

일부대학생의 생활습관과 골밀도의 관계

— The relation between a practical life and a bone mineral density for college students —

대구보건대학 방사선과

김선철 · 권덕문

— 국문요약 —

청소년기에 형성된 골밀도는 25세에서 35세 전후로 최고치가 되며, 형성된 골밀도는 중년기와 노년기에 감소된다. 골밀도 감소는 골다공증의 발생과 골절 위험성 증가 등을 유발하여 사회적인 건강문제로 대두되고 있다. 골다공증은 사전 예방이 매우 중요하며, 골밀도가 감소되는 중년기 이후보다 골밀도가 형성되고 최고로 발달되는 시기인 청년기에 적극적인 관리와 예방이 중요하다. 따라서 본 연구는 대학생의 골밀도 상태와 생활습관 및 신체활동과의 관계를 파악하여 골밀도 향상을 위한 자료 개발에 도움이 되는 시사점을 도출하고자 일부 대학생 119명을 대상으로 골밀도 측정과 생활습관에 대한 설문을 실시하여 다음과 같은 결론을 도출하였다.

첫째, 대상자의 일반적 골밀도 상태는 정상 88명(73.9%), 골감소증 29명(24.4%), 골다공증 2명(1.7%)으로 정상이 가장 높게 나타났으나 골감소증도 다소 높게 나타났다.

둘째, 성별에 따른 생활습관과의 관계에서는 음주 경험, 흡연경험, 운동 경험이 통계적으로 유의하게 나타났다. 음주경험, 흡연경험, 운동경험이 있는 경우는 남학생 군이 모두 높게 나타났다.

셋째, 일반적 특성에 따른 골다공증 상태와의 관계에서는 성별과 흡연경험이 집단 내에서 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다. 성별에서는 남학생에게서는 골감소증이 가장 높게 나타났고, 여학생은 정상이 높게 나타났으며 이는 통계적으로 유의하였다. 흡연경험에 따른 골다공증 상태에서는 흡연경험이 없는 군에서는 정상이 가장 높게 나타났고, 흡연경험이 있는 군에서는 골감소증이 가장 높게 나타났으며 통계적으로 유의하였다.

중심 단어 : 골다공증, 골밀도, 흡연과 골밀도의 관계

I. 서 론

현대 예방의학의 기술 발전과 생활수준의 향상은 대학

생의 외형적 신체 향상을 가져왔으나 신체 활동량 감소 및 영양의 과잉공급으로 인해 과거와 비교하여 체격에 비해 체력은 많이 약해졌다. 이러한 체력저하는 체내의 지방량 증가와 근량감소를 초래하고 특히 골밀도(Bone mineral density)를 감소시킬 뿐만 아니라 일부 대학생들의 마른 체형 선호에 따른 불균등한 영양공급과 과도한 체중감량으로 골밀도의 최대 상승시기를 관리하지 못하는 상태를 초래했다. 청소년기에 형성된 골밀도는 25

*이 논문은 2005년 4월 22일 접수되어 2005년 7월 4일 채택됨
책임저자 : 김선철, (702-260) 대구광역시 북구 태전동 산7번지
대구보건대학 방사선과
TEL : 053-320-1458, FAX : 053-320-1449
E-mail : sckim@mail.thc.ac.kr

세에서 35세 전후로 최고치가 되며, 형성된 골밀도는 중년기와 노년기에 감소된다. 골밀도 감소는 골다공증의 발생과 골절 위험성 증가 등을 유발하여 사회적인 건강문제로 대두되고 있다. 또한 골절 환자의 70%는 30~40대에 나타난 골밀도 평균치가 하위 25%속하는 것으로 보고되어, 젊었을 때 골밀도의 평균치가 노후골절에 중요한 영향을 주는 것으로 알려져 있다. 골밀도의 극대화 및 유지를 위해서는 운동의 중요성이 강조되고 있고,^{1)~4)} 대학생의 흡연은 청년기의 골밀도 형성에 큰 영향을 미치고 있다. 골다공증은 질병관리 비용에서 많은 부분을 차지하고 현대 의학에서의 골다공증 치료는 골소실의 진행을 지연하는 방법 이외에는 특별한 방법이 없어 청년기에 골밀도의 수치는 향후 사회 건강문제에도 영향을 줄 수 있으므로 매우 중요하다고 할 수 있다.^{5)~8)}

그러나 골다공증의 예방으로 식생활 개선과 운동요법이 최선의 방법으로 알려져 있으므로^{9)~11)} 골다공증은 사전 예방이 매우 중요하며, 골밀도가 감소되는 중년기 이후보다 골밀도가 형성되고 최고로 발달되는 시기인 청년기에 적극적인 관리와 예방이 중요하다.

따라서 본 연구는 일부 대학생을 대상으로 골밀도 상태와 생활습관 및 신체활동과의 관계를 파악하여 골밀도 향상을 위한 자료 개발에 도움이 되는 시사점을 도출하고자 한다.

II. 연구 대상 및 방법

1. 연구 대상

본 연구의 대상은 대구지역에 소재하는 일부 대학의 남, 녀 재학생을 편의 추출하여 자발적으로 검사에 참여한 만 21세 이상의 대학생 119명(남 55명, 여 64명)을 선정하였다. 측정 및 조사기간은 2004년 2월부터 2004년 11월 까지이며 현재 골다공증 치료를 받고 있거나, 이와 유사한 가족력이 있는 학생과 골밀도에 영향을 주는 대사성 만성질환 또는 내분비 질환이 있는 학생은 조사 대상에서 제외하였다.

2. 조사방법

본 연구의 조사는 골밀도 측정법과 생활습관에 대한 설문지법을 병행하였다. 생활습관을 분석하기 위해 설문지가 자가 보고 방식으로 작성하였으며, 설문지의 내용은 대상자의 일반적 특성, 생활습관 특성 등을 중심으로 조사하였다.

골밀도 검사법은 주 측정 장비로 Lunar사의 초음파를 이용한 Achilles Express로 종골의 골밀도를 측정하였으며, 측정의 오차범위를 줄이기 위해 X-ray를 이용한 골밀도 진단 장비인 Lunar사의 이중에너지 방사선 흡수 계측기(Dual Energy X-ray Absorptiometry, DEXA)를 이용하였다.

3. 자료 분석 방법

골밀도의 판독은 WHO기준(1994년)인 특정인의 골밀도와 정상 젊은 성인의 최대 골밀도와의 차이를 정상 골밀도 값의 표준편차로 나누어 얻어낸 T-score 값을 이용하였으며 그 값은 -1.0까지 정상, -1.0과 -2.5사이는 골감소증 혹은 골연화증, -2.5아래는 골다공증으로 3영역으로 판독하였다. 판독된 결과와 설문조사내용의 상호 연관성 분석을 위해 SPSS 12.0 프로그램을 이용하여 빈도와 백분율, χ^2 -test 등을 사용하였다.

III. 결 과

Table 1. General features(N=119)

변 수	구 분	빈도(100.0%)
성별	남	55(46.2)
	여	64(53.8)
음주경험	유	104(87.4)
	무	15(12.6)
흡연경험	유	46(38.7)
	무	73(61.3)
운동경험	유	32(26.9)
	무	87(73.1)
운동종류 ^a	달리기	34(28.6)
	수영	2(1.70)
	헬스	20(16.8)
	에어로빅	4(3.40)
거주지	기타	59(49.6)
	중소도시	74(62.2)
	대도시	45(37.8)
섭식태도	채식	31(26.1)
	육식	88(73.9)
BMD	Normal	88(73.9)
	Osteopenia	29(24.4)
	Osteoporosis	2(1.70)

a, 다중응답

1. 일반적 특성

대상자의 일반적 특성으로 성별은 남 55명(46.2%), 여 64명(53.8%)로 여성의 분포가 높게 나타났다. 음주경험은 “있다” 104명(87.4%), “없다” 15명(12.6%)으로 음주경험이 있는 경우가 높게 나타났다. 흡연경험은 “있다” 46명(38.7%), “없다” 73명(61.3%)으로 나타났다. 운동경험은 “없다” 87명(73.1%), “있다” 32명(26.9%)으로 나타났다. 운동종류로는 달리기 34명(28.6%), 수영 2명(1.7%), 헬스 20명(16.8%), 에어로빅 4명(3.4%), 기타 59명(49.6%)으로 나타났다. 거주지는 중소도시 74명(62.2%), 대도시 45명(37.8%)으로 나타났다. 섭식태도로는 채식 31명(26.2%), 육식 88명(73.9%)으로 나타났다. 골밀도 상태는 정상 88명(73.9%), 골감소증 29명(24.4%), 골다공증 2명(1.7%)으로 정상이 가장 높게 나타났으나 골감소증도 다소 높게 나타났다.

2. 성별에 따른 건강생활습관과의 관계

성별에 따른 생활습관과의 관계에서는 음주경험, 흡연경험, 운동경험이 통계적으로 유의하게 나타났다. 음주경험이 있는 경우는 남학생 군이 높게 나타났고, 음주경험이 없는 군은 여학생 군이 높게 나타났다. 흡연경험이 있는 경우는 남학생 군이 높게 나타났고, 흡연경험이 없는 경우는 여학생 군이 높게 나타났다. 운동경험이 있는 경우는 남학생 군이 높게 나타났고, 운동경험이 없는 경우는 여학생 군이 높게 나타났다.

Table 2. Bone mineral density of features by gender(N=119)

구분	남	여	χ^2 -test
음주경험	유 54(98.2)	50(78.1)	10.802***
	무 1(1.80)	14(21.9)	
흡연경험	무 14(25.5)	59(92.2)	55.551***
	유 41(74.5)	5(7.80)	
운동경험	유 23(41.8)	9(14.1)	11.591***
	무 32(58.2)	55(85.9)	

*** P)0.01

3. 일반적 특성에 따른 골밀도 상태와의 관계

일반적 특성에 따른 골다공증 상태와의 관계에서는 성

별과 흡연경험에 따라서는 집단 내에서 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다. 성별에서는 남학생에게서는 골감소증이 가장 높게 나타났고, 여학생은 정상이 높게 나타났으며 이는 통계적으로 유의하였다. 흡연경험에 따른 골다공증 상태에서는 흡연경험이 없는 군에서는 정상이 가장 높게 나타났고, 흡연경험이 있는 군에서는 골감소증이 가장 높게 나타났으며 통계적으로 유의하였다. 그러나 음주경험, 운동경험, 운동종류, 거주지, 섭식태도는 골다공증 상태에 통계적으로 유의하지 않게 나타났다.

Table 3. Relation between smoking and bone mineral density (N=119)

구분	Normal	Osteopenia	Osteoporosis	χ^2 -test
성별	남 34(38.6)	20(69.0)	1(50.0)	8.083*
	녀 54(61.4)	9(31.0)	1(50.0)	
흡연경험	무 61(69.3)	11(37.9)	1(50.0)	9.172*
	유 27(30.7)	18(62.1)	1(50.0)	

*P)0.1

IV. 결론 및 고찰

청소년기에 형성된 골밀도는 25세에서 35세 전후로 최고치가 되며, 형성된 골밀도는 중년기와 노년기에 감소된다. 골밀도 감소는 골다공증의 발생과 골절 위험성 증가 등을 유발하여 사회적인 건강문제로 대두되고 있다. 골다공증은 사전 예방이 매우 중요하며, 골밀도가 감소되는 중년기 이후보다 골밀도가 형성되고 최고로 발달되는 시기인 청년기에 적극적인 관리와 예방이 중요하다. 따라서 본 연구는 일부 대학생을 대상으로 골밀도 상태와 생활습관 및 신체활동과의 관계를 파악하여 골밀도 향상을 위한 자료 개발에 도움이 되는 시사점을 도출하고자 일부 대학생 119명을 대상으로 골밀도 측정과 생활습관에 대한 설문을 실시하여 다음과 같은 결론을 도출하였다.

첫째, 대상자의 일반적 골밀도 상태는 정상 88명(73.9%), 골감소증 29명(24.4%), 골다공증 2명(1.7%)으로 정상이 가장 높게 나타났으나 골감소증도 다소 높게 나타났다.

둘째, 성별에 따른 생활습관과의 관계에서는 음주경험, 흡연경험, 운동경험이 통계적으로 유의하게 나타났

다. 음주경험, 흡연경험, 운동경험이 있는 경우는 남학생 군이 모두 높게 나타났다.

셋째, 일반적 특성에 따른 골다공증 상태와의 관계에서는 성별과 흡연경험이 집단 내에서 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다. 성별에서는 남학생에게서는 골감소증이 가장 높게 나타났고, 여학생은 정상이 높게 나타났으며 이는 통계적으로 유의하였다. 흡연경험에 따른 골다공증 상태에서는 흡연경험이 없는 군에서는 정상이 가장 높게 나타났고, 흡연경험이 있는 군에서는 골감소증이 가장 높게 나타났으며 통계적으로 유의하였다.

이상의 결과로 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

본 연구에서 청소년기에 골밀도가 정상군이 아닌 경우가 21.9%로 그 비율이 높게 나타났으므로 전수 조사를 실시하여 실태파악이 시급하며, 생활습관과의 관계에서 음주, 흡연, 운동이 통계적으로 유의하게 나타났으므로 골밀도 수치 향상을 위한 프로그램 개발 시 본 변수를 고려하여야 한다. 또한 남학생과 흡연경험이 있는 집단이 골감소증이 높게 나타났으므로 본 특성에 따른 예방조치가 필요하다고 보며, 향후 관련 변수 및 대상자를 다양하게 고려하여 연구할 필요가 있다고 사료된다.

참 고 문 헌

1. 장명재, 최지우, 최원현, 최현희: 운동이 정신지체 성인여성의 골밀도에 미치는 영향 체육학논문집 28, 231-244, 2000.
2. Arnaud CD, Sanchez SD: The role of calcium in osteoporosis, *Ann Rev Nutr*, 10, 379-414, 1990.
3. Cadogan, J., Blumsohn, A., Barker, M. E., & Eastell, R.: A longitudinal study of bone gain in pubertal girls: anthropometric and biochemical correlates, *J Bone Miner Res*, 13(10), 1602-1612, 1998.
4. Tsunoda N., Yata H, Katsukawa F., Onishi S. & Amazaki H: Relation between grip strength and radial bone mineral density of young athletes, *Arch Phys, Med, Rehabil.*, 76, 234-23, 1995.
5. Martin, A.D., & Houston, C.S.: Osteoporosis calcium and physical activity, *Cand. Med Ass J*, 136, 587, 1987.
6. Mazess, R. B.: Preventing osteoporosis, *Br Med J*, 303, 921, 1991.
7. RD. BLANK.: Breaking Down Bone Strength: A Perspective on the Future of Skeletal Genetics *JBMR* 16: 7, 1202, 2001.
8. Lang P, Steiger P, Faulkner K, Gluer c, Genant HK: Current techniques and recent developments in quantitative bone densitometry, *Radiol clin North Amer* 29, 49-76, 1991.
9. 최용환: 골다공증의 약물치료, 비호르몬제 치료법, *한양의대학술지* 22, 2002.
10. National Institute of Health: Osteoporosis, Consensus cinference, *J Am Med Assoc* 252: 799~802, 7984.
11. 임순길, 김형철, 김병완: 승마운동이 요추 골밀도에 미치는 효과, *용인대학교 체육과학연구논총*, 10, 203-216, 2000.

• Abstract

The relation between a practical life and a bone mineral density for college students

Sun-Chil Kim · Deok-Moon Kwon

Dept. of Radiologic Technology, Taegu Health College

The bone mineral density built in adolescence and college term is formed to the highest level between 25 years old and 35 years old and the formed bone mineral density is decreasing in the middle years and senescence. Decrease of the bone mineral density causes Osteopenia and an increase of dangerousness of a bone fracture which become social health problems. This research is to give guidance for the right living style by surveying the relation between the bone mineral density and college students' life. The result is like below. First of all, most objects of the research were insufficient of quantity of motion and the diet they have was consisted of instant food. It was far from the right living habit and exercise and the bone mineral density was also low. Second of all, male students showed more osteopenia than female students in this research and the smokers' bone mineral density was lower than nonsmokers, which proved that smoking in adolescence was related to the bone mineral density. Finally, the opportunistic eating and living style and the excessive diet and unequal caloric intake caused by the notion of preference for a slim person are considered to be the main reasons for the decrease of the bone mineral density.

Key words : Osteopenia, living style, bone mineral density