

한국 폐경 여성의 골다공증 위험 인자에 관한 연구

폐경 연구 소위원회
The Study Group of Menopause

=Abstract=

Risk Factors of Osteoporosis in Korean Menopause Women

Objective: For evaluation of factors related to the risk of osteoporosis in Korean menopause women.

Methods: 1,105 Korean menopause women who had been under hormone therapy or osteoporosis treatment, were divided into 3 groups according to the results of bone densiometry. A broad analysis was performed on their demographic factors and social habits.

Results: Age greater than 60 increased the risk of osteoporosis both in spine and femur with odd ratios 9.80 and 4.83 respectively. BMI lower than 18.5 showed odd ratio of 1.92 for osteoporosis in femur. Compared to married or divorced women, the widowed women had increased risk with odd ration of 1.92. Educated women showed low odd ratio for osteoporosis both in spine and femur, 0.31 and 0.38 respectively.

Conclusions: Age, low BMI, socioeconomic status and smoking were related to increased risk of osteoporosis while those who had education showed relatively low risk.

● Key Words : Osteoporosis, risk factors, menopause women

골다공증이란 골형성의 감소 및 골흡수의 증가로 골량이 감소되어 골의 힘이 약해지는 질환이다. 골다공증은 폐경기 여성들의 골절의 위험을 크게 증가시키는 질병으로 그 유병률은 40대 9.5%, 50대 23.0%, 60대 46.9%, 70대 71.1%일 정도로 중년 이후 여성들의 가장 흔한 질병 중의 하나이다.¹ 평생동안 골다공증으로 인한 골절이 발생할 확률은 여성의 경우 40%이며 이중 가장 위험한 영덩이뼈 골절이 발생 할 확률은 18%이다.² 여성의 골량은 폐경을 전후하여 급격하게 감소하는데 평균 수명의 연장으로 골다공증의 임상적 중요성은 그 어느 때보다도 증가 되고 있다. 골밀도는 약 30대 중반까지 계속 증가하다가 그 후에는 감소되고 이것을 골량의 감소로 이어져 폐경 여성의 경우에는 호르몬 분비의 감소로 인하여 현저한 골소실이 초래된다. 골다공증이 일단 발생한 후에는 골량을 증가시킬 수 있는 효과적인 방법이 아직 알려진 바 없기 때문에 질병의 예방이 매우 중요하다. 폐경

여성에서 호르몬 치료가 골다공증 예방에 효과적이기는 하지만 이에 반응하지 않는 여성들도 있다. 즉 골량의 증가는 호르몬 외에도 유전적 인자나 후천적 인자 등 여러 요인에 의해 결정되고 이러한 인자들을 이해하는 것은 폐경기 여성의 골다공증 예방과 치료에 매우 중요하다.³ 현재까지 알려진 골다공증의 위험 인자들로는 연령, 흡연력, 음주력, 체중 등 여러 가지가 있다. 따라서 본 연구에서는 한국 폐경 여성에서 골다공증에 영향을 미치는 위험인자들이 어떤 것들이 있는지 대상 폐경 여성들의 다양한 인구사회학적 인자들을 조사하여 분석하였다.

연구대상 및 방법

2001년 1월 1일부터 호르몬 요법이나 골다공증 치료제를 투여 받은 병력이 없는 폐경 여성 1,105명을

* 본 연구는 Schering Korea Co.의 지원으로 이루어짐.

대상으로 이중 에너지 X선 흡수 계측기를 이용하여 골밀도를 측정 하였으며, 대상 폐경 여성들의 나이, BMI, 결혼여부, 교육 등과 같은 인구학적 요소와 습관들에 대한 조사를 시행, 분석하여 골질량과 어떠한 관련이 있는지 알아보았다.

본 연구는 폐경 역학 연구회에 의한 다기관 연구로 서울시의 8개 대학병원(서울대학병원, 중앙대학병원, 상계백병원, 연세대학병원, 서울아산병원, 삼성 서울병원, 이화대학 목동병원, 가톨릭대학 강남성모병원)이 참여하였다.

결과

평균 연령은 55.5 ± 10세였다. 대상군의 골밀도 검사결과 척추의 골밀도가 정상인 군은 모두 588명 (53.2%), 골감소증은 380명(33.4%)이었으며 골다공증을 보이는 군은 모두 137명으로 12.4%를 차지하였다. 고관절을 골밀도 검사에서는 정상 군이 617명 (55.9%), 골감소증 429명(38.9%), 그리고 골다공증은 58명(5.3%)에서 나타났다.

골질량 감소를 연령별로 보았을 때, 먼저 척추의 경우, 골감소증 군의 48.2%가 50세 이상 60세 미만인 군이었으며 60세 이상인 여성들은 38.4%를 차지하였다. 골다공증 군의 51.9%는 50세 이상 60세 미만인 군이었고(odd ratio 2.25), 31.6%는 60세 이상의 여성들이 차지하였다(odd ratio 9.80).(Table 1-1)

고관절의 골감소증 군은 44.1%가 50세 이상 60세 미만이었고 42.7%는 60세 이상이었다. 반면 골다공증

의 경우 50세 이상 60세 미만인 여성들은 24.1%를 차지하였고 60세 이상인 여성들은 63.8%를 차지하였다 (odd ratio 4.83). (Table 1-2)

신체질량지수(BMI)의 경우 척추 골밀도가 정상인 군의 38.9%는 신체질량지수 18.5이상 23미만이었고 30.7%는 23이상 25미만, 28.4%는 25이상이었다. 18.5 미만인 군은 2.1%였다. 척추 골감소증 군에서는 신체질량지수 18.5미만인 군은 3.2%, 18.5이상 23미만인 군이 43.8%를 차지하였고 25이상인 군은 27.2%로 신체질량지수 23이상 25미만인 군의 25.9%보다 높은 비율을 차지하였다. 골다공증 군에서는 18.5 미만인 군이 5.1%였으며 23이상 25미만인 군이 26.8%로 25이상인 군보다 약 6%가량 높은 비율을 보였다. (Table 2-1) 고관절 골밀도 검사에서는 정상인 군의 17.8%가 신체질량지수 18.5이상 23미만이었고 1.8%가 18.5미만이었으며 23이상 25미만인 군과 25이상인 군은 각각 30.2%를 차지하였다. 고관절 골감소증 군의 4.0%는 18.5미만, 44.8%는 신체질량지수 18.5이상 23미만이었으며 23이상 25미만인 군과 25이상인 군은 각각 26.8%와 24.4%를 차지하였다. 골다공증 군에서는 신체질량지수 18.5미만이 5.0%, 18.5이상 23미만인 군이 55%의 비율을 차지했고 23이상 25미만인 군이 25%였으며 25이상인 군은 15%였다.(Table 2-2)

대상 폐경 여성의 결혼상태를 조사한 결과에서는 모든 경우에서 결혼한 여성의 비율이 69.5%~ 86.2%로 가장 높았으며 독신 여성이나 이혼한 여성에 비하여 사별한 여성의 상대적으로 높은 비율을 차지하였다. 척추 골밀도 검사에서 골감소증을 보인 군의 82.6%는 결혼한 여성되었으며 독신, 이혼, 사별한 경

Table 1-1. 연령에 따른 척추 골밀도 검사 결과

Age	Normal(n=588)	Osteopenia(n=380)	Osteoporosis(n=137)
49세 이하	20.9%	13.4%(OR = 1.00)	16.5%(OR = 1.00)
50~59세	58.0%	48.2%	51.9%(OR = 2.25)
60세 이상	21.1%	38.4%(OR = 2.84)	31.6%(OR = 9.80)

Table 1-2. 연령에 따른 고관절 골밀도 검사 결과

Age	Normal(n=617)	Osteopenia(n=429)	Osteoporosis(n=58)
49세 이하	19.0%	13.3%(OR = 1.00)	12.1%(OR = 1.00)
50~59세	60.3%	44.1%	24.1%
60세 이상	20.7%	42.7%(OR = 2.94)	63.8%(OR = 4.83)

Table 2-1. BMI에 따른 척추 골밀도 검사 결과

BMI	Normal(n=584)	Osteopenia(n=379)	Osteoporosis(n=138)
18.5미만	2.1%	3.2%	5.1%
18.5-23미만	38.9%	43.8%	47.1%(OR=1.00)
23-25미만	30.7%	25.9%	26.8%
25이상	28.4%	27.2%	21.0%(OR=0.61)

Table 2-2. BMI에 따른 고관절 골밀도 검사 결과

BMI	Normal(n=613)	Osteopenia(n=426)	Osteoporosis(n=60)
18.5미만	1.8%	4.0%	5.0%(OR=1.92)
18.5-23미만	37.8%	44.8%(OR=1.00)	55.0%(OR=1.00)
23-25미만	30.2%	26.8%	25.0%
25이상	30.2%	24.4%(OR=0.68)	15.0%(OR=0.34)

우는 각각 3.3%, 3.3%, 10.8%를 차지하였다. 골다공증 군에서도 독신, 이혼한 여성은 5.1%, 1.7%인 반면 사별한 여성은 23.7%였다.(Table 3-1) 고관절 골밀도 검사에서 골감소증을 보인 여성들의 82.7%는 결혼한 여성이고 사별한 여성들이 10.2%로 그 뒤를 이었다. 골다공증의 경우 결혼한 여성은 81.2%, 사별한 여성은 12.3%로 비슷한 분포를 보였다.(Table 3-2)

학력은 '유학'과 '무학'으로 구분하여 조사하였고 각군에서 '유학' 즉, 교육을 받은 군이 86.4%이상으로 전체적으로 높았다. 척추 골밀도 검사결과 정상인 군과 골감소증인 군, 그리고 골다공증인 군의 '무학' 군의 비율은 각각 2.9%, 8.8%, 10.9%로 골다공증 군에서 가장 높았고 고관절 골밀도 검사에서 정상인 군과 골감소증인 군, 그리고 골다공증인 군의 '무학' 비율도 각각 3.4%, 8.6%, 13.6%로 비슷한 양상이었다. (Table 4-1, 4-2)

대상군의 과거력 상 수액을 맞은 경험의 유무를 조사한 결과에서는 대부분의 경우 (87.8%이상) 수액을 맞지 않은 것으로 나타났다. 척추 골밀도 검사 정상인 군에서 수액을 맞은 경험이 있는 군은 4.6%였으며 골감소증인 군과 골다공증인 군은 각각 7.6%, 12.2%(odd ration 2.92)였다. (Table 5-1) 고관절 검사에서는 수액을 맞은 경험이 있는 여성의 비율이 정상 군에서는 5.3%, 골감소증인 군에서는 7.9% 그리고 골다공증 군에서는 10.0%를 차지하였다. (Table 5-2)

사회 경제적 지위는 상, 중, 하로 나누어 조사하였

는데 척추 골밀도 검사 상 정상인 군에서 사회경제적 지위가 '상'인 군은 8.5%, '중'인 군은 81.2%, '하'인 군은 10.4%를 차지하였다.

골감소증인 군의 경우 '중' 군은 80.4%, '하' 군은 13.2%였으며 골다공증 군의 경우, '중' 군은 82.5%, '하' 군은 16.1%였다. (Table 6-1) 고관절 골밀도 검사결과 정상군의 사회 경제적 지위는 '상'의 경우가 7.7%, '중' 81.0%, '하'는 11.3%였다. 골감소증 군은 '상', '중', '하' 각각 5.3%, 82.1%, 12.6%였으며 골다공증 군에서는 각각 8.6%, 74.1%, 17.2%로 사회 경제적 지위가 '하'인 군의 odd ratio는 4.83이었다. (Table 6-2)

대상 여성들의 흡연력은 유/무로 조사되었다. 척추 골밀도 검사 결과 정상인 군과 골감소증군의 각각 4%가 흡연력이 있었고 골다공증 군은 3.7%에서 흡연력이 있었다. (Table 7-1)

고관절 골밀도 검사에서는 정상 군의 4.7%가 흡연력이 있었고 골감소증 군과 골다공증 군은 각각 2.4%와 6.9%의 흡연자 비율을 나타내었고 이들의 odd ratio는 모두 2.0 이었다. (Table 7-2)

고 칠

폐경 후 여성은 특별한 처치를 받지 않는 한, 예외 없이 골 감소를 경험하게 된다. 이는 보통 폐경 후 3-5년 사이에 가장 빠르게 일어나며¹ 이 기간 중에

생긴 감소는 가역적으로 회복될 수도 있다.² 골 감소는 증상 없이 시작되기 때문에 폐경기 시작부터 골밀도 검사의 필요성이 제기되고 있으나 실제적으로 골 감소에 대한 선별검사는 65세부터 시작하도록 되어 있다.³ 따라서 폐경기 여성들은 폐경이 골 감소에 미치는 영향을 이해하고 이를 예방하고자 노력해야 하며 주치의들은 이 시기의 골 감소에 영향을 줄 수 있는 다른 위험 인자들을 인지하여 적절한 시기에 골밀도 검사를 실시하고 가능한 처치를 해야 할 필요가 있다. 이러한 위험 인자들에는 골다공증의 가족력, 골절의 과거병력, 흡연력 그리고 저체중 등이 있는 것으로

로 알려져 있다.

본 연구에서는 폐경기 여성의 척추와 고관절의 골밀도 검사를 시행하여 정상군, 골감소군 그리고 골다공증 군으로 나누어 각 군 내에서 대상 폐경 여성들의 나이, 신체질량지수, 결혼상태, 교육여부, 수액치료, 사회경제적 지위 및 흡연력에 대한 분포를 조사하였다.

본 결과에 따르면 나이가 60세 이상인 군은 척추 골감소증 군과 골다공증 군에서 각각 2.84와 9.80의 odd ratio를 보였고 고관절 골감소증 군과 골다공증 군에서는 각각 2.94와 4.83의 odd ratio를 보였다. 신체질량지수의 경우 대부분의 여성들이 18.5이상 23미만

Table 3-1. 결혼 여부에 따른 척추 골밀도 검사 결과

Marital status	Normal(n=584)	Osteopenia(n=379)	Osteoporosis(n=138)
결혼	86.2%	82.6%	69.5%
독신	3.4%	3.3%	5.1%
이혼	2.7%	3.3%	1.7%
사별	7.7%	10.8%	23.7%

Table 3-2. 결혼 여부에 따른 고관절 골밀도 검사 결과

Marital status	Normal(n=613)	Osteopenia(n=426)	Osteoporosis(n=60)
결혼	84.7%	83.7%	81.2%(OR=1.00)
독신	3.6%	3.1%	3.6%
이혼	2.9%	2.9%	2.9%
사별	7.7%	10.2%	12.3%(OR=3.82)

Table 4-1. 수학 여부와 척추 골밀도 검사 결과

	Normal(n=587)	Osteopenia(n=376)	Osteoporosis(n=137)
무학	2.9%	8.8%(OR=1.00)	10.9%(OR=1.00)
유학	97.1%	91.2%(OR=0.31)	89.1%(OR=0.31)

Table 4-2. 수학 여부와 고관절 골밀도 검사 결과

	Normal(n=619)	Osteopenia(n=421)	Osteoporosis(n=59)
무학	3.4%	8.6%(OR=1.00)	13.6%(OR=1.00)
유학	96.6%	91.4%(OR=0.38)	86.4%(OR=0.38)

Table 5-1. 수액과 척추 골밀도 검사 결과

	Normal(n=587)	Osteopenia(n=376)	Osteoporosis(n=137)
아니오	95.4%	92.4%	87.8%(OR=1.00)
예	4.6%	7.6%	12.2%(OR=2.92)

Table 4-2. 수학 여부와 고관절 골밀도 검사 결과

	Normal(n=624)	Osteopenia(n=431)	Osteoporosis(n=60)
아니오	94.7%	92.1%	90.0%
예	5.3%	7.9%	10.0%

Table 6-1. 사회 경제적 지위와 척추 골밀도 검사 결과

	Normal(n=588)	Osteopenia(n=380)	Osteoporosis(n=137)
상	8.5%	6.5%	1.5%(OR=1.00)
중	81.2%	80.4%	82.5%(OR=5.89)
하	10.4%	13.2%	16.1%(OR=8.98)

Table 6-2. 사회 경제적 지위와 고관절 골밀도 검사 결과

	Normal(n=610)	Osteopenia(n=419)	Osteoporosis(n=58)
상	7.7%	5.3%(OR=1.00)	8.6%(OR=1.00)
중	81.0%	82.1%	74.1%
하	11.3%	12.6%(OR=2.94)	17.2(OR=4.83)

Table 7-1. 흡연 여부와 척추 골밀도 검사 결과

	Normal(n=579)	Osteopenia(n=378)	Osteoporosis(n=135)
예	4.0%	4.0%	3.7%
아니오	96.0%	96.0%	96.3%

Table 7-2. 흡연 여부와 고관절 골밀도 검사 결과

	Normal(n=624)	Osteopenia(n=431)	Osteoporosis(n=60)
예	4.7%	2.4%(OR=2.00)	6.9%(OR=2.00)
아니오	95.3%	97.6%(OR=1.00)*	93.1%(OR=1.00)*

* P=0.06

의 범위에 있었으며 고관절 골다공증 군에서 신체질량지수가 18.5미만인 군이 5.0%로 odd ratio 1.92를 나타내었다. 또한 독신과 이혼 여성에 비하여 사별한 여성의 많았는데 이것은 폐경 여성의 연령과 관계가 있는 것으로 생각된다. 고관절의 골다공증을 갖고 있는 여성 중 12.3%가 사별 한 여성들이었으며 이 때 odd ratio는 3.82였다. 대상 폐경 여성들은 각 군마다 86.4~97.1%의 '유학' 비율을 보였고 척추의 골감소증과 골다공증 군의 유학 여성들은 각각 91.2%(odd ratio 0.31)과 89.1%(odd ratio 0.31)의 비율을 보였다. 고관절의 경우 골감소증 군은 91.4%(odd ratio 0.38), 골다공증 군은 86.4%(odd ratio 0.38)의 유학 비율을 나타내었다.

척추 골다공증이 있는 환자 중, 수액을 맞은 병력이 있는 여성들은 12.2%를 차지 하였으며 이 때 odd ratio는 2.92를 나타내었다. 폐경 여성들의 사회경제적 지위는 전체적으로 중, 상이었으나 척추 골다공증 군에서 '하' 인 군은 16.1%로 odd ratio 8.98을 나타내었고 고관절 골다공증 군에서는 17.2%로 odd ratio 4.83이었다. 흡연력 결과에서는 고관절 골감소증 군의 2.4%가 흡연여성이었고 odd ratio 2.0을 보였으며 골다공증 군에서는 6.9%를 차지하면서 odd ratio 2.0을 나타내었다.

본 연구에서 조사한 연령, 흡연력, 낮은 신체질량지수 외에도 골다공증의 주요 위험인자들에는 여러 가지가 있는데 이러한 위험인자들이 많을수록 위험도가 증가한다. 조기 폐경되는 경우 호르몬 부족이 일찍 시작되기 때문에 골다공증의 위험이 증가하고 나아가 많거나 과도한 음주 역시 골절의 위험이 높다.

흡연시 체내에 들어오는 화학물질은 골 감소를 촉진시키고 운동이 부족한 경우에는 골이 약해지므로 규칙적인 중량 부과 운동이 필요하다. 이상적인 신체질량 지수는 20과 25사이로 신체 질량 지수 19 미만인 경우 골다공증의 위험이 증가하는 것으로 알려져 있다. 또한 과거에 골절을 경험한 가족이 있는 경우에도 골절의 위험이 증가한다. 햇빛에의 노출이 적은 경우에도 비타민 D가 부족하여 칼슘의 흡수가 감소할 수 있으므로 일주일에 두 번 정도, 한번에 10-15분간의 일광욕을 하도록 한다. 그 외에도 과도한 휴식, 골절의 기왕력, 장기간의 스테로이드 복용, 불규칙적 월경, 무월경, 특정 질환, 칼슘이 부족한 식단이나 카페인 섭취량이 높은 경우 골다공증의 위험이 증가한다. 이러한 위험인자들이 있는 반면 구강 피임제를 5년 이상 복용한 여성들이나 출산의 경험이 많은 여성들은 골다공증의 위험이 낮은 것으로 알려져 있다.⁴

골다공증의 예방과 치료에는 에스트로겐을 이용한 호르몬치료나 골 흡수를 감소시키는 biphosphonate를 투여하는 방법이 있고 그 외에도 골감소를 줄이고 골밀도를 증가시키는 효과가 있는 칼시토닌이나 에스트로겐과 비슷한 효과를 나타내는 SERM 제제들이 사용되고 있다. 이들 치료제에 대한 여러 meta-analysis 연구들이 보고 되고 있으나⁵⁻¹³ 이들 치료제를 어떠한 시기에 적절하게 투여할 수 있는지에 대한 정해진 치료지침은 없다. 다만 65세 이상이고 골밀도 검사에서 T-점수가 -2.5이하인 여성에서 치료를 시작할 수 있는데 에스트로겐이 만족스러운 골절 예방효과를 나타낸다. 폐경 후 감소되는 난소 에스트로겐에 의하여 골흡수가 증가되므로 이를 호르몬 보충요법에 의해 가역적으로 치료할 수 있다.¹⁴ 그러나 WHI연구 결과 이후 에스트로겐에 의한 부작용이 없는 다른 약물을 사용하여야 한다는 의견이 우세하다.¹⁵ 따라서 biphosphonate이 일차적 치료 약물로 권유되고 있다. 65세 미만의 여성들에 대한 명확한 치료 방법은 정해져 있지 않으나 골밀도 검사의 결과에 따라 65세 이상의 폐경 여성들과 같은 방법으로 치료하는 것이 바람직하겠다.

● ● ● 참고문헌 ● ● ●

- Bjarnason NH, Alexansersen P, Christiansen C. Number of years since menopause : spontaneous bone loss is dependent but response to hormone replacement therapy is independent. Bone 2002;30:637-42
- Christiansen C, Lindsay R. Estrogens, bone loss and preservation. Osteoporos Int 1990;1:7-13
- U.S. Preventive Services Task Force. Screening for osteoporosis in postmenopausal women: recommendations and rationale. Ann Intern Med
- MacGregor A. Understanding the menopause and Hormone Replacement Therapy:Family Doctor Publications;2005
- Cranney A, Tugwell P, Wells G, Guyatt G; Osteoporosis Methodology Group and The Osteoporosis Research Advisory Group. Meta-analyses of therapies for postmenopausal osteoporosis: introduction and methodology. Endocr Rev 2002;23:296-507
- Cranney A, Wells G, Willan A; Osteoporosis Methodology Group and The Osteoporosis Research Advisory Group. Meta-analyses of therapies for postmenopausal osteoporosis II. Meta-analyses of alendronate for the treatment of postmenopausal women. Endocr Rev 2002;23:508-16

7. Cranney A, Tugwell P, Adachi J ; Osteoporosis Methodology Group and The Osteoporosis Research Advisory Group. Meta-analyses of therapies for postmenopausal osteoporosis III. Meta-analyses of risedronate for the treatment of postmenopausal women. *Endocr Rev* 2002;23:517-23
8. Cranney A, Tugwell P, Zytaruk N ; Osteoporosis Methodology Group and The Osteoporosis Research Advisory Group. Meta-analyses of therapies for postmenopausal osteoporosis IV. Meta-analyses of raloxifene for the prevention and treatment of postmenopausal women. *Endocr Rev* 2002;23:524-8
9. Wells G, Tugwell P, Shea B : Osteoporosis Methodology Group and The Osteoporosis Research Advisory Group. Meta-analyses of therapies for postmenopausal osteoporosis V. Meta-analyses of the efficacy of hormone replacement therapy in treating and preventing osteoporosis in postmenopausal women. *Endocr Rev* 2002;23:529-39
10. Cranney A, Tugwell P, Zytaruk N ; Osteoporosis Methodology Group and The Osteoporosis Research Advisory Group. Meta-analyses of therapies for postmenopausal osteoporosis VI. Meta-analyses of calcitonin for treatment of postmenopausal osteoporosis. *Endocr Rev* 2002;23:540-51
11. Shea B, Wells G, Cranney A ; Osteoporosis Methodology Group and The Osteoporosis Research Advisory Group. Meta-analyses of therapies for postmenopausal osteoporosis VII. Meta-analyses of calcium supplementation for the prevention and treatment of postmenopausal osteoporosis. *Endocr Rev* 2002;23:552-9
12. Papadimitropoulos E, Wells G, Shea B ; Osteoporosis Methodology Group and The Osteoporosis Research Advisory Group. Meta-analyses of therapies for postmenopausal osteoporosis VIII. Meta-analyses of the efficacy of vitamin D treatment in preventing osteoporosis in postmenopausal women. *Endocr Rev* 2002;23:560-9
13. Cranney A, Guyatt G, Griffith L, Wells G, Tugwell P, Rosen C. Osteoporosis Methodology Group and The Osteoporosis Research Advisory Group. Meta-analyses of therapies for postmenopausal osteoporosis IX. Summary of meta-analyses of therapies for postmenopausal osteoporosis. *Endocr Rev* 2002;23:570-8
14. Jilka RL. Cytokines, bone remodeling, and estrogen deficiency:a 1998 update. *Bone* 1998;23:75-81
15. Kleerekoper M. Prevention of postmenopausal Bone Loss and Treatment of Osteoporosis. *Semin Reprod Med* 2005;23:141-8

= 국문 초록 =

연구목적: 한국 폐경 여성에 있어서 골다공증의 위험도를 증가 시키는 요인들에 대한 분석 및 평가를 시행하였다.

연구방법: 호르몬 대체요법 또는 골다공증 치료를 받은 병력이 없는 1,105명의 폐경 여성을 대상으로 골밀도 검사를 시행한 후 그 결과에 따라 세 군으로 나누어 이들간의 인구사회학적 요인들을 비교분석 하였다.

연구결과: 60세 이상의 경우 척추와 고관절 골다공증의 위험이 각각 odd ratio 9.80과 4.83으로 증가되었다. 18.5미만의 낮은 체중질량지수(BMI)는 고관절의 골다공증 위험도를 odd ratio 1.92로 증가시켰으며 결혼, 또는 이혼한 여성보다 사별한 여성의 경우 고관절의 골다공증 위험도가 증가되었다. 교육 받지 못한 여성과 비교하여 ‘유학’ 여성들이 척추 및 고관절 골다공증에 대하여 낮은 위험도를 나타내었다.

연구결론: 연령, 낮은 체중질량지수(BMI), 사회경제적 지위 및 흡연은 골다공증의 위험도를 증가시키는 요인으로 나타났으며 반면 ‘유학’ 여성들은 상대적으로 낮은 위험도를 보였다.

●중심단어: 골다공증, 위험인자, 폐경여성

폐경연구 소위원회 : 김미란¹, 강병문², 윤병구³, 이병석⁴, 최 훈⁵, 정혜원⁶, 박형무⁷, 김정구⁸

- | | |
|---------------------|----------------------|
| 1. 가톨릭대학교 의과대학 산부인과 | 2. 울산대학교 의과대학 산부인과 |
| 3. 성균관대학교 의과대학 산부인과 | 4. 연세대학교 의과대학 산부인과 |
| 5. 인제대학교 의과대학 산부인과 | 6. 이화여자대학교 의과대학 산부인과 |
| 7. 중앙대학교 의과대학 산부인과 | 8. 서울대학교 의과대학 산부인과 |