

대퇴 전자간 골절의 근위 대퇴 골수정 삽입술 후 발생한 전자부 통증의 초음파 소견 - 2예 보고 -

강원대학교 의과대학 강원대학교병원 정형외과

남우동 · 한계영 · 차성무

Ultrasonographic Finding of Trochanteric Pain after Proximal Femoral Nailing in Patients with Intertrochanteric Fracture - 2 Cases Report -

Woo Dong Nam, M.D., Kye Young Han, M.D., Seong Moo Cha, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, Kangwon National University, College of Medicine, Chuncheon, Korea

After closed reduction and internal fixation with proximal femoral nail for intertrochanteric fracture, some patients complained lateral hip pain. We report two cases of lateral hip pain due to tendinopathy confirmed by ultrasonography.

Key Words: Hip, Intertrochanteric fracture, Proximal femoral nail, Tendinopathy, Ultrasonography

대퇴 전자간 골절에서 근위 대퇴 골수정을 이용한 수술 후 발행한 고관절 외측부의 통증은 문헌 고찰상 0.6%에서 15.5%까지 다양하게 보고 되고 있고, 지연 나사의 돌출과 연관이 되어 있으나, 통증의 원인에 대하여 기술되어 있는 것을 확인 할 수 없었다¹⁻³⁾. 고관절 외측부 통증의 원인을 확인하기 위해서는 임상적으로 보행시의 통증, 고관절 외측부의 압통 및 외전 저항검사시의 통증 유발 등으로 의심 할 수 있으며, 단순 방사선 검사상 석회화의 발견이나, 자기 공명 영상 검사 등을 이용해 진단 할 수 있다. 저자들은 대퇴골 전자간 골절에서 근위 대퇴 골수정을 이용한 수술 후 골수정 삽입부의 돌출 및 지연 나사의 활강으로 인해 관절 외 병변을 일으키는 증례를 경험하였고, 이에 골유합 소견이 확인된 후에도 고관절 외측부의 통증을 호소하는 2예에서 초음파

검사를 이용한 비침습적인 방법으로 전자부 통증에 대해 진단하여 문헌 고찰과 함께 이를 보고하고자 한다.

증례보고

1. 증례1

80세 여자환자로 Boyd-Griffin⁴⁾ 2형의 대퇴 전자간 골절로 5개월 전 항회전 근위 대퇴 골수정 (Proximal femoral nail antirotation-II (PFNA-II[®], Synthes, Paoli, Switzerland)을 이용한 도수 정복술 및 내고정술을 시행 후 우측 대퇴부 외측부의 동통을 주소로 내원하였다. 통증은 고관절의 외측에 국한되었으며, 환측으로 누워 있을 때 악화되었고, 수동적 관절 운동시에는 통증이 악화되지 않았다. 외래 방문 시 단순 방사선 사진상 골유합 완료된 소견이었으며, 활강 칼날은 수술 직후 보다 5mm가 활강되었고, 전자 삽입부의 돌출은 5개월째 변화가 없었다(Fig. 1).

측외위에서 환측을 위로하여 외측 고관절 초음파 검사를 시행하였고, 대전자를 촉지하여 확인한 후

통신저자: 한 계 영
강원도 춘천시 효자3동 17-1
강원대학교병원 정형외과
Tel: 033-258-2308, Fax: 033-244-2205
E-mail: hkyljh@kangwon.ac.kr

* 본 논문은 강원대학교 병원 임상 의학연구소의 연구비 지원을 받아 이루어졌음.

대전자의 상부에서 시작해 탐촉자를 종으로 하여 중둔근의 피하가 잘 보이도록 전방 및 후방으로 움직이며 중둔근과 소둔근을 확인하면서 근육을 따라 내려오며 대전자 부착부까지 확인하였다. 외전근 건의 부착부는 탐촉자를 횡으로 하여 근육의 방향을 따라 방사형으로 회전시켜 부착부를 검사하였고^{5,6)}, 원위

부로 지연나사 부위에서는 탐촉자로 압력을 가해 통증이 유발되는 것을 확인하여 병변을 쉽게 관찰할 수 있었다. 초음파 소견상 지연나사 돌출부 위 외측 광근의 건 기시부에 5 mm 크기의 국소 종창이 된 저에코성 병변이 방사형으로 형성되었고, 후방 음영 증강은 없었다. 저에코성 병변 주변으로 불규칙한 건배열이나 퇴축등의 건 파열을 시사하는 소견이 없었다(Fig. 2, 3). 이에 외측 광근의 건병증 진단하에 3주간의 codein 10 mg, acetaminophen 250 mg, ibuprofen 200 mg의 복합제제를 이용한 약물 치료 및 보행 제한 후 통증이 감소하였다.



Fig. 1. Bony union was achieved and lag screw was protruded (block arrow) on post-operative 5 months X-ray of CRIF with PFNA-II.

2. 증례2

79세 남자환자로 내원 4개월 전 Boyd-Griffin 2형 대퇴 전자간 골절로 타곤 근위 대퇴정(Targon® Proximal femoral nail, Aesculap, Germany)를 이용한 도수 정복술 및 내고정술을 시행 받은 후, 우측 대퇴부 외측부의 동통을 주소로 내원하였다. 환



Fig. 2. Hypoechoic 5 mm sized lesion around lag screw represent vastus lateralis tendinopathy (block arrow) on transverse scan of lateral hip ultrasonography.



Fig. 3. Hypoechoic 5 mm sized lesion around lag screw represent vastus lateralis tendinopathy (block arrow) on longitudinal scan of lateral hip ultrasonography.

측 고관절 외측 압박시 통증이 악화되는 소견이 있었다. 방사선학적 골유합 소견이 관찰되었고, 지연나사가 4 mm 활강한 상태였다. 전자 삽입부로 근위 대퇴 골수정이 4 mm 돌출되어 있었으며, 이는 수술 직후 사진과 변화가 없었다(Fig. 4).

외측 고관절 초음파를 시행하여, 골수정 돌출부 위로 외전근에 8 mm 크기의 저에코성 병변을 확인하였고(Fig. 5)⁷⁾, 후방 음영 증강은 없었다. 병변 주위로 건 파열을 시사하는 소견이 없었다. 지연나사 주위에는 작은 저에코성 병변을 보이고, 교합 나사(interlocking screw)에는 특이소견이 관찰되지 않았다(Fig. 6, 7). 이에 외전근 건병증 진단하에 4 주간의 codein 10 mg, acetaminophen 250 mg, ibuprofen 200 mg의 복합제제를 이용한 약물 치료

및 보행 제한 후 통증이 감소하였다.

고 찰

근위 대퇴 골수정 삽입술시 대전자의 침부에서 근위부로 대퇴골 장축에 평행하게 피부 절개를 통해 대둔근과 중둔근 사이에 작은 분열창을 내어 삽입을 하므로⁸⁾ 전자 점액낭 및 외전근이 손상 및 자극될 가능성이 있고, 근위 대퇴정의 대전자부 끝 부분이 돌출된 상태로 삽입되어 있는 경우가 있어 이로 인한 자극으로 전자 점액낭염 및 외전근의 건병증을 유발할 가능성이 있다. 초음파 검사의 신뢰성은 Fearon 등⁹⁾이 외전근 재건술을 시행한 환자에서 수술 전 시행한 초음파 검사와 수술 후 시행한 조직학적 확진을 비교한 연구에서, 외전근 건의 파열에 대해서는 0.79의 민감도 및 1의 양성 예측률을 보였



Fig. 4. Protruded PFN at greater trochanter was observed (block arrow) on post-operative 4 months X-ray of CRIF with Targon PFN.

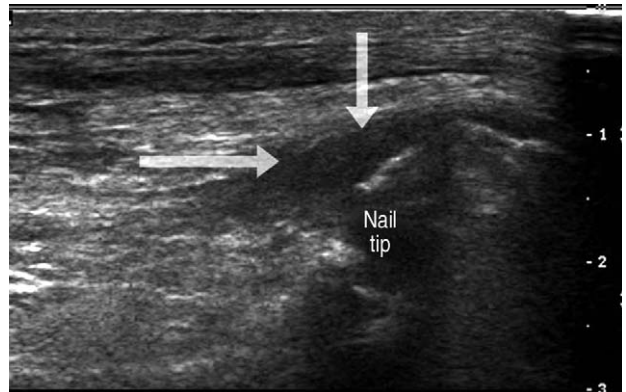


Fig. 5. Hypoechoic lesion with disruption of continuity of abductor tendon around nail entry represent abductor tendinopathy (block arrow) on longitudinal scan of lateral hip ultrasonography.

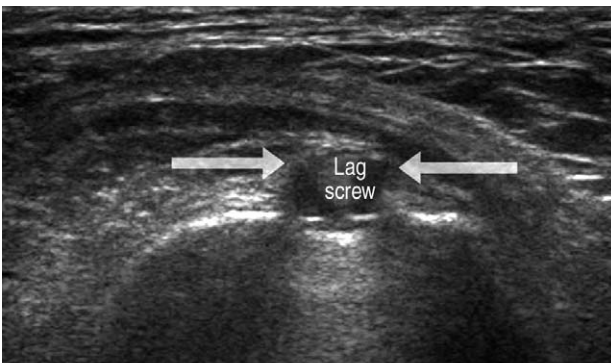


Fig. 6. Small focal hypoechoic lesion (block arrow) was observed on lateral hip ultrasonography of entry of lag screw.

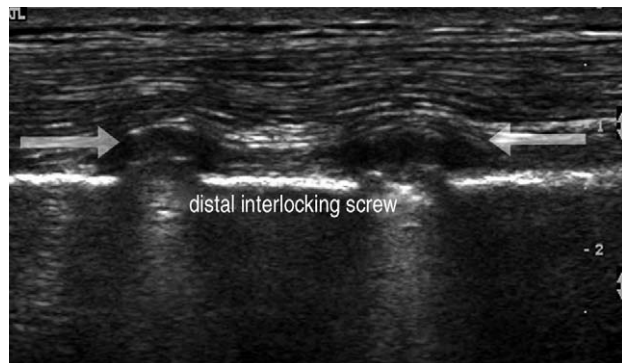


Fig. 7. There were no significant finding at entry of distal interlocking screw (block arrow) on lateral hip ultrasonography.

으며, 점액낭의 병변은 1.0의 민감도 및 1.0의 양성 예측률과 음성 예측률을 보여, 외전근의 건병증 및 점액낭염의 진단에는 초음파 검사가 진단적 가치가 높은 것으로 생각할 수 있다. 대퇴 전자간 골절에서 근위 대퇴 골수정을 이용한 도수 정복술 및 내고정술 후 고관절 외측부의 통증이 있는 경우 지연 나사의 돌출 및 골수정 돌출로 인한 외측광근 및 외전근의 건병증이 있음을 초음파를 이용하여 확인하였다. 초음파 검사 시 탐촉자로 압통을 유발할 수 있어 진단에 더욱 유용하였다.

임상적 검사만으로는 고관절 외측부 통증에 대한 확인이 어렵고, 근위 대퇴 골수정 등 금속 삽입물을 이용하여 수술을 한 경우에는 자기 공명 영상 검사는 삽입물의 신호 증강으로 병변을 확인 하기 어렵다. 초음파 검사는 삽입물에 의한 영상 변화 없이 병변 확인이 용이하였고, 자기 공명 영상 검사보다는 비교적 저렴한 검사이다. 추후 경골 골수정 및 대퇴 골수정을 이용한 내고정술을 시행한 후 발생한 골수정 돌출부 및 교합나사 부위의 통증을 호소하는 경우에도 초음파 검사가 그 원인을 밝히는데 유용하리라 생각된다. 그러나 본 증례의 경우 환자가 고령인 관계로 증상 호전 후 추시가 잘 안 되어서 추시 초음파 검사로 호전 여부를 확인하지 못한 아쉬움이 있다.

참고문헌

1. **Gadegone WM, Salphale YS:** Short proximal femoral nail fixation for trochanteric fractures. *J Orthop Surg (Hong Kong)*. 2010; 18: 39-44.
2. **Menezes DF, Gamulin A, Noesberger B:** Is the proximal femoral nail a suitable implant for treatment of all trochanteric fractures? *Clin Orthop Relat Res*. 2005; 439: 221-7.
3. **Sahin S, Ertürer E, Oztürk I, Toker S, Seçkin F, Akman S:** Radiographic and functional results of osteosynthesis using the proximal femoral nail antirotation (PFNA) in the treatment of unstable intertrochanteric femoral fractures. *Acta Orthop Traumatol Turc*. 2010; 44: 127-34.
4. **Boyd HB, Griffin LL:** Classification and treatment of trochanteric fractures. *Arch Surg*. 1949; 58: 853-66.
5. **Han KY:** Painful causes around hip joint and evaluation using ultrasonography. *J Korean US Soc*. 2009; 1: 45-52.
6. **Connell DA, Bass C, Sykes CA, Young D, Edwards E:** Sonographic evaluation of gluteus medius and minimus tendinopathy. *Eur Radiol*. 2003; 13: 1339-47.
7. **Kong A, Van der Vliet A, Zadow S:** MRI and US of gluteal tendinopathy in greater trochanteric pain syndrome. *Eur Radiol*. 2007; 17: 1772-83.
8. **Rhyu KH, Chae WY, Han KY:** Comparison of the Targon® proximal femoral nail and the compression hip screw for treating intertrochanteric fracture of the femur. *J. Korean Hip Soc*. 2008; 20: 278-85.
9. **Fearon AM, Scarvell JM, Cook JL, Smith PN:** Does ultrasound correlate with surgical or histologic finding in greater trochanteric pain syndrome? A pilot study. *Clin Orthop Relat Res*. 2010; 468: 1839-44.

국문초록

대퇴골 전자간 골절에서 근위 대퇴 골수정을 이용한 수술 후 고관절 외측부의 통증을 호소하는 환자들이 있다. 전자부 통증의 원인이 건병증을 초음파 검사를 통해 확인할 수 있어 그 치험 예를 보고하고자 한다.

색인단어: 고관절, 대퇴 전자간 골절, 근위 대퇴 골수정, 건병증, 초음파