

고관절 비구순 손상의 진단

강동 경희대학교병원 정형외과

유 기 형

Diagnosis of Acetabular Labral Injury

Kee Hyung Rhyu, M.D.

Department of Orthopaedic Surgery, Kyung Hee University Hospital at Gangdong, Seoul, Korea

As the instruments as well as techniques for hip arthroscopy have developed, the interests and understandings of acetabular labral tear have also increased. As a consequence, the diagnosis itself was increased. However, it is still difficult to be diagnosed accurately in an ordinary clinic. In this brief review, the clinical and radiological characteristics and diagnostic implications of acetabular labral lesions were described to help the surgeon to make a right decision

KEY WORDS: Hip, Acetabular Labrum, Tear, Diagnosis

서 론

고관절은 인체 내 관절 중 가장 크고 가동 범위가 넓지만, 가장 깊은 곳에 위치하고 있어 그 질환의 발견이 어려울 때가 많다. 특히 고관절은 주변이 근육이나 인대 등 풍부한 연부조직에 의해 둘러싸여 있기 때문에 한 두 가지의 신체검사 만으로는 통증의 원인이 관절 내인지, 관절 외인지를 알아내기도 대단히 힘들다. 또한 어떠한 질병이 관찰되었다고 하더라도 이를 치료하기 위해 대단히 큰 절개와 관절의 탈구가 필요하여, 그에 따른 합병증의 발생 위험성이 높아질 수 있다. 이러한 여러 가지 이유로 젊은 성인의 심한 고관절 동통은 관절경의 개발 이전에는 많은 주목을 끌지 못했다. 그러나 최근 여러 진단 기술이 발전하고, 관절경 등을 통한 직접적인 관찰이 가능해지면서 비구순 파열을 포함한 관절 내 병변에 대한 관심

이 급속히 증가되고 있다. 물론 아직까지는 대규모의 임상적인 발병을 연구가 이루어져 있지는 않지만, 비구순의 손상은 젊은 환자를 대상으로 시행한 관절경 수술의 55~90%를 차지하고,^{1,2)} 고관절 질환의 병력이 없는 사체를 대상으로 한 부검에서도 90% 이상 관찰될 정도로³⁾ 비교적 흔한 질환으로 생각되고 있다.

역사적으로 비구순 손상의 중요성은 1977년 Altenberg⁴⁾에 의해 지적되었다. 그는 두 예의 비구순 파열을 보고하면서, 전위된 비구순으로 인해 심한 동통 및 기계적 증상이 발생하였음을 확인하였고, 비구순을 제거한 후 즉시 증상이 사라졌음을 확인하였다. 이 두 예에서는 모두 같은 부위의 관절 연골 손상이 관찰되었는데, 결국 이것이 관절염을 유발할 만한 다른 병이 없는 고관절에서의 관절염의 발생 원인이라고 하였다. 그 이후 1984년 Ueo와 Hamabuchi가⁵⁾ 비구순의 파열로 인해 낭종 변성 및 골관절염이 유발될 수 있음을 보고하였지만, 그다지 큰 주목을 받지 못했다. 그러나 최근 들어서 고관절 관절경 기구 및 술기의 눈부신 발전과 고관절 질환의 진단을 위한 영상장치의 개발로 인해 많은 연구가 이루어지고, 관절염과의 연관 관계가 재조명 되면서,⁶⁾ 비구순 손상은 많은 주목을 받게 되었다.

* Address reprint request to

Kee Hyung Rhyu, M.D.

Department of Orthopaedic Surgery, Kyung Hee University Hospital at Gangdong,

149 Sangil-dong, Gangdong-gu, Seoul, Korea

Tel: 82-2-440-6156, Fax: 82-2-440-6296

E-mail: khrhyu@empas.com

접수일: 2011년 5월 25일 게재심사일: 2011년 6월 15일

게재승인일: 2011년 7월 30일

비구순의 구조 및 역할

비구순은 비구연을 따라 골성 비구의 끝에 붙어, 그 주위를 둘러싸는 섬유연골로 이루어진 구조물로, 내부로는 관절 연골과 연결되고 전, 후방으로는 각각 횡 비구인대에 연결되어 있다. 내부에는 고유감각(proprioception) 및 통각(nociception)을 담당하는 신경말단이 있어 손상을 입을 경우 통증을 느낄 수 있다.⁷⁾ 슬관절 반월상 연골판과 같이 비구순의 변연부에는 혈관이 많이 분포되어 있어 손상 시 회복이 가능한 것으로 알려져 있다.⁸⁾ 비구순의 혈관 분포는 폐쇄 동맥, 상둔 및 하둔 동맥에 의하나, 비구골로부터 비구순을 뚫고 혈액 공급이 이루어지지 않는다고 한다.⁹⁾ 따라서 혈액의 공급은 비구순의 외연에서만 이루어지며, 이를 통해 봉합 시 회복을 기대할 수 있다. 비구순의 역할은 비구를 깊게 하고, 관절에 작용하는 힘을 분산시키며 관절면을 보강하고, 대퇴골두를 비구 내에 유치시켜 발달 과정 중 정상적인 비구의 형성을 유도하는 것으로 알려져 있다.^{10,11)} 비구순은 구조상 관절의 안정성을 줄 수 있는 것임은 분명하나, 그 부착부가 외측으로는 관절낭의 부착부위와 분명히 떨어져 있어 그 중요성이 견관절에서 관절낭-관절순 복합체(capsulo-labral complex)가 관절 안정성의 유지에 미치는 영향 보다는 적다(Fig. 1). 따라서 최근에는 비구순의 역할이 단순히 그 존재만으로 기계적인 안정성을 주는 것 보다는 내부의 관절액이 새지 않도록 잡아두어 진공효과를 줌으로써 고관절의 안정성과 윤활 기전에 기여하는 것으로 받아들여지고 있다.¹²⁾

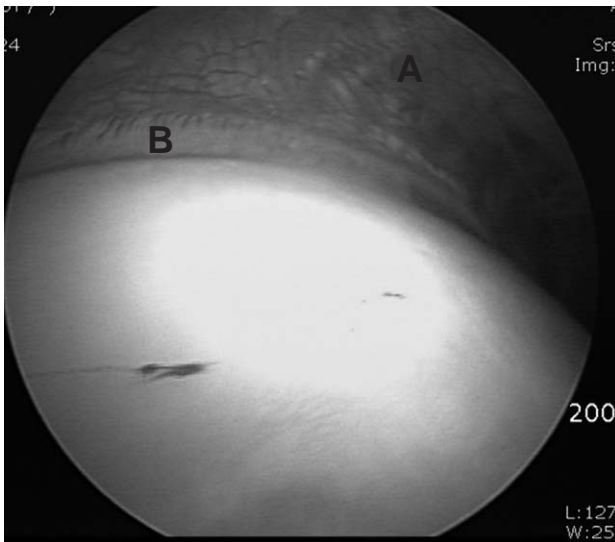


Fig. 1. This photo shows arthroscopic finding of normal labrum after release the traction. There is definite space between the inner aspect of joint capsule (A) and peripheral part of acetabular labrum (B).

비구순 손상의 기전

비구순의 손상이 정확히 어떠한 기전에 의한 것인지는 잘 알려지지 않으나 손상에 필요한 외력 만을 생각한다면, 정상적인 비구순이 파열되기 위해서는 생리학적 범위를 벗어나는 큰 외력이 필요하지만 퇴행성 변화 등으로 비정상적인 비구순의 파열은 생리학적 하중(physiologic loading) 만으로도 일어날 수 있는 것으로 알려져 있다.²⁾ 비구순 파열을 일으킬 수 있는 것으로 알려진 기전은 외상, 대퇴비구 충돌 증후군, 고관절이완 및 과운동, 비구 이형성증, 퇴행성 파열 등의 다섯 가지 정도가 알려져 있다.²⁾ 이 중 가장 주목을 받고 있는 것이 비구 이형성증과 대퇴비구충돌에서 발생하는 비구순 손상이다. 두 경우 각각 그 경로와 원인은 다르지만 최종적으로는 비구순에 가해진 전단력이 손상을 일으키는 기전으로 생각되고 있다.^{13,14)} 이러한 질환 이외에 비구순에 전단력을 일으킬 수 있는 상황으로 잘 알려진 것은 자주 반복되는 작은 외상의 축적이며, 이들은 대부분 고관절의 회전과 연관된 운동 시에 많이 주어진다. 대표적인 것으로는 축구, 골프, 체조, 발레, 태권도, 야구 등이 있다. 손상의 기전과 상관 없이 비구순의 파열이 이루어지는 위치는 92~96%에서 고관절의 전방부(전방 혹은 전상방)이다.^{15,16)}

비구순의 파열과 퇴행성 관절염과의 연관은 일단 비구순의 파열이 일어나면 비구와 대퇴 골두 사이의 불일치(incongruence)가 발생하여, 이로 인한 부분 접촉으로 작은 면적에 비정상적인 하중이 가해져 관절 연골에 퇴행성 변화가 발생할 수 있다는 설명,¹⁷⁾ 또는 비구순의 관절 내 봉합 작용(seal effect)이 사라지면서 관절 연골의 변성이 발생한다는 기전¹⁸⁾ 등도 제기되나, 한편으로는 비구순의 파열보다는 관절 연골의 변성이 더 많았다는 연구나,¹⁶⁾ 대퇴비구충돌 시 비구순 파열의 기전에 대한 설명^{6,13)} 같이 관절 연골의 변성이 먼저이고 이로 인해 비구순의 파열이 발생한다는 설명도 있어 논란의 여지가 많다.

비구순 손상의 임상 경과 및 진찰

비구순 손상의 진단을 위해서는 병력 및 신체 검사, 방사선학적 검사 등이 모두 필요하다. 환자의 증상은 대부분 비특이적인 고관절 동통으로, 단순 방사선 사진 등의 검사에서 별다른 이상을 보이지 않으며 증상도 모호한 경우가 많아, 증상의 시작에서 진단에 이르는 시기는 평균 21개월 가량의 긴 시간이 소요되며, 진단을 받기 전에 평균 3.3명의 의사를 만나는 것으로 알려져 있다.¹⁹⁾ 환자는 대부분 젊은 연령으로, 증상은 서해부 전방부에서 발생한다. 동통은 갑작스럽게 발생할 수 있으며 추락이나 급격한 회전 손상의 병력이 선행될 수 있다. 동통은 활동을 하면 심해지며 일반적으로 약물이나 휴식 등의 보존적인 치료에 반응하지 않는다.⁶⁾ 증상은 정상적인 보행 시에는 거의 나타나지 않고 주로 고관절이 과굴곡, 내회전되

는 자세에서 많이 발생하며 운동 중이나 계단을 오르거나 내려가는 동작, 차에서 내릴 때, 앉아있다가 일어나는 순간 등 특징적인 자세에서 순간적으로 발생한다고 알려져 있다.²⁰⁾ 내시경 상 비구순 파열이 확진된 환자의 파열과 수술 전 임상 증상 중 통계적인 연관이 있는 것은 전방 서혜부 동통, 동통을 동반한 탄발음(Clicking), 잠김 현상(locking), giving way, McCarthy 검사 양성 반응 등이다.¹⁾

신체 검사는 크게 기립 시 검사, 좌위 검사, 앙와위 검사, 측와위 검사 등으로 나눌수 있다. 기립 시 검사는 비구순의 파열에 특이적인 검사는 없지만, 보행 시의 파행이나, 단하지 체중부하 시의 자세 등을 통해 고관절의 다른 질환이 없는지를 확인할 수 있다. 좌위에서는 고관절이 90도 굴곡된 상태에서의 회전 운동을 측정할 수 있으며, 이를 반대편과 쉽게 비교하여 관절 운동의 변화가 대퇴 전염각의 변화 등 해부학적 이상에 의한 것인지, 고관절 관절염이나 충돌 증후군, 비구순 파열 등의 질환에 의한 것인지에 대한 판단에 도움을 줄 수 있다. 가장 많이 시행되는 앙와위 검사는 고관절의 관절운동 검사, log roll 검사, 저항성 하지직거상검사(환자가 능동적인 하지직거상을 하고 있는 상태에서 환자의 하지를 검사자가 누르면 서혜부에 통증이 유발되는 검사), Patrick 검사 (flexion abduction, external rotation: FABER), 전방 충돌 검사 (flexion, adduction, internal rotation: FADDIR), Dynamic internal rotation impingement test (DIRI) Dynamic external rotator impingement test (DEXTRIT), Posterior rim impingement test 등이 가장 대표적인 검사이다.²¹⁾ 이들에 대한 명칭과 임상적 의미는 Table 1 과 같다(Table 1). 각각을 살펴보면, 고관절의 관절운동 검사 자체는 비구순의 파열을 진단할 수는 없지만, 파열이 있는 많은 환자에서 고관절의 굴곡 시 내회전에 지장이 발견되는 경우가 많다. Log roll 검사와 저항 하 하지 직거상 검사는 비구순의 파열만 있는 경우는 음성일 가능성이 많으며 이것이 양성인 경우는 관절 연골의 파열이 있거나, 대퇴비구 충돌 증후군이 있음을 의심할 수 있다. Patrick 검사는 관절 내 이상뿐 아니라, 고관절 전방 관절낭, 장요근이나 대퇴직근 등의 고관절 전방에 위치하는 근육 및 연부조직의 이상이 있을 때에도

양성으로 관찰되고, 전방 비구순이 광범위하게 파열된 경우에도 신전의 후반부에 고관절 동통이 야기될 수 있다. 전방충돌검사로 더 잘 알려져 있는 FADDIR는 정적인 방법, DIRI는 동적인 방법이라는 차이가 있지만, 모두 전방 비구순의 파열의 진단에 도움을 줄 수 있다. 마찬가지로 posterior rim impingement test나 DEXTRIT는 후방, 혹은 상방 비구순의 파열의 진단에 도움을 줄 수 있는 검사이다.

비구순 파열의 방사선학적 검사

비구순의 파열이 있다고 할 지라도 대퇴-비구 충돌이 있거나, 비구순의 석회화가 있는 경우를 제외하고는 단순 방사선



Fig. 2. Fat-saturated proton-density coronal magnetic resonance image of left hip. Even though it has high resolution and is magnified, differentiation of acetabular labrum, cartilages of both side and capsule is almost impossible.

Table 1. Physical Examinations of the Hip

Test	Clinical Associations	
Hip passive ROM	ROM until a firm endpoint or pain	
Log Rolling test	Intra-articular pathology (specific)	
Straight Leg Raising Against Resistance	Intra-articular pathology (sensitive)	
Patrick Test (FABER)	Differentiate Hip Pathology from Spine	
Impingement test	Anterior (FADDIR)	Anterior FAI / anterior labral tear
	Posterior (Posterior rim impingement test)	Posterior FAI / posterior labral tear
McCarthy test	DIRI	Anterior FAI / anterior labral tear
	DEXTRIT	Superior FAI / superior labral tear

검사나 전산화 단층촬영에서는 특이한 소견을 관찰할 수 없다. 초음파 영상은 비구순의 파열을 94%의 민감도와 94%의 양성 예측도로 관찰할 수 있다는 희망적인 보고도 있으나,²²⁾ 검사자의 숙련도에 따라 차이가 날 수 있으며, 파열의 범위가 좁거나 안정성 파열일 경우 관찰이 매우 힘들 수 있어서 많이 사용되지는 않는다. 일반적인 자기공명영상 검사(MRI)는 관절 주위의 연부조직을 잘 볼 수는 있다고 하나 해상도의 제한으로 관절 연골의 손상이나 비구순의 병변을 관찰하기는 매우 힘든 것으로 알려져 있다(Fig. 2). Czerny 등²³⁾은 수술적

으로 비구순의 파열이 확인된 22예의 고관절에 대한 검사에서 MRI의 민감도는 30%이고 정확도는 36%에 불과하기 때문에 자기공명영상검사는 비구순 파열을 진단하기 위한 검사로는 적절하지 않다고 하였다. 이러한 MRI의 해상도 문제를 해결하기 위해 개발된 것이 자기공명 관절조영술(MRA)이다. MRA는 직접 MRA와 간접 MRA로 나뉜다. 관절에 직접 조영제를 주사하여 관절낭을 부풀린 후 검사하는 직접 MRA는 현재 가장 많이 사용되고 있는 방법이다. 이 검사상 비구순은 낮은 신호강도이고 어느 방향에서도 예리한 삼각형이며,

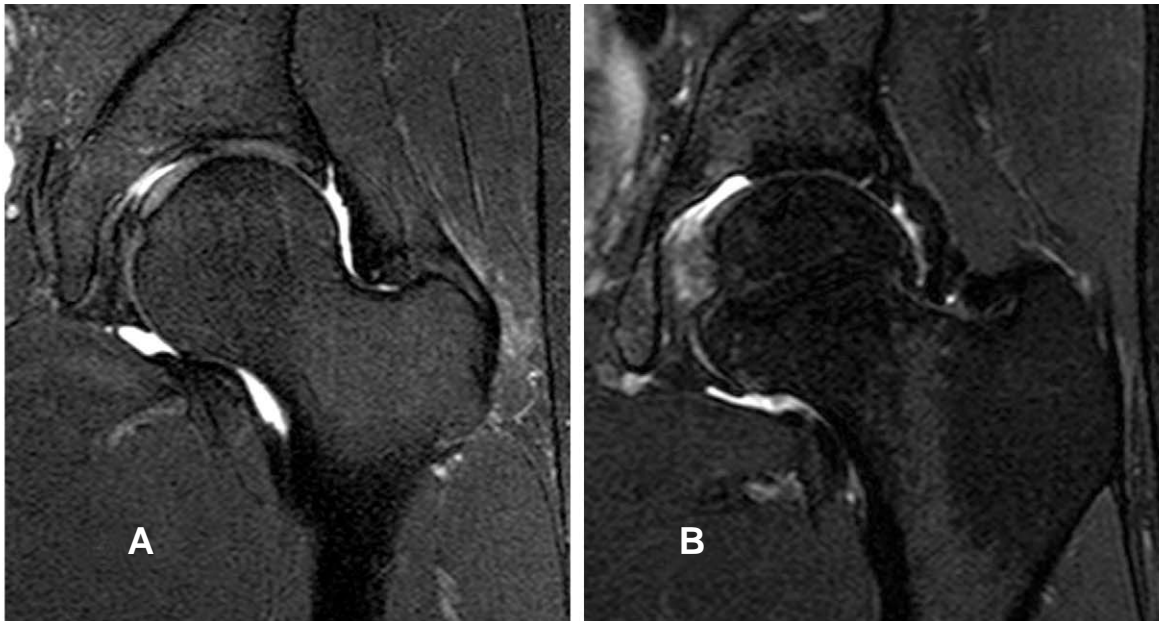


Fig. 3. Fat-saturated proton-density coronal magnetic resonance arthrography of left hip. Gadolinium in the hip joint make it possible to distinguish the shape of acetabular labrum and labor-cartilagenous junction (A). Image of full-thickness acetabular labral tear shows intervening fluid between the acetabular labrum and cartilage (arrow: B).

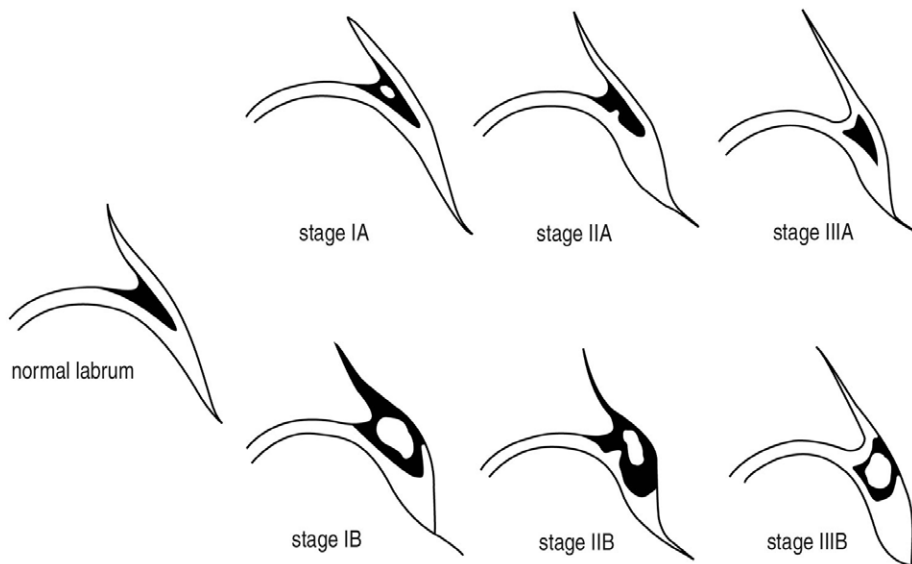


Fig. 4. This schematic drawing shows MR arthrographic classification of labral tear.

비구관절 연골과 연속성이 있으며 그 경계부가 명확히 구분되지 않는 구조물로 보인다(Fig. 3). 파열의 가장 중요한 소견은 비구순의 실질 내로 조영제가 침투되는 것을 확인하는 것이나, 명확한 파열이 관찰되지 않는 비구순 주변의 낭종 또한 비구순 병변이 있음을 의미할 수 있다. 주의하여야 할 것은 비구순 하 절흔(sublabral recess)으로, 이는 정상적으로 비구순과 연골의 접합부에서 발견되는 좁은 간격이다. 이 절흔은 MRA상 파열로 오인될 수 있으나, 조영제의 실질 내 침투는 전층이 아니며 여러 영상에 걸쳐있지도 않다. 관절경 소견으로도 경계부가 부드럽고 끝이 막혀있으며, 폭이 좁은 절흔으로 관찰되나 비구순의 안정도에는 영향을 미치지 않는다.²⁴⁾ 자기공명 관절조영술은 비구순 파열의 진단에 63~92%의 민감도(sensitivity)와 78~91% 가량의 정확도(accuracy)를 갖는 것으로 보고되고 있다.^{23,25,26,27)} 최근에는 비구순의 파열 위치 및 그에 따른 형태를 정확히 파악하기 위해 MRA 시에 대퇴 골두의 중심점을 기준으로 비구의 전체를 360도 회전하여 촬영하는 radial sequence가 많이 사용되고 있다. 이를 대체할 수 있는 검사들로는, 전산화 단층촬영을 사용한 관절조영술도 비구순 파열의 진단에 대하여는 MRA와 근접한 정확도를 보인다고 소개되고 있으며,²⁸⁾ 가장 최근의 시도로는 조영제를 관절 내로 직접 주입하지 않고, 정맥 주사 후 약 15~30분간의 중단 없는 운동 후에 MRI를 촬영하는 간접 자기공명 관절조영술(indirect MRA)은 관절 연골의 손상은 명확히 진단하기 어려워도 비구순 파열의 진단율을 크게 향상시킬 수 있다는 연구가 발표되고 있다.²⁹⁾

비구순 파열의 분류

비구순의 파열은 자기공명 관절조영술 상의 형태나 관절경 검사 상의 소견 등에 따라 몇 가지 분류법으로 나뉘어 표현된다.

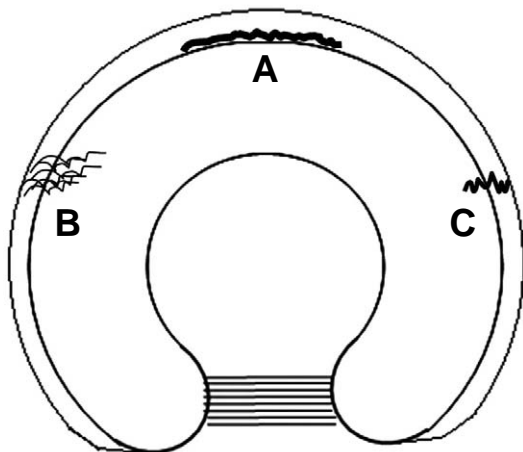


Fig. 5. This schematic drawing shows arthroscopic classification of labral tear. (A) longitudinal peripheral tear (B) radial fibrillation (C) radial flap tear

1. 방사선학적 분류

Czerny 등²³⁾은 비구순 파열을 자기공명 관절조영술에서 보이는 비구순의 모양을 기준으로 비구순의 모양이 성장적인 저신호강도의 삼각형인가의 여부와 비구순과 비구연골 접합부에 보이는 조영제가 전층인가 아닌가에 따라 분류하였다. 이 중 비구순이 정상인 경우를 stage 0으로 분류하고 비구순이 비구연으로부터 분리되었고 그 형태가 두꺼워지고, 비구순 절흔이 없어진 형태인 stage IIIa에 이르기까지 각각을 분류하였다(Fig. 4).

2. 관절경적인 분류

Large 등³⁰⁾에 의한 분류로 임상 및 관절경 연구를 통해 비구순의 파열을 원인, 위치, 형태별로 분류한 것이다. 원인적인 분류는 외상성/퇴행성/원인 불명/선천성 혹은 이형성 등으로 나누었고, 위치로는 전방/후방/상방으로 분류하였다. 또한 형태학적으로는 Radial flap tear/radial fibrillated tear/longitudinal peripheral tear/unstable로 구분하였다(Fig. 5)

결론

고관절의 질환을 진단하기 위한 신체 검사법과 영상 검사법의 눈부신 발달과 고관절 관절경을 위한 기구 및 술기의 개발로 인하여 젊은 환자의 잘 설명되지 않는 고관절 동통에 대한 관심은 지금 그 어느 때보다 커져 있다. 그 중에서도 고관절의 조기 관절염을 유발할 수 있는 것으로 알려진 대퇴비구 충돌이나 비구순의 파열은 비교적 짧은 역사에도 불구하고 그 중요성과 치료의 정당성 등이 많은 임상적인 합의에 이르고 있다. 비록 현 시점에서, 작은 공간에서 관절경을 사용해야 하고, 관찰은 할 수 있으나 원하는 병소까지 쉽게 기구가 도달하지 못해 적절한 치료 효과를 얻기 힘든 등의 기술적인 단점은 있으나, 지식의 속도와 함께 많은 임상 경험이 동반된다면 좀 더 효과적인 진단과 치료가 이루어질 수 있으리라고 생각된다. 더하여 이러한 병을 일으킬 수 있을 것으로 생각되는 요인들에 대한 면밀한 조사와 치료계획이 동반되어야 비로소 장기적으로 고관절 관절염의 발생을 효과적으로 막고 오랜 기간 좋은 결과를 유지할 수 있는 근본적인 치료를 할 수 있을 것으로 생각된다.

REFERENCES

1. McCarthy JC. The diagnosis and treatment of labral and chondral injuries. Instr Course Lect 2004;53:573-8.
2. Kelly BT, Weiland DE, Schenker ML, Philippon MJ. Arthroscopic labral repair in the hip: surgical technique

- and review of the literature. *Arthroscopy* 2005;21:1496-504.
3. Wong IH and Guanche CA. Labral pathology. In: AANA Advanced arthroscopy, The Hip. Byrd JWT and Guanche CA ed. Philadelphia; Saunders: 2010. 51-63.
 4. Altenberg AR. Acetabular labral tears: A cause of hip pain and degenerative arthritis. *South Med J* 1977;70:174-5.
 5. Ueo T, Hamabuchi M. Hip pain caused by cystic deformation of the labrum acetabulare. *Arthritis Rheum* 1984;27:947-50.
 6. McCarthy JC, Noble PC, Schuck MR, Wright J, Lee J. The role of labral lesions to development of early degenerative hip disease. *Clin Orthop Relat Res* 2001;393:25-37.
 7. Kim YT, Azusa H. The nerve endings of the acetabular labrum. *Clin Orthop* 1995;310:60-8.
 8. Kelly BT, Shapiro GS, Digiovanni CW et al. The vascularity of the hip labrum: A cadaveric investigation. *Arthroscopy* 2005;21:3-11.
 9. McCarthy JC, Lee J. Arthroscopic labral debridement. In: Techniques in hiparthroscopy and joint preservation surgery. Sekyia JK, Safran MR, Ranawat AS and Leunig M ed. Philadelphia; Saunders: 2011. 121-3.
 10. Chevrot A, Adamsbaum C, Gailly G et al.. The labrum acetabulare based on 121 arthrographies of the hip in adults. *J Radiol* 1988;69:711-20.
 11. Tanabe H. Aging process of the acetabular labrum: an electron-microscopic study. *J Jpn Orthop Assoc* 1991;65:18-25.
 12. Seldes RM, Tan V, Hunt J, Katz M, Winiarsky R, Fitzgerald RH Jr.. Anatomy, histologic features and vascularity of the adult acetabular labrum. *Clin Orthop Relat Res* 2001;382:232-40.
 13. Ganz R, Parvizi J, Beck M, Leunig M, Nötzil H, Siebenrock K. Femoroacetabular impingement: A cause for osteoarthritis of the hip. *Clin Orthop Relat Res* 2003;417:112-20.
 14. Noguchi Y, Miura H, Takasugi S, Iwamoto Y. Cartilage and labrum degeneration in the dysplastic hip: Generally originates in the antero-superior weight bearing area: An arthroscopic observation. *Arthroscopy* 1999;15:496-506.
 15. Fitzgerald RH. Acetabular labrum tears: Diagnosis and treatment. *Clin Orthop Relat Res* 1995;311:60-8.
 16. McCarthy JC, Lee JA. Acetabular dysplasia: A paradigm of arthroscopic examination of chondral injuries, *Clin Orthop Relat Res* 2002;405:122-8.
 17. Dorrell JH, Catterall A. The torn acetabular labrum. *J Bone Joint Surg* 1986;68B:400-3.
 18. Furguson SJ, Bryant JT, Gans R, Ito K. The acetabular labrum seal: a poroelastic finite element model. *Clin Biomech* 2000;15:463-8.
 19. Burnett RS, Della Rocca GJ, Prather H, et al. Clinical presentation of patients with tears of acetabular labrum. *J Bone Joint Surg* 2006;88A:1448-57.
 20. Hickman JM, Peters CL. Hip pain in the young adult: Diagnosis and treatment of disorders of acetabular labrum and acetabular dysplasia. *Am J Orthop* 2001;30:459-67.
 21. Martin HD. The technique and art of the physical examination of the adult and adolescent hip. In: Techniques in hiparthroscopy and joint preservation surgery. Sekyia JK, Safran MR, Ranawat AS and Leunig M ed. Philadelphia; Saunders: 2011. 57-66.
 22. Troelsen A, Mechlenburg I, Gelineck J, Bolvig L, Jacobsen S, Søballe K. What is the role of clinical tests and ultrasound in acetabular labral tear diagnostics? *Acta Orthop* 2009;80:314-8.
 23. Czerny C, Hofmann S, Neuhold A et al.. Lesions of the acetabular labrum: Accuracy of MR imaging and MR arthrography in detecting and staging. *Radiology* 1996;200:225-30.
 24. Studler U, Kalberer F, Leunig M, Zanetti M, Hodler J, Dora C, Pfirrmann CW. MR arthrography of the hip: differentiation between an anterior sublabral recess as a normal variant and a labral tear. *Radiology* 2008;249:947-54.
 25. Leunig M, Werlen S, Ungersbock A, Ito K, Ganz R. evaluation of the acetabular labrum by MR arthrography. *J Bone Joint Surg* 1997;79B:230-4.
 26. McCarthy JC, Busconi B. The role of hip arthroscopy in the diagnosis and treatment of hip disease. *Orthopedics* 1995;18:753-6.
 27. Petersilge CA, Haque MA, Petersilge WJ, Lewin JS, Lieberman JM, Buly R. Acetabular labral tears: Evaluation with MR arthrography. *Radiology* 1996;200:231-5.
 28. Christie-Large M, Tapp MJ, Theivendran K, James SL. The role of multidetector CT arthrography in the investigation of suspected intra-articular hip pathology. *Br J Radiol.* 2010;83:861-7.
 29. Zlatkin MB, Pevsner D, Sanders TG, Hancock CR, Ceballos CE, Herrera MF. Acetabular labral tears and cartilage lesions of the hip: indirect MR arthrographic correlation with arthroscopy-a preliminary study. *AJR Am J Roentgenol.* 2010;194:709-14.
 30. Lage LA, Patel JV, Villar RN et al.. The acetabular labral tear: An arthroscopic classification, *Arthroscopy* 1996;12:269-72.

초 록

고관절 관절경의 기구와 술기가 발전됨에 따라 비구순 파열에 대한 관심과 이해도 많이 증가되었다. 그에 따라 비구순 파열의 진단 자체는 많이 늘었으나, 일상적인 진료에서 이를 정확히 진단하는 것은 아직도 매우 어렵다. 이 짧은 종설은 비구순 병변의 임상적, 방사선학적 특성 및 진단을 위한 중요성을 다루고 있으며, 이를 통해 환자의 진단에 옳은 임상적 결정을 내리는데 도움을 주고자 한다.

색인 단어: 고관절, 비구순, 파열, 진단