

# Periacetabular Osteotomy for Treating Dysplastic Hips That Were Misdiagnosed as Having Acetabular Bone Tumor - Report of Two Cases -

Eui-Sung Choi, MD, Hyun-Chul Shon, MD, Young-Min Kim, MD, Dong-Soo Kim, MD,  
Kyung-Jin Park, MD, Byung-Ki Jo, MD, Seok-Won Kim, MD

Department of Orthopedic Surgery, Chungbuk National University, College of Medicine, Cheong-Ju, Korea

The incidence of primary bone tumor of the acetabulum is 1-2% of all the bone tumors. Degenerative cystic change can occur in patients with hip dysplasia and this can be misdiagnosed as primary bone tumor. We have experienced 2 patients with painful dysplastic hips that were treated with curettage and autogenous bone graft for a cystic lesion that was originally misdiagnosed as primary bone tumor. The patients' hip pain and limitation of motion recurred, and so Bernese periacetabular osteotomy was performed for the dysplastic hips. At over one year follow-up, the corrected hips showed a painless and good range of motion.

**Key Words:** Dysplastic hip, Bone tumor, Periacetabular osteotomy

## 서 론

비구 이형성증이 있는 경우 비구부의 체중부하 면적이 감소하고 대퇴 골두에 비정상적인 하중이 가해지게 되어 치료를 하지 않으면 50세경에 퇴행성 관절염에 이환될 가능성이 25~50% 정도로 보고되고 있다<sup>1)</sup>. 퇴행성 관절염이 속발된 경우 비구 및 대퇴 골두의 양성병변이 발생 할 수 있으며, 이는 원발성 골종양으로 오진될 수 있다. 저자들은 비구 이형성증을 앓고 있는 2명의 환자에서 최초로 고관절 이형성증을 간과하고 비구주위 양성 병변을 비구부의 골종양으로 오진하여 골소파술 및 자가골 이식술을 시행하고 수 년 후 고관절 동통이 재발하여 이중 도달법을

이용한 비구주위 절골술을 시행하여 좋은 결과를 얻었기에 문헌 고찰과 함께 보고하고자 한다.

## 증례 보고

### 1. 증례 1

48세 여자환자가 좌측 고관절 동통을 주소로 내원하였다. 환자는 내원 6년 2개월 전 좌측 고관절의 동통으로 타병원 방문하여 좌측 비구주위 골종양을 진단받고 골소파술 및 자가골 이식술을 시행받은 병력이 있었으며, 술후 약 1년 후부터 좌측 고관절 주위 동통이 다시 발생하였고, 10분 이상 보행시 통증이 더 심해진다고 하였다. 과거 의 무기록과 단순방사선 검사를 검토한 결과 환자는 내원 7년전 좌측 고관절 동통이 발생하였고, 당시 시행한 단순방사선 검사상 비구 외상방의 3~4 cm 크기의 방사선 투과성의 양성 병변이 있었다. 골 소파술 및 자가골 이식술 시행하였고, 조직검사 결과 단순 골 낭종으로 판명되었다고 하였다(Fig. 1A) 타병원에서 다시 시행한 자기 공명 영상(MRI) 검사상 이번에는 대퇴 골두에 종양이 발생하여 수술이 필요하다고 듣고 본원 방문하였다(Fig. 1B). 본원에서 시행한 단순 방사선 검사 및 전산화 단층 촬영(CT)상 비구의 골 낭종이 재발되지는 않았으나 비구의 이형성증 소견을 보였으며 대퇴골두에도 양성 병변을 보이고 있

Submitted: February 22, 2009 1st revision: June 8, 2009  
2nd revision: July 28, 2009 3rd revision: July 30, 2009  
Final acceptance: August 17, 2009

• Address reprint request to **Hyun-Chul Shon, MD**  
Department of Orthopedic Surgery, Chungbuk National University, College of Medicine, 62 Gaeshin-Dong, Cheong-Ju, Chungbuk, 360-711, Korea  
TEL: +82-43-269-6077 FAX: +82-43-274-8719  
E-mail: hyunchuls@chungbuk.ac.kr

• 이 논문은 2008년도 충북대학교 학술연구지원사업의 연구비 지원에 의하여 연구되었음.

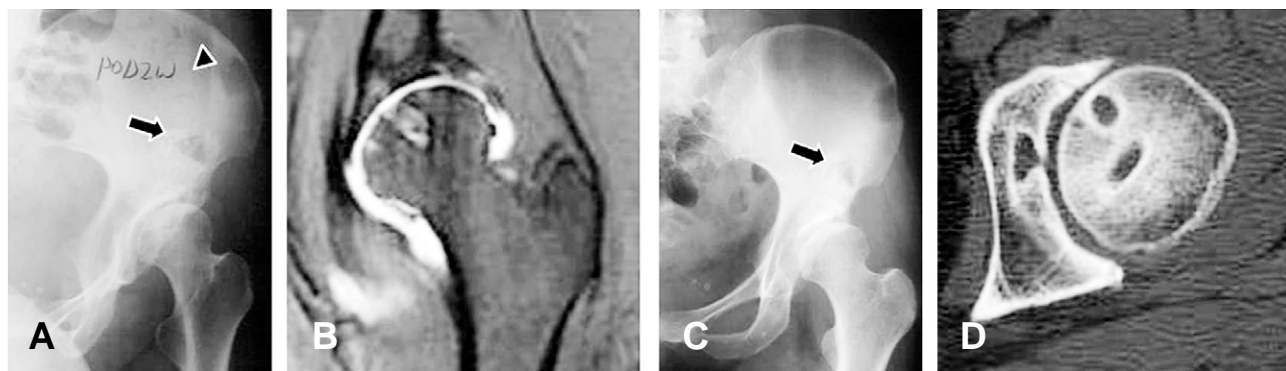
었다. C-E 각은 약  $2^{\circ}$ 로 측정되었으며, 대퇴 골두에도 퇴행성 낭성 병변을 보였다(Fig. 1C, D).

전신 마취하에 이중 도달법을 이용한 비구 주위 절골술을 시행하였으며, 수술 당시 관절을 절개하지는 않았다(Fig. 2A). 수술 1주 후부터 물리치료 시행하여, 목발로 보행 가능한 상태가 되어 퇴원하였다. 이후 외래 추시상 환자는 고관절 통증은 없었고 Harris 점수는 68점에서 96점으로 향상되었으며 관절의 운동 범위 역시 만족스러웠다. 단순 방사선 검사상 절골부위는 잘 유지되고 있었고, 고관절의 퇴행성 관절염도 진행되지 않았다. 술 후 1년에 내고정물을 제거 하였으며, 환자는 3년간의 추시동안 고관절 통증의 재발없이 생활하고 있다(Fig. 2B).

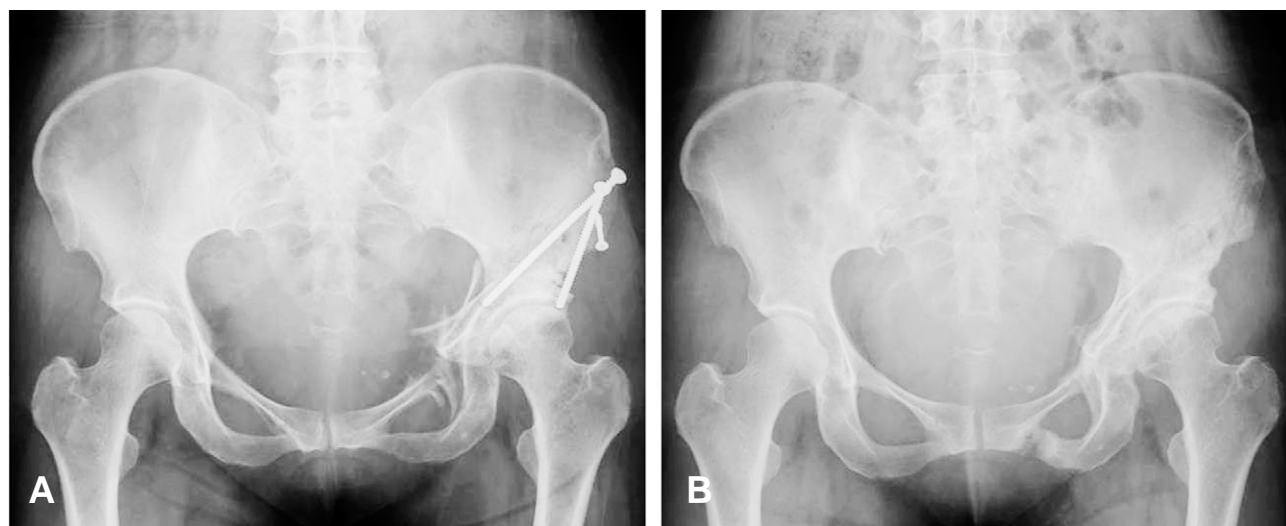
## 2. 증례 2

47세 여자환자가 우측 고관절 동통을 주소로 내원하였다. 이 환자 역시 내원 5년 전 우측 고관절 동통으로 타병원 방문하여 우측 비구주위 골종양을 진단받고 골소파술 및 자가골 이식술을 시행받은 병력이 있었으며, 당시 조직검사 결과에서 단순 골낭종으로 판명되었다. 술후 약 2년 후부터 우측 고관절 주위 동통이 다시 발생하였고, 타병원에서 시행한 단순 방사선 및 자기 공명 영상(MRI)상 종양이 재발하였다고 듣고 본원 방문하였다. 본원에서 자료를 검토한 결과 우측 비구의 이형성증 소견을 보여 C-E 각은 약  $3^{\circ}$ 로 측정되었으며, 비구부의 퇴행성 낭성 병변은 그대로 있었다(Fig. 3A).

전신 마취하에 이중 도달법을 이용한 비구 주위 절골술을 시행하였으며, 수술 당시 연부 조직의 유착이 심해 출혈이 많았다. 절골을 시행하고 고정하기 전에 비구부의 낭



**Fig. 1.** (A) Radiograph obtained 7 years ago shows cystic lesion of left acetabulum that underwent iliac bonegraft. (B) MRI shows secondary cystic lesion of femoral head and degenerative change (arrow: cystic lesion, arrow head: donor site). (C) Preoperative radiograph shows acetabular dysplasia with cystic lesions of femoral head. It shows remained cystic lesion of acetabulum. (D) CT shows subchondral cysts of acetabulum and femoral head.



**Fig. 2.** (A) Postoperative radiograph shows satisfactory correction and fixation using cortical screws. (B) Radiograph obtained 1 year after surgery shows complete union and enough coverage without any progression of osteoarthritis in left hip.

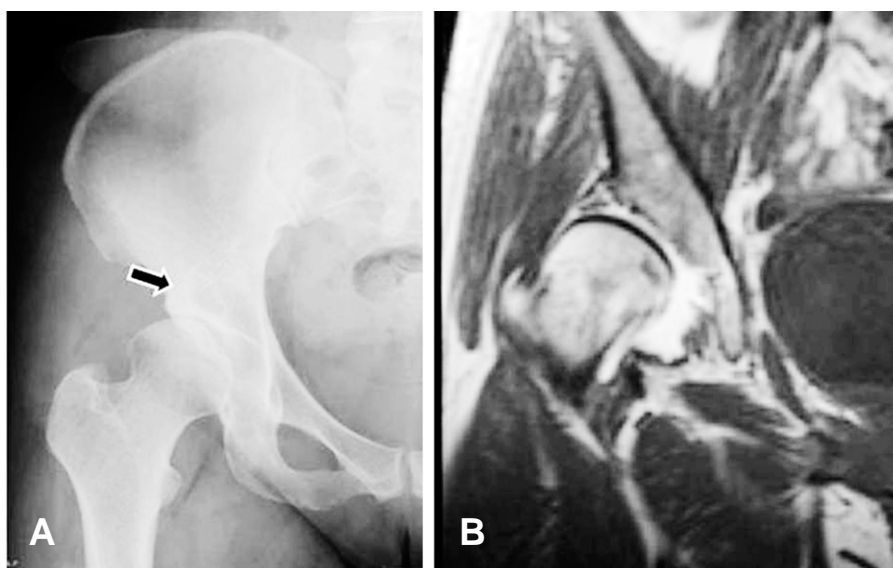
성 병변에 대해 자가골을 일부 이식하였다. 이후 외래 추시상 환자는 고관절 통증은 거의 없고 관절 운동도 좋았다. 술 후 1년에 내고정물을 제거 하였으며 Harris 점수는 73점에서 92점으로 향상되었다(Fig. 4).

## 고 찰

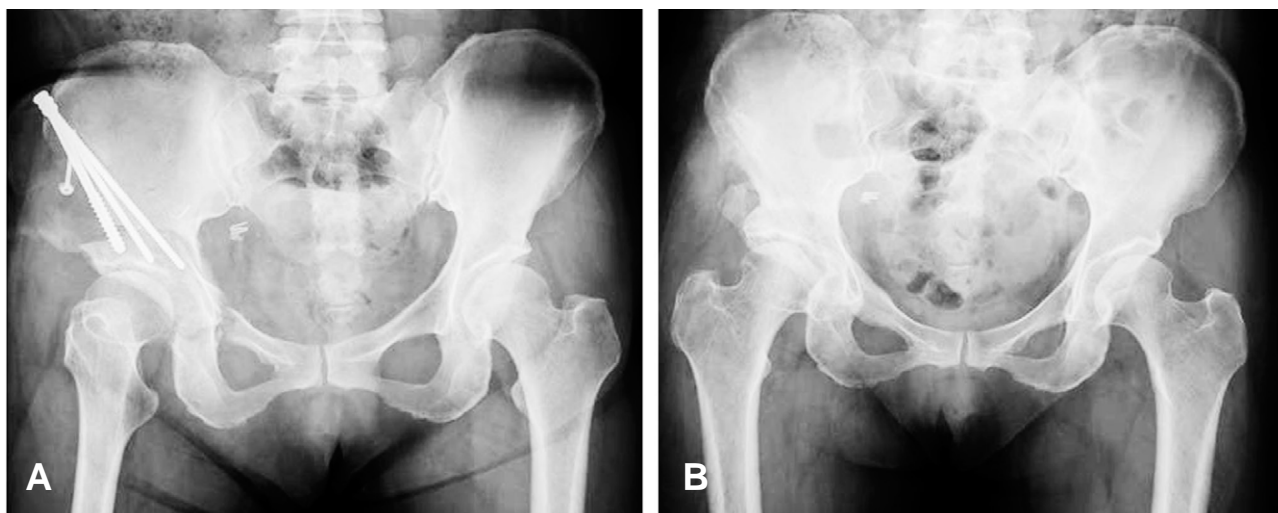
비구 이형성증시 대퇴골두가 비구와의 접촉면이 감소되어 있고, 고관절 중심이 외측화됨으로서 체중에 대한 지렛대 증가와 외전근에 대한 지렛대길이 감소로 고관절에 대한 압력이 증가하여 궁극적으로 고관절 연골의 파괴와 이차적인 골관절염을 유발하게 된다<sup>8)</sup>. 비구 이형성증으로

인하여 고관절의 골관절염이 발생하게 되면, 비구 및 대퇴골두의 낭성 병변이 발생 할 수 있고, 이는 비구 이형성증에 대한 인식이 없다면 비구부의 원발성 골종양으로 오진될 수 있다. 본 증례에서는 비구 이형성증에 속발된 골관절염에 의한 비구의 낭성 병변에 대해 원발성 골종양으로 오진하고 골소파술 및 자가골 이식술을 시행하여 일시적인 고관절 동통의 호전을 얻을 수 있었으나, 근본적인 비구 이형성증에 대한 치료가 이루어지지 못하여 술 후에 다시 통증이 발생하였던 것으로 생각된다. 또한 한 환자에서는 골관절염이 조금 더 진행하여 대퇴골두의 낭성 병변까지 보이는 경우도 있었다.

비구를 침범하는 골종양의 발생 빈도 및 침범 양태에 대



**Fig. 3.** (A) Preoperative radiograph shows acetabular dysplasia with cystic lesions of acetabulum. (B) MRI shows labral tear and degenerative change.



**Fig. 4.** (A) Postoperative radiograph shows satisfactory correction and fixation. (B) Radiograph obtained 1 year after surgery shows complete union and enough coverage without any progression of osteoarthritis in right hip.

해 Dahlin과 Unni<sup>9)</sup>가 Mayo clinic에서 경험한 8542례의 원발성 골종양을 분석한 바에 의하면, 골반골에 발생한 골종양은 752례로 전체 골종양의 7.7%를 차지하였으며 그 중에서 비구를 침범한 경우는 124례로 전체 골종양의 1.4%라고 하였다. 비구 골종양의 종류로는 양성 골종양이 30례로 골연골종, 연골아세포종 등이 많았고, 악성 골종양은 94례 가운데 연골 육종이 특히 많았으며, 그 외에 골육종, Ewing 육종 등이 있었는데, 연골세포에서 기원된 종양이 악성 비구 종양의 57%로 다수를 차지하였다.

비구 이형성증의 수술적 치료로는 아직 논란이 많으나, 고령의 환자이거나 골관절염이 심한 경우에는 인공관절 치환술이 우선적으로 시행되어야 하지만, 활동성이 높은 50세 이하의 젊은 환자의 경우에는 인공관절 보다는 자신의 관절을 재건하는 방법을 우선 고려하여야 할 것이다<sup>1)</sup>. 비구 이형성증시 시행할 수 있는 비구주위 절골술로는 Salter 절골술, Chiari 절골술, Eppright의 dial osteotomy, Steel의 tripple osteotomy등 여러 가지 방법이 소개되어 있지만, 성인의 경우에는 Ninomiya와 Tagawa<sup>9)</sup>에 의해 고안된 비구 회전 절골술과 Ganz 등<sup>6)</sup>에 의해 개발된 Bernese 비구주위 절골술이 결과가 좋은 것으로 알려져 있다.

본 증례에서는 환자가 젊고 활동성이 높은 상태로 Bernese 비구 주위 절골술을 시행하였다. 이 수술법은 1984년 고안된 것으로 비구의 전방 및 외측으로 충분한 교정을 얻을 수 있고, 관절낭 뿐만 아니라 비구 상부로부터의 혈류 공급이 잘 유지되기 때문에 절골 골편의 무혈성 괴사가 적고, 골반의 후주가 보존되기 때문에 수술후의 관절 운동과 재활 치료를 빨리 시작할 수 있다. 또한 골반 전체의 모양이 변형되지 않기 때문에 젊은 여성에게서 향후 정상 분만을 기대할 수 있다. 그러나 수술의 수기가 다소 어렵고 수술 후 절골부의 불유합이 발생할 수 있으며, 타 수술 방법에 비해 이소성 골형성이 많이 생길 수 있는 단점이 있다<sup>6,7)</sup>. 그리고 수술 수기가 어렵기 때문에 관절내 골절, 과다 및 불충분한 교정, 대퇴 골두의 아탈구, 신경 및 혈관 손상, 무혈성 괴사, 후주 골절등의 합병증도 보고되고 있다<sup>2,6,7)</sup>.

저자들의 경우는 장 등<sup>3)</sup>이 발표한 2중 도달법을 이용한 비구 주위 절골술을 사용하였는데 이는 단일 절개를 할 경우에 후주 부위 및 좌골의 절골부를 직접 눈으로 보지 않고 절골하기 때문에 발생하는 전술한 합병증 등을 예방할 수 있다는 장점이 있다. 또한 본 증례들처럼 이미 한 번의 수술을 시행했던 경우에는 연부조직의 유착이 심해 절골 부위까지 도달이 어렵고 절골을 하더라도 절골편을 돌려서 원하는 위치에 놓는 데 어려움이 있다. 특히 절골된 비구를 내측화(medialization)할 때 폐쇄막과 치골에 붙어 있는 골막과 연부 조직을 유리시키는데 어려움이 크다. 하지만 본 증례에서 사용하였던 2중 도달법을 이용하면 절골 부위가 전부 다 보이기 때문에 치골에 bone hook을 걸어서 당기면 크게 어렵지 않게 내측화를 할 수 있었다.

비구 이형성증에서 동반된 양성 골종양에 대한 별다른 연구를 찾아 볼 수 없었다. 하지만 거의 모든 고관절 이형성증 환자에서 고관절 전방부의 이상이 심하여 이 부위에서 관절 간격이 좁아지고 골극이 형성되며 퇴행성 낭종을 흔히 관찰할 수 있다. 저자들의 경우에는 일반적으로 비구주위 절골술을 할 때에 비구부나 대퇴 골두의 퇴행성 낭종은 염두에 두지 않고 절골술만 주로 시행한다. 외래 추시를 하면 낭종이 크기가 줄어드는 경우도 있고 큰 변화가 없는 경우도 있었다. 하지만 환자의 임상적 증상과는 큰 연관이 없이 결과가 좋은 경우가 대부분이었다. 고관절 이형성증에 대한 인식이 없는 경우는 이형성증은 보지 못하고 CT나 MRI로 골종양이라고 판단하고 이에 대한 수술만 하는 경우가 있었다. 따라서 고관절 이형성증에 대한 교육과 인식이 중요할 것이라고 생각된다.

## 결 론

비구 이형성증에서 비구 및 대퇴 골두의 양성 병변이 발생하였을 경우 원발성 종양의 명확한 증거가 없다면, 비구 이형성증에 동반된 퇴행성 변화에 의한 병변으로 생각하고 초기에 비구 이형성증에 대한 수술적 치료를 시행하는 것이 더욱 만족스러운 결과를 보일 것으로 생각된다.

## REFERENCES

1. Chandler HP, Reineck FT, Wixson RL, McCarthy JC. Total hip replacement?in patients under thirty. A five year follow up. *J Bone joint Surg*, 63-A:1426-1434, 1981.
2. Chang JS, Park JH, Park HG, Lee SH, Kim KY. Bernese periacetabular osteotomy for hip dysplasia. *J Korean Hip Soc*, 10:141-148, 1998.
3. Chang JS, Kwon KD, Shon HC. Bernese periacetabular osteotomy using dual approaches for hip dysplasia, *J Korean Orthop Assoc*, 37:226-232, 2002.
4. Cooperman DR, Wallensten R, Stulberg SD. Acetabular dysplasia in the adult. *Clin Orthop*, 175:79-85, 1983.
5. Dahlin DC, Unni KK. *Bone tumors*. 4th ed. Charles C. Thomas, Springfield, IL, 1988
6. Ganz R, Klaue K, Vinh TS, Mast JW. A new periacetabular osteotomy for the treatment of hip dysplasia. Technique and preliminary results. *Clin Orthop*, 232:26-36, 1988.
7. Hussen JG, Rodriques JA, Ganz R. Technical complications of the Bernese periacetabular osteotomy. *Clin Orthop*, 363:81-92, 1999.
8. Min BW, Bae KC, Kang CH, Song KS, Shon SW. Rotational acetabular osteotomy for the dysplastic hip: A follow-up for 5 to 18 years. *J korean Orthop Assoc*, 40:717-722, 2005.
9. Ninomiya S, Tagawa H. Rotational acetabular osteotomy for the dysplastic hip, *J Bone Joint surg*, 66-A:430-436, 1984.

국문초록

## 비구 골종양으로 오진된 비구 이형성증에 시행한 비구 주위 절골술 - 2례 보고 -

최의성 · 손현철 · 김용민 · 김동수 · 박경진 · 조병기 · 김석원

충북대학교 의과대학 정형외과학교실

비구를 침범한 원발성 골종양의 발생빈도는 전체 골종양의 1~2%로 그리 높지 않다. 하지만, 비구 이형성증이 동반된 경우에는 이차적인 골관절염의 영향으로 인해 비구 및 대퇴골두의 낭성 병변이 발생할 수 있으며, 이는 원발성 골종양으로 오진될 수 있다. 저자들은 고관절통과 비구 이형성증이 있는 환자에서 발견한 비구주위 낭성 병변을 원발성 골종양으로 오진하고 골소파술 및 자가골 이식술을 시행 받은 2예를 경험하였다. 최초 수술 후 고관절 통증 및 운동 제한이 재발하여 이에 대해 Bernese 비구주위 절골술을 시행하였다. 1년 이상의 추사에서 교정된 고관절은 통증 없이 관절운동이 가능한 양호한 결과를 보이고 있었다.

**색인 단어:** 비구 이형성증, 골종양, 비구주위 절골술