

## 골다공증성 척추골절



김영훈

가톨릭대학교 서울성모병원 / 정형외과

### 서론

골다공증성 척추 골절은 골다공증성 골절 중 그 빈도가 가장 높은 골절로, 낮은 외상 에너지에 의한 손상에 의한 점에서 일반적인 척추 압박골절과 구별되며, 최근 고령 인구의 증가로 인한 흔한 골격계 문제 중 하나이다. 이차적 골절의 발생, 불유합에 따르는 지연성 합병증의 발생 등의 임상적 특징은 고에너지 손상에 의한 척추골절과 다른 특징으로 이에 대한 정확한 이해 및 치료가 중요하다.

### 본론

#### | 골다공증성 척추골절의 임상적 의미와 진단 |

##### 1. 척추골절의 임상적 의미

노화가 진행됨에 따라, 피질골의 두께와 해면골의 밀도는 감소하게 된다. 특히 척추는 골다공증성 골절이 가장 흔히 일어나는 부위로서, 고관절 등의 타 부위 골절과 비교하였을 때 2배가량의 발생률을 보이고 있다. 고령에서 발생하는 모든 척추골절이 골다공증으로 인한 골절은 아니나, 척추골절이 발생한 경우 이는 골다공증으로 인해 약해진 골격계를 시사하는 첫 전조증상으로 나타나는 경우가 많아, 척추골절의 발생 시 골다공증에 대한 진단이 반드시 필요하며, 추가적인 골다공증성 골절도 발생할 수 있다. 또한, 척추골절의 합병증으로 발생할 수 있는 신경학적 합병증 및 지연성 후만변형이 동반되는 골다공증성 척추골절에 대한 보고가 이루어지고 있어 합병증 예방 및 추가적인 골다공증성 골절의 발생을 막기 위해 선제적인 관리와 치료가 필요하다.

##### 2. 척추골절의 진단

가벼운 외상력 혹은 특별한 외상력이 없이 급성으로 발생하는 요통 및 둔부 통증과 같은 연관통이 발생하는 경우

골다공증성 척추골절을 포함한 병적 골절을 의심하게 되며, 이의 진단에서 이학적 소견 이외에 단순방사선을 통한 척추체의 변화를 확인하는 것이 일차적 진단 방법이며, 이를 통하여 대부분의 진단이 가능하다. 그러나 많은 경우 진구성 골절이 동반되어 있는 경우가 많아 이에 대한 감별이 중요하며, 골절의 진행성 붕괴 등을 예후 예측하기 위한 경우, 다른 원인의 병적 골절을 감별해야 하는 경우에는 MRI 등의 추가적인 영상학적 검사가 필요하다. 대표적으로 이러한 병적 골절과의 감별을 위하여 T1 강조 영상에서의 골수 내의 음영의 변화를 확인하는 것을 강조하고 있으며, 추간판의 신호강도보다 낮은 신호강도의 추체 내 골수의 음영이 확인되는 경우 골수 침범 질환을 의심하여야 하며, 이밖에 추체 후방구조물의 변화, 추체 후면의 돌출 및 척추체 주위 조직의 음영 변화가 동반되는 경우, 골다공증성 골절 이외의 병적 골절을 의심하여야 한다. (그림 1). 척추골절의 위험인자로 골절의 위치(흉요추 이행부) 및 영상학적 형태적 특징이 관련되어 있다는 보고가 있으며, 골절의 형태적 특징으로 추체의 중간부의 골절 형태 및 MRI 영상에서 척추체내 공기음영(Intravertebral cleft, IVC)의 발현, 추체 중간부의 침범 및 추체 후방 피질골의 골절이 동반되는 경우 진행성 붕괴의 가능성이 높다고 제시되고 있다.

#### | 골다공증성 척추골절의 치료 |

##### 1. 비수술적 치료

골다공증성 척추골절의 일반적인 치료 원칙은 보존적 치료를 먼저 선택하게 되며, 제한된 경우에 수술적인 치료가 고려된다. 보존적 치료에는 급성기에는 보조기 치료, 운동 치료 등을 시행할 수 있으며, 약물치료와 함께 단기간의 침상 안정 후에 조기에 보행을 시행하게 된다. 최

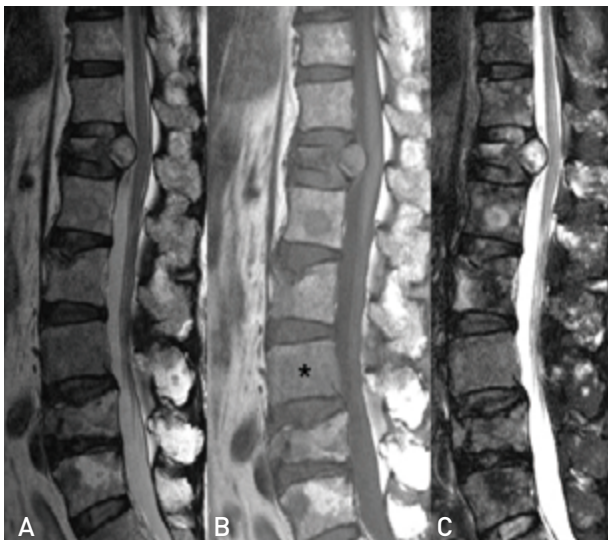


그림 1. 골다공증성 척추골절과 병적 골절의 감별. 척추체 골수 음영이 T1WI에서 감소되어 있으며, 추체 후면부의 돌출, 척추 후방구조물의 침범 등은 병적골절을 시사하는 소견이다.

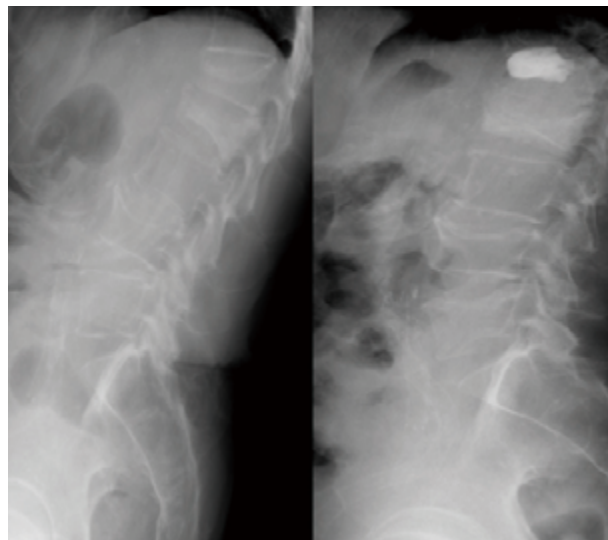


그림 2. 82세 여자 환자로 수상 후 통증조절과 조기 보행의 목적으로 고령의 환자의 골다공증성 척추골절에 대하여 시행된 척추성형술.

근 급성기에 투약하는 약물로는 통증을 조절하는 약제뿐만 아니라 골다공증 치료제의 투약도 적극적으로 시행하는 실정이다. 최근 국제 골다공증 학술지 (Osteoporosis international)에 발표된 연구에 따르면 약제의 골절에 대한 치유의 영향에 대하여는 아직 이견이 있긴 하나, 부갑상선 호르몬(parathyroid hormone, PTH)은 골형성 촉진제(osteoblastic agent)로 기존의 골다공증 치료제인 골흡수 억제제와 다르게 급성기 골절 발생 시 골절의 치유를 돕고, 골다공증성 척추 골절의 합병증으로 이해되는 영상학적 소견인 척추체내 공기음영 (IVC)의 발생을 줄이는 결과를 보여, 급성기 골절시 통증 완화와 함께 골다공증의 초기 약물 치료에 적절함이 주장 되었다.

**2. 수술적 치료**

일부의 경우에서 보존적 치료 이후에도 지속되는 통증, 후만변형, 신경학적 합병증이 발생하는 경우에는 수술적인 치료가 고려되며, 신경학적 합병증 및 심한 후만변형에 의한 임상 증상이 있는 경우가 아닌 통증이 주된 경우에는 최소침습적인 방법으로 척추성형술을 사용할 수 있다. (그림 2). 이는 골절 부위에 인체에 사용 중인 골시멘트를 삽입하는 방법으로 추체의 안정성을 제공하여 붕괴의 진행 예방, 통증의 조절 등의 효과가 보고되고 있으나, 시술의 합병증과 적절한 적응증을 고려하여 시행

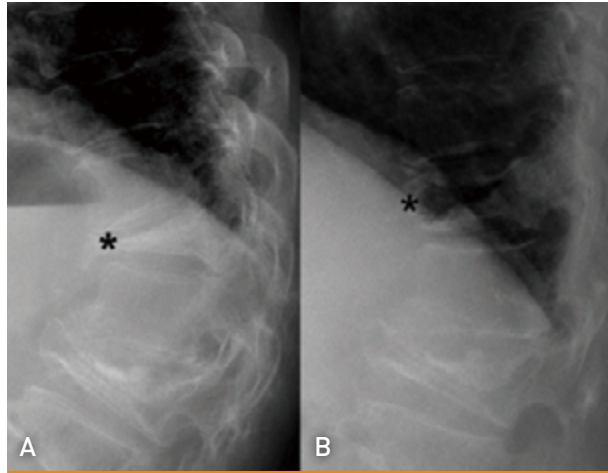


그림 3. 76세 여자 환자로 수상 후 3개월 간 지속되는 배부통을 주소. A) 기립 측면사진과 B) 양와위 측면사진상에 차이가 보이며, 추체 내부의 공기음영과 골절부위의 자세에 따른 차이가 보이는 동적 불안정성을 동반하는 골다공증성 척추골절

되어야 한다. 일부 골절에서는 골다공증성 척추 골절의 합병증으로 이해되는 지연성 척추 붕괴로 무혈성 골괴사 (vertebral avascular osteonecrosis) 또는 Kummell 씨 병 (Kummell's disease) 등으로 진단되는 임상적 상황이 발생할 수 있는데, 이는 수상 후 시간이 경과되어도 지속되는 통증과 함께 척추체의 붕괴로 인한 지연성 후만 변형 및 신경학적 합병증을 유발할 수 있어 임상적으로 중요하다. 이에 관련된 임상 증상과 함께 영상학적으로 양와위 측면상 (supine lateral)에서 잘 발견되는 척추체 내의 기체의 응집으로 정의되는 척추체내 공기 음영이

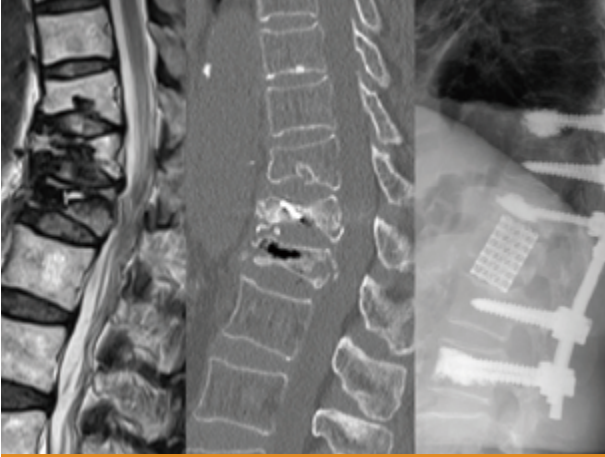


그림 4. 골다공증성 척추 골절 후 발생한 불유합 및 후만변형에 대한 유합 및 척추 교정술

특징적인 소견이며, 이와 함께 반드시 골절 부위의 불안정성이 동반되어 있어야 임상적 의미가 있다 (그림 3). 이러한 골절의 불유합 및 신경학적 합병증이 동반되는 경우에는 보존적 치료에 실패하는 경우가 대부분이며, 척추성형술 이후에도 실패하는 경우가 대부분이어서 골절의 유합과 척추교정 등을 목적으로 하는 재건술을 고려하여야 한다 (그림 4).

### 결론

골다공증성 척추골절은 골다공증과 관련되어 발생하는 골절 중 가장 흔한 골절이다. 적절한 진단과 치료 시에는 대부분 보존적 치료로 좋은 임상적 결과를 얻을 수 있다. 그러나 이차적 골절이 흔하기에 초기의 적절한 치료로 이를 예방을 하는 것이 중요하며, 다른 이차성 병적 골절의 가능성에 대한 인식과 이에 대한 감별 진단이 또한 중요하다. 아울러 골절 부위의 불유합 및 진행되는 후만변형 등이 동반되어 이차적인 신경학적 합병증이 발생할 수 있다는 임상적인 특징에 대한 이해가 필요하다. **Bonejour**

### 참고문헌

1. Ha KY, Kim YH (2013) Risk factors affecting progressive collapse of acute osteoporotic spinal fractures. *Osteoporos Int* 24: 1207-1213.
2. Ha KY, Park KS, Kim SI et al. (2016) Does bisphosphonate-based anti-osteoporosis medication affect osteoporotic spinal fracture healing. *Osteoporos Int* 27: 483-488
3. Min HK, Ahn JH, Ha KY et al. (2019) Effects of anti-osteoporosis medication on radiological and clinical results after acute osteoporotic spinal fracture. *Osteoporos Int* 30: 2249-2256
4. Sung JK, Jee WH, Jung JY et al. (2014) Differentiation of acute osteoporotic and malignant compression fractures of the spine: use of additive qualitative and quantitative axial diffusion-weighted MR imaging to conventional MR imaging at 3.0 T. *Radiology* 271: 488-498.
5. Kumpan W, Salomonowitz E, Seidl G et al. (1986) The intravertebral vacuum phenomenon. *Skeletal radiology* 15: 444-447.
6. Murakami H, Kawahara N, Gabata T et al. (2003) Vertebral body osteonecrosis without vertebral collapse. *Spine (Philadelphia, Pa 1976)* 28: E323-E328.