

Legg-Calve-Perthes 병에 있어서 골두부분절제술

전남대학교 의과대학 정형외과학교실

노성만·김주오

= Abstract =

Partial Capital Resection in Legg-Calve-Perthes' Diseases

Sung Man Rowe, M.D. and Ju-O Kim, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, College of Medicine, Chonnam University Kwangju, Korea

Partial capital resection (cheilectomy, partial capitectomy, excision of a lip) has gained an accepted place in treating the Legg-Calve-Perthes' disease with severely malformed femoral head in which containment surgery has rarely been successful. The clinical experiences in six children aged over 10 years who complained marked limitation of hip motion with severe collapse and subluxation of femoral head are presented.

Postoperative results including clinical and radiological findings are quite promising.

Key Words : Legg-Calve-Perthes' disease, Partial capital resection.

I. 서 론

Legg-Calve-Perthes 병에서 시행되는 cheilectomy(partial capital resection, partial capitectomy, excision of a lip)는 관골구(acetabulum) 밖으로 돌출된 골두부를 절제하여 관골구와 골두의 관계(congruity)를 호전시킴으로써 관절운동을 증가시키고 나아가 이차성 골성관절염의 발생 가능성을 감소시키려는 수술로써 고식적 또는 관혈적방법에 의한 유치식치료법(containment treatment)이 이미 늦어 버린 환자에 적용된다. 그러나 본 수술에 관한 임상보고가 매우 미흡한 형편이어서 원격성적을 포함한 정확한 자료를 구하기 어려울 뿐 아니라 그 적용 대상의 선택기준에도 차이가 있다²⁻⁶⁾. 저자는 10세 이후의 환자중 대퇴골두의 압박(crushing)와 부전탈구(subluxation)가 관찰되고, 관절조영상(arthrogram)에서 골두의 심한 변형이 관찰되어 유치식치료(containment treatment)의 적용이 불가능 하였던 6례에서 본 수술을 시행하였기에 문헌고찰과 아울러 보고한다.

II. 수술대상의 선택 및 수술방법

수술대상의 선택

골두의 부분 절제술은 다음 각항이 모두 해당되는 환자를 대상으로 시행하였다.

- ① 10세 이상의 환자.
- ② 골두가 2/3 이상 침습된 환자.
- ③ 고관절 운동범위가 현저하게 감소된 환자.
- ④ 관절조영술 소견에서 골두의 변형이 심하여 유치식요법이 적용될 수 없는 환자.
- ⑤ 골두의 부전탈구가 현저한 환자 (Acetabular index가 90% 이하).
- ⑥ 골두의 압박변형(crushing)이 있는 환자(골두에 일치한 Mose의 원이 관골구를 침범하는 환자).

수술방법

수술 전 약2주 동안 골견인을 선행하였다. 수술은 환자를 양와위로 하고 Smith-Peterson의 장대퇴절개(iliofemoral incision)를 이용, 고관절에 도달하였다. 관절낭이 노출되면 관골구의 외연에 따라 횡절개 하고, 다시 경부를 따라 종절개 함으로써 관절낭이 T자 형으로 열리어 대퇴골의 경부와 두부가 충분히 노출되게 하였다. 골두부가 노출되면 하지의 중립위에서 골두가 어느만큼 관골구외연(acetabular margin)밖으로 노출되는 가를 확인하고, 다시 내전시켜 골두 관절면의 상태를 관찰하

었다. 이때에 골두 관절면에 관골구외연의 압박으로 형성된 함몰선을 확인하고 골두절제의 경계선으로 삼았다. 골두절제는 관절연골에서 시작하여 경부로 진행하였으며 절골방향이 가능한한 성장판에 수직하게 함으로써 성

장판손상의 위험성을 배제하도록 노력하였다. 골두의 절제는 관골구외연 밖으로 노출된 부분, 즉 골두의 전방과 외방을 충분히 제거 하였으며 제거후 하지의 중립위에서 골두가 관골구에 완벽하게 덮혀 지는가를 확인하였다. 충분히 제거되었다고 확인된 다음에는 관절낭을 봉합하였다. 골두의 제거로 관절낭은 여유가 생기게 됨으로 선천성 탈구에서 흔히 사용되는 관절낭성형술(capsulorrhaphy)을 함으로써 골두가 부전탈구 되는 것을 방지하였다. 내전근건단열술(adductor tenotomy)은 전례에서 시행하였다. 술후에는 다시 약3주 동안 환자를 견인한 후 외전보조기 (ischial bearing abduction brace)를 착용시켰다.

III. 증례 및 수술결과

Fig. 1. 수술시의 소견으로써 관골구외연으로 돌출된 골두부분(좌), 돌출부 절제후의 소견(우상), 그리고 절제한 골두골편(우하)을 보임.

증례 (Table 1)

6례의 환자중 남자 5례, 여자1례 였으며 연령은 10세와 14세 사이였다. 전례에서 파행, 고관절운동제한, 골두

Table 1. Case Analysis

Case No.	Sex	Age (Yr + Mo)	Duration	Limp	Range of motion					Acetabulum-head index (%)	Crushing Group Stage			Incongruity (arthrogram)
					FL	AB	AD	IR	ER					
1	M	11 + 5	1Y 3M	+	100	5	45	20	20	62	+	3	Frag.	+
2	M	10 + 8	10M	+	60	5	10	15	15	68	+	3	Frag.	+
3	F	11 + 7	1Y 5M	+	full	30	30	25	35	81	+	3	Heal.	+
4	M	11 + 10	8M	+	90	20	25	0	0	66	+	4	Frag.	+
5	M	11 + 4	1Y 1M	+	70	20	0	0	0	69	+	4	Frag.	+
6	M	13 + 7	1Y 8M	+	80	10	10	5	10	60	+	3	Heal.	+

*FL: Flexion, AB: Abduction, AD: Adduction, IR: Internal rotation, ER: External rotation

Table 2. Results

Case No.	Follow-up duration	Range of motion follow-up (Preop.)					Limp	Acetabulum-head index Follow-up (Preop.) (%)	Variation in Most circle	C-E angle (degree)
		FL	AB	AD	IR	ER				
1	2Y 5M	full(100)	full(5)	full(45)	full(20)	full(20)	None	79(62)	1.8 mm	15
2	2Y 4M	90(60)	45(5)	full(10)	20(15)	10(15)	Improve	93(68)	3 mm	25
3	3Y 4M	full(full)	full(30)	full(30)	full(25)	full(35)	None	95(81)	same	25
4	2Y 6M	full(90)	30(20)	full(25)	full(25)	20(0)	Improve	68(66)	1.8 mm	30
5	1Y 6M	90(70)	70(20)	30(0)	15(0)	30(0)	None	90(69)	same	15
6	1Y 6M	100(80)	40(10)	40(10)	15(5)	15(10)	Improve	90(60)	2 mm	30

*FL: Flexion, AB: Abduction, AD: Adduction, IR: Internal rotation, ER: External rotation

의 부분탈구, 골두압박이 관찰되었으며 X-선상과 관절조영상에서 골두부와 비구부는 심한 부조화를 보였다. 골두는 전례에서 2/3이상 침습되어 있었으며 6례중 2례는 치유기, 그리고 나머지 4례는 골두분열기 였다.

증례 3 : 생후 11년 7개월된 여아로서 Legg-Calve-Perthes 병의 치유기 환자로 고관절의 운동제한, 파행, 관절통을 주소로 래원하였다. 초진당시 고관절의 운동범위는 굴곡과 신전은 정상이었으나, 외전 30도, 내전 30도, 내회전 25도, 외회전 35도 만이 가능하였으며 정도의 관절통과 파행이 관찰되었다. 단순 방사선촬영에서 조기 치유기의 소견을 보여주었으며 acetabulum-

head index 81%, 관절내격 (tear drop distance) 17mm (정상측 : 12mm)로써 골두의 부전탈구가 보였다. 관절조영술에서는 단순촬영에서와 같이 골두의 압박변형과 incongruity가 관찰되었다. 환자는 관절운동의 호전을 위하여 노출 골부분을 제거하기로 하고 먼저 2주 동안의 골건인을 시행하였다. 수술은 수술방법에서 기록한 바와같이 Smith-Peterson 절개방법으로 고관절에 도달하여 관골구외연에 따라 압출된 전외측 골두를 제거하고 넓혀진 관절낭은 중첩봉합 (capsulorrhaphy) 함으로써, 더이상 부전탈구됨을 방지하였다. 이어 내전근건단열술을 시행하였다. 수술후에는 3주동안 골건인을 시행하였고 약

Fig. 2 (증례 1). 수술전(상열)과 수술후(하열)의 전후방, Frog leg view, 그리고 관절조영상으로 술후 2년 5개월의 원격조사에서 관절운동은 완전히 정상화되고, 파행은 없었으며 X-선상에서도 만족스러운 정도는 아니나 상당한 호전을 보임.

Fig. 3 (증례 3). 11년 7개월된 여아로 전후방 X-선소견과 관절조영상(전열)에서 심한골두변형을 보였으나 술후 3년 4개월에는 관절운동은 완전히 정상화하였으며 베드민턴 운동선수가 되었다(하열).

6개월 동안 외전보조기를 착용시킨 뒤 체중부하를 허락하였다. 술후 결과는 3개월부터 관절운동은 현저한 호전을 보였으며 술후 3년 4개월에 추시결과 acetabulum-head index는 술전 81%에서 95%, 관절운동제한 전무, 동통소실, Mose 측정법은 우수, C-E angle은 25도였다.

III. 수술결과(Table 2)

(1) 임상증상

전례에서 관절통과 파행은 소실 내지 경감 되었으며, 관절운동 범위는 6례중 2례에서 완전히 정상측과 동일하게 되었고 나머지 4례에서도 부분적으로 호전되었다. 부전탈구의 판단이 되는 acetabulum-head index는 4례에서 정상화되었으며(90% 이상), 1례에서는 호전, 1례에서는 변화가 없었다. 골두의 구형여부의 판단이 되는 Mose 측정법에서는 5례에서 2mm 이하였으며 C-E angle은 6례중 4례에서 25도 이상이었으며 나머지 2례도 15도였다.

Fig. 4 (증례 5). 술전(상열)과 술후(하열)소견.

IV. 고 안

Legg-Calve-Perthes 병에서 시도되는 골두부분절제술(partial capitectomy)은 관절구 밖으로 압출된 골두와 경부를 절제함으로써 관절운동을 호전시키려는 수술방법으로 적용대상을 적절히 선택한다면 양호한 수술결과를 얻을 수 있음이 보고되어 있다^{2,3,4,5}). 그러나 적절한 수술대상의 선택기준은 학자에 따라 차이를 보인다. 일부 학자들은 10세 이후의 소아에서, 골두가 골화된 치유기에 한하여 시행하여야 한다고 주장하며 조기에 시행하면 골두변형의 재발이 불가피하다고 주장하나(McKay, Sage and Clark, Garceau) Klisic은 연령과 질환의 진행과정에는 개의치 않고 부전탈구와 압박변형이 있는 경우에는 어떤 연령군에도 적용 가능하며 10세 이후에는 압박변형없이 부전탈구만 있는 경우에도 좋은 수술성적을 얻을 수 있음을 주장하고 있다(Klisic). 저자는 유치식요법의 시기를 놓친 10세 이후의 치유기 및 분열기 환자 6명에서 시행하였던바 임상적 및 방사선학적으로 술전에 비하여 양호한 성적을 얻게 되었다. 수술 경험이 많지 못하고 또 장기추시가 이루어 지지 못한 상태에서

본수술법의 우수성을 강조하는 일은 속단이라 할 수 있으나 본 수술방법이 관절운동을 방해하는 골돌출부분을 제거함으로써 골두의 크기를 감소하고, 감소된 골두가 술전에 비하여 관절구 내면으로 충분히 덮여진다면 성장기 소아의 골두는 다시 원형으로 재형성 되리라는 가능성을 기대할 수 있을 것이다¹⁾. 다만 골두가 골화되기 전에 본수술을 시행함은 골두변형의 재발가능성을 내포하고 있으며 본저자의 경우에도 부분적으로 재발되는 경향을 보였다. 그러나 방지하는 경우 극심한 변형을 보이는 골두가 관절운동을 저해하고 관절통을 유발하며 관절구 쪽에도 심한 반응을 유발함을 고려하여야 할 것이다.

결 론

Legg-Calve-Perthes 병 환자 6명에서 골두 부분절제술을 시행하였던바 임상적 및 방사선학적으로 비교적 양호한 결과를 얻었기에 문헌고찰과 아울러 보고하였다.

REFERENCES

- 1) 노성만, 송은규 : 레그-칼베-펠테스병에 있어서 개방성 내전 절골술, 대한정형외과학회 잡지, 16-4: 867-872, 1981.
- 2) Edmonson, A.S. and Crenshaw, A.H. : *Campbell's Operative Orthopaedics, 6th Ed., P1223, St. Louis, Toronto, London, Mosby Company, 1980.*
- 3) Garceau, G.J. : *Surgical Treatment of Coxa Plana. J. Bone and Joint Surg., 46B:779, 1964.*
- 4) Klisic, P., Seferovic. O. and Blazevic, U. : *Indication for treatment in Coxa Plana (Legg-Calve-Perthes' disease). International Orthopaedics (SICOT) 1, 33-35, 1977.*
- 5) McKay, D.W. : *Cheilectomy of the Hip. Orthopedic Clinic of North America, 11-1:141-160, 1980.*