

대퇴골두 무혈성 괴사 환자에서의 대퇴골 골두 및 경부 골절 -4례 보고-

윤형구 · 조덕연 · 한수홍 · 한용섭 · 남기식

포천 중문의과대학 분당차병원 정형외과학교실

대퇴골두 무혈성 괴사 환자에서 속발되는 대퇴골두 및 경부의 골절발생은 매우 드물며 이에 대한 골절의 양상에 대한 분석과 연관된 보고는 별로 이루어져 있지 않은 상태이다. 이에 대한 국내 문헌 상 보고도 거의 없는 실정이라서, 저자들은 무혈성 괴사로 진단 받아 추시 관찰 중인 환자들중에서 초생달 형태의 골절과는 전혀 다른, 작은 외상에 의해 발생한 스트레스성 골절로 기인된 것으로 사료되는 비교적 수직 형태의 대퇴골두 및 경부 골절을 동반한 환자 4례를 경험하였기에 골절의 발생원인, 무혈성 괴사에 대하여 그 원인, 골절의 위치, 형태, 방향 및 수상기전등에 관한 것을 분석하여 이를 문헌고찰과 함께 증례 보고하고자 한다.

색인 단어: 대퇴골두, 대퇴골두 및 경부골절, 무혈성괴사

성인의 대퇴골두 무혈성 괴사는 국소적인 혈류 장애로 대퇴골두에 골괴사가 발생하여 대퇴골두의 변형과 고관절의 기능장애를 초래하는 진행성 질환이다. 그 원인에 관해서는 여러 요인이 제시되고 있고 병의 진행 과정에서 초생달 형태의 골절이 발생하는 것이 일반적이나 대퇴골두 무혈성 괴사 진행과정 중 대퇴골두 및 경부 골절이 발생하는 것은 매우 드물고, 특히 골절의 양상에 대한 보고도 이루어져 있지 않은 실정으로, 현재까지 이에 대한 국내의 문헌 상 보고도 없는 실정이다.

이에 저자들은 무혈성 괴사로 진단 받아 추시 관찰 중인 환자중 초생달 형태의 골절과는 전혀 다른 형태의 대퇴골두 및 경부골절들을 경험하였는데 작은 외상에 의해 발생한 스트레스성 골절이라 사료되며 수직 형태의 대퇴골두 및 경부 골절의 양상을 보이는 것으로 분석된 4례의 증례를 분석, 이를 보고하고자 한다.

증례보고

증례 1. 59세 여자 환자가 내원 3일전 화장실에서 실족 후 발생한 우측 고관절 부위 동통을 주소로 내원하였으며 과거력상 2년전 뇌내출혈로 인해 좌측편마비를 보여 신경외과적 치료 받았다. 이학적 소견상 고관절 부위 동통과 운동제한을 호소 하였으며 단순 방사선 소견상 대퇴골두를 포함하는 대퇴골두하 수직형태의 골절로써 대퇴골두내 체중부하부분의 방사선 음영밀도 증가소견 보이나 관절간격은 정상소견 보였다. 자기공명영상 소견상 우측 대퇴골 골두 무혈성 괴사 소견 보이면서 관절강내 삼출 소견 보였다 (Fig. 1-A,B).

증례 2. 52세 남자로 내원3일전 실족으로 발생한 좌측 고관절 부위 동통을 주소로 입원하였다. 입원당시 고관절 운동시 심한 동통과 압통을 호소하였으며 과거력상 일주일에 3~4일 음주력 갖고 있었고 2년전 양측성 고관절 무혈성 괴사를 자기공명영상소견으로 진단받고 추시 중 작은 외상에 의한 골절로 단순 방사선 검사상 대퇴골두 포함한 대퇴골두 상방에서 대퇴골두 하방까지 이어지는 수직의 골절을 보였다(Fig. 2-A,B).

증례3. 66 세 남자 환자로서 단순 방사선 소견상 양측성 대퇴골 무혈성 괴사 진단 받은 후 6개월 가량 점진적으로 좌측 고관절 동통 지속 되어 내원하였다. 특별한 외상의 기왕력은 없었으며 과거력상 일주일에 2~3일 음주력을 갖

※ 통신저자: 한 수 홍
경기도 성남시 분당구 야탑동 351
중문의대 분당차병원 정형외과
Tel: 82-31-780-5289
Fax: 82-31-708-3578
E-mail: hsoohong@hanmail.net

* 본 논문의 요지는 2005년 대한고관절학회 춘계학술 대회에서 포스터제출 되었음.

고 있었다. 이학적 소견상 압통은 없었으나 Patrick test 상 양성 소견 보였다. 통증발현 후 단순 방사선 검사상 좌측 대퇴경부하의 단축 및 감입골절 소견 의심스러웠으며 자기공명영상 소견상 좌측 고관절의 대퇴경부 골절 및 우측 고관절 관절강내 삼출 소견 보였다(Fig. 3-A, B, C).

증례 4. 66 세 남자 환자로 내원 3개월전 좌측 대퇴골 무혈성 괴사 진단, 추시관찰 중, 내원 2일전 실족 후 발생한 좌측 고관절 통증을 주소로 내원하였다. 과거력상 6년 전 요추 제 4번과 5번 척추 전위증 진단하에 수술 시행하였으며 하루에 소주 1~2병씩 일주일에 3회정도 마시는 약 10년의 과거력 갖고 있었다. 이학적 소견상 좌측 고관절

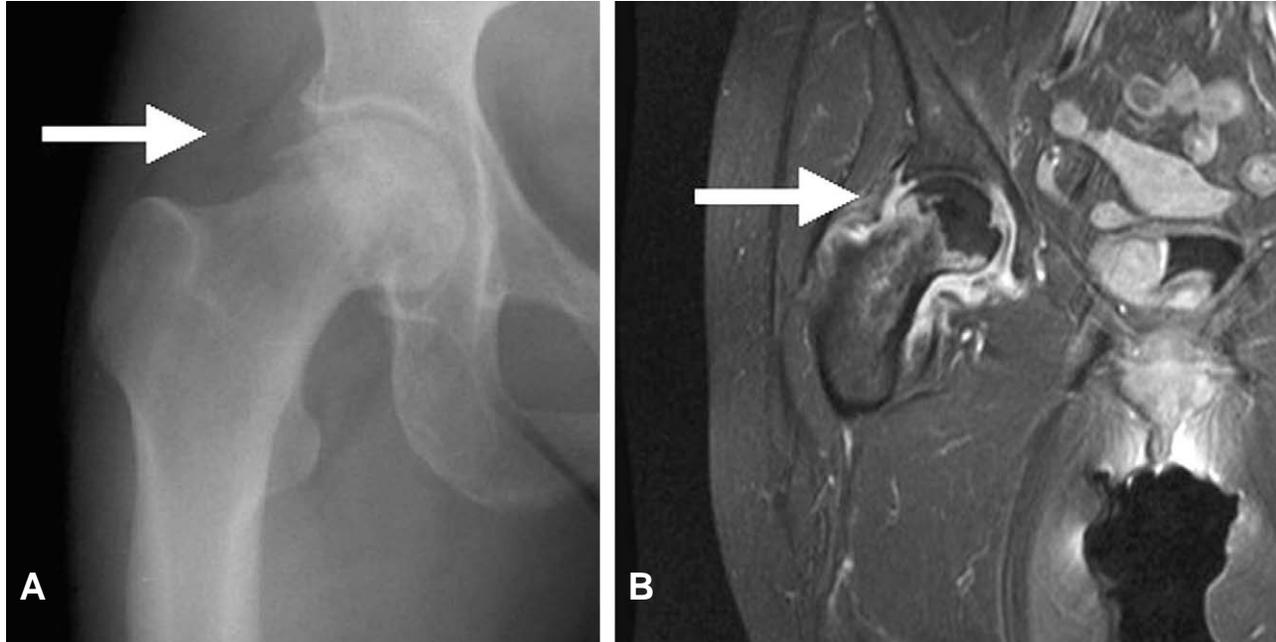


Fig. 1. (A) 59 years old female patient, Simple X-ray of high subcapital right femur head fracture with avascular necrosis. (B) MRI shows avascular necrosis of the right entire femur head with subcapital fracture and large amount of joint effusion.

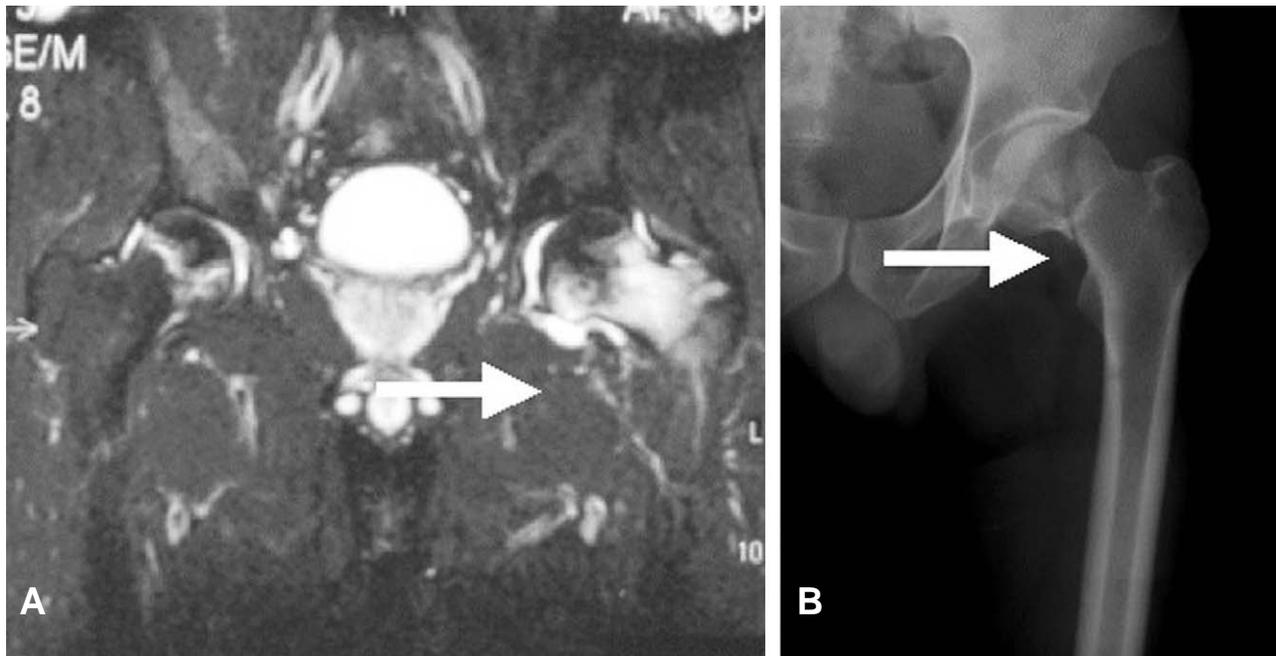


Fig. 2. (A) MRI of 52 years old male patient shows avascular necrosis of both femur head. (B) Simple X-ray shows subcapital fracture of left femoral head with vertical direction.

운동시 제한 및 동통 소견 보이며 Patrick test 양성 소견 보였다. 단순 방사선 검사상 좌측 대퇴골두 포함하는 대퇴

골두의 수직형의 대퇴골두하 골절을 보였다(Fig. 4-A,B).

고 찰

무혈성 괴사에서 발생하는 대퇴골두 및 경부 골절은 대퇴골두 무혈성 괴사 이후 발생하는 초생달형 골절과는 전혀 다른 대퇴골두 및 대퇴경부에 발생하는 골절로서, Glimcher 등이 대퇴골두 무혈성 괴사 환자에서 대퇴골두 괴사부위와 신생 부위의 경계지역의 골절에 대해 처음 설명하였으며 이는 드물게 보고되어있어 국내에서의 문헌상 보고는 없으나 국내 학자에 의한 외국 논문이 있고, Min 등과 Kim 등에 의해 발표 되었다^{2,3,4,6)}.

성인의 대퇴골두 무혈성 괴사는 대부분 30대에서 50대 사이에 발생하며, 남녀의 발생빈도는 3:1 내지 5:1로 남자에게서 호발되어 발생하며 대부분 이는 수술적 가료를 하게 되나 경우에 따라서는 여러가지 사정으로 약물적 가료 등의 보존적 치료를 하는 경우가 있는데 이 과정에서 발생하는 골절은 아주 드물다^{1,4)}. 이런 골절의 양상은 특징적으로 2가지 형태로 관찰할 수 있었는데 3례에서는 수직형의 대퇴골두하 골절 소견을 보이며 1례에서는 대퇴경부 감입형 골절을 보여주고 있었다. 골절 부위의 위치는 대퇴경부와 골두의 경계선을 포함하는 골절이 3례 있었으며 이는 무혈성 괴사와 정상 경부 사이의 스트레스 골절로 사료 되었다. 이 부위의 골절 원인으로는 골조직간의 스트레스 상승 효과에 의한 것으로 추측되었으며 Glimcher 등은 성인의 대퇴골두 무혈성 괴사 후 골절의 양상은 일반적으로 무혈성 괴사 후 괴사골의 분해와 손상 치유과정에서의 섬유조직의 대체에 의해 발생한 대퇴골두 하의 구조적 취약성에 기인한 미세피로골절이 주 원인이라고 보고 하고 있다²⁾. 본 증례 중 3례도 이러한 양상의 대퇴골두하 골절을 보여주고 있었으나 1례의 대퇴경부감입골절의 경우는 드문 형

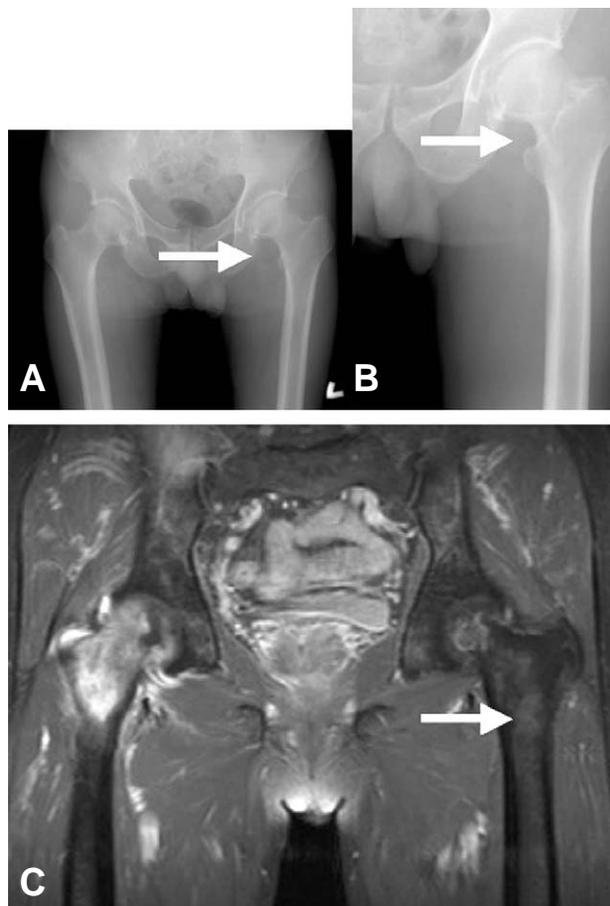


Fig. 3. (A) 66 years old male patient, simple X-ray shows avascular necrosis of both femoral head. (B) Simple X-ray shows impacted subcapital fracture of left femur. (C) MRI shows fracture of the left femoral head with necrosis and marrow edema of right femur head.

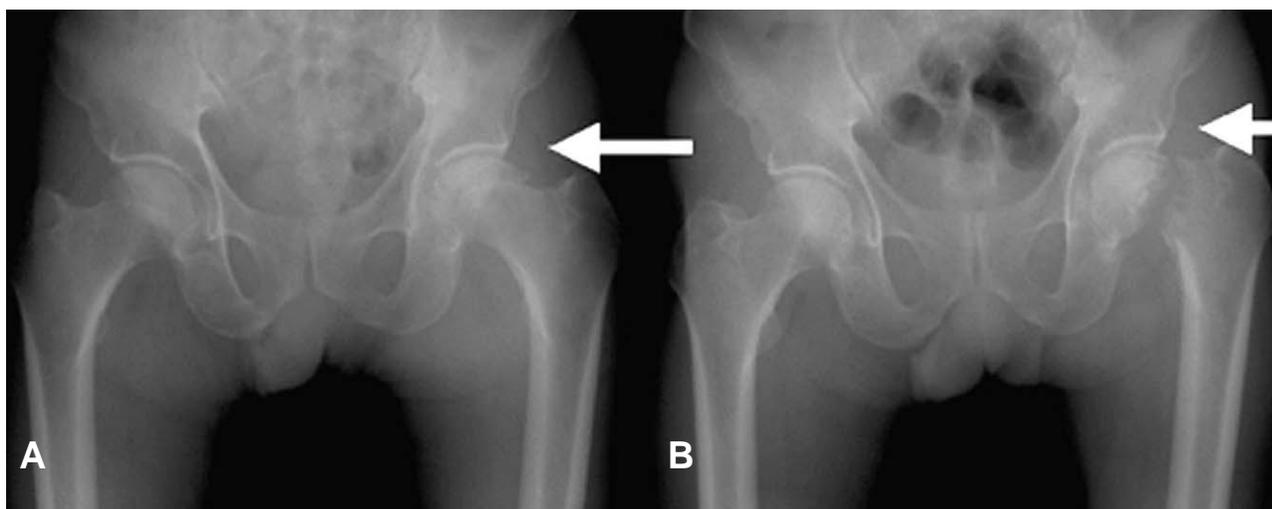


Fig. 4. (A) 66 years old male patient, simple X-ray shows avascular necrosis of left femur head. (B) Simple X-ray shows subcapital fracture of left femur head, 3month later.

태로서, Usui등은 이러한 골절은 대퇴경부와 대퇴골두의 경계부에서 발생한 구조적 취약성에 의해 발생하는 것으로 일반적으로 골다공증의 진행에 의해 발생하는 일반적 대퇴경부 골절과 유사한 발생기전을 갖는다고 보고하고 있다⁷⁾. 본 증례에서 대퇴골두와 대퇴경부의 경계부의 체중부하부분인 상부부분은 골흡수와 섬유조직의 침윤에 의해 약해져 있는 부분으로 실족등에 의한 수상 당시 약해진 이 부위로 하중과 염전력이 가해져 골절이 발생, 대퇴경부의 허부까지 이어지는 사선형태의 경부골절을 나타낸다고 추측할 수 있었다. 1례의 대퇴경부 감입골절을 제외한 나머지 3례의 경우 피사부 외연의 체중부하부분에서 골절이 시작되어 수직 혹은 사선형의 골절상을 단순 방사선 소견과 자기 공명 영상을 비교하여 알 수 있었는데 이는 외연부위의 무혈성 괴사는 구조적으로 취약한 상태에서 스트레스에 의한 골절을 유발하는 것으로 사료된다. 즉, Usui등은 무혈성괴사 후 발생한 골절은 2가지 형태를 갖게 되며, 대퇴골두하 골절의 경우는 탄성률의 차이에 의한 점진적인 피로골절이 주원인으로 발생한 것이고, 대퇴경부감입골절은 작은 외상에 의한 병적 골절에 기인한 것으로 보고 하고 있다⁷⁾. 따라서 대퇴골두하 골절은 점진적인 피로골절에 의한 것이고, 작은 외상에 기인한 골절의 경우 대퇴 경부 골절이 올 수 있고 이는 체중부하와 염전력에 의해 주로 발생하는 것으로 골절면이 불규칙한 특징을 갖게 된다.

무혈성 괴사의 추시 중에 작은 외상에 의해 갑자기 발생하는 동통은 무혈성 괴사 중 병적 골절이 발생하였다는 강

하게 의심을 할 좋은 증상이며, 또한 그 형태가 대퇴골두 포함하는 경부로 향하는 대퇴경부하 수직형의 특징을 갖고 있음을 보고하고자 한다.

REFERENCES

- 1) **Cruess, RL:** *Cortisone-induced avascular necrosis of the femoral head. J Bone and Joint Surg, 59B : 308-317, 1977.*
- 2) **Glimcher MJ, Kenzora JE:** *The biology of osteonecrosis of the human femoral head and its clinical implication. Clin Orthop, 140:273-312, 1979.*
- 3) **Kim YM, Kim HJ:** *Pathological fracture of the femoral neck as the first manifestation of osteonecrosis of the femoral head. J Orthop Sci 5:605-9, 2000.*
- 4) **Kim SK, Lee DY, Lee HK:** *Clinical study of idiopathic femoral avascular necrosis. J Korean Orthopadic Association, 9: 60-64, 1984.*
- 5) **Kim YM, Jang JK:** *idiopathic avascular necrosis of adult femoral head. J Korean Orthopadic Association, 10 : 156-166, 1975.*
- 6) **Min BW, Koo KH, Song HR et al.:** *Subcapital fractures associated with extensive osteonecrosis of the femoral head. CORR, 390:227-31,2001.*
- 7) **Usui Masaaki, Hajime Inoue, Shigehumi Yujihiro, Nobuhiro Abe:** *Femoral neck Fracture following avascular necrosis of the femoral head. Acta med Okayama, 50:111-117, 1996.*

ABSTRACT

**Femoral Head and Neck Fractures developed in
Avascular Necrosis of the Femoral Head
-A report of 4 Cases-**

**Hyung Ku Yoon, M.D., Duck Yun Cho, M.D., Soo Hong Han, M.D.,
Yong Sub Han, M.D., Ki Sik Nam, M.D.**

*Department of Orthopaedic Surgery, Bundang CHA Hospital, College of Medicine,
Pochon CHA University, Sung-Nam, Korea*

Femoral head and neck fractures during the course of avascular necrosis are rare with only few reports in the English literature. Moreover, there are very few reports on an analysis of the patterns of these fractures. Four cases of femoral head fracture caused by minor trauma, which were quite different from the crescent fractures during the course of avascular necrosis were analyzed in regard to the underlying disease, causes, sites, types, directions, pattern of fractures and the injury mechanism of the fractures.

The results are reported with special regard to the pattern of the stress fracture of the femoral head and neck during the course of avascular necrosis.

Key Words: Femoral head, Femoral head and neck fractures, Avascular necrosis