

대퇴비구 충돌을 일으키는 골성 변형의 관절경적 치료 - 단기 추시 결과 -

황득수 · 양재훈 · 남대철

충남대학교 의과대학 정형외과학교실

목적: 대퇴비구 충돌을 야기시키는 골성 변형의 관절경적 제거술을 통한 임상 결과를 보고하고자 하였다.

대상 및 방법: 2000년 4월부터 2005년 8월까지 대퇴비구 충돌로 진단받고 관절경적 술식으로 치료받은 38례의 환자 중 2004년 8월까지 파열된 비구순만 제거한 21례를 1군으로 하였으며, 그 이후 대퇴 경부의 용기부 제거술 혹은 비구부 돌기 제거술도 같이 시행한 17례를 2군으로 하였다. 대퇴비구 충돌의 골성 변형은 방사선학적 검사상 권총손잡이 변형, 비구의 후굴, 비구면 돌출 및 골반내 돌출 유무로 측정하였고, 전체적인 수술전후 임상 양상 호전에 대한 평가는 술전, 술후 2주, 6주, 3개월, 6개월, 1년의 JOA 통증 점수를 이용하였다.

결과: 환자의 술전, 술후 2주, 6주, 3개월, 6개월, 1년의 통증 점수는 1군은 각각 0.57, 1.57, 2.10, 2.19, 2.38 및 2.33으로 나타났고, 2군은 각각 0.65, 0.59, 1.41, 1.65, 2.12 및 2.47으로 향상된 소견을 보였다. 술전과 술후 2주의 통증점수의 차이는 1군과 2군에서 각각 평균 1.00과 -0.06으로 나와 1군에 비해 2군에서 임상 증상이 악화된 것으로 나타났고, 술전과 술후 1년의 통증점수의 차이는 1군과 2군에서 각각 평균 1.76과 1.82로 2군이 더 호전된 것으로 나타났다. 또한 1군에서 21명중 15명(71%)이, 2군에서 17명중 14명(82%)이 술후 만족감을 보였고 최종 추시에서 1군 4례(19%)에서 통증이 악화되어 재수술을 통한 확인 및 골성 변형의 제거술을 시행하였다.

결론: 관절경 술식을 통한 골성 변형의 제거술은 술후 초기에는 증상악화를 유발하였으나 술후 1년의 단기 추시상 결과는 임상 증상에서 비구순만 제거한 것과 비교하여 비슷한 증상을 보여 주었다.

색인단어: 대퇴비구 충돌, 골성 변형, 관절경적 제거술

서 론

관절경을 이용한 최소 침습적 수술은 빠른 회복을 기대하는 현대의 활동성 있는 성인들에게 적합한 술식으로 접근이 쉽지 않은 고관절 병변에까지 최근 그 적용범위가 더 넓어지고 있다. 최근 원인을 알 수 없었던 모든 고관절염이 예전까지 과소평가되고 잘 인식되지 않았던 대퇴골과 비구의 병리에 의해 이차적으로 발생한다는 증거가 늘어나고 있고, 이로 인해 대퇴 경부와 비구사이의 충돌에 대한 관심이 점점 더 증가하고 있다. 대퇴 경부와 비구사이

의 충돌을 일으키는 해부학적 이상으로는 대퇴 골두의 권총손잡이(pistol grip) 변형, 비구의 후굴(retroversion), 비구의 골반내 돌출 등이 있으며, 이러한 대퇴 경부와 비구의 해부학적 변형에 의해 발생하는 충돌이 고관절 동통과 전방 비구순의 마모 및 파열, 그리고 골관절염의 흔한 원인으로 알려지고 있다^{7,8,26}. 또한 과거 단순 방사선 사진 및 자기 공명 관절 조영술에 의존하여 진단하였던 고관절 병변에 대해 관절경 술식의 발달로 인해 좀 더 정확한 진단 및 치료가 가능하게 되었다^{5,10,11,13,24}. 황 등^{9,10}은 초기 고관절염으로 진단받고 퇴행된 비구순 절제술과 활액막 절제술을 시행한 환자들의 중단기 추시결과에서 대부분은 임상 양상의 호전을 확인할 수 있었으나 환자들 간의 차이가 있다는 것을 확인하였고, 전방 대퇴비구 충돌이 있는 환자에서는 근본적인 해결책은 되지 못하여 일시적인 치료가 될 수도 있다고 하였다. 이에 저자들은 대퇴비구 충돌을 야기시키는 골성 변형의 관절경적 제거술의 단기 임상 결과를 보고하고자 하였다.

※ 통신저자 : 황 득 수

대전광역시 중구 대사동 640
충남대학교 의과대학 정형외과학교실
Tel: 82-42-280-7350
Fax: 82-42-252-7098
E-mail: dshwang@cnu.ac.kr

* 본 논문의 요지는 2006년도 대한정형외과학회 추계학술대회에서 발표되었음.

대상 및 방법

2000년 4월부터 2005년 8월까지 대퇴비구 충돌로 진단 받고 관절경적 술식을 이용하여 치료받은 38례의 환자 중 2004년 8월 이전까지 파열된 비구순만 제거를 시행한 환자들 21례를 1군으로 하였으며, 그 이후 대퇴 경부의 용기 부 제거술(bumpectomy) 혹은 비구부 돌기 제거술(acetabuloplasty)도 같이 시행한 환자 17례를 2군으로 하였다. 남자가 24예, 여자가 14예였으며, 평균 연령은 38세(14~65세)였고, 평균 외래 추시 기간은 32개월(12~76개월)이었다. 수술 전 이학적 검사로 충돌 검사(impingement test) 및 양반다리 가능여부를 조사하였고 양측 고관절 전후방 및 측면 단순 방사선 촬영을 통하여 권총손잡이 변형, 비구 후굴 및 골반내 돌출 등의 골성 변형 여부를 확인하였으며 이 때 육안으로 감별되는 확실한 중증의 고관절 이형성증 및 LCP 후유증 등 이차성 골관절염 환자는 제외하였다. 관절경 술식은 양와위에서 골절 테이블에서 시행하였고 전외측방 및 전방 삼입구를 주로 사용하였으며, 측와위에서 잘 관찰되는 대퇴 경부와 전자간부 부위의 원활한 접근을 위해, 대퇴경부의 용기부(bump) 제거술시, 우선 견인을 해제하고 골절 테이블에서 발 부위를 분리한 후 고관절을 굴곡시켜 시행하였다. 전례에서 술후 1일째부터 고관절의 능동 및 수동적 관절 운동과 보행을 시켰으며 전제적인 수술전후 임상 양상 호전에 대한 평가는 술전, 술후 2주, 술후 6주, 술후 3개월, 술후 6개월 및 술후 1년의 JOA 통증 점수를 이용하였고 외래방문시 면담과 전화통화를 통해 술후 만족도를 조사하였다.

결 과

1. 수술 전 이학적 및 방사선학적 소견

모든 환자들은 만성적인 전방 고관절 동통을 호소하였고, 특징적으로 고관절 굴곡시키는 자세에서 불편감을 호소하였다. 또한 이학적 검사상 전례에서 충돌 검사 양성 소견을 보였고 1군 9예, 2군 10예에서는 양반다리 자세로 앉지 못하였다. 방사선학적 검사상 대퇴비구 충돌로 고관절 동통을 호소하고 있는 환자 두 집단 전례에서 Tönnis 분류 Grade I 이하에 해당되는 조기 퇴행성 관절염 소견이 관찰되었다. 대퇴비구 충돌을 일으키는 원인으로 1군에서 pistol grip 7예, 비구의 후굴 8예, 비구면 돌출 1예로 나타났고, 2군에서 각각 7예, 11예, 2예 존재 하였다(Table 1). 1군에서 대퇴 경부 이상으로 인한 pistol grip으로 인한 cam 충돌이 8예, 비구의 이상으로 인한 pincer 충돌이 7예에서 나타났고 2군에서 각각 8예, 11예 존재 하였다(Fig. 1).

2. 관절경 소견

전례에서 대퇴 비구 충돌에 의한 비구의 전상방에 퇴행성 비구순 파열 소견을 보였고, 활액막염은 저등도에서 중증까지 다양한 양상을 보였다. 비구의 관절 연골 손상 위치는 대퇴 골두가 비구에 대해 지렛대로 작용하는 비구의 후하방 손상(contre-coup 병변)이 20예로 가장 많았고, 파열된 비구순 전상방 부위 손상이 10예였으며, 후방 및 전방 손상이 각각 5예와 3예로 나타났다(Table 3). 비구 연골의 퇴행성 정도는 평균 Outerbridge II (I-IV)를 보였고, 이중 비구의 후하방과 전상방부위에 국소적으로 관절 연골의 퇴행성 정도가 평균 Outerbridge III (III-IV)로 심한 것으로 나타났으며, 비구의 후방 및 전방부위 연골의 퇴행성 정도는 평균 Outerbridge II (I-IV)로 나타났다(Fig. 2). 대퇴 골두의 관절 연골의 퇴행성 정도는 평균 Outerbridge II (I-IV)를 보였다. 수술적 방법으로 1군과 2군 전례에서 파열된 비구순 제거술을 시행하였고, 1군 21예에서 주위 골극 제거술을 시행하였으며, 대퇴경부의 용기부(bump) 제거술은 2군 17예에서 시행하였다.

3. 술후 평가(Table 2)

모든 환자의 술전, 술후 2주, 술후 6주, 술후 3개월, 술후 6개월 및 술후 1년의 통증 점수는 1군은 각각 0.57, 1.57, 2.10, 2.19, 2.38 및 2.33으로 나타났고, 2군은 각각 0.65, 0.59, 1.41, 1.65, 2.12 및 2.47으로 나타나 향상된 소견을 보였다. 술전과 술후 2주의 통증점수의 차이는 1군과 2군에서 각각 평균 1.00과 -0.06으로 나와 1군에 비해 2군에서 임상 증상이 악화된 것으로 나타났고, 술전과 술후 1년의 통증점수의 차이는 1군과 2군에서 각각 평균 1.76과 1.82로 나타나 2군이 더 호전된 것으로 나타났으나, 1군에서는 술후 6개월에 비해서 술후 1년의 통증 점수가 2.38에서 2.33으로 감소하였다. 또한 술전 양반다리를 할 수 없었던 19예(1군 9예, 2군 10예)중 각각 5예와 8예에서 술후 양반다리 자세가 가능하였고 술후 충돌 검사 결과로는 1군에서는 21예중 5예에서, 2군에서는 17예중 2예에서 양성상태로 유지되었다. 수술 후 1군에서 21명중 15명(71%)이, 2군에서 17명중 14명(82%)이 술후 만족감을 보였으며, 최종 추시상 1군 4예(19%)에서 통증이 악화되어 재수술을 통한 확인 및 골성 변형의 제거술을 시행하였다.

고 찰

고관절 동통의 여러 원인 중 하나인 비구순 손상은 조기 골관절염 발병과의 연관성으로 인해 점차 관심의 대상이 되어왔으며 비구순 손상의 원인으로서는 대퇴비구 충돌의

Table 1. Preoperative physical and radiographic findings

Group 1

case No	age	sex	Physical		Radiographic					
			I	CLP	OA grade*	pistol grip	acetabular retroversion	cam	pincer	
1	55	F	+	able	1					
2	33	F	+	able	1					
3	26	F	+	able	1					
4	26	M	+	unable	1			+		+
5	45	M	+	able	1		+		+	
6	65	M	+	able	1				+	
7	31	M	+	able	1			+		+
8	52	F	+	unable	1					
9	47	M	+	able	1					
10	50	F	+	unable	1					
11	30	M	+	unable	1		+		+	
12	50	M	+	able	1					+
13	44	M	+	unable	1		+	+	+	
14	17	M	+	unable	1		+	+	+	
15	44	M	+	able	1		+		+	
16	22	M	+	unable	1		+	+	+	+
17	52	M	+	able	1		+	+	+	+
18	51	F	+	able	1			+		+
19	44	F	+	unable	1					
20	24	M	+	unable	1					
21	14	M	+	able	1			+		

Group 2

case No	age	sex	Physical		Radiographic					
			I	CLP	OA grade	pistol grip	acetabular retroversion	cam	pincer	
1	55	F	+	unable	1			+		+
2	33	F	+	unable	1		+	+	+	+
3	26	F	+	unable	1		+		+	
4	26	M	+	able	1			+		+
5	45	M	+	able	1			+		+
6	65	M	+	able	1			+		+
7	31	M	+	unable	1		+		+	
8	52	F	+	able	1		+		+	
9	47	M	+	unable	1				+	
10	50	F	+	able	1			+		+
11	30	M	+	unable	1		+	+	+	+
12	50	M	+	unable	1					
13	44	M	+	able	1			+		+
14	17	M	+	unable	1		+		+	
15	44	M	+	able	1			+		+
16	22	M	+	unable	1			+		+
17	52	M	+	unable	1		+	+	+	+

I : Impingement test, CLP : Cross-Legged Position

* : Tönnis classification

§ : with dysplasia

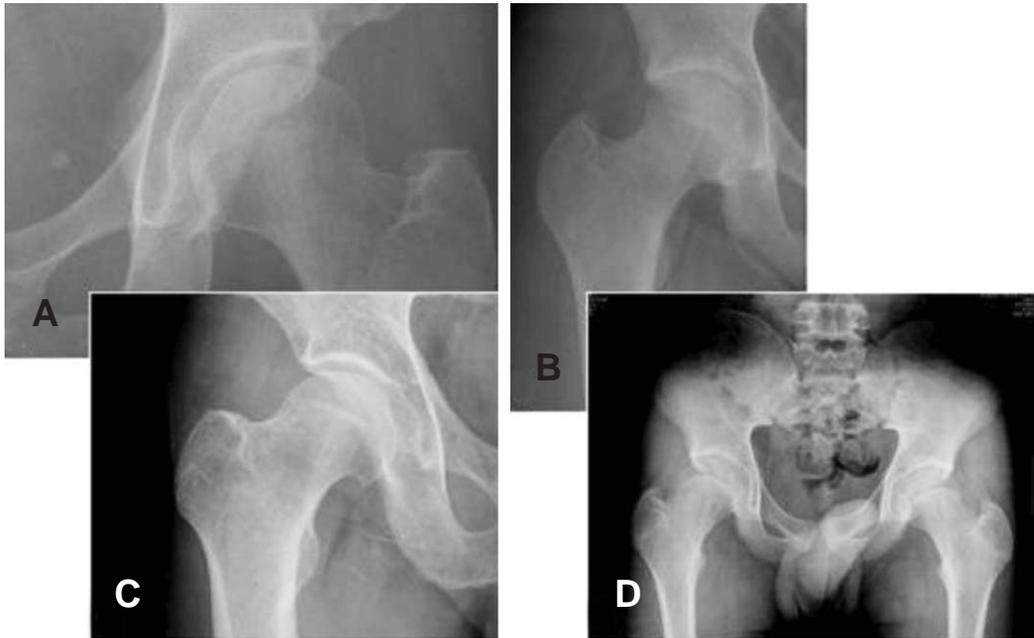


Fig. 1. Osseous abnormality of femoroacetabular impingement. (A) Retroverted acetabuli, (B) Coxa vara, (C) Pistol grip deformity and (D) Asphericity.

Table 3. Location of articular cartilage damage of acetabulum

	Posteroinferior	Anterosuperior	Posterior	Anterior
case	20	10	5	3

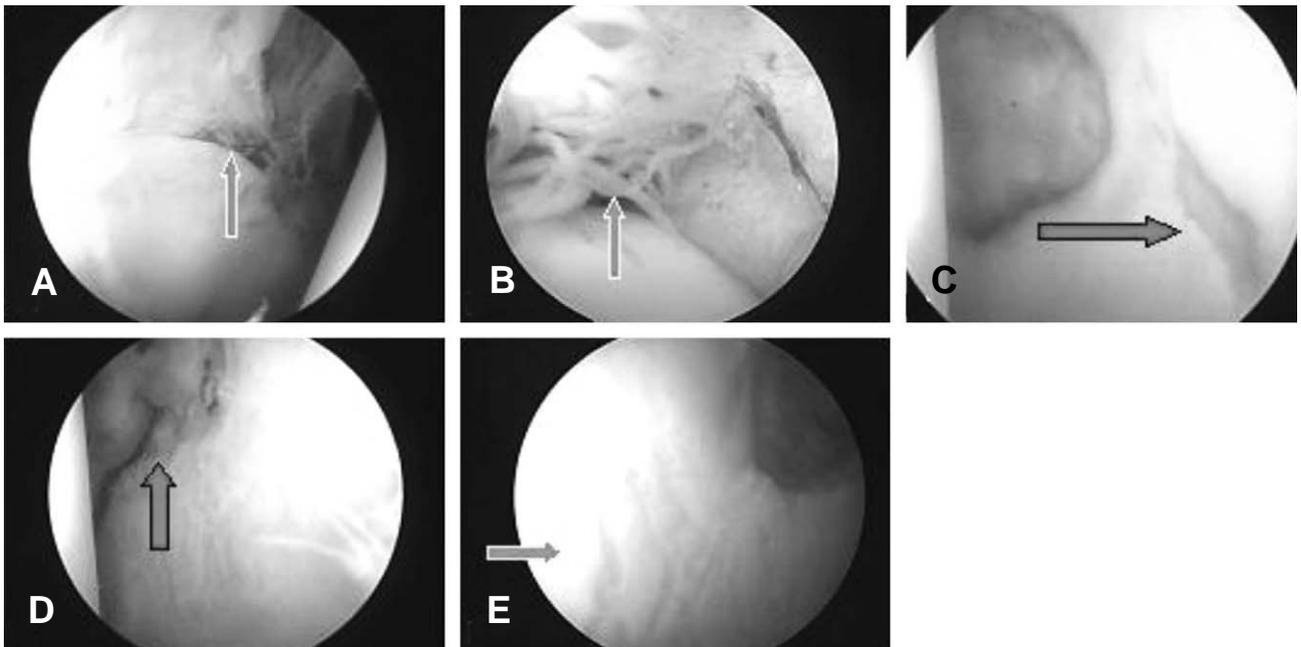


Fig. 2. Arthroscopic findings of the study. All case showed degenerative labral tear at anterosuperior portion (A) and synovitis of variable pattern (B). Chondral injury of posteroinferior portion of acetabulum (Contre-coup lesion) (C) and chondral injury of anterosuperior portion were showed (D). Articular cartilage damage of acetabulum for grade II by Outerbridge classification was most commonly identified (E).

Table 2. Postoperative variation of physical findings and pain score

Group 1

case No	age	sex	Physical		Pain score					
			I	CLP	preop	postop 2 wks	postop 6 wks	postop 3 months	postop 6 months	postop 1 yr
1	55	F		able	1	2	2	2	2	2
2	33	F		able	1	2	2	2	2	2
3	26	F		able	1	1	1	1	2	2
4	26	M		able	0	2	2	3	3	3
5	45	M		able	0	2	3	3	3	2
6	65	M		able	0	2	3	3	3	3
7	31	M		able	1	2	2	2	3	3
8	52	F	+	able	0	0	1	1	2	2
9	47	M		able	1	2	2	2	3	3
10	50	F		able	2	3	3	3	3	3
11	30	M		able	0	2	2	2	2	3
12	50	M		able	0	1	2	3	3	3
13	44	M	+	unable	0	1	2	2	2	2
14	17	M	+	unable	0	1	2	2	2	2
15	44	M		able	1	2	2	2	2	3
16	22	M	+	unable	0	2	2	2	2	2
17	52	M		able	1	0	2	2	2	1
18	51	F		able	1	2	3	3	3	3
19	44	F		able	1	1	2	2	2	2
20	24	M	+	unable	1	1	2	2	2	1
21	14	M		able	0	2	2	2	2	2
					Avr. 0.5714	1.5714	2.0952	2.1904	2.3809	2.3333

Group 2

case No	age	sex	Physical		Pain score					
			I	CLP	preop	postop 2 wks	postop 6 wks	postop 3 months	postop 6 months	postop 1 yr
1	55	F		able	1	0	2	2	3	3
2	33	F		able	0	1	1	1	2	3
3	26	F	+	able	1	0	1	1	1	1
4	26	M		able	1	0	2	2	3	3
5	45	M		able	1	0	2	2	2	3
6	65	M		able	1	1	2	2	2	2
7	31	M		able	0	1	1	1	2	2
8	52	F		able	0	0	1	2	2	2
9	47	M		able	0	1	1	2	2	2
10	50	F		able	1	2	2	3	3	3
11	30	M		able	0	1	1	1	2	3
12	50	M	+	unable	1	0	1	1	1	1
13	44	M		able	1	0	2	2	2	3
14	17	M		able	1	1	2	2	2	3
15	44	M		able	1	1	1	1	3	3
16	22	M		able	1	0	1	1	2	3
17	52	M		able	0	1	1	2	2	2
					Avr. 0.6470	0.5882	1.4117	1.6407	2.1176	2.4705

개념이 제시된 후 이에 관한 지속적인 연구가 이루어지고 있다. 특히 대퇴 경부의 권총손잡이(pistol-grip) 변형과 고관절 골관절염과의 연관관계는 1960년대부터 시작되어 왔는데^{15,20,23)} 최초 Murray¹⁵⁾에 의해 도입된 대퇴비구 충돌 이론은 대퇴골두 및 경부, 그리고 비구연에 이르는 해부학적 공간에서 보여지는 다양한 구조적 이상으로 인해 고관절 운동시 충돌현상이 발생한다는 것이며 이 상태가 지속될 경우 이차적으로 비구순 손상 및 퇴행 그리고 연골손상까지 초래함으로써 인해 조기 골관절염의 원인으로 생각되어지고 있다. 즉 일반적으로 대퇴 골두의 전방 경계와 전방 대퇴 경부사이의 공간은 고관절의 정상적인 관절 운동시 비구연과 충돌이 발생하지 않게 되어있으나 대퇴 경부의 권총손잡이(pistol grip) 변형이나 비구형성(asphericity) 등으로 인해 전방 대퇴 골두-경부간 offset이 감소하거나 비구 후굴(retroversion) 내지 돌출의 경우와 같은 골성 변형이 생기면 전방 대퇴 경부와 전방 비구간의 충돌이 일어날 수 있고, 고관절의 굴곡 각도가 커질 때 비구순이 간섭되는 현상이 발생한다는 것이며 이러한 소견은 비구순 파열 및 뚜렷한 원인을 알 수 없는 고관절 골관절염의 치료와 예방에 중요한 정보를 제공해 준다는 점에서 그 의미가 있다.

대퇴비구 충돌 현상의 이론적 근거는 여러 연구를 토대로 뒷받침되어져 왔는데 Goodman 등⁷⁾은 2665명의 성인 고관절에 대한 조사를 통해 권총손잡이 변형을 가진 환자들은 이 변형이 고관절의 굴곡 및 내회전 동안 비구의 전면에 대해서 대퇴 경부의 전방 골간단 부위를 노출시켜 그 부위의 마멸을 형성하고 점진적으로 전반적인 골관절염을 초래한다고 설명하였다. 또한 임상 증상을 초래하지 않은 31명의 대퇴 골두 골단 분리증(SCFE) 환자들의 연구에서도 고관절의 굴곡, 내전 및 내회전시 전방 비구 경계에 전방 대퇴 골두 및 경부의 충돌이 발생함으로써 인해 그 부위에서 퇴행성 변화와 비구순 파열이 발생한다고 하였다^{19,20)}. 또한 Tanzer²⁵⁾는 권총손잡이 변형을 보였던 모든 환자들이 청소년기 동안은 증상을 발현하지 않아 골성 변형은 성장하는 동안 이차적으로 발생하는 변화로 가정하였고 이러한 변형과 연관된 전방 대퇴 골두-경부간 offset의 감소가 인접한 비구에 대해 대퇴 경부의 수십 년간 반복적인 전방 충돌을 초래하는 것으로 생각하였다. 한편 아직까지 이러한 골성 변형의 원인이 명확히 규명되어 있지는 않으며 대표적인 권총손잡이 변형의 경우 대퇴 골두 골단 분리증의 한 형태 내지⁷⁾ 근위 대퇴골의 성장 장애에서 기인하는 것으로 알려져 있다^{14,21)}.

실제 임상적 시술을 바탕으로 한 연구를 통해서도 대퇴비구 충돌 현상의 비구순 파열 및 골관절염과의 연관성이 확인되고 있는데 Tanzer²⁵⁾는 관절경을 이용한 비구순 파열 연구를 통해 비구순 파열이 주요 외상이나 독립적으로 발생한 경우는 없는 대신 권총손잡이 변형에 따른 이차적인 만

성 충돌에 의한 결과로 반복적인 미세 외상(microtrauma)에서 발생한다고 하였고, 이 중 50%에서 관절 연골의 변화를 보였다고 하였다. 또한 Byrd 와 Jones²⁾는 비구순 파열 환자 중 82%에서 외상의 병력이 없었고 많은 비구순 파열이 비정상적인 고관절의 해부학적 이상소견을 가지고 있으며 이러한 해부학적 이상의 교정없이 파열된 비구순의 제거만 시행한 환자에서는 대부분 잔여 동통이 남았다고 하였다. 또한 예전의 연구들에서도 비구순 제거술만 시행한 경우 고관절 동통이 완전히 호전되지 않았으며 29%에서 54%의 환자들에서는 잔여 동통이 남았다고 보고된 바 있다²¹⁾.

특히 많은 연구들중에서도 최근 Ganz 등⁶⁾의 발표에서는 대퇴비구 충돌을 cam 충돌과 pincer 충돌의 2가지 형태로 구분하여 보다 체계적인 병태생리를 확립하였고 고관절 운동에 방해가 되는 부위를 제거하는 것이 증상 호전뿐만 아니라 병의 진행을 예방할 수 있다는 치료방향을 제시하였다. 즉 어느 정도를 벗어난 고관절 상태에서 고관절의 마지막 운동시 대퇴골 근위부와 비구 가장자리 사이의 비정상적인 접촉은 비구순이나 주위 관절에 악영향을 줄 수 있다는 의미로 해석된다. 이 밖의 다른 연구에서도 전방 대퇴 경부의 비구형적(aspherical) 부분의 제거가 충분한 offset을 획득하여 대퇴비구 충돌을 방지하는데 필수적이라고 하였고, 권총손잡이 변형의 존재시 대퇴 골두와 경부의 경계에서 전방 대퇴 골두의 구형의 성질을 잃게 되어 이러한 충돌 현상이 더 악화된다고 보고되고 있다^{1,4,12,17)}.

따라서 젊고 활동성이 높으면서 특별한 외상병력이나 골관절염의 방사선학적 소견 없이 만성적인 고관절 동통을 호소하는 환자라면 이러한 골성 변형을 반드시 감별해 주어야만 비구순 손상이나 조기 골관절염 같은 질병으로의 진행을 조기에 막을 수 있다. 이를 위해 단순 방사선 사진, 관절 조영술, 골 동위 원소 검사, 전산화 단층 촬영 및 자기 공명 영상 등의 진단기법이 사용되고 있는데 단순 방사선 사진은 진행된 고관절의 퇴행성 관절염이나 유리체 등의 관찰에는 유용하나 고관절의 관절내 병리나 조기 퇴행성 관절염의 진단 도구로는 부족하며 또한 전산화 단층 촬영이나 자기 공명 영상에 보충된 강조 영상의 보급과 자기 공명 관절 조영술(MR arthrography)의 발달로 관절내 병리를 관찰 하는데 많은 도움을 주고는 있으나 관절경을 이용하여 관절내를 직접 관찰하는 것에 비해서는 한계가 있음이 지적되고 있다^{3,9,16,18)}. 또한 관절경 관찰시 견인을 이용하면 고관절내의 접근이 힘든 부분의 관찰이 용이하고 수술 조작에도 유용하다는 장점이 있다.

대퇴 비구 충돌이 있는 환자의 치료는 우선 일상적인 활동의 수정, 심한 운동의 제한 및 고관절의 과도한 움직임의 제한등과 함께 비스테로이드성 진통 소염제(NSAIDs)를 사용하는 것이 갑자기 시작된 고관절의 동통에 효과가 있으나 대퇴 비구 충돌이 있는 환자들은 대부분 활동성이 왕성하며 운동하는 것을 선호하는 젊은 나이에서 지속적

인 전방 고관절 동통을 호소하는 경우가 많다. 이와 같이 지속적 전방 고관절 동통과 비구순 파열 및 연골 손상은 수술적 치료의 적응증이 되며, 수술적 치료 방법으로는 관절적 접근을 통해 고관절을 탈구시켜 비구 및 대퇴 골두를 360도 관찰하여 충돌을 발생하는 부위를 식별하여 제거하는 방법과 미세 침습적인 방법으로 관절경 술식이 있다.

저자들의 연구에서도 대퇴 비구 충돌이 있는 환자 전례에서 술전 충돌 검사상 양성소견을 보였고, 특별한 외상의 병력없이 비구의 전상방 부위에 퇴행성 비구순 파열이 관찰되었으며, Tönnis 분류 Grade I 이하의 조기 퇴행성 골관절염이 관찰되었다. 관절경 소견상 관절 연골 상태는 대퇴 골두가 비구에 대해 지렛대로 작용하는 비구의 후하방 손상이 20예로 가장 많았고, 이 부위가 국소적으로 평균 Outerbridge 분류 III (III-IV)로 비구 관절 연골의 전반적인 손상에 비해 증가된 소견이 관찰된 것으로 판단할 때 대퇴 경부와 비구의 골성 변형으로 인한 반복적인 자극에 의해서 고관절 동통과 비구순의 파열을 초래하고, 이로 인해 관절 연골의 손상으로 조기 퇴행성 골관절염이 생기는 것을 알 수 있다. 전례에서 술후 6개월째의 단기 추시상 술전에 비해 임상 증상의 호전을 보였으나 술후 1년 후의 추시 결과에서 1군의 임상증상이 6개월째 보다 악화되는 소견을 보이고 2군의 임상증상은 호전되는 결과로 보아 골성변형의 제거가 환자 증상의 재발방지를 위해 필요하다는 점을 보여준다. 또한 술전 고관절의 과도한 굴곡 및 내회전 자세, 즉 양반다리(cross-legged) 자세를 못했던 2군 10예 중 8예에서 술후 임상 증상의 호전과 함께 양반다리를 할 수 있었으나 1군 9예중 5예만이 양반다리 자세를 할 수 있었던 점은 대퇴 비구 충돌에 의한 전방 고관절 동통이 있는 환자에서 단순히 파열된 비구순 제거술은 일시적인 임상 증상의 호전은 가져올 수 있으나 근본적인 해부학적 이상의 치료는 되지 않으므로 대퇴 비구 충돌이 있는 환자들의 치료시 반드시 대퇴 비구 충돌을 일으키는 골성 변형의 치료가 동반되어야 함을 시사하는 소견이다. 또한 2군의 모든 환자에서 술후 2주째 일시적으로 임상 증상이 악화되는 것으로 나타났는데 이는 골성 변형의 제거술후 1일째부터 곧바로 수동적 및 능동적 관절 운동 및 보행으로 인한 부작용으로 사료되며, 이를 막기 위해서는 술후 2주간은 관절운동은 지속적으로 하되 체중 부하는 목발(crutch)을 이용하여 점진적으로 하는 것이 술후 초반기의 임상 증상 호전에 기여할 것으로 사료된다.

결 론

대퇴비구 충돌 소견이 있는 골성 변형은 방사선학적 소견 및 관절경 소견상 비구순 파열 및 퇴행성 관절염을 일으키는 원인으로 판명되었으며, 관절경 술식을 통한 골성 변형의 제거술은 단기 추시상 임상 양상의 호전을 가져왔

고, 중 장기 간의 추시를 통해 임상 양상의 변화 및 퇴행성 관절염으로의 진행을 늦추거나 예방할 수 있는 지에 대한 연구가 필요할 것으로 사료된다.

REFERENCES

- 1) Beck M, Leuning M, Boutier V, et al: Anterior femoroacetabular impingement: Part II. Midterm results of surgical treatment. *Clin Orthop* 418: 67-73, 2004.
- 2) Byrd JW and Jones KS: Prospective analysis of hip arthroplasty with 2-year follow-up. *Arthroscopy* 16: 578-587, 2000.
- 3) Czeny C, Hofmann S, Neuhold A, et al: Lesions of the acetabular labrum: Accuracy of MR imaging and MR arthrography in detection staging. *Radiology* 200: 225-230, 1996.
- 4) Eijer H, Myers SR, Ganz R: Anterior femoroacetabular impingement after femoral neck fractures. *J Orthop Trauma* 15: 475-481, 2001.
- 5) Frich LH, Lauritzen J and Juhl M: Arthroscopy in diagnosis and treatment of hip disorders. *Orthopedics, Mar*; 12(3): 389-392, 1989.
- 6) Ganz R, Parvizi J, Beck M, et al: Femoroacetabular impingement: A cause for early osteoarthritis of the hip. *Clin Orthop*, 417: 112-120, 2003.
- 7) Goodman DA, Feighan JE, Smith AD, et al: Subclinical slipped capital femoral epiphysis. *J Bone Joint Surg* 79A: 1489-1497, 1997.
- 8) Harris WH: Etiology of osteoarthritis of the hip. *Clin Orthop* 213: 20-33, 1986.
- 9) Hwang DS and Kim YM: Clinical application of hip arthroscopy in degenerative osteoarthritis. *J Kor Orthop Asso*, 38: 700-704, 2003.
- 10) Hwang DS, Kwon ST, Lee WS and Kim WJ: Acetabular labral tear- Diagnosis and Treatment. *J Kor Orthop Asso*, 35: 1-8, 2000. prospective review. *Bone Joint Surg*, 69B: 635-638, 1987.
- 11) Lage LA, Patel JV and Villar RN: The acetabular labral tear. An arthroscopic classification. *Arthroscopy*, 12-3: 269-272, 1996.
- 12) Lavigne M, Parvizi J, Beck M, et al: Anterior femoroacetabular impingement: Part I: Technique of joint preserving surgery. *Clin Orthop* 418: 61-66, 2004.
- 13) Margheritini F and Villar RN: The efficacy of arthroscopy in the treatment of hip osteoarthritis. *Chir Organi Mov*, Jul-Sep; 84(3): 257-61, 1999.
- 14) Morgan JD and Sommerville EW: Normal and abnormal growth at the upper end of the femur. *J Bone Joint Surg Br*, 42: 810-824, 1960.
- 15) Murray RO: The etiology of primary osteoarthritis of the hip. *Br J Radiol* 38: 810-824, 1965.
- 16) Newberg AH and Newman JS: Imaging the painful hip. *Clin Orthop* 406: 19-28, 2003.
- 17) Notzli HP, Wyss TF, Stoocklin CH, et al: The contour of

- the femoral head-neck junction as a predictor for the risk of anterior impingement. J Bone Joint Surg, 84(A): 556-560, 2002.*
- 18) **Palmer WE:** *MR Arthrography of the Hip. Semin Musculoskelet Radiol 2:349-362, 1998.*
- 19) **Rab GT:** *The geometry of slipped capital femoral epiphysis: Implications for movement, impingement, and corrective osteotomy. J Pediatr Orthop 19: 419-424, 1999.*
- 20) **Resnick D:** *The "tilt deformity" of the femoral head in osteoarthritis of the hip: A poor indicator of previous epiphysiolosis. Clin Radiol 27: 355-363, 1976.*
- 21) **Siedenrock KA, Wahab KHA, Werlen S, et al.:** *Abnormal extension of the femoral head epiphysis as a cause of cam impingement. Clin Orthop, 418: 54-60, 2004.*
- 22) **Santori N and Villar RN:** *Acetabular labral tear: result of arthroscopic partial limbectomy. Arthroscopy 16: 11-15, 2000.*
- 23) **Stulberg SD, Cordell LD, Harris WH, Ramsey PL and MacEwen GD:** *Unrecognized childhood hip disease: A major cause of idiopathic osteoarthritis of the hip. In the hip proceedings of the third open scientific meeting of the hip society 212-228 St. Louis, CVMosby, 1975.*
- 24) **Seldes RM, Tan V, Hunt J, Katz M, Winiarsky R and Fitzgerald RH Jr:** *Anatomy, histologic features and vascularity of the adult acetabular labrum. Clin Orthop, Jan; 232-240, 2001.*
- 25) **Tanzer M:** *Osseous abnormalities and early osteoarthritis: The role of hip impingement, Clin Orthop, 429: 170-177, 2004.*
- 26) **Tonnis D and Heinecke A:** *Current concepts review-acetabular and femoral anteversion: relationship with osteoarthritis of the hip. J Bone Joint Surg 81A: 1747-1770, 1999.*

ABSTRACT

**Arthroscopic Treatment of Osseous Abnormalities as a Cause of
Femoroacetabular Impingement
- Preliminary Clinical Results -**

Deuk-Soo Hwang, M.D., Dae-Cheol Nam, M.D., Jae-Hoon Yang, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, School of Medicine, Chungnam National University, Daejeon, Korea

Purpose: We wanted to report the clinical results of arthroscopic resection of osseous abnormality that caused femoroacetabular impingement

Materials and Methods: Among 38 cases of patients who had their causes diagnosed as femoroacetabular impingement and who were treated by arthroscopy from April 2000 to August 2005, 21 cases of the patients who were operated on for resection of the acetabular labrum before August 2004 are categorized as group 1; after that, 17 cases of patients who were operated on for bumpectomy or acetabuloplasty were categorized as group 2.

Results: The pain scores for all the patients during the preoperative phase, the 2nd week, the 6th week, the 3rd month, the 6th month and the 1st year were 0.57, 1.57, 2.10, 2.19, 2.38 and 2.33, respectively, for group 1 and 0.65, 0.59, 1.41, 1.65, 2.12 and 2.47, respectively, for group 2, which showed improvement from the medical view. The differences between the pain scores of the preoperative phase and the 2nd week postoperatively were an average of 1.00 and -0.06, respectively, in group 1 and group 2, which showed aggravation of the clinical condition of group 1 compared to that of group 2. The differences between the pain scores of the preoperative phase and the 1st year of the postoperative phase were an average of 1.76 and 1.82 in group 1 and group 2, respectively, which presents the better improvement in the medical condition of group 2. 15 out of 21 people in group 1 (71%) and 14 out of 17 people in group 2 (82%) were satisfied after the operation.

Conclusion: Removal of osseous deformity through arthroscopy, compared with the aspects of the clinical conditions as based on the result of partial labrectomy, causes pain in the early days of the postoperative phase. However, the results of the 1 year progression of postoperative phase present a favorable turn of the patients' clinical condition.

Key Words: Femoroacetabular impingement, Osseous deformity, Arthroscopic resection