

노인의 낙상 위험 요인과 예방을 위한 작업치료

김수경

건양대학교 작업치료학과

국문초록

현재 우리나라는 고령화 사회에 속하며 향후 고령 사회 진입과 가족 단위의 변화로 인해 노인의 건강하고 독립적인 생활의 중요성이 더욱 증가하고 있다. 낙상은 노인의 조기사망, 신체적 손상, 움직임 감소(immobilization), 정신적 위축, 활동 참여 제한, 장기간의 장애 등을 유발하는 심각한 문제이다. 따라서 낙상의 예방은 노인 개인의 건강 유지와 독립적 활동을 통한 삶의 질 증진뿐 아니라 노인 낙상과 관련된 사회적 부양 및 비용을 감소시키는 데 주요한 역할을 한다.

이에 본 연구의 목적은 이러한 낙상과 관련된 위험 요인과 이를 최소화하기 위한 작업치료 방법을 검토하고자 한다. 낙상 위험 요인은 내적 요인과 외적 요인으로 구분된다. 연령 증가, 낙상 경험, 균형 손상, 근력 약화, 느린 보행 속도 등이 내적 요인에 포함된다. 이밖에도 연령과 관련된 생리적 변화와 다양한 신체 체계의 만성 질환이 낙상과 연관된다.

작업치료사는 낙상에 대한 외적 요인에 대한 접근으로서 건축적 장애를 해결하는 주거 환경 조절(modification)을 실시한다. 또한 노인은 근력 강화 운동, 유연성 훈련, 유산소 운동, 걷기 운동 등의 다양한 형태의 운동을 통해 근력과 균형 및 보행 속도를 증가시키는 낙상 방지 효과를 얻을 수 있다. 이밖에도 다양한 보조 기구 및 보호 장비를 활용하며 정서 및 인지 행동적 접근을 통해 낙상을 예방한다.

이처럼 낙상은 다양한 내적 및 외적 위험 요인에 영향을 받아 발생하므로 노인 낙상에 대한 예방은 포괄적인 접근이 필요하다. 또한 노인들의 건강과 독립적인 생활 유지 그리고 노인의 삶의 질 향상을 위해 각 노인의 개별적 낙상 위험 요인을 평가하고 이에 맞는 실질적 예방 관리를 실시하여야 한다.

주제어 : 낙상, 노인, 위험 요인, 예방, 작업치료

1. 서론

우리나라는 2004년 현재 65세 이상의 노인인구가 전체 인구 중 8.7%를 차지하는 고령화 사회이며 2019년에는 14.4%로 고령사회, 2026년에는 20%를 넘어 초(超)고령 사회에 진입할 전망이다(통계청, 2004).

현대 사회에서 갈수록 증가하고 있는 노인 인구에서 낙상과 그로 인한 손상은 흔하게 나타나는 문제이다. (Jansson & Söderlund, 2004). 이러한 노인의 낙상은 의

료 및 재활 비용을 증가시킬 뿐 아니라 사회적 고립과 조기 양로원 입소 등의 문제를 발생시킨다(Tinetti & Williams, 1997).

낙상 사고의 50% 정도가 지역사회내 독립 거주 노인에서 발생하며 매년 65세 이상의 노인 중 30% 이상이 낙상을 하고 그 중 절반은 2회 이상의 낙상을 경험한다(Downton, Falls, & Tallis, 1998).

낙상한 노인은 낙상이 반복되기 쉽고 이로 인한 골절, 유조직 손상, 움직임 감소(immobilization) 등은 장기간

의 장애나 죽음에 이르는 원인이 될 수 있다(Schoen-felder & Rubenstein, 2004).

연령 증가, 낙상 경험, 운동성 손상, 하지 근력 감소, 낙상과 관련된 행동 등이 포함되는 낙상 위험 요인은 활동을 저하시키고 집밖으로 나가는 활동의 감소에 영향을 준다(Tinetti, Speechley, & Ginter, 1988).

낙상에 대한 두려움을 갖고 있는 노인은 일상생활 활동이 제한될 뿐 아니라 사회 참여와 운동성이 감소하고 결과적으로 삶의 질이 저하된다(Arfken, Lach, Birge, & Mille, 1994). 특히, 이러한 두려움은 낙상 이후 지속되기 쉬우므로 예방이 중요하다(Murphy & Tickle-Degnen, 2001).

따라서 본 연구에서는 노인의 전반적 낙상 위험 요인과 예방을 위한 다양한 작업치료 방법을 검토하여 증가하는 노인 인구의 건강하고 독립적 생활과 삶을 질을 유지하고 노인 낙상과 관련된 사회적 부양 및 비용을 감소시키는 방안을 살펴보고 향후 노인의 낙상과 관련된 임상 연구 및 노인 작업치료에 도움이 되고자 한다.

II. 본 론

연령이 증가할수록 낙상 발생도 증가하며 80~84세 사이에 최고를 나타내고 그 이후에는 감소하는데 이는 85세 이상 노인의 생존율이 낮고 활동이 제한되므로 오히려 낙상의 빈도가 감소하는 것이다(Runge, 1993).

1. 낙상 손상이 노인에게 미치는 영향

1) 사망

낙상은 65세 이상 노인의 사고로 인한 사망의 주요 원인이다(Burker et al., 1995). 그러나 낙상이 사망의 직접적 원인으로 기록되지 않는 것은 노인이 낙상 후 여러 가지 합병증으로 사망하기 때문이며 따라서 실제로 낙상으로 인한 사망은 더 많을 것으로 추정된다(Fife, 1987).

통계청(2005) 발표에 의하면 건물에서 추락, 침대·의자·계단 등에서 넘어짐, 병판에서 미끄러짐, 헛디딤 등을 포함한 추락에 의한 고령자 사망률이 1983년부터 2003년까지 20년 동안 남성(26.8%), 여성(39.0%) 증가하였다.

2) 골절

낙상 노인의 5%에서 골절, 10%에서 비골절성 손상이 발생하며 전완과 고관절에서 가장 빈번하게 발생한다(Griffin, Ray, Fought, & Melton, 1992). Colles 골절이라고도 불리는 전완 말단부 골절은 낙상시 팔을 뻗는 자세에서 비롯된다. 미국의 경우, 한해 발생하는 고관절 골절 환자의 84%가 65세 이상의 노인이다. 대부분의 고관절 골절은 다양한 내적인 원인에 의해 발생한다(Cummings, Rubm, & Black, 1990). 즉 고관절 골밀도 감소, 관절 주위 근육 및 지방 조직 감소, 낙상시 보호 신전 반사 지연 등이 낙상으로 인한 고관절 골절의 영향 요인이 된다(정낙수와 최규환, 2001).

3) 보행 및 일상생활활동

낙상으로 인한 고관절 등의 골절 이후 노인은 사고 이전 보행 능력의 60%를 회복하고 일상생활활동(ADL)의 50%와 수단적 일상생활활동(IADL)의 25% 수준으로 회복된다(Magaziner, Simonsick, Kashner, Hebel, & Kenzora, 1990).

신체 손상을 동반하지 않은 낙상의 경험도 두려움으로 인한 일상생활활동 및 기동성에 영향을 준다. 즉 최근 낙상한 노인의 40~73%가 낙상에 대한 공포로 일상생활활동에 제한을 나타낸다(Kings & Tinetti, 1995).

4) 움직임 감소 및 합병증

낙상 후 증가된 움직임 감소로 인하여 장기간의 움직임 감소와 독립적 이동의 어려움은 낙상의 공포를 더욱 증가시킬 수 있으며 이차적인 정맥혈전증, 욕창, 비뇨기계 감염, 폐렴, 근위축, 관절 구축, 우울증 등을 야기할 수 있다(정낙수와 최규환, 2001).

2. 낙상의 위험 요인

1) 내적 요인

낙상의 내적 요인에는 연령 증가, 낙상 경험, 균형 손상, 근력 약화, 보행 속도 감소 등이 포함된다(Davis et al., 1999). 이외에도 심혈관계, 신경계, 근골격계, 배설계 등의 다양한 기관계의 연령과 관련된 생리적 요소의 변화와 만성 질환이 내적 요소로 작용한다(Edward & Lee, 1998; Tinetti & Williams, 1998).

(1) 시각 기능의 저하

눈은 주위 환경을 파악하는데 중요한 기능인 기능에 하는데 노인의 낙상은 근거리 물체를 자세히 파악하지 못하는 문제와 비슷한 색의 물건을 구별하지 못하는 시각 식별 장애, 시야 범위의 감소, 조명의 변화에 따른 적응의 감소 등이 영향을 미친다(Pinto et al., 1997).

(2) 균형 감소 및 근골격계 기능 저하

활동 수준, 신경학적 증상 유무, 근력, 관절 유연성 등은 균형과 운동성(mobility)에 대한 임상적 지시 인자(indicator)는 기능적 수행과 관련이 있다(Kevin, Danie, & Patricia, 2005).

전정계와 시각, 고유수용성 감각 등의 피드백은 균형 및 안정성 유지에 핵심적인 역할을 한다. 이러한 감각계 피드백은 연령이 증가함에 따라 감소하여 자세 동요(postural sway)가 증가하며 낙상을 경험한 노인은 그렇지 않은 사람에 비해 자세 동요가 높게 나타난다(정낙수와 최규환, 2001).

연령에 따른 근골격계의 저하로 인해 자세 변화가 발생하며 이는 몸통 및 경부의 전방 굴곡, 신체 중심점의 이동 등에 영향을 주어 균형 상실과 낙상의 위험을 높인다.

약화된 하지 근력은 보행 속도와 보폭 등을 감소시켜 낙상 노인은 정상인에 비해 다리를 끄는 보행 형태를 나타낸다(Alexander, 1996).

(3) 만성 질환에 따른 보행 장애

보행과 균형 손상은 강한 낙상 예측 인자이며 낙상 노인이 다른 노인에 비해 보행 속도가 저하된 것으로 나타났다(Edward & Lee, 1998).

알츠하이머형 치매는 보행 실조와 균형 및 보행에 영향을 주는 감각계 피드백의 변화로 짧은 보폭의 느리며 동시에 입각기가 증가된 보행 패턴을 나타낸다. 당뇨병 등의 하지 근력과 반사 반응, 감각 기능에 영향을 주는 질환에서도 보행 장애가 나타난다(정낙수와 최규환, 2001).

발목근의 약화와 고유수용성 감각을 비롯한 감각 기능의 손상을 나타내는 편마비성 보행은 낙상의 위험이 매우 높다.

파킨슨병 환자는 보행의 시작과 멈춤이 어렵고 보폭이 짧고 다리를 끌며 지면에서 다리가 매우 낮게 들리는 켄 걸음 형태의 특정 보행 패턴을 나타낸다.

이처럼 각종 질환에서 나타나는 불안정하고 비정상적 보행은 낙상의 위험이 높다(Alexander, 1996).

(4) 심혈관계 질환

갑작스런 현기증이나 실신 증상이 나타나는 심부정맥(cardiac arrhythmia), 경동맥결절(carotid sinus node disease), 대뇌관류(cerebral perfusion) 등의 심혈관계 질환은 낙상을 발생시킬 수 있다(Schoenfelder & Rubenstein, 2004).

(5) 정신사회적 요인

치매 환자와 같은 인지 손상이 현저한 경우뿐 아니라 노화에 의한 인지 기능의 감소는 낙상의 위험을 증가시킨다(Binder & Wagner, 2001).

낙상 두려움이 있는 노인의 활동 제한은 질환이나 연령에 따른 노화 요인으로 인한 신체 능력의 저하를 심화하며 낙상 예방에 도움이 되는 가능한 활동 수행까지 제한하게 된다(Burker et al., 1995). 이러한 활동 제한은 결국 활동 부재로 인한 근력 및 지구력 저하로 연결되어 낙상 위험을 더욱 증가시키게 된다(Jette, 1994). 즉 노인은 활동이 감소할수록 더욱 낙상의 위험이 증가하게 된다. 신체 능력의 감소는 균형에 영향을 주고, 이 때문에 낙상이 발생하면 활동 제한이 증가하는 악순환이 형성된다(Murphy & Tickle-Degnen, 2001).

낙상과 주거 안전에 관한 태도적인 요인은 주거 환경 조절(modification)에 대한 조언을 수용하는 것에 큰 영향을 준다. 낙상 위험을 감소시키기 위한 전술을 노인에게 교육시키기 위해서는 환경뿐 아니라 행동적 평가가 필요하다(Clemson, Cumming, & Heard, 2003).

(6) 약물 복용

건강 상태의 급성 변화와 이에 따른 약물 복용의 영향으로 낙상이 발생할 수 있다(Schoenfelder & Rubenstein, 2004).

진정제, 항정신성 약물, 이뇨제, 고혈압 약, 알코올 등의 자세 조절이나 대뇌 관류 및 인지 기능에 영향을 미치는 모든 약물은 낙상을 촉발할 수 있다(Hanlon, 1996).

2) 외적 요인

낙상의 외적 요인으로서 낙상의 기회를 증가시키는 환경적 위험에는 양탄자, 어두운 조명, 미끄러운 바닥 등이 포함된다(Murphy & Tickle-Degnen, 2001).

작업치료사는 주거 환경의 안전성 평가와 낙상 예방을 위한 조절을 실시한다. 즉 카펫의 들뜸, 전기 줄, 바닥의 잡동사니, 핸드 레일(hand rail), 손잡이(grab bar) 설치 유무, 바닥재 재질 등의 낙상과 관련된 환경적 요인을 평가한다(Harlowe, 2001).

3. 낙상 예방

1) 의학적 예방

낙상 위험에 대한 복용 약물의 영향과 부작용을 지속적으로 관리하고 원하는 효과를 볼 수 있는 가능한 낮은 용량을 유지하고 더 이상 효과가 나타나지 않는 약물은 중지하여야 한다. 특히, 진정제와 수면제 성분, 정신의약품 등은 노인의 각성 상태를 저하시키고 운동성을 제한시켜 낙상 위험을 증가시킨다(정낙수와 최규환, 2001).

2) 예방을 위한 작업치료

(1) 보조 기구 및 보호 장비 사용

낙상을 예방하기 위해 적절한 신발이나 보고관절 패드와 같은 보호 장비, 각종 보행 보조 기구 등을 활용할 수 있다(Binder & Wagner, 2001).

신발은 발에 잘 맞아야 하며 신발 바닥은 미끄럽지 않고 보행하는 장소의 표면 재질에 따라 달라지는 마찰력과의 관계에 유의해야 한다. 또한 신발 굽의 높이와 재질에 따라 발바닥의 감각 입력이 저하되거나 자세와 체중의 중심선이 변동되는 영향이 있으므로 주의한다.

지팡이와 보행기는 지지면을 넓히고 낙상에 대한 심리적 공포를 감소시켜 낙상 예방에 도움을 준다.

이러한 장비들을 선택하고 사용법을 익히는 훈련은 노인과 치료사의 협력이 요구된다.

(2) 주거 환경의 조절

작업치료사는 노인 낙상의 외적 위험 요인에 대한 접근 방법으로 주거 환경을 안전하게 조절하는 방법을 사용한다. 예를 들어, 노인은 너무 어둡거나 직접적인 조명

에 대한 적응이 저하되므로 밝고 넓게 퍼지는 간접 조명을 사용하며 실외 활동에서는 선그라스를 착용하도록 한다. 또한 바닥, 복도, 계단 등에 걸려 넘어질 수 있는 모든 물건은 제거하여 위험을 감소시킨다(Binder & Wagner, 2001).

바닥 표면은 미끄럼 방지 시설을 하고 보행시 걸릴 수 있는 카펫의 모서리를 들뜨지 않게 처리하며 주거 환경의 동선에 맞는 손잡이를 설치한다. 가구들은 노인이 지지도 넘어지지 않도록 견고하고 안전한 이동과 이용이 가능하도록 충분히 낮게 조절한다(노영섭, 1997).

특히, 낙상 사고가 빈발하는 목욕탕 등의 건축 장애물 제거와 안전장치 설치뿐 아니라 노인에게 낙상 예방을 위한 안전 수칙의 교육이 필요하다.

작업치료사는 주거 환경 조절과 적응을 통해 낙상을 감소시킨다. 작업치료 접근법은 가정과 지역사회의 환경적 변화와 환경과의 상호작용, 노인의 작동과 행동적 적응 등이 포괄적으로 포함된다(Clemson et al., 2003).

(3) 운동 프로그램

많은 연구에서 치료적 운동은 낙상을 예방하는 효과적인 방법이라는 근거를 제시했으며 특히, 운동은 다양한 내적, 환경적 그리고 행동적 낙상 위험 요인에 대한 포괄적인 전술에 포함될 때 더욱 효과적이다(Gillespie et al., 2003).

Schoenfelder와 Rubenstein(2004)은 양로원 노인들을 대상으로 3개월간의 발목 근력 강화와 보행 프로그램을 실시하여 균형 및 낙상 두려움을 감소시키는 효과를 보였다. 노인은 근력 강화, 유연성 훈련, 유산소 운동, 걷기 등의 다양한 운동에서 근력 강화, 균형 향상, 보행 속도 상승 등의 효과를 나타낸다(Chandler & Hadley, 1996). 근력 강화, 균형 재교육, 지구력 훈련, Tai Chi 등을 이용하여 성공적으로 낙상과 낙상 위험 요소를 감소시켰다(Gardner, Roberson, & Campbell, 2000).

Campbell 등(1997)의 연구에서는 지역사회에 거주하는 여성 노인들에게 운동 집단 프로그램을 실시하여 균형 향상과 낙상률을 감소시키는 효과를 보였다. 또한 낙상 발생률이 운동군(26.2%)이 대조군(39.1%)에 비하여 낮게 나타났다.

Jansson과 Söderlund(2004)는 6주간의 운동 프로그램을 통해 균형 향상과 낙상 없는 일상생활활동 수행에 대

한 자기 신뢰가 증가되는 결과를 얻었다. Means과 Rodell 그리고 O'Sullivan(2005)은 6주간의 스트레칭, 균형, 지구력, 협응력, 근력 강화를 통해 기능적 수행을 향상시키고 낙상과 낙상 관련 손상을 방지하였다.

(4) 정서 및 인지 행동적 예방

작업치료사는 낙상 예방을 위하여 우선적으로 건강한 노인을 대상으로 낙상 예방 교육을 실시한다(Harlowe, 2001). 또한 낙상에 영향을 줄 수 있는 낙상 두려움과 이로 인한 활동 기피 행동을 평가하고 인지 행동 치료와 다양한 치료적 활동을 제공하여 사회 참여를 유지하도록 한다((Murphy & Tickle-Degnen, 2001).

III. 결 론

노인의 낙상은 일상생활 및 사회 활동 참여를 제한하고 각종 합병증을 유발하며 사망에까지 이르게 할 수 있는 문제이다. 대부분의 낙상은 다양한 내적 및 외적 위험 요인에 영향을 받아 발생하므로 노인 낙상에 대한 예방은 포괄적인 접근이 필요하다.

급속한 고령화와 가족 형태의 변화를 통해 양로원 입소 노인과 독거노인이 증가하고 있는 우리나라는 이러한 노인들의 건강과 독립적인 생활 유지 그리고 노인의 삶의 질 향상을 위해 각 노인의 개별적 낙상 위험 요인을 평가하고 이에 맞는 실질적 예방 관리를 실시하여야 한다.

특히, 노인의 낙상 예방을 위한 작업치료는 주거 환경 조절 및 적응을 실시하며 낙상에 중요한 영향을 주는 행동 및 정서, 인지, 지각 기능 등을 포함하는 정신사회적 측면을 치료하는 포괄적인 낙상 예방을 실시한다.

참 고 문 헌

- 노영섭. (1997). *행복한 노후를 위하여*. 서울: 한림출판사.
- 정낙수, 최규환. (2001). 노인낙상의 원인과 예방. *한국전 문물리치료학회*, 8, 107-117.
- 통계청. (2005). 고령자 사망원인 분석.
- 통계청. (2004). 고령자 통계.
- Alexander, N. B. (1996). Gait disorders in older adult. *Journal of American Geriatric Society*, 44, 434-445.
- Arfken, C. L., Lach, H. W., Birge, S. J., & Miller, J. P., (1994). The prevalence and correlates of fear of falling in elderly persons living in the community. *American Journal of public Health*, 84, 565-569.
- Binder, B. R., & Wagner, M. B. (2001). *Functional performance in older adults*. (2nd ed.). Philadelphia: F. A. Davis Company.
- Burker, E. J., Wong, H. Sloane, P. D. Mattingly, D., Preisser, J., & Mitchell, C. M., (1995). Predictors of fear of falling in dizzy and nondizzy elderly. *Psychology of Aging*, 10, 104-110.
- Campbell, A. J., Roberson, M. C., Gardner, M. M., Norton, R. N., Tilyard, M. W., & Buchner, D. M. (1997). Randomized controlled trial of a general practice programme of home based exercise to prevent falls in elderly women. *British Medicine Journal*, 315, 1065-1069.
- Chandler, J. M., & Hadley, E. C. (1996). Exercise to improve physiologic and functional performance in old age. *Clinical Geriatric Medicine*, 12(7), 761-784.
- Clemson, L., Cumming, R. G., & Heard, R. (2003). The development of an assessment to evaluate behavioral factors associated with falling. *American Journal of Occupational Therapy*, 57, 380-388.
- Cummings, S. R., Rubm, J. M., & Black, D. (1990). The future of hip fractures in the United States: Numbers, costs, and potential effects of post-menopausal estrogen. *Clinical Orthopedics*, 52, 163-166.
- Davis, J. W., Ross, P. D., Nevitt, M. C., & Wasnich, R. D. (1999). Risk factors for falls and for serious injuries on falling among older Japanese women in Hawaii. *Journal of American Geriatric Society*, 47, 792-798.
- Downton, J., Falls, I. N., & Tallis, R. (1998). *Brocklehurst's Textbook of Geriatric Medicine and Gerontology*. (5th ed.). London: Churchill Livingstone.

- Edward, B. J., & Lee, S. (1998). Gait disorders and falls in a retirement home: A pilot study. *Annals of Long-Term Care*, 6, 140-143.
- Fife, D. (1987). Injuries and deaths among elderly persons. *American Journal of Epidemiology*, 126, 936-943.
- Gardner, M. M., Roberson, M. C., & Campbell, A. J. (2000). Exercise in preventing falls and fall related injuries in older people: A review of randomized controlled trials. *British Journal of Sports Medicine*, 34, 7-17.
- Gillespie, L. D., Gillespie, W. J., Robertson, M. C., Lamb, S. E., Cumming, R. G., & Rowe, B. H. (2003). Intervention for preventing falls in elderly people. *Cochrane Database Systemic Review*, 4, CD000340.
- Griffin, M. R., Ray, W. A., Fought, R. L., & Melton, L. J. (1992). Black-white differences in fracture rates. *American Journal of Epidemiology*, 136, 1378-1346.
- Hanlon, J. T. (1993). Drug-related falls in older adults. *Topic of Geriatric Rehabilitation*, 11(3), 38.
- Harlowe, D. (2001). Occupational therapy for prevention of injury and physical dysfunction. In L. W. Pedretti & M. B. Early (Eds.), *Occupational therapy* (5th ed, pp. 69-81). St. Louis: Mosby.
- Jansson, S., & Söderlund, A. A. (2004). New treatment programme to improve balance in elderly people—an evaluation of an individually tailored home-based exercise programme in five elderly women with a feeling of unsteadiness. *Disability Rehabilitation*, 26(24), 1431-1443.
- Jette, A. M. (1994). Physical disablement concepts for physical therapy research and practice. *Physical Therapy*, 74, 380-386.
- Kevin, M. M., Daniel, E. R., & Patricia, S. O. (2005). Balance, mobility, and falls among community-dwelling elderly persons. *American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*, 84(4), 238-250.
- King, M. B., & Tinetti, M. E. (1995). Falls in community dwelling older persons. *Journal of American Geriatric Society*, 43, 1146-1154.
- Magaziner, J., Simonsick, E. M., Kashner, T. M., Hebel, J. R., & Kenzora, J. E. (1990). Predictors of future recovery one year following hospital discharge for hip fracture. *Journal of American Gerontology*, 45, 101-112.
- Means, K. M., Rodell, D. E., & O'Sullivan, P. S. (2005). Balance, mobility, and falls among community-dwelling elderly persons: Effect of a rehabilitation exercise Program. *American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*, 84, 238-250.
- Murphy, S., & Tickle-Degnen, L. (2001). Participation in daily living tasks among older adults with fear of falling. *American Journal of Occupational Therapy*, 55, 538-544.
- Nevitt, M. C., Cummings, S. R., Kidd, S. R., & Black, D. (1989). Risk factor for recurrent nonsyncopal falls: A prospective study. *Journal of American Medicine Association*, 261, 2663-2668.
- Pinto, M. R., Medici, S., Zlotnicki, A., Bianchi, A., Van Sant, C., & Napoli, C. (1997). Reduced visual acuity in elderly people: The role of ergonomics and gerontechnology. *Age Aging*, 26, 339-344.
- Runge, J. W. (1993). The cost of injury. *Emergency Medicine Clinics of North America*, 11(1), 241-254.
- Schoenfelder, D. P., & Rubenstein, L. M. (2004). An exercise program to improve fall-related outcomes in elderly nursing home residents. *Applied Nursing Research*, 17(1), 21-31.
- Tinetti, M. E., Speechley, M., & Ginter, S. F. (1988). Risk factor for falls among elderly persons living in the community. *New England Journal of Medicine*, 319(26), 1701-1707.
- Tinetti, M. E., & Williams, C. S. (1997). Falls injuries due to falls, and the risk of admission to a nursing home. *New England Journal of Medicine*, 337(18), 1279-1284.

Tinetti, M. E., & Williams, C. S. (1998). The effect of falls and fall injuries on functioning in community-dwelling older persons. *Journal of Gerontology*, 53A, 112-119.

Abstract

The Risk Factors and Occupational Therapy for Prevention of Falling in the Elderly

Kim, Su-Kyoung, M.P.H., O.T.

Dept. of Occupational Therapy, Konyang University

The Korea is aging society and older adult's healthy and independent life is getting more necessary and important.

Falls are the most serious health problems in elderly population. It lead to premature death, physical injury, immobilization, psychological problems, social limitation, and long-term disability.

Consequently, prevention of falling is important about personal quality of life as well as decrease of social resource.

The purpose of this article was to review risk factor and intervention that minimize risk of falling.

Risk factors for falling are classified as intrinsic or extrinsic. Increased age, a history of falls, impaired balance, poor muscle strength and slow walking speed are examples of intrinsic factors. Other intrinsic risk factors include age-related physiologic changes and chronic conditions of various body systems.

The external approach for falling is home modification of architectural barrier by occupational therapist. Older adults benefit from exercise of various type, including muscle strengthening exercises, flexibility training, aerobic exercises, walking to increase muscle strength and to improve balance and gait velocity. The various assistive devices and protective equipments used for prevention. Beside, emotional and cognitive behavioral approach help prevention.

Falling is due to complex causes and therefore, prevention is required comprehensive approach.

Key Words : Elderly, Falling, Prevention, Risk factor, Occupational Therapy