

50세 이상 고관절 주위골절 환자에서의 골다공증 치료

김태영 · 하용찬* · 김연호* · 이성락[†] · 김상림[‡] · 김장락[§] · 김신윤^{||} · 구경희*

한림대학교 성심병원 정형외과학교실, 분당서울대학교병원 정형외과*, 제주한라병원 정형외과[†],
제주대학교 의과대학 정형외과학교실[‡], 경상대학교 의과대학 예방의학교실[§], 경북대학교 의과대학 정형외과학교실^{||}

목적: 한국인의 평균수명이 길어짐에 따라 고관절 주위 골절의 빈도는 해마다 증가하고 있다. 이들 환자 중 상당 수에서는 또 다른 골절이 발생한다고 알려져 있고 많은 의료비가 쓰여지고 있다. 본 연구는 고관절 주위골절 환자들을 대상으로 골절 이후의 골다공증에 대한 진단 및 치료정도를 파악하고자 시행되었다.

대상 및 방법: 2005년 한 해 동안 제주도내의 병원 및 정형외과 의원에서 대퇴 경부 및 대퇴 전자간 골절로 진단된 만 50세 이상의 환자 174명을 대상으로 하였다. 남자가 33명, 여자가 141명이었으며, 환자의 평균 나이는 78.3세(범위, 50~104세)였다. 이들 환자들에서 골절진단 이후에 골다공증 유무 및 정도를 진단 하기 위해 골밀도 검사가 어느 정도에서 시행 되었는지, 그리고 어느 정도 환자가 골다공증에 대한 치료를 받았는지를 조사하였다.

결과: 골절환자들 중 35명(20.1%)에서만 골밀도 검사가 시행되었고, 이 들 모두는 골다공증으로 진단되었다. 이 들 35명 환자들 중 27명은 골다공증에 대한 약물치료를 받았으나 나머지 8명과 골밀도 검사를 받지 않은 139명에서는 골다공증에 대한 치료가 이루어지지 않았다. 전체 174명 고관절 주위 골절환자들 중 27명(15.5%)만이 골다공증에 대한 치료를 받았다.

결론: 고관절 주위 골절환자들에서 발생할 수 있는 또 다른 골절의 발생빈도를 줄이기 위하여는 이들 환자들에 대한 골다공증진단 및 적극적인 치료가 필요하나 본 연구의 결과, 일부 환자에서만 이루어지고 있었다.

색인단어: 고관절 주위골절, 골다공증, 제주도

서 론

전 세계적인 노령인구의 증가에 따라 고관절 주위골절의 발생율은 점차적으로 증가하는 추세에 있다. 2050년이 되면 아시아의 65세 이상 인구가 현재 1억 4,500만 명에서 8억 9,400만 명으로 증가되고, 전세계적으로 6,300만 건의 고관절 주위골절이 발생 할 것으로 예상되며 이 중 50% 정도가 아시아에서 발생 할 것으로 예측되고 있다¹⁾.

2002년 제주도 지역의 고관절 주위골절 발생율은 128/100,000명(남 73/100,000, 여 167/100,000)으로²⁾ 1991년 Rowe 등³⁾ 이 보고한 대퇴골 주위 골절 발생율 34/100,000명(남 37/100,000, 여 31/100,000)과 비교할 때, 지난 10년간 전체 3.8배가 증가 하여 기하급수적인 증가세를 나타내고 있다. 고관절 주위골절이 있는 환자는 그렇지 않은 환자에 비하여 사망률이 2.7배 높다고 보고되

어 있다⁴⁾. Kirke 등⁵⁾은 2년 추시 상 26.6% 가 야외활동이 어려운 상태에 있다고 보고하였고, Miller 등⁶⁾은 1년 추시 상 22%에서 보행이 불가능하였다고 보고하였다.

고관절 주위골절의 심각성에 대한 보고들은 있지만, 고관절 주위골절의 원인이 되는 골다공증의 치료에 대한 인식은 부족한 편이다. 고관절 주위골절 환자들 중 일부만이 골다공증 치료를 받는다고 알려져 있다^{6,11)}. 저자들은 2005년 한해동안 제주도에서 발생하는 고관절 주위골절 환자를 대상으로 수상후 골다공증의 진단 및 관리에 대한 추적조사를 시행하였다.

방법 및 대상

2005년 1월 1일부터 12월 31일 까지 고관절 주위골절로 제주도내의 고관절 주위골절의 입원 및 치료가 가능한 8개 병, 의원을 방문한 만 50세 이상의 환자 중 주민등록상 제주도에 거주하는 사람을 대상으로 하였다. 단순한 전자간 골절, 병적 골절 및 중한 교통사고에 의한 골절, 및 전자간 골절은 고 에너지 손상으로 발생하므로 제외하였으며, 대퇴경부 및 전자간 골절을 연구대상으로 하였다. 상기 연구대상 조건에 합당한 환자는 174명으로, 남자가

※ 통신저자: 구 경 희

경기도 성남시 분당구 구미동 300번지

분당서울대학교병원 정형외과

TEL: 82-31-787-7190

FAX: 82-31-787-4056

E-mail: khkoo@snu.ac.kr

33명, 여자가 141명이었고, 경부골절 86명(49%), 전자간 골절 88명(51%)이었다. 수상 당시 환자들의 평균나이는 78.3세(범위, 50~104세) 였고, 남자환자들의 평균 나이는 74.3세(범위, 50~96세), 여자환자들의 평균 나이는 79.2 세(범위, 50~104세)였다.

입원 당시 환자들의 의무기록지와 방사선사진을 대상으로 하여, 수상기전, 수상계절, 골절부위, 골절 치료의 유무 및 치료방법, 골밀도 검사의 정도, 골다공증의 치료유무 및 치료방법에 대하여 조사하였다. 특히 골절의 원인에 대하여는 원인을 넘어짐, 낙상, 가벼운 사고로 나누어서 분석을 하였고, 넘어짐 및 낙상이 발생하는 장소에 대한 조사를 시행하였다. 퇴원 후 환자가 병원을 방문하였는 지를 알기 위하여 매 3개월마다 1년 간 각 병원의 진료기록을 추적조사 하였다. 진료를 담당한 정형외과 의사를 대상으로 의료진의 골다공증에 대한 이해의 정도와 고관절 주위

골절 이후에 얼마나 골다공증에 대하여 치료에 임하는 지에 대한 설문조사를 시행 하였다(Table 1).

2005년 전체 발생한 제주도내의 고관절 주위골절 발생율은 통계청에서 제공하는 2005년 제주도 인구에 대한 자료를 이용하여 계산하였다. 설문조사 결과와 실제 환자에게 시행하는 골밀도 검사 정도와 치료의 유무 및 치료방법에 대하여 χ^2 방법을 사용하여, 윈도우용 SPSS 12.0 프로그램을 사용하여 분석하였다.

결 과

2005년도에 제주도에 거주하는 만 50세 이상의 인구는 134,978명(여자 76,527명, 남자 58,451) 이었으며 전체 제주도인구 (557,569명) 의 24.2%를 차지하였다. 고관절 주위골절은 174명에서 발생하였고, 50대이상의 인구에서

Table 1. A questionnaire

-
- 1) 관절 주위골절 환자의 경우 골다공증이 원인이 됨을 알고 있다.
 - (1) 예
 - (2) 아니오

 - 2) 본원의 골다공증 측정기기는 아래와 같다.
 - (1) 초음파 측정기
 - (2) DEXA
 - (3) 골다공증 측정기기가 없다

 - 3) 고관절 주위골절 환자의 경우 수술이나 입원 후 혹은 외래 추시 시 골다공증 측정을 시행 한다.
 - (1) 예
 - (2) 아니오 → 3-1)로 이동
 - 3-1) 골다공증 측정을 시행하지 않는 이유
 - (1) 입원이나 수술 후 환자의 거동이 불편하여
 - (2) 필요성을 느끼지 못한다.
 - (3) 기타()

 - 4) 골다공증 진단후 골다공증 치료를 시행하십니까?
 - (1) 예 → 4-1)이동
 - (2) 아니오 → 4-2)이동
 - 4-1) 주로 사용하는 약제는 무엇입니까?
 - (1) 비스포스포네이트 계열
 - (2) HRT
 - (3) SERM
 - (4) 기타()

 - 4-2) 치료를 시행하지 않는 이유는 무엇입니까?
 - (1) 필요성을 느끼지 못하여
 - (2) 환자 추시가 되지 않아서
 - (3) 환자의 거부로
 - (4) 기타()
-

발생율은 128.9/100,000명(남56.5/100,000명, 여 184.2/100,000명)이었다. 전체적으로는 여자에서 남자보다 골절 발생율이 높았고, 70세 미만에서는 남자들에서 골절 발생율이 약간 높았으나 70세 이상에서는 여자들에서 높았다(Table 2).

수상 계절은 겨울이 62명으로 가장 많았고, 가을 46명, 봄34명, 여름31명 순이었다. 수상 원인은 넘어짐이 130명(75%)으로 가장 많았으며, 낙상이 16명(9.2%), 가벼운 교통사고 3명(1.7%), 원인미상 25(14.4%)명 이었다. 넘어짐을 당한 환자 중 43명은 길이나 기타장소에서, 87명은 집안에서 수상 당하였으며, 특히 화장실 안에서 넘어진 환자가 35명이었다. 낙상을 당한 환자 중에서는 계단에서 떨어져 수상을 한 경우가 7명으로 가장 많았다. 전체 174명 중 153명이 수술을 시행 받았으며, 79명에서 인공관절 치환술, 49명에서 압박고 나사 고정술, 7명에서 경피적 핀고정술, 18명에서 감마형 금속정 고정술을 시행 받았다. 나머지 21명은 환자의 전신상태가 불량하였거나 가족들이 수술에 동의하지 않아서 수술을 시행하지 않았다.

환자들의 평균 병원 추시 기간은 7.4개월 (범위: 1~22개월)이었다. 6개월 이상 외래 추시를 받았던 환자는 94명(54%)이었고, 6개월 미만이 80명(46%)이었다. 전체 환자 중 35명(20.1%)이 수상 전후에 골밀도 검사를 받았는데 (수상전 15명, 수상후20명) 이들 모두에서 T-score가 2.5이하였다. 이들 중 골다공증 약을 수술 후 한 번 이상 처방을 받은 환자는 27명(15.5%)이었다.

처방된 약물로는 비스포스포네이트 계열의 약제가 25예(92.5%), 호르몬 요법 1예, SERM 제제 1예였다. 자료를 제공한 8개 병, 의원에 근무하는 정형외과 전문의 17명 전

체에 대한 설문조사결과 17명 모두가 고관절 주위 골절의 원인으로 골다공증이라 답하였으며, 15명의 의사는 고관절 주위골절 이후 골밀도 검사를 한다고 답하였고, 17명 모두 골절환자들을 대상으로 골다공증 치료를 한다고 답하여 실제 골밀도 검사 시행율 (20.1%) 및 골다공증 치료율(15.5%)과는 현격한 차이가 있었다($p < 0.01$)(Table 3).

고 찰

본 연구에서는 고관절 주위골절환자의 원인으로 지목되는 골다공증의 진단 및 관리상황 그리고 수상의 원인을 알기 위해 한 지역사회의 전체 의료기관을 대상으로 조사하였다. 같은 지역에서 2002년 고관절 주위골절 발생율 (128/100,000; 남자 73/100,000, 여자 167/100,000)⁹⁾과 비교하면 2005년 발생율 (129/100,000; 남자 57/100,000, 여자 184/100,000)은 남자의 경우 4.3% 감소하였으나, 여성의 경우 2.5% 증가하여 전체적으로는 0.8% 증가하여 현재까지 보고된 고관절 주위골절 증가율과 비교하면 다소 낮은 편이었다^{8,14,15)}.

본 연구에서는 고관절 주위골절이 겨울에 많이 발생하였는데, 이러한 차이는 계절적인 활동량의 차이, 노면의 상태 등이 복합적으로 작용하였을 것으로 생각된다^{2,3,12,15,17,20)}.

본 연구에서는 고관절 주위골절의 수상의 원인으로 넘어짐과 낙상이 대부분이었으므로, 골절을 예방하기 위하여는 집안의 문턱을 없애고 계단에 손잡이를 설치하고 화장실바닥을 미끄럽지 않게 하여야 할 것으로 생각된다.

고관절 주위골절 이후의 골다공증에 대한 진단 및 치료

Table 2. Incidence of hip fracture in Jeju Island in 2005.

Population			Number of Fracture		Incidence per 100,000	
age	male	female	male	female	male	female
50~59	28,092	27,953	2	7	7.1	25.0
60~69	20,153	23,568	9	9	44.7	38.2
70~79	8,256	16,519	12	48	145.3	290.6
80~89	1,768	7,049	8	58	452.5	822.8
≥90	182	1,438	2	19	1,098.9	1,321.3
overall	58,451	76,527	33	141	56.5	184.2

Table 3. Comparison between the questionnaire and real data About the diagnosis and treatment for osteoporosis.

	Questionnaire (No of surgeons)	Real data (No of patients)	p-value
Diagnosis of osteoporosis	88.2% (15/17)	20% (35/174)	0.000
Management of osteoporosis	100% (17/17)	15.5% (27/174)	0.000

에 대하여는 의료진을 대상으로 한 설문조사와 실제 관리 정도에 많은 차이가 있었다(Table 3). Harrington 등¹⁰⁾은 다 기관연구 (multicenter study)에서 골밀도 검사는 고관절 주위골절 환자들 중 12%에서 24%, 골다공증치료는 7%에서 37%만 시행되었다고 보고하였다.

최근 고관절 주위골절 이후 골다공증 관리율을 개선하고자 하는 노력들이 시도되고 있다^{6,7)}. 관리율을 높이기 위한 방안은 의료제도의 개선, 환자의 교육 및 의료진의 교육을 통한 인식전환으로 나눌 수 있다^{4,7,19)}. 이 들 방안 중 골다공증에 대하여 정형외과 의사들의 관심과 적극적인 진단 및 치료가 시급하다고 생각된다.

결 론

고관절 주위 골절환자에서 발생할 수 있는 또 다른 골절의 발생빈도를 줄이기 위하여는 이들 환자들에 대한 골다공증진단 및 적극적인 치료가 필요하나 본 연구의 결과, 일부 환자에서만 이루어지고 있었다. 제주도 지역내의 낮은 골다공증 관리율을 개선하기 위하여 의료진을 대상으로 한 전향적인 연구가 필요하다고 생각한다.

REFERENCES

- 1) Cooper C, Campion G and Melton III: Hip fractures in the elderly: a world-wide projection. *Osteoporosis Int*, 2:285-289, 1992.
- 2) Dennison E and Cooper C: Epidemiology of osteoporotic fracture. *Horm Res*, 54(suppl 1):58-63, 2000.
- 3) Evans JG: Fractured proximal femur in Newcastle upon tyne. *Age and Ageing* 8:16-23, 1979.
- 4) Feldstein AC, Nichols GA, Elmer PJ, Smith DH, Aickin M, and Herson M: Older women with fractures: patients falling through the cracks of guideline-recommended osteoporosis screening and treatment. *J Bone J Surg*, 85-A: 2294-2302, 2003.
- 5) Freedman KB, Kaplan FS, Bilker WB, Strom BL and Lowe RA: Treatment of osteoporosis: are physicians missing an opportunity? *J Bone J Surg*, 82-A: 1063-1070, 2002.
- 6) Gardner MJ, Brophy RH, Demetrakopoulos D, Koob J, Hong R, Rana A, Lin JT, and Lane JM: Interventions to improve osteoporosis treatment following hip fracture. A prospective, randomized trial. *J Bone J Surg*, 87-A: 3-7, 2005.
- 7) Gardner MJ, Flik KR, Mooar P, and Lane JM: Improvement in the undertreatment of osteoporosis following hip fracture. *J Bone J Surg*, 84-A: 1342-1348, 2002.
- 8) Gullberg B, Duppe H, Nilsson B Redlund-Johnell I, Sernbo I, Obrant K, and Johnell O: Incidence of hip fractures in Malmö, Sweden (1950-1991). *Bone*, 14(suppl 1):23-29, 1993.
- 9) Ha YC, Kim SR, Koo KH, Yoon TR, Kim SY, Lee BJ, Hyun KC, Kim YS, Hwang SC, Hwang IH, and Im I: An epidemiological study of hip fracture in Jeju Island Korea. *J Korean Orthop Assoc*, 39:131-136, 2004.
- 10) Harrington JT, Broy SB, Derosa AM, Licata AA and Shewmon DA: Hip fracture patients are not treated for osteoporosis; call to action. *Arthritis Rheum*, 47:651-654, 2002.
- 11) Juby AG and De Geus-Wenceslau CM: Evaluation of osteoporosis treatment in seniors after hip fracture. *Osteoporosis Int*, 13:205-210, 2002.
- 12) Kawashima T: Epidemiology of the femoral neck fracture in 1985, Niigata prefecture Japan. *JBMM*, 7:46-55, 1989.
- 13) Kirke PN, Sutton M, Burke H and Daly L: Outcome of hip fracture in older Irish women: a 2-year follow-up of subjects in a case-control study. *Injury*, 33:387-391, 2002.
- 14) Koh LKH, Saw SM, Lee JJM, Leong KH and Lee J: Hip fracture incidence rates in Singapore 1991-1998. *Osteoporosis Int*, 12:311-318, 2001.
- 15) Lau EMC, Lee JK, Suriwongpaisal P, Saw SM, De SD, Khir A and Sambrook P: The incidence of hip fracture in four Asian countries: The Asian Osteoporosis Study (AOS). *Osteoporosis Int*, 12:239-243, 2001.
- 16) Lee SR, Kim SR, Chung KH et al: Mortality and activity after hip fracture - A prospective study-. *J Korean Orthop. Assoc.*, 40:423-427, 2005.
- 17) Mannius S, Mellstrom, Rundgren A, and Zetterberg C: Incidence of hip fracture in western Sweden 194-1982. *Acta orthop Scand*, 64:543-548, 1993.
- 18) Miller CW: Survival and ambulation following hip fracture. *J Bone J Surg*, 60-A:930-934, 1978.
- 19) Petrella RJ and Jones TJ: Do patients receive recommended treatment of osteoporosis following hip fracture in primary care? *BMC Fam Pract*, 7:31, 2006.
- 20) Rowe SM, Yoon TR and Ryang DH: An epidemiological study of hip fracture in Honam, Korea. *Int Orthop*, 17:139-143, 1993.

ABSTRACT

Treatment of Osteoporosis after Hip Fractures in Patients Older than 50 Years

**Tae-Young Kim, M.D., Yong-Chan Ha, M.D.*, Yeun-Ho Kim, M.D.*,
Sung-Rak Lee, M.D.†, Sang-Rim Kim, M.D.†, Jang-Rak Kim, M.D.‡,
Shin-Yoon Kim, M.D.¶, Kyung-Hoi Koo, M.D.***

*Department of Orthopaedic Surgery, Hallym University Sacred Heart Hospital, Anyang, South Korea,
Department of Orthopaedic Surgery, Seoul National University Bundang Hospital, Seongnam, South Korea*,
Department of Orthopaedic Surgery, Halla General Hospital, Jeju, South Korea†,
Department of Orthopaedic Surgery, College of Medicine, Cheju National University, Jeju, South Korea‡,
Department of Preventive Medicine, College of Medicine, Gyeongsang National University, Chinju, South Korea§,
Department of Orthopaedic Surgery, College of Medicine, Kyungpook National University, Daegu, South Korea¶*

Purpose: This study examined the rate in which a diagnostic workup and treatment for osteoporosis are performed on patients with a hip fracture in Jeju Island, South Korea.

Materials and Methods: This study reviewed the medical records and radiographs of 174 patients (141 women and 33 men) older than 50 years and diagnosed with femoral neck or intertrochanteric fractures at 8 hospitals in Jeju Island during 2005. The mean age at the time of diagnosis was 78.3 years (range, 50-104 years). The number of patients examined with bone densitometry and treated for osteoporosis after the hip fracture was calculated.

Results: DXA was performed on 35 patients (20.1%) diagnosed with osteoporosis (T-score < -2.5). Of these 35 patients, 27 patients were treated for osteoporosis after a hip fracture. Among the 174 patients, only 27 patients (15.5%) had received medication for osteoporosis.

Conclusion: The detection and treatment of osteoporosis are essential for reducing the incidence of another fracture after a hip fracture. However, a diagnostic study and the treatment for osteoporosis were performed only in a small portion of hip fracture patients.

Key Words: Hip fracture, Osteoporosis, Jeju island