

치골에 발생한 피로골절 -3예 보고-

국군수도통합병원 정형외과

김현진 · 송주호 · 이원갑

=Abstract=

Stress Fractures in Pubic Bone —Report of 3 Cases—

Hyoun-Chin Kim, M.D., Ju-Ho Song, M.D. and Won-Gap Lee, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, Capital Armed Forces General Hospital, Seoul, Korea

The occurrence of stress fractures at sites such as the metatarsal, tibia, fibula, and femur in military trainee and certain other very physically active groups has been reported frequently, but literature regarding stress fractures of the inferior pubic ramus has been very sparse.

Authors present 3 cases of stress fracture which was found in inferior pubic ramus in the newly recruited soldier in training corps; 1 case unilaterally and 2 cases bilaterally.

Key Words: Stress fracture in pubic bone; Inferior pubic ramus, Soldiers.

서론

피로 골절은 훈련중인 병사들과 육체적 활동이 심한 특수 분야에 종사하는 사람들에서 중족골, 경골, 비골 대퇴골 등에서 비교적 흔히 발생하는 것으로 보고 되고 있으나 치골 하지에 발생한 예는 매우 드물다.

1980년 저자들이 국군 수도 통합병원 정형 외과에서 우측 치골 하지에 발생한 피로 골절 1예와, 양측 치골 하지에 발생한 피로 골절 2예를 치험하였기에 문헌 고찰과 함께 보고 하는 바이다.

증례 1: 김남○, 24세, 남자.

대학 재학 중 입대하여 약 17주째인 훈련병으로 입원 전 약 6주경에 뚜렷한 병력, 외상력 없이 갑자기 우측 서혜부 및 항문 주위에 통증, 우측 대퇴 내측부에 압통, 근경련이 생겨 구보 및 보행시 증상의 악화를 보여 오다, 계속 호전이 안되어 4주째에 내원하게 되었고, 피로 골절로 진단되어 입원하게 되었다.

입원 당시 임상 소견으로는 경도의 파행성 보행, 우측 대퇴 상부 내전근 부위의 압통 및 근경련과 함께 우측 치골부에 압통을 보였으며, 고관절부의 굴곡 및 내전 운동시 통증을 호소하였다.

X-선 소견으로는 우측 치골 하지에 불규칙한 골절선과 원상 가골 형성상이 보였다(Fig. 1-1~3).

치료로서 입원 후 4주간 침상 안정을 취한 결과 증

상 호전을 보였으며, 6주 후에는 정상 활동이 가능하였다.

증례 2: 우○구, 21세, 남자.

약 8주 전에 입대한 전직 회사원으로 입원 5주 전 산악 행군을 끝낸 후 갑자기 양측 하지의 경련 및 양측 서혜부와 항문 주위에 통증이 발생하여 2일간 침상 안정을 취했으나, 상기 증상 이외에 양측 하지에 경도의 부종 및 파행성 보행이 계속 남아 내원 입원하게 되었다.

입원 당시 임상 소견으로는 중등도의 파행성 보행을 보였고, 양측 고관절의 굴곡, 외회전 및 내전 운동시 심한 통증을 보였으며, 다른 소견은 증례 1과 비슷하였고, 혈액 및 뇨 소견은 정상범위에 속하였다.

X-선 소견으로는 양측 치골 하지에 불규칙한 비전위성의 골절선 및 원상으로 생긴 솜 뭉치 모양의 과잉 가골(fuffy callus) 형성상을 보였으며, 입원 후 8주간의 침상 안정을 취한 결과 상기증상은 완전히 소실되었으나, X-선 상에서는 골절선은 아직 남아 있었다(Fig. 2-1~3).

증례 3: 김기○, 21세, 남자.

입대 약 13주째인 전직 전기 기사였던 전장한 훈련병으로서, 입원 6주전에 훈련 도중 갑자기 하복부 및 우측서혜부에 통증과, 좌측 서혜부에 불쾌감을 느끼기 시작하여 증상의 호전이 없다가, 입원 약 4주전 부터는 좌측 서혜부도 우측과 동일한 증상을 보여 입원하

Fig. 1-1.

Fig. 2-1.

Fig. 1-2.

Fig. 2-2.

Fig. 1-3.

Fig. 1-1, 2, 3. 발병 후 4주, 6주, 8주의 사진으로 원상 가골 형성과 함께 불규칙한 골절선이 보이고, 치유됨에 따라 골절선의 소실을 볼 수 있다.

게 되었다.

입원 당시 임상 소견으로는 경도의 파행성 보행울 제의 하고는 증례 1, 2와 비슷 하였고, X-선 소견으로는 입원 당시에는 우측 치골 하지에만 가골 및 골절선이 보였으나 약 4주 뒤에는 양측 치골 하지 공히 다량의 가골 형성 및 뚜렷한 골절선을 볼 수 있었다(Fig. 3-1~3).

입원 후 6주간의 침상 안정 가로결과 합병증 없이 퇴원 하였다.

Fig. 2-3.

Fig. 2-1, 2, 3. 발병 후 4주, 7주, 10주의 사진으로 파잉가골 형성을 볼 수 있으며, 치유됨에 따라 석회화는 증가 되었으나 아직 골절선이 보인다.

고 찰

Wilhelm(1941)¹⁾이 치골 하지에 발생한 1예의 피로골절을 처음으로 보고 하였고, 뒤 이어 Jones²⁾와 Leveton³⁾이 각각 3예를 그리고 Selakovich & Love⁴⁾는 5예를 발표하였다. 그들의 예는 모두 훈련병들이었으며 Howard & Meany(1961)⁵⁾가 처음으로 임신부에서 치골 상지에 발생한 피로골절 1예를 보고한 것으

Fig. 3-1.

Fig. 3-2.

Fig. 3-3.

Fig. 3-1, 2, 3. 발병 후 3주, 9주의 사진으로 피로골절이 우측에 먼저 발생, 이어 좌측에서도 발생한 것을 볼 수 있다.

로 미루어 보아 피로 골절이 치골에 발생하는 경우는 매우 드문 것으로 알려져 있다.

발생 기전은 다른 부위의 피로 골절과 마찬가지로 확실하지 않지만 Wilhelm²⁾은 입대 한지 얼마 되지 않는 신병에서만 발생하며, 그 요인으로는 지속적이고 격심한 운동에 갑자기 노출되기 때문이고, 고관절을 중심으로 한 외전근군과 내전근군의 상반 작용으로 일어난다고 하였으며, Camp & McCullough 등과 Leveton은 계속적인 과도긴장(overstrain)으로 인한 체중 부

하 골격계(weight bearing skeletal frame)의 반응이라 하였고, Selakovich & Love는 슬픽근군(hamstring muscle group)과 내전근군 사이의 불균형적 수축 또는 긴장(unusual pull or strain)을 그 기전으로 들었다. 저자들의 3예는 모두 허리와 무릎을 굽힌 상태에서 무거운 것을 들고 옮기는 일에 종사 했으며 Selakovich & Love와 동일한 기전이라 생각된다. 최근 McElfresh & Coventry(1974)⁴⁾와 Oh(1980)⁵⁾가 고관절 전치환술 후 치골에 발생한 피로골절을 각각 2예, 1예를 보고했으며 Torisu(1980)⁷⁾는 류마치스성 관절염 환자에서 슬관절 전치환술 후 치골에 발생한 피로골절 1예를 보고했는데 이들의 기전은 앞에서 말한 기전과 동일했으나, 나이가 골소송증이 있는 고령인메다 수술전의 스테로이드 복용, 수술후 해부학적 정상위 복귀로 생기는 새로운 스트레스 패턴(stress pattern)이 주 요인이라 했다. 또 이들 예는 앞서 말한 훈련병과는 대조적으로 수술한 동측에서 발생했고, 치골 하지뿐만 아니라 상하지 모두에도 왔으며 수술 후 최소 9개월 최고 23개월 사이에서 발생하였다.

증상으로는 서해부, 항문 주위, 대퇴 상부 내전근 부위에 동통이 특징적으로 처음 나타나며, 치골 하지에 압통과 내전근의 긴장을 보이고, 고관절 운동시 동통이 유발되며, 심하면 파행성 보행과 하지의 부종을 보인다고 한다.

X-선 소견으로는 초기에는 원상 솜뭉치 모양의 가골 형성("fluffy" callus)을 보이면서 불규칙한 골절선("ice-crack" fracture)이 보이거나 cystic area를 볼 수 있으며, 다른 부위의 피로 골절과는 달리 골절 부위의 전위는 없다고 한다. 또한 뚜렷하고 불규칙한 골절선이 보이고 그 주위에 석회화가 보이면 확진되고 치유시는 골절선의 감소 및 석회화가 증가된다고 한다.

진단하는 데는 혈액 검사 소견(WBC, ESR, Ca, Alk. Phosphatase)은 정상이므로 도움이 되지 않으며 병력, 증상 및 임상소견과 주기적인 X-선 촬영으로 확진 가능하나 아주 초기에는 ^{99m}Tc를 이용한 골 주사가 도움이 된다고 한다.

치료는 4주~6주간의 안정과 활동제한 또는 쌍장 보행 가드로 충분하며, 이는 외상성 골절이 1주~2주에 증상이 소실되는 것과는 대조적인 소견이다.

감별 해야 할 것으로는 양성 또는 악성 원발성 육종 전이암, 활액낭염, 내전근염, 올드버그병(Oldberg's disease)의 후유증, 고관절 전치환술 후의 감염 혹은 loosening 등을 들 수 있다.

Jones, Leveton 및 Selakovich & Love의 예 들에서

는 입대한지 6주~17주 사이의 훈련병들이었으며, 치료에 필요한 기간은 4주~6주를 요했고, 저자들의 보고 에에서는 입대한지 약 8주~17주 사이의 훈련병들이었으며, 발병부터 진단시까지의 기간은 5주~6주였고, 치료에 필요한 기간은 2에에서는 6주였고, 1에에서는 8주를 요하였다.

결 론

저자들은 국군 수도 통합 병원 정형외과에 입원한 환자들 중, 3명의 훈련병에서 비교적 드문 치골 하지에 발생한 피로 골절을 경험하여 임상 안정과 활동 제한 그리고, 쌍장 보행 등으로 치료하여 만족할만한 결과를 얻었기에 문헌 고찰과 함께 보고하였다.

REFERENCES

- 1) Howard, F.M.: *Stress Fracture of the Pelvis during Pregnancy. J. Bone Joint Surg.*, 43-A: 538-540, 1961.
- 2) Jones, D.B.: *March Fracture of the Inferior Pubic Ramus. Radiology*, 41:586-588, 1943.
- 3) Leveton, A.L.: *March Fractures of the Long Bones of the Lower Extremity and Pelvis. Am. J. Surgery*. 222-232, 1964.
- 4) McElfresh, E.C. and Coventry, M.B.: *Femoral and Pelvic Fractures after Total Hip Arthroplasty, J. Bone Joint Surg.*, 56-A:483-487, 1974.
- 5) Oh I.D. and Hardacre, A.T.: *Fatigue Fracture of the Inferior Pubic Ramus following Total Hip Replacement for Congenital Hip Dislocation, Clin. Orthop.* 147:154-156, 1980.
- 6) Selakovich, W. and Love, L.: *Stress Fractures of the Pubic Ramus. J. Bone Joint Surg.*, 36-A:573-576, 1954.
- 7) Torisu, T.: *Fatigue Fracture of the Pelvis after Total Knee Replacement, Clin. Orthop.*, 149: 216-219, 1980.