇨장애, 시력장애, 청력장애, 약물복용, 음주상태는 연령군간의 유의한 차이가 있으나(P<.05) 어지러움증은 유의한 차이가 없었다(X² = 287, P=41). 이뇨제, 혈압강하제, 수면제, 항우울제, 항경련제 복용시 부작용으로 인지적 손상, 불안정, 걸음걸이 장애가 발생할 수 있다(Rubenstein & Robbins, 1984)고 보고하였는데 본 연구에서 어지러움증은

11명(2.7%)으로 환자수가 적었기 때문에 유의한 차이가 없었던 것으로 생각된다.

알코올 섭취로 인한 불안정한 걸음, 지남력 저하로 인해 계단이나 높은 곳에서 추락하거나 미끄러져서 낙상한 경우가 63명(15.3%)이었으며, 특히 15~44세가 38명, 45~64세가 19명으로 다른 변수와는 달리 청, 장년층에서 높은 비율로 나타났다. Nickens(1985)는 알코올 섭취가 낙상의 가능성은 있지만 두드러지게 나타난 것은 없다고 하였다. 그러나 Ring 등(1988)과 Rubenstein과 Robbins(1984)이 알코올 섭취와 낙상이 관련이 있다는 보고와 본 연구와는 일치하였으며 알코올 섭취로 인해 기능성장이나 인지적장애가 있는 경우 계단을 오르내리거나 걸을 때 부축을 하여 안전하게 이동하도록 해야 하겠다.

이상에서 Nickens(1985)의 보고와 같이 연령이 증가하면서 내인성 요인이 증가한다고 할 수 있고 Shepherd 등(1992)의 65세이상 노인에게 내인성 요인이 더 높다는 보고와 일치하여, 성장 발달기의 특성에 따른 낙상예방교육, 내인성 요인이 높은 노인에게는 적극적인 낙상예방 조치와 가족들에 대한 예방교육이 필요하다고 생각된다.

2. 낙상의 외인성 요인별 특성

낙상의 환경적 요인으로는 헛딴음(50.9%), 미끄러짐(35.2%), 걸려 넘어짐(9.5%), 충돌(4.4%) 순으로 Shepherd 등(1992)의 연구에서 83.8%가 걸려 넘어지거나 미끄러져 넘어짐, 이호택 등(1994)의 연구에서 미끄러진 경우가 다수인것과는 다르게 나타났다. 헛딴음은 노상의 편편하지 않은 곳이나 움푹 파인곳, 계단에서 주로 발생하여 도로나 계단이 안전하지 못한 상태임을 나타내는 것으로 인도와 계단에 대한 안전시설이 절실히 요구된다. 미끄러짐은 35.19%로 고(1972), Sehested와 Severin-Nielsen(1977)의 연구에서 미끄러짐이 높은 비율이었던 결과와 유사하며 주로 옥내 바닥, 길, 계단에서 발생하였다. 옥내 바닥과 길, 계단의 안전시설, 미끄러운 곳에 안전표지판 설치, 규칙적인 신체운동, 낙상예방 교육이 절실히 필요하다.

하루중 낙상 발생은 오전(30.1%) 보다 오후(47.

8%)에 많았고, 오후 1시에서 6시, 오전 7시에서 12시, 오후 7시에서 12시 순이었고, 가장 적은 시간은 수면시간대인 오전 0시-6시이었다. 이는 이상주(1973)의 소아 가정사고의 대부분이 거의 낮시간에 발생한다는 보고와 유사하며, 본 연구의 대상자가 입원중인 환자와 응급실로 온 환자이었기 때문에 Barbieri(1983)의 보고에서 입원중 낙상 발생은 간호사가 바쁜 시간과 환자의 활동이 많은 시간에 주로 발생한다고 한것과 비교하기는 어려우나 낙상은 낮시간과 활동이 활발한 시간에 주로 발생하였다.

낙상장소로는 노상이 22.6%로 가장 많았고, 계단(집), 방 마루 부엌, 옥상 베란다 창문 등의 높은 곳, 병원, 빙판 눈길, 화장실 욕실의 순이었으나 옥내인 방 마루 부엌, 화장실 욕실, 계단(집), 의자 책상 식탁 휠체어 보행기, 옥상 베란다 창문을 합하면 46.6%나 되어 Nevitt 등(1989), Shepherd 등(1992), 고(1972), 이상주(1973), 이호택 등(1994)의 연구에서 옥내가 높았다는 보고와 유사한 결과라 하겠으며 낙상예방을 위하여 방과 마루 바닥을 미끄럽지않게 하고 욕실 바닥에 물이 고여있지 않게 하며 반드시 안전한 계단 난간을 만들고 계단을 오르내릴때 주의하도록 하는 교육이 요구된다. 또 도로의 움푹 파인 곳이나 차도와 인도 사이에서 헛딴어서, 앞을 바로 보지 않고 길을 걸어 가다가 낙상한 경우가 많았으므로 노면의 개선과 함께 길을 걸어 갈때 바로 걷는 자세에 대한 예방교육이 필요하며 공중 안전 시설의 중요성에 대한 인식을 높일 필요가 있다.

14세이하의 낙상은 의자 책상 식탁 보행기에서 주로 발생하였는데, 이상주(1973)의 보고에서도 소아 사고는 부모의 감시가 소홀한 상황에서 발생하였으므로 특히 소아를 돌보는 사람의 주의가 필요하다 하겠다. 15~44세와 45~64세에서 계단(집 지하철)과 옥상, 베란다, 창문에서 낙상한 것은 주로 만취 상태에서 발생한 것으로 음주상태에서의 안전사고에 대한 예방조치가 요구된다. 운동장, 공원, 놀이터는 14세이하와 15~44세에서 주로 나타났는데 대부분 운동하다가 낙상한 것으로 특히 농구와 축구를 할 때 도약했다가 바닥에 발을 디딜

때 상대방과 충돌하거나 밀려서 넘어질 때 손상을 입는 경우가 많았으므로 운동시 무릎과 발목의 보호대 착용과 잘 맞고 편안한 운동화의 착용이 요구된다.

한편 병원의 낙상 발생은 31명으로 대상자의 수가 적어 비교하기가 어렵기는하나 침대(61.3%), 병실 내(12.9%), 화장실(12.9%)의 순으로 환자들이 대부분의 시간을 보내는 장소에서 많이 발생하여 병원을 대상으로한 대부분의 선행연구와 유사하다. 따라서 침대 난간(side-rail) 관리와 침대를 오르내릴 때 미끄러지지 않도록 하고 특히 기동성장애가 있는 환자들을 위해서는 안전간호에 대한 계속적인 감독과 보호가 필요하다.

3. 낙상시 활동

낙상시 활동에서 걷기(37.6%)가 가장 높은 비율을 나타낸 것은 Schested와 Severin-Nielsen(1977), Nevitt 등 (1991), Lipsitz 등 (1991)의 보고와 유사하다. 자세변경(20.9%)은 물건을 집기 위해서 자세를 바꾸다가 방이나 마루에서 미끄러진 경우로 우리 주거시설에 대한 안전이 미흡함을 나타내는 것이라고 할 수 있으며, 본 연구에서 휠체어, 의자에 앉고 서기가 2.2%이나 Gross 등(1990)의 연구에서 40%, Lipsitz 등(1991)의 연구에서 23%로 높은 비율인 것은 두 연구는 병원 입원환자를 대상으로 하였기 때문이다.

축구, 농구, 탁구등의 운동중의 사고(5.6%)는 15~44세와 14세이하에서, 그리고 뛰기, 놀기(5.1%)는 14세이하에서 주로 나타났는데 이는 활발한 활동을 하는 연령에 운동을 하다가 손상을 입기 쉽다는 것을 나타내는 것으로 운동시의 안전 예방교육이 요구된다.

65세이상에서는 걷기, 자세변경, 계단 오르내리기의 순으로 전체에서의 순위와 차이가 없었고 노인을 대상으로 한 선행연구(Schested & Severin-Nielsen, 1977 ; Nevitt 등, 1991 ; Lipsitz 등, 1991)와도 유사하여 기동성장애가 많은 노인에 대한 신체운동의 개발 및 실시와 안전한 난간시설이 필요하다 하겠다.

4. 낙상의 결과

본 연구는 낙상으로 인해서 병원을 방문했거나 입원한 환자만을 대상으로 하였고 대부분 선행연구들은 시설에 수용되어 있는 노인을 대상으로 했기 때문에 낙상에 의한 손상형태에 대해서 본 연구와 직접 비교하기는 어렵다.

손상부위별 결과를 조사한 선행연구는 없으나 AIS (abbreviated injury severity scale)를 참고로 하여 조사하였다. 손상부위는 하지(29.9%)와 상지(20.6%)가 많았고, 연령은 14세이하에서는 머리·얼굴·목, 상지, 구강·생식기, 15~44세에서는 머리·얼굴·목, 하지, 상지, 45~64세와 65세 이상에서는 하지, 머리·얼굴·목, 상지의 순으로 다소 차이가 있는데 44세이하에서는 추락이 많아 머리·얼굴·목 등 신체의 상부를 손상받는 경우가 많고 연령이 많아질수록 운동부족이나 기동성장애로 인한 하지의 손상이 많았다. 낙상으로 인한 입원율은 41.5%, 평균 입원기간은 22.3일로 한번 낙상하면 신체적 손상, 정신적 피해뿐 아니라 재정적 손실 또한 큰 것으로 생각된다. 입원율은 연령이 증가할 수록 높아 연령이 높을 수록 손상 정도가 커졌으며 평균 입원기간은 연령이 증가할 수록 증가하다가 65세이상에서 감소하였는데 이는 골절로 인해 수술을 해야 하는데 심장계, 호흡계 질환으로 인해 마취가 어려워 수술을 연기하거나 포기하고 퇴원하는 경우가 있었기 때문이다.

또한 장기간 활동의 제한을 받는 골절(47.6%)과 염좌(9.0%)는 56.6%로 다수를 차지하였고, 예후가 좋지 않은 두개내출혈이 10명(2.4%)으로 15~44세에서 1명이 두개내출혈로 인해 뇌사상태로 있다가 사망하였고, 45~64세에서는 1명이 계단에서 낙상하여 두개내출혈로 낙상 즉시 사망하였으며, 65세 이상에서는 낙상 후 기동력장애로 발생한 합병증인 폐렴, 패혈증, 낙상 당시의 상처 부위의 봉와직염으로 사망하게 되어 전체 대상자의 1.46%가 사망한 것으로 나타나 특히 기동력 장애가 많고 합병증이 생기기 쉬운 노인에게는 낙상 후 세심하고 적절한 간호가 요구된다.

요약하면 연령이 증가하면서 낙상의 내인성 요인이 증가하고 65세이상 노인에서 특히 내인성 요

인이 많았으므로 성장발달기의 특성에 따른 낙상 예방 조치와 예방교육, 특히 소아와 노인의 가족들에 대한 예방교육이 필요하며, 환경적 요인으로는 헛딴음, 미끄러짐이 많고 낙상장소로는 도로, 계단, 방, 마루, 부엌이 다수이었으므로 도로, 계단, 옥내바닥의 안전시설, 안전 표지판 설치, 규칙적인 신체운동이 요구된다. 낙상은 낮시간과 활동이 활발한 시간에 주로 발생하므로 소아의 경우에는 특히 소아를 돌보는 사람이 낙상에 대비한 세심한 주의를 기울여야 하겠다. 또한 낙상은 장기간 활동에 제한을 받는 골절이 많고 대상자의 41.5%나 입원하였으며 사망까지 이르는 경우도 대상자의 1.46%나 있었으므로 신체적 손상, 정신적 피해뿐 아니라 재정적 손실과 함께 그 결과가 심각하다 하겠다.

그러므로 낙상을 예방하고 감소시키기 위한 전략을 세우고 적절한 방안을 제시하기 위해서는 낙상에 관한 향후 반복 연구와 함께 활발하고 다양한 연구가 필요하다.

VI. 결론 및 제언

1. 결 론

본 연구는 1995년 11월 초 부터 1996년 5월 말 까지 낙상예방을 위한 간호방침을 제시하기 위하여 서울시내 1개 종합병원에 낙상으로 응급실을 방문했거나 입원한 환자 381명과 동기간중 입원중에 낙상한 환자 31명을 합쳐 총 412명을 대상으로 낙상 실태를 파악하고 낙상의 요인과 낙상후의 결과를 조사한 연구이다.

자료는 본 연구자가 직접 대상자의 의무기록지, 환자, 보호자와의 면담을 통해서 수집하였다.

수집된 자료들을 서술 통계, adjusted standardized X^2 -test 를 하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

- 1) 조사 대상자는 총 412명으로 남자 245명(59.5%), 여자 167명(40.5%), 이었으며 14세이하 79명(19.2%), 15~44세 125명(30.4%), 45~64세 104명(25.2%), 65세이상 104명(25.2%)이었다.

2%)이었다.

- 2) 대상자의 연령별 분포는 소아보다는 청, 장년층이 많았고 중년층과 노년층은 같았으며 65세미만에서는 남자가 많으나 65세이상에서는 여자가 2배정도 많았고 이와 같은 연령별 성별 분포는 통계적으로 유의한 차이가 있었다 ($X^2=39.17$, $P=.00$).
- 3) 낙상경험은 65세이상에서 낙상이 더 많았다는 통계적으로 유의한 차이가 있었다 ($X^2=44.41$, $P=.00$).
- 4) 조사대상자의 기왕질환은 연령별로 유의한 차이가 있어($X^2=140.66$, $P=.00$) 연령별로 낙상에 미치는 정도가 다른 것으로 나타났고 질환별로는 고혈압(34례), 당뇨(22례), 관절염(11례), 뇌졸중(8례), 골절(7례), 폐결핵(6례), 치매(5례), 백내장(5례) 등이었다.
- 5) 내인성 요인중 인지적장애, 기동성장애, 불면, 정서적문제, 배뇨장애, 시력장애, 청력장애, 혈압약, 이뇨제, 수면제, 항우울제 등의 복용이 연령에 따라 유의한 차이가 있어 연령별로 낙상에 영향을 미치는 정도가 다른 것으로 나타났고($P<.05$) 어지러움증은 유의한 차이가 없었다 ($X^2=2.87$, $P=.41$).
- 6) 낙상시 음주상태는 전 대상자의 15.3%였고, 15~44세 38명, 45~64세 19명, 65세이상에서 6명으로 청, 장년층에서 많았다.
- 7) 환경적 요인은 헛딴음(50.9%), 미끄러짐(35.2%), 걸려넘어짐(9.5%), 충돌(4.4%)의 순이었다.
- 8) 낙상시각은 오전에 30.1%, 오후에 47.7%, 잘모름이 22.1%로 오후에 많은 경향을 나타냈고, 시간은 오후 1시~6시, 오전 7시~12시, 오후 7시~12시, 오전 0시~6시의 순으로 활동이 많은 낮시간에 많은 것으로 나타났다.
- 9) 낙상장소는 노상(22.6%), 계단(집, 실내)(16.7%), 방·마루·부엌(11.2%), 옥상·베란다·창문 등의 높은 곳(10.9%), 병원에 입원중 발생(7.5%), 빙판·눈길(5.8%), 화장실·욕실(4.9%), 운동장·놀이터·공원(4.9%), 지하철계단(4.4%), 공중목욕탕(2.2%)의 순이었다.

- 10) 낙상시 활동은 걷기(37.6%), 자세 변경하기(20.9%), 계단 오르내리기(19.2%), 운동·작업(17.4%), 침대 오르내리기(2.7%), 휠체어, 보행기 타기·의자에 앉고 서기(2.2%), 서있기(2.2%)의 순이었다.
- 11) 낙상으로 인한 손상부위는 머리·얼굴·목(31.3%), 하지(29.9%), 상지(20.6%), 척추·흉부·복부(11.4%), 기타(생식기, 구강)(2.9%), 무(3.9%)의 순이었다.
- 12) 낙상으로 인한 손상형태는 골절(47.6%), 좌상(13.8%), 열상(13.3%), 염좌(9.0%), 두통(6.6%), 찰과상(2.9%), 두개내출혈(2.4%), 화상(0.5%)의 순이었다.
- 13) 낙상자중 41.5%가 입원하여 치료받았고 평균 입원기간은 22.3일이었다.
- 14) 낙상 후 2명이 두개내출혈로 인해 사망했고 4명은 2차적으로 생긴 폐렴, 패혈증, 봉와직염으로 사망하였다.

2. 제 언

- 1) 대상자를 확대한 반복 조사로 낙상요인을 규명하는 추후 연구가 필요하다.
- 2) 노인 낙상 후의 세심하고 적절한 간호, 적극적인 낙상에 대한 주의와 규칙적인 신체운동의 실시가 필요하다.
- 3) 낙상예방을 위해서 공중시설 및 가정의 안전 시설과 안전 교육이 필요하다.

참 고 문 헌

고영훈. (1972). 도시가정의 어린이 사고에 관한 연구. 전남의대 잡지, 9(1), 157-166.

권영조. (1973). 우발사고의 예방. 소아과, 16(2), 96-97.

송미순 및 하양숙. (1995). 노인간호학. 서울대학교출판부.

이경자, 이정렬, 강규숙 및 한정식. (1995). 한국의 사고 발생 실태와 사고 예방을 위한 정책 연구. 간호학회지, 25(2), 362-371.

이상주. (1973). 소아의 우발사고의 역학. 소아과, 16(2), 92-95.

이호택, 장기정, 장인환 및 이영진. (1994). 노인군에서 낙상에 의한 고관절 골절환자의 특성. 가정의학학회지, 15(4, 5), 273-279.

Barbieri, E.B. (1983). Patients Falls are not Patients Accidents. Journal of Gerontological Nursing, 9(3), 165-173.

Barry, P.P. (1986). Iatrogenic disorders in the elderly : preventive techniques. Geriatrics, 41(9), 42-47.

Cumming R.G. & Klineberg R.J. (1994). Fall Frequency and Characteristics and the Risk of Hip Fractures. Journal of American Geriatrics Society, 42(7), 774-778.

Colling, J. & Park, D. (1983). Home safe Home. Journal of Gerontological Nursing, 9(3), 175-179.

FiFe, D., Barancik, J. I. & Chatterjee, B. F. (1983). Northeastern Ohio Trauma Study : II. Injury Rates by Age, Sex, and Cause. American Journal of Public Health, 74(5), 473-478.

Gross, Y. T., Shimmamoto, Y., Rose, C. L. & Frank, B. (1990). Why do they Fall? Monitoring Risk Factors in Nursing Homes. Journal of Gerontological Nursing, 16(6), 20-25.

Hale, W. A., Delaney, M. J. & McGaghie, W. C. (1992). Characteristics and Predictors of Falls in Elderly Patients. The Journal of Family Practice, 34(5), 577-581.

Hernandez, M. & Miller, J. (1986). How to reduce Falls. Geriatric Nursing, 3/4, 97-102.

Janken, J. K. & Reynolds, B. A. & Swiech, K. (1986). Patient Falls in the Acute Care Setting : Identifying Risk Factors. Nursing Research, 35(4), 215-219.

Kiel, D. P., O'Sullivan, P., Teno, J. M. & Mor, V. (1991). Health Care Utilization and Functional Status in the Aged Following a Fall. Medical Care, 29(3)-228.

King, P. A., Longman, A. J. & Pergrin, J. V. (1991). Educating Nursing Home Staff in

- Lower Extremity Assessment and Care, Geriatric Nursing, 11/12, 297-299.
- Kustaborder, M. J. & Rigney, M. (1983). Interventions for Safety. Journal of Gerontological Nursing, 9(3), 159-162.
- Kutner, N. G., Schechtman, K. B., Ory, M. G., Baker, D. I. and the FICSIT Group.(1994). Older Adults' Perceptions of their Health and Functioning in Relation to Sleep Disturbance Falling and Urinary Incontinence. Journal of American Geriatric Society, 42(7), 757-762.
- Linn, Shai. (1995). The Injury Severity Score - Importance and Uses. Ann Epidemiol, 5(6), 440-446.
- Lipsitz, L. A., Jonsson, P. V., Kelly, M. M. & Koestner, J. S. (1991). Causes and Correlates of Recurrent Falls in Ambulatory Frail Elderly. Journal of Gerontology, 46(4), M114-122.
- Louis, M. (1983). Falls and their Causes. Journal of Gerontological Nursing, 9(3), 142-149, 156.
- Lund, C. & Sheafor, M. L. (1985). Is Your Patient about to Fall?. Journal of Gerontological Nursing, 11(4), 37-41.
- Mahoney, J., Sager, M., Dunham, N. C. & Johnson, J. (1994). Risk of Falls after Hospital discharge, Journal of American Geriatrics Society, 42(3), 269-274.
- Morris, E.V. & Issacs, B.(1980). The Prevention of Falls in a Geriatric Hospital. Age and Ageing, 9, 181-185.
- Morse, J. M. (1993). Nursing Research on Patient Falls in Health Care Institutions. Annual Review of Nursing Research, 11, 299-316. New York, Springer Pub. Comp.
- Morse, J. M., Tylko, S. J. & Dixon, H. A. (1985). The Patient who Falls... and Falls again. Journal of Gerontological Nursing, 11(11), 15-18.
- Morse, J. M., Tylko, S. J. & Dixon, H. A. (1987). Characteristics of the Fall-prone Patient. The Gerontologist, 27(4), 516-522.
- Nevitt, M. C., Cummings, S. R., Kidd, S. & Black, D. (1989). Risk Factors for Recurrent Nonsyncopal Falls. Journal of American Medical Association, 261(18), 3663-2668.
- Nevitt, M. C., Cummings, S. R. & Hudes, E. S. (1991). Risk Factors for injurious Falls : A Prospective Study. Journal of Gerontology, 46(5), M164-170.
- Nickens, H. (1985). Intrinsic Factors in Falling Among the Elderly. Archives of Internal Medicine, 145, 1089-1093.
- Pablo, R. Y. (1977). Patient Accidents in a Long-Term Care Facility. Canadian Journal of Public Health, 68(5/6), 237-247.
- Ring, C., Nayak, L. & Isaacs, B. (1988). Balance Function in Elderly People Who Have and Who have not Fallen. Arch Phys Med Rehabil, 69, 261-264.
- Roberts, B. L. & Wykle, M. L. (1993). Falls among Institutionalized Elderly. Journal of Gerontological Nursing, May, 13-20.
- Rubenstein, L. J. & Robbins, A. S.(1984). Falls in the elderly, Geriatrics, 39(4), 67-78.
- Ruthazer, R. & Lipsitz, L. A. (1993). Antidepressants and Falls among Elderly People in Long Term Care. American Journal of Public Health, 83(5), 746-749.
- Sehested, P. & Severin-Nielsen, T. (1977). Falls by Hospitalized Elderly Patients : Causes, Prevention. Geriatrics, 4, 101-108.
- Shepherd, J., Lutz, L. J., Miller, R. S. & Main, D. S. (1992). Patients Presenting to Family Physicians After a Fall, The Journal of Family Practice, 35(1), 43-48.
- Tideiksaar, R. (1989). Geriatric Falls : Assessing the Cause, Preventing Recurrence. Geriatrics, 44(7), 57-61.
- Tinetti., M. E. & Speechley, M. (1989). Prevention of Falls among the Elderly. The New England Journal of Medicine, 320(16), 1055-1059.

A Study on Fall Accident

Lee, Hyun Sook, RN, MS.

Kim, Mae Ja, RN, Ph. D.

The study was conducted from November 1995 to May 1996 at the one general hospital in Seoul.

The total subjects of this study were 412 patients who have the experience of fall accident, among them 31 was who have fallen during hospitalization and 381 was who visited emergency room and out patient clinic.

The purposes of this study were to determine the characteristics, risk factors and results of fall accident and to suggest the nursing strategies for prevention of fall.

Data were collected by reviewing the medical records and interviewing with the fallers and their family members.

For data analysis, spss/pc+ program was utilized for descriptive statistics, adjusted standardized X^2 -test.

The results of this study were as follows:

1) Total subjects were 412 fallers, of which 245(59.5%) were men and 167(40.5%) were women. Age were 0-14 years 79(19.2%), 15-44 years 125(30.4%), 45-64 years 104(25.2%), over 65 years 104(25.2%).

2) There was significant association between age and the sexes ($X^2=39.17$, $P=0.00$).

3) There was significant association between age and history of falls ($X^2=44.41$, $P=.00$). And history of falls in the elderly was significantly associated with falls.

4) There was significant association with age and medical diagnosis($X^2=140.66$, $P=.00$), chief medical diagnosis were hypertension(34), diabetis mellitus(22), arthritis(11), stroke(8), fracture(7), pulmonary tuberculosis(6), dementia(5) and cataract(5).

5) There was significant association between age and intrinsic factors: cognitive impairment, mobility impairment, insomnia, emotional problems, urinary difficulty, visual impairments, hearing impairments, use of drugs(sedatives, antihypertensive drugs, diuretics, antidepressants) ($P < 0.05$). But there was no significant association between age and dizziness($X^2=2.87$, $P=.41$).

6) 15.3% of total fallers were drunken state when they were fallen.

7) Environmental factors of fall accident were unusual posture (50.9%), slips(35.2%), trips

(9.5%) and collision(4.4%).

8) Most of falls occurred during the day time, peak frequencies of falls occurred from 1pm to 6pm and 7am to 12am.

9) The places of fall accident were roads(22.6%), house-stairs (16.7%), rooms, floors, kitchen(11.2%), the roof-top, veranda, windows(10.9%), hospital(7.5%), ice or snowy ways(5.8%), bathroom(4.9%), playground, park(4.9%), subway-stairs(4.4%) and public-bathrooms (2.2%).

10) Activities at the time of fall accident were walking(37.6%), turning around or reaching for something(20.9%), going up or down stairs(19.2%), exercise, working(17.4%), up or down from a bed(2.7%), using wheelchair or walking aids, standing up or down from a chair(2.2%) and standing still(2.2%).

11) Anatomical locations of injuries by falls were head, face, neck(31.3%), lower extremities (29.9%), upper extremities(20.6%), spine, thorax, abdomen or pelvic contents(11.4%) and un-specified(2.9%).

12) Types of injures were fracture(47.6%), bruises(13.8%), laceration (13.3%), sprains(9.0%), headache(6.6%), abrasions(2.9%), intracranial hemorrhage(2.4%) and burns(0.5%).

13) 41.5% of the fallers were hospitalized and average of hospitalization was 22.3 days.

14) The six fallers(1.46%) died from fall injuries. The two fallers died from intracranial hemorrhage and the four fallers died of secondary infection: pneumonia(2), sepsis(1) and cellulitis(1).

It is suggested that

1) Further study is needed with larger sample size to identify the fall risk factors.

2) After the fall accident, comprehensive nursing care and regular physical exercise should be emphasized for the elderly person.

3) Safety education and safety facilities of the public place and home is necessary for fall prevention.

Key words : falls, intrinsic factors, extrinsic factors.