

2 Cases of Pubic Insufficiency Fractures Mimicking Malignant Tumor

Jong Hwa Park¹, Kyung Woo Lee¹, Dong Hyun Kim¹, Soon Il Lee¹, Byung Kil Ha¹, Seong Hoon Shin²

¹Department of Internal Medicine, Busan St. Mary's Hospital, Busan,

²Department of Hematology, Kosin University College of Medicine, Busan, Korea

악성 종양으로 오인된 치골 부전골절의 2예

박종화¹ · 이경우¹ · 김동현¹ · 이순일¹ · 하병길¹ · 신성훈²

¹부산성모병원 내과학교실, ²고신대학교 의과대학 혈액종양내과학교실

A 84-year-old woman visited by back and pubic pain. Abdominal CT showed 10cm sized abdominal mass with calcified component. At bone scan, multiple bone absorption was seen. T2 weighted MRI revealed heterogeneous high signal mass on pubis. Aspiration cytology reported only blood and exudate without malignant cells. Other 88-year-old woman visited by systemic arthralgia and dysbasia. Abdominal CT revealed pubic bone fracture, surrounded by soft tissue, and relatively low density on lumbar spine. Bone scan showed increased absorption at multiple bone and joints. Enhanced chest CT revealed only consolidation, no malignant component was seen. Aspiration cytology reported degenerative bone tissue without malignant cell. At these cases, mass like lesion was looked like malignant tumors, but final diagnosis was insufficiency fractures. Aware these cases, we emphasize avoid misunderstanding for malignancy, may read to unnecessary and excessive evaluation before making the correct diagnosis, at insufficiency fracture.

Key Words: Fracture, Insufficiency, Malignancy, Tumor

현재 고령화 사회가 진행되고 있으며 이에 따라, 골다공증 환자가 증가하는 추세이다. 골다공증에 따른 부전골절 환자 또한 향후 증가될 것으로 생각되며, 이에 대한 정확한 진단이 중요할 것으로 생각된다. Schapira 등¹은 부전골절은 피로골절과 다르게 약해진 뼈에 정상적인 외부적 힘에 의하여 발생한다고 하였다. Soubrier 등²은 주로 폐경기 이후의 골다공증이 있는 여성에서 호발하며, 이외에도 골연화증, 류마티스관절염, 부갑상선 기능 항진증, 당뇨, 부신피질 호르몬제의 사용, 방사선 치료가 그 원인으로 보고하였다. 골반부위는 부전골절의 가장 흔한 부위이며, 이중 치골 부전골절의 경우 파괴적인 양상을 보이거

나 종괴를 형성할 때, 악성질환으로 오인될 수 있다. 이때, 단순 방사선 촬영상과 CT상으로는 진단이 어렵고, MRI를 통한 감별법에 대한 보고도 있으나, 조직검사를 확인한 후 재 검토한 후향적인 연구라는 점에서 영상학적인 감별은 아직 제한적이다.³ 본 저자는 악성종양을 의심하여 조직검사 후 진단된 치골부 부전골절 2예에 대한 임상을 보고하는 바이다.

증 례

환자 1: 84세 여자

Corresponding Author: Kyung Woo Lee, Department of Hematology, Kosin University College of Medicine, #34, Amnam-dong, Seo-gu, Busan 602-708, South Korea
TEL: 051) 933-7251 E-mail: medlkw@naver.com

Received: July 30, 2011
Revised: August 30, 2011
Accepted: November 20, 2011

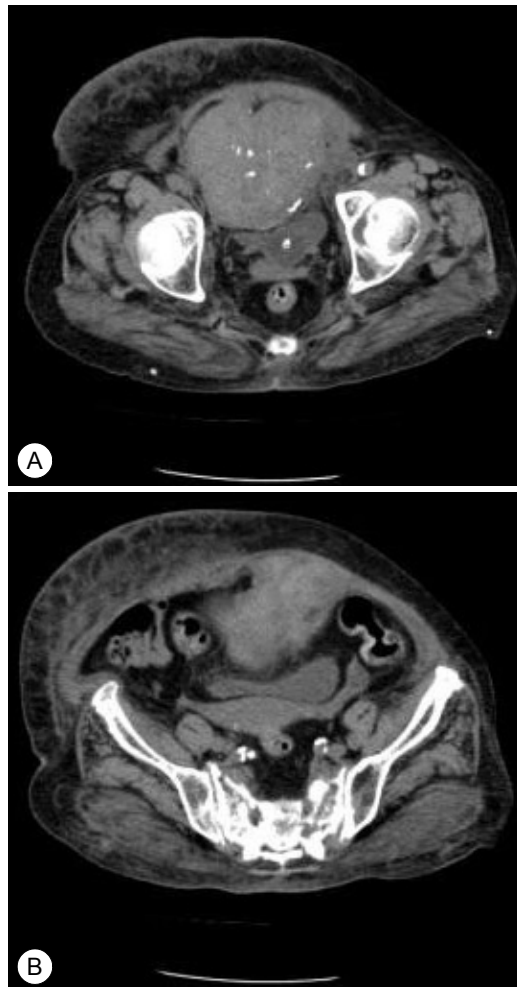


Fig. 1. Lower abdominal CT shows about 10cm sized, containing calcification, heterogeneous mass at anterior abdominal wall (A) with pubic bone fracture, and sacral fracture (B).

주소: 허리와 엉치 및 치부 통증

현병력: 10년전 척추 골절로 수술치료 받은 환자로 내원 3-4주전부터 하부 요통 지속되어왔고 내원 1주전부터 치골부 통증이 시작되면서 하지 보행장애가 동반되어 정형외과 외래로 방문하였다.

과거력: 5년전 고혈압 진단

가족력: 아들이 혈액암으로 사망

진찰소견: 혈압 140/80 mmHg, 맥박 분당 88회, 호흡수 분당 20회, 체온 36.5°C였으며, 치골부 압통이 동반되어 있었다.

검사소견: 일반혈액 검사상 백혈구 11,260/mm³(중성

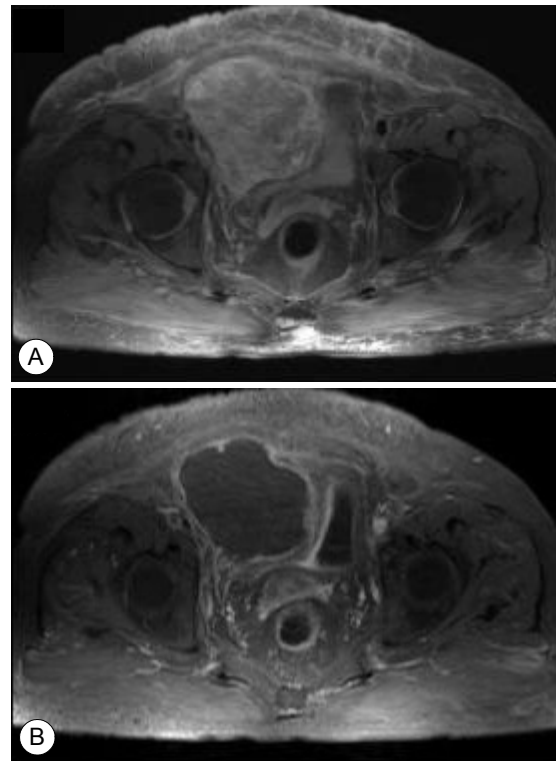


Fig. 2. Enhanced pelvic MRI shows 10cm sized mass with soft tissue, thickening involvement of anterior abdominal wall. diffuse high signal at T2weighted image (A), low signal at T1weighted image (B).

구 69.7%) 혈색소 9.6 g/dL, 혈소판 183,000/mm³이었다. 적혈구 침강계수는 23 mm/hr이었고, C-반응성 단백은 63.60 mg/dL이었다. 종양표지자는 AFP 3.6 ng/mL, CEA 2.79 ng/mL, CA 19-9 27.43 U/mL, CA 125 9.8 U/mL로 정상수준을 보였다.

임상경과: 입원당시 시행한 흉부 방사선 소견상 심 비대 소견이 관찰되었으나 폐의 악성종양을 의심할만한 소견은 관찰되지 않았다. 골반부 단순 방사선 촬영상 좌측 치골 골절 소견이 관찰되었고, 시행한 골밀도 검사상 평균 T-점수는 -2.6점, 골밀도는 0.553 g/cm²으로 측정되어 골다공증으로 진단하였다. 입원 2일째 골반부 조영증강 CT를 시행하였고, 좌측 치골의 광범위한 파괴와 함께 육종으로 의심되는 직경 10 cm 크기의 종괴가 복부 전방에 관찰되었다(Fig. 1). 원발성 골육종 의심하에 입원 3일째 전신 골스캔 검사 시행하였고 결과 치골부 및 엉치뼈에서 골흡수증가와 함께, 좌측 5-9, 11번째 늑골과 제5요추에

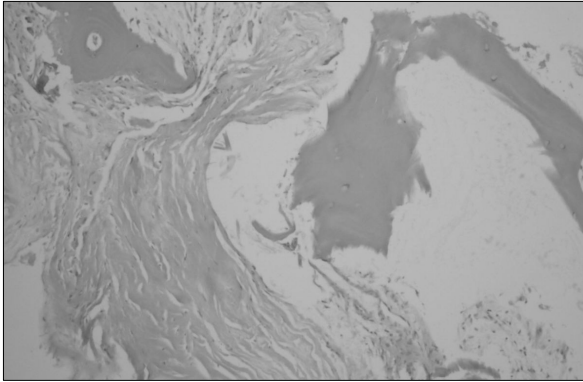


Fig. 3. Pubic mass biopsy shows bony trabecule and blood and exudates. No cellular component was seen (H-E stain X 400).

서 골 흡수의 증가를 보였으나, 늑골단순 방사선 촬영과 흉부 CT 촬영에서 전이암으로 의심되는 소견은 보이지 않았다. 입원 8일째 시행한 골반부 조영증강 자기 공명 촬영상 T2강조 영상에서 10 cm 이상 크기의 치골결합부 주변 종괴가 불균질한 양상의 고신호로 나타났(Fig. 2). 이후 3일 뒤 초음파 유도 세침 흡인 검사를 시행하였지만, 혈액과 삼출물이 관찰되었고 악성 세포들은 보이지 않았다(Fig. 3). 10일 뒤 재검사를 시행하였고, 결과 대식세포와 함께 혈전들이 관찰되었고 역시 악성 세포들은 보이지 않았다. 입원 42일째 경과 관찰을 위한 복부 초음파검사를 하였고 결과 이전보다 종괴가 작아진 소견 보였으며 이는 악성 종양보다는 부전골절에 의한 혈종에 합당한 소견이었고, 이후 11일 뒤 재 촬영한 복부 CT 촬영상에서도 종괴는 이전 CT 소견에 비해 줄어든 양상을 보였다. 이러한 결과로 혈종이 동반된 치골결합부 부전골절로 진단하였고, 2일뒤 혈종에 의한 방광 압박 증상 조절을 위해 혈종이 있는 부분에 경피적 배액술을 시행하였고 이후 혈종은 더욱 줄어들어 입원 90일째에 퇴원하였다.

환자 2: 88세 여자

주소: 전신 관절통, 보행장애

현병력: 내원 약 3개월 전부터 서서히 진행된 전신 관절통이 진행되었고 특히, 허리 및 엉치, 치골 결합부에 대한 통증이 가장 심하였다.



Fig. 4. Enhanced pelvic CT shows low bony density, both pubic bone fracture(A), and sacral fracture(B).

과거력: 10년전 고혈압 진단

가족력: 특이사항 없음.

진찰소견: 혈압 120/70 mmHg, 맥박 분당 80회, 호흡수 분당 20회, 체온 36.2℃였으며, 청진시 우측 폐 하부에서 수포음이 청진되었다. 치골 결합부에서 압통을 동반한 종괴가 관찰되었고, 이 외에도 흉벽 압박 및, 허리, 엉치 타진시 통증을 호소하였다.

검사소견: 일반혈액 검사상 백혈구 16140/mm³(중성구 82.9%) 혈색소 11.1 g/dL, 혈소판 717000/mm³이었다. C-반응성 단백은 159.24 mg/dL이었다. 종양표지자로 CA 125가 111.6 U/mL으로 증가되어 있었고 이외에 AFP 5.3 ng/mL, CEA 3.26 ng/mL, CA 19-9 28.76 U/mL, CA 15-3 13.8 U/mL로 정상 수준이었다.

임상경과: 입원당시 시행한 흉부 단순 방사선 촬영상

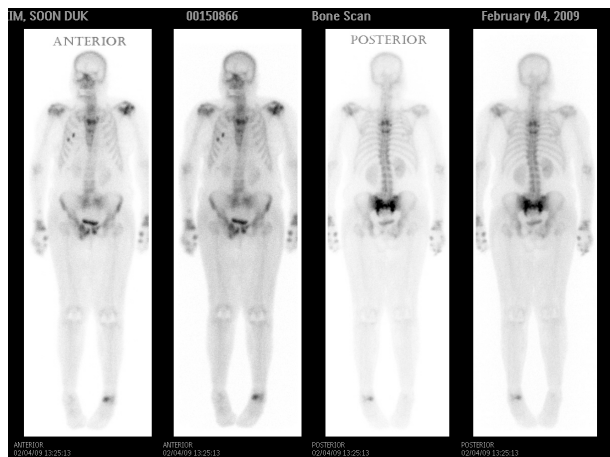


Fig. 5. Whole body bone scan shows multiple localized increased uptake areas in left shoulder (humeral head), 4&6 thoracic spine, right 4-5th anterior ribs, pubic bones and Lt. ankle, and sacrum (H-shaped).

우중엽 무기폐 소견과 함께 양측 폐 상부의 경화(consolidation) 소견이 함께 관찰되었고, 골반부 단순촬영상에서 양측 치골부의 파괴적 양상의 골절이 관찰되었다. 혈액검사소견과 흉부 방사선 소견을 토대로 폐렴을 진단하였고, ciprofloxacin 200 mg 하루 2회, amoxicillin/sulbactam 1000/500 mg 하루 3회 정주하여 항생제 치료를 2주간 시행하였다. 입원 2일째, 촬영한 복부 CT상, 골융해 및 연부조직의 육종을 형성한 치골 골절이 보였으며, 이 외에도 척추강직을 동반한 요추의 골감소, 다발성 요추의 압박 손상이 관찰되었으나, 자궁과 난소 등 골반내 장기에서 악성종양은 관찰되지 않았다(Fig. 4). 전신 골스캔 검사상 좌측 상완 골두, 제 4,6번 흉추, 우측 4-5 전면부 늑골, 양측 엉치엉덩 관절면과 및 치골 그리고 좌측 발목 부위의 골 흡수가 증가되어 있었으나(Fig. 5), 단순 방사선 촬영상에서 악성종양에 의한 골 전이소견은 보이지 않았다. 치골 종괴가 악성종양의 전이성 병변인지를 감별하기 위해 조영증강 흉부 CT 촬영을 시행하였고, 우상엽 뒷구역에서 결절과 함께 소량의 흉막 삼출이 관찰되었지만, 악성 종양으로 의심되는 병변은 보이지 않았다. 또한 좌측 상완골과 우측 발목 부위에 대한 단순 방사선 촬영상에서도 악성종양에 의한 골절로 의심되는 소견은 관찰되지 않았다. 입원 5일째 시행한 골밀도 검사상 평균 T-점수는

-3.2점, 골밀도는 0.586 g/cm^2 로 측정되어 골다공증으로 진단하였다. 입원 11일째 치골주변부 종괴에 대한 초음파 유도 세침 흡인 검사를 시행하였고, 결과상 퇴화된 골조직이 관찰되었으나, 악성 세포들은 관찰되지 않아, 치골 골절을 부전골절로 진단하였다. 이후 입원 20일째 시행한 흉부 방사선 사진은 이전에 관찰되던 경화소견의 호전과 함께, 혈청 CA-125는 43 U/mL , 일반혈액 검사상 WBC $8700/\mu\text{L}$, C-반응성 단백 33.41 mg/L 으로 낮아졌다. 41일째 경과 관찰을 위한 복부 CT 촬영을 시행하였고, pubic mass의 크기는 변화가 없음을 확인하였고, 외래진료를 통해 경과 관찰하였다.

고 찰

치골 부전 골절의 경우 Lapp⁴는 초기에는 단순 방사선 촬영으로는 조기 진단이 힘들다고 하였고, 따라서 CT촬영, 골 스캔 검사 그리고 MRI 등 영상학적인 평가가 필요하다. 이때, Peh⁵은 골절의 정확한 부위, 크기 등을 파악하는데에는 CT촬영이 도움이 되고 특히, 천골의 수직 골절이 함께 동반되어 있을 경우 진단에 용이하다고 하였다. 하지만, 대개 부전골절이 조기에 발견되기보다는 병의 경과가 진행된 치유기에 첫 영상학적인 검사가 시행되는 경우가 많고 이러한 경우, 캘러스(callus)형성과 골 융해로 인하여, 영상학적으로 골절부위의 파괴적인 양상을 보이거나,⁶ 혹은 출혈로 인한 혈종을 동반할 경우 CT상으로는 악성 종양과의 감별이 힘들기 때문에 다른 영상학적 검사가 함께 시행되어야 한다. Rupani⁷은 골 스캔 검사상, 치골 골절과 동반된 천골 부전골절에서 혼다징후(Honda's sign) 이라하는 'H'자 모양 혹은 나비 모양을 띠는 골 흡수 증가 양상이 보이는 경우가 특징적이라고 하였다. 하지만 Goergen⁸은 전형적인 혼다징후가 보이지 않을 경우에는 골스캔 검사로 진단이 어렵다고 하였다. 민 등³은 자기공명 영상소견을 이용할 경우 특징적인 소견과 함께 악성 종양과의 감별점에 대하여 보고하였다. 이처럼 영상학적인 소견은 진단에 많은 도움이 되지만, 종괴를 동반한 부전골절과 악성 종양을 완전히 감별하기

에는 한계가 있어, 조직검사를 시행하여야 한다. 조직검사 상에서도 악성으로 오인될 여지가 있는데, Wilfred 등⁹은 현미경으로 조직을 관찰할 시, 연골조직이 많이 발견되고, 피막골 재생이 난잡한 양상을 보일 경우 연골육종으로 오인될 수도 있다고 보고하였다.

증례 1과 같은, 10 cm 이상의 크기를 동반한 부전골절에 대한 경우는 현재까지 보고가 드물다. 골절에 의한 종괴 형성에는 주변 조직의 출혈, 염증반응, 파골세포에 의한 골용해 작용에 의한 것으로 생각된다. 상기와 같이, 악성종양에 의한 골절과 감별을 위해서는 충분한 병력 청취 및 이학적 검진, 흉부 방사선 및 CT, 복부 초음파 및 CT 촬영, 전신 골스캔 검사와 골밀도 검사를 시행하여 골절에 특징적인 영상학적 결과를 확인하여야 하겠고, 조직 생검을 통해 악성종양과의 감별이 필요할 것으로 생각된다.

종양표지자가 증가된 상태에서 발생한 부전골절의 경우 그 해석에 있어 주의가 필요할 것으로 생각된다. 증례 2에서 증가를 보인 CA 125가 난소암환자의 76%, 간질환이 동반된 환자의 52%, 흉수를 동반한 환자의 87%에서 증가되어 있었다고 Toplak 등¹⁰은 보고하였다. 또한 신 등¹¹은 폐질환과 CA 125의 상관관계에서 흉수, 기침, 객담 등의 임상증상이 악화될 때 CA 125가 증가하고 임상증상의 호전이 있을 때 CA 125가 감소한다고 보고하였다. 증례 2의 환자에서는 항생제 치료로 폐렴의 호전과 함께 감소한 CA 125를 통하여 악성 종양이 아닌 폐렴에 의해 CA125가 증가된 것으로 판단하였다. 이처럼 CA 125와 같은 종양표지자가 증가한 경우 치골부 부전골절이 악성 종양에 의한 전이암에 의한 것으로 의심할 수 있어, 다른 동반된 질환에 대한 평가를 시행하여 진단에 착오가 없도록 하여야 하겠다.

상기 증례들과 같이 연부조직으로 형성된 비교적 큰 종괴와 골용해 병소, 그리고 종양표지자가 증가된 환자의

경우에는, 정확한 치료와 예후 평가를 위해, 부전 골절과 악성 종양에 의한 골전이를 감별하는데 각별한 주의가 필요하겠다.

참고문헌

- Schapira D, Militeanu D, Israel O, Scharf Y. Insufficiency fractures of the pubic ramus. *Semin Arthritis Rheum* 1996; 25:373-82.
- Soubrier M, Dubost J, Boissard S, Sauvezie B, Gaillard P, Michel J, et al. Insufficiency fracture. A survey of 60 cases and review of the literature. *Joint Bone Spine* 2003;70:209-18.
- Min TK, Lee YS, Park JM, Kim JY, Chung HJ, LeeEH, et al. Pubic Insufficiency Fracture: MRI Findings. *J Korean Radil Soc* 2000;43:497-504.
- Lapp J. Pelvic stress fracture: assessment and risk factors. *J Manipulative Physiol Ther* 2000;23:52-5.
- Peh W, Gough A, Sheeran T, Evans N, Emery P. Pelvic insufficiency fractures in rheumatoid arthritis. *Br J Rheumatol* 1993;32:319-24.
- Arafat Q, Davies A. Parasympyseal insufficiency fracture. *Annals of the Rheumatic Diseases* 1994;53:421-4.
- Rupani H, Holder L, Espinola S. Three phase radionuclide bone imaging in sports medicine. *Radiology* 1985;156:187-96.
- Goergen T, Resnick D, Riley R. Post-traumatic abnormalities of the pubic bone simulating malignancy. *Radiology* 1978; 126:85-7.
- Medscape: Pelvic Insufficiency Fracture Imaging [Internet]. c 1994-2011 [sited 2011 May 25] Available from <http://emedicine.medscape.com/article/394406-overview>.
- Toplak O, Savqili U, Soyuturk M, Garaca N, Uslu T, Erten O. Serum, pleural effusion, and ascites CA-125 levels in ovarian cancer and nonovarian benign and malignant diseases: a comparative study. *Gynecol Oncol* 2002;85:108-13.
- Shin BC, Koo TH, Kim SO, Ter HC, Um SJ, Lee SK, et al. A Case of Bronchiectasis with Elevated Serum CA 125 Level. *Tuberc Respir Dis* 2009;66:467-70.