

## Relationship between fat mass and regional fat distribution and bone mass in Korean community-dwelling cohort

<sup>1</sup>Department of Internal Medicine, Seoul National University College of Medicine, Seoul,

<sup>2</sup>Department of Preventive Medicine, Ajou University School of Medicine, Suwon, Korea

\*Jung Hee Kim<sup>1</sup>, Hyung Jin Choi<sup>1</sup>, Chan Soo Shin<sup>1</sup>, Nam H. Cho<sup>2</sup>

Obesity and osteoporosis are major public health problems. By contrast, large body mass index or body weight has long been thought to protect against osteoporosis. However, the relative effect of fat mass (FM) and visceral fat on bone mass remains controversial. Previous studies did not control for mechanical loading effects of total body weight on bone mass. We aimed to investigate the effect of fat mass and regional fat distribution on bone mass in community-dwelling cohort. We included 1284 men, 362 premenopausal women, 1396 postmenopausal women, undergone dual energy X-ray absorptiometry (DXA) from a prospective community-based cohort (Ansung cohort). We measured total and regional fat mass, percentage fat mass, lean mass, and bone mineral content (BMC). We used waist circumference (WC) as a widely accepted surrogate marker for visceral obesity. Instead of WHO criteria of osteoporosis using BMD, we categorized into sex-specific tertiles according BMC. In both men and women, 3rd tertile group of BMC showed smallest fat mass, largest lean mass, and lowest WC. First tertile group revealed most insulin resistant in men and postmenopausal women. In correlation analyses, BMC was positively related with lean mass and fat mass in both men and women. However, after adjusted for age and weight, lean mass remained positive correlation with BMC (men,  $r=0.328$ ; premenopausal women,  $r=0.157$ ; postmenopausal women,  $r=0.086$ ), but fat mass, and WC showed negative relationship with BMC (fat mass: men,  $r=-0.402$ ; premenopausal women,  $r=-0.235$ ; postmenopausal women,  $r=-0.110$ , WC: men,  $r=-0.119$ ; premenopausal women,  $r=-0.275$ ; postmenopausal women,  $r=-0.153$ ). We evaluated the interaction of WC, percentage fat mass (FP) and total BMC using general linear model controlled for age and weight. Group with 3rd tertile of WC and 3rd tertile of FP revealed lowest BMC than any other group. In Korean community-based-cohort, we demonstrated that fat mass was inversely related to bone mineral contents (BMC) after removing mechanical loading effect in both men and women. Moreover, WC was inversely related to BMC even after controlled for percentage fat mass in women.

## 부신우연종 155예의 임상적고찰

영남대학교 의과대학 내과학교실

\*장우진, 정현희, 박상현, 윤지성, 원규장, 이형우

부신 우연종은 부신질환과 관련된 뚜렷한 선형 증상 없이, 다른 이유로 촬영한 영상의학 검사상 우연히 발견된 부신 종괴를 일컫는다. 비록 대부분의 부신 우연종이 비기능성 양성 종괴라 할지라도 10% 정도에서 기능성 종양이 발견되고, 드물게는 악성종양도 발견될 수 있으므로 이에 대한 진단과 치료가 필요하다. 본 연구에서는 국내에서 발견되는 부신 우연종의 특성을 알아보고자 한다. 대상자는 1999년 1월 1일부터 2009년 12월 31일까지 건강검진이나, 부신질환 과는 전혀 연관성 없는 질환으로 시행한, 전산화 단층촬영(CT)과 초음파 검사(USG), 자기 공명 영상 촬영(MRI), 양전자 방출 단층 촬영술(PET-CT)상에 부신 종괴가 발견된 총 155명을 대상으로 후향적 연령, 성별, 환자의 기왕력, 종괴의 위치와 크기, 기능성 여부 및 조직학적 소견에 대해 빈도 분석을 시행하였다. 평균 연령은 51.7세였으며, 10대 중반에서 30대까지 다양하였다. 50대가 46명으로 29.7%, 60대가 37명으로 27.9%를 차지하여 가장 많은 빈도를 보였으며, 남성이 87명으로 56.1%, 여성이 63명으로 43.9%를 차지하였다. 종괴의 위치는 좌측에서 73명으로 47.1%, 우측에서 67명으로 43.2% 및 양측에서 8명으로 5.2%의 빈도를 보였다. 종괴의 크기는 1 cm 미만인 6명으로 3.9%, 1 cm 이상 4 cm 미만인 81명으로 52.3%를 차지하였고, 4 cm 이상이 59명으로 38.1%였다. 영상학적 소견을 통해 종괴의 위치, 크기, 모양을 살펴본 결과 선종 소견이 76명으로 전체 종괴의 54.6%를 차지하였으며, 4 cm 미만에서 69명 발견되어 76명 중 90.7%를 나타냈다. 다음으로 갈색세포종이 21명으로 15%, 악성 종양이 13명으로 9.2%를 차지하였으며, 이중 30명이 4 cm 이상에서 발견 되었다. 낭종 소견의 종괴는 4 cm 미만에서 7명, 4 cm 이상에서 10명으로 각각 5%, 7.1%를 차지하였다. 골수 지방증이 4명에서 발견되어 2.8%를 나타냈고, 기타 신경절 세포종 및 림프종이 5명으로 3.5%였다. 기능성 종양은 37명으로 23%를 차지하였으며, 이중 갈색 세포종이 19명으로 기능성 종괴의 50.1%를 나타내었고 쿠싱 증후군은 4명으로 기능성 종괴의 10.8%, 알도스테론 분비종은 14명으로 기능성 종괴의 37.8%를 차지하였다. 이들 기능성 종괴 중 갈색세포종 19명 중 7명, 쿠싱 증후군을 보이는 종괴 4명 중 3명, 알도스테론 분비종 14명 중 10명에서 고혈압을 동반하고 있었다. 부신 우연종은 영상기술과 진단 기술의 발전으로 점점 늘어나고 있는 추세이다. 부신 우연종을 가진 모든 환자에서 호르몬 분비에 대한 검사가 필요하며, 기능성 종괴 중 가장 흔한 갈색세포종은 생명을 위협할 정도의 합병증을 가지므로 초기 발견이 중요하다.