

노인, 가족 및 도우미들을 위한 노인 낙상 예방 가이드라인

양승남 · 김태곤¹ · 김리나² · 류주석³ · 박근영⁴ · 복수경⁵ · 신용일⁶ ·
유승돈⁷ · 한지아⁸ · 김동휘 · 김미정¹ · 김준성⁴ · 이양균⁹ · 한태륜¹⁰

고려대학교 의과대학 재활의학교실, ¹한양대학교 의과대학 재활의학교실, ²삼육 의료원 서울병원 재활의학과,
³차의과대학 분당 차병원 재활의학교실, ⁴가톨릭대학교 의과대학 재활의학교실, ⁵충남대학교 의과대학 재활의학교실,
⁶부산대학교 의학전문대학원 재활의학교실 및 양산부산대학교병원 재활의학과, ⁷경희대학교 의과대학 재활의학교실,
⁸국민건강보험공단 일산병원 재활의학과, ⁹순천향대학교 의과대학 재활의학교실, ¹⁰서울대학교 의과대학 재활의학교실

Fall Prevention Guidelines for Elderly, Families, and Caregivers

Seung Nam Yang, M.D., Taikon Kim, M.D.¹, Lina Kim, M.D.², Ju Seok Ryu, M.D.³,
Geun-Young Park, M.D.⁴, Soo-Kyung Bok, M.D.⁵, Yong-Il Shin, M.D.⁶, Seung Don Yoo, M.D.⁷,
Zee-A Han, M.D.⁸, Dong Hwee Kim, M.D., Mi Jung Kim, M.D.¹, Joon Sung Kim, M.D.⁴,
Yang Gyun Lee, M.D.⁹ and Tai Ryoan Han, M.D.¹⁰

Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Korea University College of Medicine, Ansan 425-707, Korea,
¹Department of Rehabilitation Medicine, Hanyang University College of Medicine, Seoul 133-792, Korea,
²Department of Rehabilitation Medicine, Sahmyook Medical Center Seoul Hospital, Seoul 130-711, Korea, ³Department
of Rehabilitation Medicine, CHA Bundang Medical Center, CHA University, Bundang 463-070, Korea, ⁴Department of
Rehabilitation Medicine, College of Medicine, The Catholic University of Korea, Seoul 137-701, Korea, ⁵Department of
Rehabilitation Medicine, College of Medicine, Chungnam National University, Daejeon 307-721, Korea,
⁶Department of Rehabilitation Medicine, Pusan National University School of Medicine & Pusan National University
Yangsan Hospital, Yangsan 626-787, Korea, ⁷Department of Physical Medicine and Rehabilitation,
Kyung Hee University College of Medicine, Seoul 134-727, Korea, ⁸Department of Rehabilitation Medicine,
National Health Insurance Corporation Ilsan Hospital, Ilsan 410-719, Korea, ⁹Department of Physical Medicine and
Rehabilitation, College of Medicine, Soonchunhyang University, Seoul 140-743, Korea, ¹⁰Department of Rehabilitation
Medicine, Seoul National University College of Medicine, Seoul 110-744, Korea

Abstract

This article is a brief and easy summary of the Korean Academy of Geriatric Rehabilitation Medicine Guidelines for Falls Prevention (2011). This provides useful information for falls prevention in elderly, which may be used by old people, their families, and caregivers, and includes the recommendations for falls prevention. The related resources are presented on the Korean Academy of Geriatric Rehabilitation Medicine's Web site (<http://kagrm.or.kr>).

Key Words

Elderly, Falls, Prevention, Guidelines

접수일 : 2011년 11월 25일
게재 승인일 : 2011년 12월 7일
교신저자 : 김동휘
주소 : 경기도 안산시 단원구 고잔동 516
고려대학교 의과대학 안산병원
재활의학과
Tel : 82 31 412 5330
Fax : 82 31 412 4215
e-mail : rmkdh@chol.com

서론

우리나라는 2000년 65세 이상 노인인구가 총인구의 7.2%로 고령화 사회에 진입한 이후 급속도로 고령화가 진행되고 있어 2018년에 고령사회로, 2026년 초고령 사회로 진입할 것이라고 예측하고 있다. 이렇게 고령화가 초고속으로 진행되면서 발생하는 주요한 사회 및 보건 문제의 하나는 노인 낙상이다. 낙상은 중풍이나 기절 등으로 갑자기 쓰러지는 것과 강한 외부적인 힘에 의해 넘어지는 것을 제외하고 바닥이나 또는 있는 위치보다 낮은 위치로 본인의 의사와 상관없이 넘어지는 것으로 정의한다.¹ 낙상의 빈도는 65세 이상의 노인에서 20~30% 발생하며, 연령이 증가할수록 낙상 발생의 빈도도 증가한다.²⁻⁶ 낙상 경험 노인의 20~30%에서 정도에서 중증 손상이 일어나며, 65세 이상의 노인에서 손상과 관련된 병원 입원 중 50% 이상이 낙상과 관련이 있다. 낙상 후 의존심의 증가, 자율성 상실, 혼돈, 우울 등의 낙상후증후군이 발생하게 되면 일상생활동작의 제한에 이르게 된다. 나라에 따라 낙상으로 인한 사망률은 다르지만, 낙상은 모든 손상으로 인한 사망의 약 40%를 차지한다.⁷ 65세 이후 나이의 증가에 따른 낙상에 따른 사망률은 남녀 모두에서 기하학적으로 증가하였다.⁸

이와 같이 낙상이 노인에게 미치는 영향은 치명적이어서 영국, 호주, 미국, 캐나다 등 여러 나라에서 노인에서의 낙상을 예방하기 위해 낙상 예방 가이드라인을 발표하였다. 그러나 노인인구의 증가율이 세계에서 가장 빠른 우리나라는 낙상에 대한 연구가 다른 나라들에 비해 상대적으로 적고 낙상 예방을 위한 가이드라인도 가지고 있지 않다. 최근에 일부 농촌지역 재가노인의 낙상 발생률과 사회경제적 비용 추계를 연구한 논문에서 2009년 농촌 노인 인구 1,067,262명에서 추정한 낙상 관련 사회경제적 비용은 3,436억이었으며, 도시에 살고 있는 노인들을 고려할 때 그 비용은 훨씬 증가할 것이다.⁹ 급속하게 증가하는 노인인구와 노인 낙상으로 인한 사망률 및 사회경제적 비용의 증가 등을 고려할 때 우리나라에서도 노인을 위한 낙상 방지 가이드라인이 필요한 시점이 되었다.

대한노인재활의학회에서는 노인 낙상에 대한 문제의식을 갖고 연구위원회를 중심으로 Task Force팀을 구성하여 미국(2008), 호주(2009), 영국(2004), 캐나다(2010), WHO(2007), 미국노인학회/영국노인학회(2011)에서 발표

된 낙상 관련 가이드라인들을 분석하였고, 공통적으로 다루는 주제에 대해 외국에서 발표된 기존 문헌들과 우리나라에서 발표된 논문들을 분석하였다. 노인 낙상 예방 가이드라인은 낙상 위험요인에 대한 다인적 평가와 중재로 이루어져 있고 이런 평가와 중재는, 내부적 요인과 외부적 요인으로 구분할 수 있다. 낙상 예방 가이드라인은 보건관계자들을 위한 전문가용과 노인, 가족 및 도우미 등을 위한 일반용으로 구분하여 제작하였다. 본 일반용 노인 낙상 예방 가이드라인을 보시다가 좀 더 자세한 내용을 알기를 원하시는 분들은 전문가용 노인 낙상 예방 가이드라인을 참고하기 바란다.

본론

1) 노인과 낙상

낙상은 나이가 들면 발생하게 되는 불가피한 사고는 아니지만, 노화가 진행함에 따라 낙상의 위험은 증가한다. 낙상을 경험하거나 그로 인해 낙상에 대한 두려움을 갖고 있는 노인은 일상생활을 수행하는 데 있어 자신감을 잃을 수 있다. 대부분의 낙상이 심각한 문제를 초래하지 않지만, 골절과 같은 회복하기 힘든 상태를 일으킬 수 있다. 노인과 그의 가족들은 낙상과 관련하여 이루어지는 모든 진료에 대해 알고 있어야 하고 결정을 내리는 데 있어 참여해야 한다. 환자를 진료하고 치료하는 의료진은 환자 본인이 장기간 낙상의 위험에 놓여 있었고 스스로 낙상의 예방을 수행해 왔을 경우 환자의 지식과 경험을 존중하고 필요 시 참작하여야 한다. 낙상을 예방하는 데 관여하는 모든 의료직 종사자들에 대해서는 낙상의 위험도를 평가하고 낙상을 예방하는 방법에 대한 교육이 이루어져야 한다.

2) 낙상 위험도 평가

65세 이상의 노인일 경우 담당 의사나 전문 건강관리자는 지난 1년간 낙상이 있었는지 주기적으로 물어보아야 한다. 그리고 본인이 여러 차례 낙상(최소 1년에 2회 이상)을 경험하였을 경우 특별한 증상이 없어도 의사의 진료를 받아야 한다. 이는 낙상을 경험한 사람이 향후 낙상에 대한 위험도가 더 크기 때문이다. 낙상을 경험한 노인은 몇번 경험하였는지 질문을 받을 때, 낙상을 당했을 때의 상황과 당시 정확한 정황을

설명해야 한다. 낙상을 경험한 경우 낙상 위험인자에 대한 평가가 이루어져야 한다.

(1) 균형과 보행 검사

낙상한 적이 있거나 그럴 위험이 있었다면, 균형 감각과 보행을 살펴봐야 한다. 이 과정에는 균형이나 보행이 호전될 수 있는지 보기 위한 한 개 이상의 테스트가 포함될 것이다.

(2) 낙상 위험 평가하기

낙상으로 인해 검사나 치료가 필요했거나 수차례 낙상을 경험했거나, 또는 균형이나 보행에 문제가 있다면 '낙상 위험 평가'를 제공받아야만 한다. 이에 동의한다면, 이 분야에 경험이 있고 훈련된 건강관리 전문가에 의해 평가가 수행되어야 한다.

낙상 위험 평가에서 건강관리 전문가는 낙상을 일으킬 수 있는 원인이나 상황을 찾아내고 낙상을 예방할 수 있는 특정한 일이 있는지 찾으려 노력할 것이다.

낙상 위험 평가에는 다음이 포함된다.

- 이미 경험한 한 번 또는 그 이상의 낙상에 대해 낙상 원인과 낙상 발생 당시 상황을 논의해야 한다.
- 보행, 균형, 이동성(mobility), 근 위약에 대한 검사를 실시해야 한다.
- 골다공증의 위험 여부를 확인해야 한다.
- 걷거나 어떤 일을 할 때 낙상에 대한 두려움을 평가한다.
- 시력을 평가해야 한다.
- 운동 및 감각신경 상태와 기억력을 포함한 인지기능에 대해 평가해야 한다.
- 복용하는 약물을 확인한다.
- 심장과 혈압에 대해 검사해야 한다.
- 요실금에 대해 평가해야 한다.
- 집안의 낙상 위험 요소를 평가한다.

낙상 위험 평가는 낙상을 예방하기 위해 취하게 되는 행동의 전반적인 계획 중의 일부로써 수행되어야 한다.

3) 낙상 위험 줄이기

낙상 위험 평가에서 낙상의 위험요소가 발견되거나 이미 여러 차례 낙상을 경험하였다면, 의료진과 낙상을 예방할 수 있는 전반적 계획을 세워야 한다. 그 계획에는 규칙적인 운동 프로그램 시작하기, 낙상에 영향을 미칠 수 있는 정신에 작용

하는 약물 확인하기, 시력에 대한 평가, 집안의 낙상 위험 요소 제거하기 등이 포함된다.

(1) 규칙적인 운동프로그램 시작하기¹⁰⁻¹²

운동은 낙상의 위험을 낮출 수 있는 가장 중요하고 좋은 방법이다. 낙상예방 운동프로그램은 점진적으로 단계를 높여 나가는 난이도가 있는 운동프로그램을 규칙적으로 시행해야 한다. 낙상 위험이 높은 그룹뿐만 아니라 지역사회 모든 노년층에 운동프로그램을 시행해야 한다. 특히 균형과 조화를 증진시켜주는 운동이 낙상 예방에 중요하며 근력 강화 운동도 함께 병행한다.

(2) 낙상에 영향을 미칠 수 있는 정신에 작용하는 약물 확인^{11,13-15}

현재 약물을 복용하고 있다면 최소한 1년에 한번은 모든 약을 검토하게 하는 것이 필요하다. 특히 복용하고 있는 약이 4가지 이상이라면 6개월마다 확인하는 것이 필요하다. 항우울제, 신경안정제, 수면유도제와 같은 정신에 영향을 미치는 약물들은 낙상의 위험성을 증가시킬 수 있다. 만약 이와 같은 약품을 복용 중이라면, 담당 의사와 얼마나 그 약들이 도움이 되는지, 복용을 중지할 수는 없는지에 대해 상의해야 한다.

(3) 시력에 대한 평가¹⁵⁻¹⁹

최소한 1년에 한 번 안과 검진을 받는 것이 필요하다. 왜냐하면 시력을 제한할 수 있는 녹내장이나 백내장과 같은 질환은 낙상의 위험을 증가시킬 수 있기 때문이다. 백내장 수술은 가능하면 빨리 받는 것이 필요하다. 평지나 계단을 보행할 때 다초점 렌즈를 착용하지 않는 것이 좋다. 만약 시력이 떨어져서 안경을 통해 교정할 때는 새로운 시력에 익숙할 때까지 특별한 관심과 주의가 필요하다.

(4) 집안에서 위험요소 제거하기^{11,20}

수차례 낙상을 경험했거나 낙상에 대한 위험이 높다고 평가 받았었다면 가정 내 낙상 위험 평가를 제공받아야 한다. 낙상으로 인해 병원에서 치료 받은 적이 있을 경우에도 가정 내 낙상 위험 평가를 받아야 한다. 평가는 대개 당신이 퇴원을 계획 중일 때 이루어진다. 이를 진행하는 기간은 당신과 미리 동의가 되어서 언제 진행될 예정인지 알 수 있게 해야 한다.

가정 내 낙상 위험 평가는 훈련받고 경험이 있는 건강 전문

가나 의사에 의해 수행되어야 한다. 이들은 집에 방문하여 또 다시 낙상의 위험을 일으킬 수 있는 모든 요소를 검사하며, 집에 있는 도구를 수정해야 되거나 낙상을 피하는 데 도움이 될 특별한 장비가 필요하다 생각된다면 이를 제공해야 한다. 가정 내 낙상 위험 평가는 평가 자체만으론 효과가 없고 추적 관찰과 적절한 조치가 취해져야만 효과가 있다.

가) 욕실: 바닥이 미끄러워 잘 넘어질 수 있기 때문에 미끄럽지 않는 고무판을 바닥에 까는 것이 필요하다. 욕조가 있는 경우 들어가거나 나올 때 도움이 필요한 경우 세면대 옆이나 욕조 안에 지지봉을 설치해야 한다.

나) 방: 방안은 밝은 전구로 밝게 해야 하며, 여러 개의 등보다는 한 개의 등을 사용해야 한다. 집안에서 지나다니는 통로에 그릇이나 물건을 어지럽혀 놓아 걸려 넘어지지 않도록 정리해야 한다. 애완동물을 집안에서 기르는 경우 걸려 넘어지지 않도록 주의해야 한다. 문턱이나 작은 계단은 없애고 가능하면 평평하게 한다.

다) 부엌: 자주 사용하는 물건은 높은 선반에 두지 말고 낮은 선반이나 캐비닛에 보관해야 한다. 의자는 등받이가 없는 불안정한 것보다 등받이가 있는 튼튼한 것을 이용해야 한다. 방과 거실 사이 문턱은 걸려 넘어질 수 있는 위험이 높기 때문에 가능하면 문턱을 없애야 한다. 애완동물을 집안에서 기를 때에는 걸려 넘어지지 않도록 주의해야 한다.

라) 계단: 계단의 양 끝에 전등을 달거나 계단을 내려가거나 올라갈 때 자동으로 켜지는 등을 설치한다. 계단의 손잡이가 한쪽만 있다면 양쪽에 설치하고, 흔들리거나 부러진 것이 있으면 새것으로 교체한다.

(5) 그 외 낙상을 예방하기 위해 해야 할 것들

- 심장억제성 경동맥동 과민성 등의 질환이 있거나 특별히 원인을 설명할 수 없는 실신에 의해 낙상을 수차례 경험하였다면(낙상 당시의 기억이 없는 경우 등) 담당 의사와 상의해야 한다. 왜냐하면 심장이나 혈관계의 이상에 의해 발생할 수 있기 때문이다. 앉아 있거나 누워 있을 때 천천히 일어나 기립성 저혈압으로 인한 어지럼증이나 그로 인한 낙상을 예방해야 한다.^{11,21-22}
- 요실금이나 요로감염이 있다면 의사의 진료를 보고 치료해야 한다.²³
- 골다공증 예방 및 치료를 위해 비타민 D와 칼슘을 복용하고, 칼슘이 많이 들어있는 음식을 권한다.²⁴
- 굽이 낮고 바닥이 넓은 신발을 착용한다.²⁵

- 필요한 경우 지팡이나 보행기 등 보행 보조기구를 사용한다.

결론

낙상을 최소화하기 위해 각각의 개인이 처해 있는 환경에 대한 정보가 제공되어야 한다. 개인이 처해 있는 환경이 모두 다르므로 실질적인 낙상의 예방을 위해서는 각자의 처해 있는 환경을 고려해야 한다. 낙상에 대한 두려움으로 인해 운동을 기피하고 있는지에 대한 정보를 의료진에게 제공하여 함께 문제를 해결해야 한다. 낙상을 예방하기 위한 노력에 포함되는 운동 등의 활동은 개인의 필요성과 흥미에 맞게 맞춰져야 한다. 그룹으로 수행하는 운동 프로그램이나 수업에 참여하는 것도 좋다. 이 모든 과정을 통해 노인의 낙상은 예방될 수 있고, 예방되어야 한다. 여기서 다루지 못한 부분이나 좀 더 자세한 내용은 전문가용 노인 낙상 예방 가이드라인을 참조하기 바란다.

REFERENCES

1. WHO (World Health Organization) [Internet]. Definition of a Fall. Available from: http://www.who.int/violence_injury_prevention/other_injury/falls/links/en/index.html (Accessed July 2007)
2. Blake AJ, Morgan K, Bendall MJ, Dallosso H, Ebrahim SB, Arie TH, et al. Falls by elderly people at home: prevalence and associated factors. Age Ageing 1988;17:365-372
3. Prudham D, Evans J. Factors associated with falls in the elderly: a community study. Age Ageing 1981;10:141-146
4. Campbell AJ, Reinken J, Allan BC, Martinez GS. Falls in old age: a study of frequency and related clinical factors. Age Ageing 1981;10:264-270
5. Cho JP, Paek KW, Song HJ, Jung YS, Moon HW. Prevalence and associated factors of falls in the elderly community. Korean J Prev Med 2001;34:47-54

6. Lee DC, Oh BH, Lee HR, Sim JY, Kim DH, Yoo GJ. Depression in relation to fall, urinary incontinence and sleep disturbance in elderly. *J Korean Acad Fam Med* 1996;17:285-292
7. Rubenstein LZ. Falls in older people: epidemiology, risk factors and strategies for prevention. *Age Ageing* 2006;35(Suppl 2):ii37-ii41
8. The National Council on the Aging. Fall free: promoting a national falls prevention action plan. Washington DC: The National Council on the Aging; 2005:5
9. Lee SG, Kam S. Incidence and estimation of socioeconomic costs of falls in the rural elderly population. *J Korean Geriatric Soc* 2011;15:8-19
10. MinRen L, Heeyoung So. Effects of Tai Chi exercise program on physical fitness, fall related perception and health status in institutionalized elders. *J Korean Acad Nurs* 2008;38:620-628
11. Gillespie L, Robertson M, Gillespie W, Lamb S, Gates S, Cumming R, et al. Interventions for preventing falls in older people living in the community. *Cochrane Database Syst Rev* 2009;15:CD007146
12. Sherrington C, Whitney J, Lord S, Herbert R, Cumming R, Close J. Effective exercise for the prevention of falls: a systematic review and meta-analysis. *J Am Geriatr Soc* 2008;56:2234–2243
13. Campbell A, Robertson M, Gardner M, Norton R, Buchner D. Psychotropic medication withdrawal and a home-based exercise programme to prevent falls: results of a randomised controlled trial. *J Am Geriatr Soc* 1999;47:850–853
14. Pit S, Byles J, Henry D, Holt L, Hansen V, Bowman D. A Quality Use of Medicines program for general practitioners and older people: a cluster randomised controlled trial. *Med J Aust* 2007;187:23–30
15. American Geriatrics Society and British Geriatrics Society. Summary of the updated American Geriatrics Society/British Geriatrics Society clinical practice guideline for prevention of falls in older persons. *J Am Geriatr Soc* 2011;59:148–157
16. Foss AJ, Harwood RH, Osborn F, Gregson RM, Zaman A, Masud T. Falls and health status in elderly women following second eye cataract surgery: a randomised controlled trial. *Age Ageing* 2006;35:66-71
17. Harwood RH, Foss AJ, Osborn F, Gregson RM, Zaman A, Masud T. Falls and health status in elderly women following first eye cataract surgery: a randomized controlled trial. *Br J Ophthalmol* 2005;89:53-59
18. Cumming RG, Ivers R, Clemson L, Cullen J, Hayes MF, Tanzer M, et al. Improving vision to prevent falls in frail older people: a randomized trial. *J Am Geriatr Soc* 2007;55:175-181
19. Lord SR, Dayhew J, Howland A. Multifocal glasses impair edge-contrast sensitivity and depth perception and increase the risk of falls in older people. *J Am Geriatr Soc* 2002;50:1760-1766
20. Clemson L, Mackenzie L, Ballinger C, Close J, Cumming R. Environmental interventions to prevent falls in community-dwelling older people: a meta-analysis of randomized trials. *J Aging Health* 2008;20:954–971
21. Kenny RA, Richardson DA. Carotid sinus syndrome and falls in older adults. *The Am J Geriatr Cardiol* 2001;10:97-99
22. Kenny RA, Richardson DA, Steen N, Bexton RS, Shaw FE, Bond J. Carotid sinus syndrome: a modifiable risk factor for nonaccidental falls in older adults (SAFE PACE). *J Am Coll Cardiol* 2001;38:1491-1496
23. Cameron ID, Murray GR, Gillespie LD, Robertson MC, Hill KD, Cumming RG, et al. Interventions for preventing falls in older people in nursing care facilities and hospitals. *Cochrane Database Syst Rev* 2010;20:CD005465
24. Cranney A, Guyatt GG, L, Wells G, Tugwell P, Rosen C. Meta-analyses of therapies for postmenopausal osteoporosis. IX: Summary of meta-analyses of therapies for postmenopausal osteoporosis. *Endocr Rev* 2002;23:570-578
25. Koepsell T, Wolf M, Buchner D, Kukull W, LaCroix A, Tencer A, et al. Footwear style and risk of falls in older adults. *J Am Geriatr Soc* 2004;52:1495-1501