

Treatment of Traumatic Posterior Dislocation of the Hip Joint Associated with Femoral Head Fracture

Myung-Sik Park, MD, Jong-Hyuk Park, MD, Do-Yeoun Kim, MD, Hong-Man, Cho, MD*

Department of Orthopedic Surgery, Research Institute of Clinical Medicine, Chonbuk National University Hospital, Jeonju, Korea
Department of Orthopedic Surgery, Daejeon Veterans Hospital, Daejeon, Korea*

Purpose: This study examined the treatment of patients with posterior hip dislocation and femoral head fracture, according to the Pipkin classification, and we analyzed their clinical and radiological results.

Materials and Methods: The subjects consisted of 45 patients who were treated for posterior hip dislocation and femoral head fracture. The subjects had an average age of 39, and 38 were men and 7 were women. The average follow-up period was 33 months. The cause of injury was traffic accident in 41 cases and falling for the other four cases. According to the classification, there were 26 Type I cases, 5 Type II cases, 1 Type III case and 13 Type IV cases. The treatment methods were selected according to the patients' condition and the form of fracture. The Ebstein criteria and the Merle d'Aubigne and Postel score were used to determine whether there was a combined injury and to examine the clinical and radiological results.

Results: All the cases classified as Type I, II and III showed good or excellent clinical results. A primary osteosynthesis was performed on the Type III cases according to the patient's age and condition, with particularly good results. An anatomical reduction in the early stages affected the clinical results of the Type IV cases. The observed complications were posttraumatic osteoarthritis (38.4%) and avascular necrosis (15.3%).

Conclusion: The prognosis was determined by the injury's initial severity, the time for reduction and the anatomical reduction and firm fixation of the femur and the fracture fragment of the acetabulum.

Key Words: Femoral head fracture, Posterior dislocation of the hip, Pipkin type

서 론

외상성 고관절 후방 탈구는 전체 외상성 탈구의 약 5%를 차지하는 정형외과적 응급 상황으로 특히 대퇴 골두 골절이 동반되는 경우는 드문 손상중의 하나로 그 발생률은

외상성 고관절 후방 탈구의 약 7%로 알려져 왔으나¹⁾, 최근 교통수단의 발달과 고속화에 의하여 그 빈도가 증가하고 있다. 교통 사고 등 고 에너지 손상인 대퇴 골두 골절이 동반된 고관절의 후방탈구는 대퇴 골두의 무혈성 괴사, 외상성 관절염 등 후유증을 초래할 수 있어 장시간에 걸친 추시 관찰이 필요하며 수상 초기에 정확하고 신속한 임상적, 방사선학적 평가 및 처치가 요구된다. 이에 대하여, Epstein²⁾은 242명의 고관절 후방탈구 중 대퇴골두 골절을 동반한 39예에 대한 고찰과 아울러 4단계 결과 판정 기준을 마련한 바 있고 Pipkin³⁾은 Thompson-Ebstein 분류 V형의 후방 탈구 및 골절을 다시 대퇴 골두 골절 양상에 따라 4가지 형으로 분류하고 서로 다른 치료 방법을 제시하였다. 이에 저자들은 대퇴 골두 골절이 동반된 후방탈구 환자에서 Pipkin 분류에 따른 치료 및 임상적, 방사선학적 결과에 대하여 알아보하고자 하였다.

Submitted: July 19, 2010

1st revision: November 3, 2010

2nd revision: December 13, 2010

Final acceptance: December 22, 2010

• Address reprint request to **Jong-Hyuk Park, MD**

Department of Orthopedic Surgery, Chonbuk National University School of Medicine, 634-18 Keumam-dong, Dukjin-gu, Jeonju 561-712, Korea

TEL: +82-63-250-1765 FAX: +82-63-271-6538

E-mail: nuga4u@jbnu.ac.kr

• This paper was supported by Fund of Chonbuk National University Hospital, Research Institute of Clinical Medicine.

Copyright © 2010 by Korea Hip Society

대상 및 방법

1990년 7월부터 2006년 6월까지 대퇴 골두 골절을 동반한 후방 탈구로 치료한 49예 중 18개월 이상 추시가 가능하였던 45명을 대상으로 의무기록과 방사선 기록을 후향적으로 검토하였다. 수상 당시 평균 연령은 39.6세(17~71세)였으며 남자가 38예, 여자가 7예였고, 추시 기간은 평균 33개월(19.2~84개월)이었다.

수상의 원인으로 교통사고가 41예(자동차 사고 36예, 오토바이 사고 5예), 낙상이 4예로 전 예에서 고 에너지성 외상에 의해 발생 하였으며, 수상 당시 촬영한 골반의 전후, 측면 단순 방사선 사진과 컴퓨터 단층 촬영 검사(computerized tomography)를 통하여 골절의 양상을 파악한 후 Thompson-Epstein V형을 Pipkin 분류법을 이용하여 제I형, II형, III형, IV형으로 분류하였다. 45예 중, Pipkin I형이 26예(57.8%), Pipkin II형 5예(11.1%), Pipkin III형 1예(2.2%), Pipkin IV형 13예(28.9%)였다.

각각의 분류에서 동반 손상은 I형에서 타 부위 골절이 5예, 후방 십자인대 손상 2예, 좌골 신경 마비 1예가 있었다. II형 1예에서 내측부 인대 손상이 있었으며, IV형에서는 타 부위 골절이 7예, 내장기 손상이 2예, 좌골 신경 마비가 1예로 제 IV형에서 동반 손상의 빈도가 높게 발생 되었다.

최대한 빠른 시간 내에 정확한 해부학적 정복을 시행하기 위하여 노력하였으며 타 병원에서 전원 된 경우 정복 후 내원한 경우가 14예 중 9예였고, 본원에 직접 내원한 31예와 정복을 시행하지 않고 타 병원에서 전원 된 5예 중, 28예는 6시간 이내에, 6예는 12시간 이내에 정복을 시행할 수 있었으며 2예에서는 24시간 이내에 정복을 시행할 수 있었다.

일차적으로 도수 정복술을 시행하였으며 28예에서 Allis 방법, 6예에서 Stimpson 방법을 통하여 정복하였으며 2예에서는 일차적인 도수 정복술이 실패하여 수술적 정복을 실시하였다. 수술적 치료가 필요한 경우 Kocher-Langenbeck 도달법을 이용한 후방 도달법이 전례에서 시행 되었으며 골절된 대퇴골두에 관혈적 정복 및 내고정술을 시행한 경우는 총 21예로, 내고정물로는 3.5 mm screw 8예(countersunk), Herbert screw 2예, 그리고 Acutrak (Acumed Ltd, Hampshire, UK) 13예가 사용되었다.

Pipkin 형태에 따른 치료방법으로 Pipkin I형 26예 중 14예는 보존적 치료가 시행되었으며, 12예는 수술적 치료가 시행되었다. 이중 2예는 골편을 제거 하였으며 10예는 나사못을 이용한 내고정술을 시행하였다. Pipkin II형의 경우 5예 모두 도수 정복 및 골 견인술을 이용한 보존적 치료를 시행 시행하였다. Pipkin III형 1예는 분쇄된 대퇴골두 골편을 Acutrak (Acumed Ltd, Hampshire, UK)으로 먼저 고정한 후, 대퇴경부와 대퇴간부는 활강 압박 고정 나사 및 금속판으로 고정하였다. Pipkin IV형 총 13예

중 2예는 도수 정복 후 안정적인 고관절의 형태를 보여 골 견인술을 통한 보존적 치료를 시행하였고, 나머지 11예 중 1예는 심한 아탈구 현상과 함께 점진적인 외상성 관절염이 관찰되어 일차적으로 인공고관절 전치환술이 시행되었고, 나머지 10예는 골두 골절편에 대하여 나사못 고정을, 후벽 비구 골절에 대해서 금속판 고정을 실시하였다.

수술후 결과를 수술과 관련이 없는 2명의 정형외과 전공의로 하여금 평가 하게 하였는데 먼저 Ebstein criteria²⁾에 따라서 임상적, 방사선학적으로 우수, 양호, 보통, 불량으로 평가하였고, 수상전과 최종 추시 기간의 보행 상태에 대하여 Merle d' Aubigne' & Postel score⁴⁾를 이용하여 동통과 운동성 그리고 보행 능력에 따라 0에서 6점 까지 점수를 부여 하고 이를 각각 우수(excellent, 8) 양호(good, 15~17), 보통(fair, 12~14), 불량(poor, 0~11)으로 4단계로 나누어 기능회복의 정도를 평가하였고 수술적 치료로 인공 관절 치환술을 시행한 4형 1예는 Ebstein criteria²⁾에서 제외하였다. 합병증은 외상성 관절염과 무혈성괴사의 발생 빈도를 중심으로 관찰하였으며 그 외 이소성 골화염, 신경마비 회복, 감염여부, 재탈구 등을 관찰 하였다.

결 과

Epstein criteria²⁾ 최종 임상적 결과 외상후 인공 고관절 치환술을 시행한 1예를 제외한 44명을 대상으로 하여 양호 이상이 수술적 치료 후 74% 비수술적 치료 군에서 85.8%에서 만족 이상의 결과를 보였다.

Pipkin I형의 경우 도수 정복 되어 보존적 치료를 시행한 14예는 더 이상의 전위 없이 최종 추시 기간까지 14예에서 Epstein criteria²⁾상 우수, Merle d' Aubigne' & Postel score⁴⁾상 양호 이상의 임상적 결과를 얻었으며, 골편이 삽입되어 도수 정복이 되지 않았거나 도수 정복이 되더라도 불완전한 정복, 관절강의 비 대칭성이 발견되어 골편 제거술을 시행한 2예와 나사못을 이용한 대퇴골두 골절편 고정술로 치료를 시행한 10예에서 Epstein criteria²⁾상 양호, 8예에서 Merle d' Aubigne' & Postel score⁴⁾상 양호 이상의 임상적 결과를 얻었으며 이중 보통 2예 중 1예는 수상 당시 좌골 신경 손상이 동반된 1예였다. 도수 정복 후 보존적 치료를 시행한 Pipkin II형의 경우 Epstein criteria²⁾와 Merle d' Aubigne' & Postel score⁴⁾상 3 예에서 양호한 결과를 얻었으나, 불량 1예는 대퇴골두 무혈성 괴사가 발생하여 수상 후 21개월 만에 인공 고관절 전치환술을 실시하였으나 인공 관절물의 적절한 위치 등 탈구를 유발할 만한 명확한 원인을 발견할 수 없음에도 계속된 탈구 소견으로 구속형 비구컵을 이용한 재치환술이 시행 되었다. Pipkin III형 1예는 일상 생활에 영향을 주지 않는 정도의 경미한 고관절 불편감으로 최종 추시시



Fig. 1. (A) A 42-year-old male sustained Pipkin type III fracture of hip. (B) Open reduction and internal fixation with Acutrak and sliding hip compression plate. (C) Good clinical & roentgenographic results were obtained in final follow up (Postoperative 24 months).



Fig. 2. (A) A 64-year-old man sustained Pipkin type IV fractures of hip. (B) Open reduction and internal fixation with one 3.5mm screw and spring plate and reconstruction plate. (C) Postoperative radiographs after 7 years follow-up shows an osteophyte on the right femoral head and minimal osteoarthritis change on the joint, but patient was pain free and full range of motion.

Table 1. Case Analysis

Fracture Type	Cases	Treatment Method	Reduction Time (Hour)	Complication	M&P Score ^{4)*}	Ebstein Criteria ²⁾
I	26	Conservative	14		Excellent 4	Excellent 14
		Excision	2		Good 2	Good 2
		Screw Fixation	10		Good 8	Good 10
			1		Fair 2	
II	5	Conservative	5	AVN**	Good 3 Fair 1 Poor 1	Good 3 Fair 2
III	1	DCP / A ⁺	1	AVN**	Good 1	Good 1
		Conservative	2		Good 2	Good 1 Fair 1
IV	13	THA [†]	1	Hetero	Good 1	
		OR & IF [§]	6	PTOA	Good 3	Good 3
		with Plate	10	AVN**	Fair 2	Fair 1
		and Screw	2	Peroneal NP ⁺⁺	Poor 5	Poor 6

M&P Score: Merle d'Aubigne^{} & Postel Score, [†]DCP/A: Sliding Hip Screw and Compression Plate with Acutrak

[†]THA: Total Hip Arthroplasty, [§]OR&IF: Open Reduction and Internal Fixation, ^{||}Hetero: Heterotrophic Ossification

[†]PTOA: Post Traumatic Osteo Arthritis, **AVN: Avascular Necrosis, ⁺⁺NP: Nerve Palsy

시행한 골 주사(Tc99mDP) 검사에서 무혈성 괴사 소견으로 판정되었으나 현재까지 추가적인 수술적 치료 없이 관찰 중에 있으며(Fig. 1) 임상적 방사선학적 가능 평가상 양호한 소견 이었고, Pipkin IV형은 총 13예 중 보존적 치료를 시행한 2예는 Epstein criteria²⁾상 보통 이상 Merle d' Aubigne' & Postel score⁴⁾상 양호 이상의 결과를 보였으나 인공 고관절 전치환술을 시행한 1예를 제외하고, 골두 골절편에 대하여 나사못 고정과 후벽 비구 골절에 대해서 금속판 고정을 시행한 10예 중 외상성 관절염이 5예, 무혈성 괴사 2예가 최종 추시상 관찰되었고, 비골 신경마비가 1예에서 발생되었다. 10예 중 4예에서 Epstein criteria²⁾상 보통 이상, 6예에서 Merle d' Aubigne' & Postel score⁴⁾상 보통 이상의 임상적 결과를 보였고(Fig. 2), 비골 신경 마비 환자는 수술 후 3주에 신경 박리술(neurolisis)을 시행 하였음에도 최종 추시상 호전 소견을 보이지 않아 현재 재활치료 중에 있다. 인공 고관절 전치환술을 시행한 환자에서는 이소성 골화 현상이 수술 후 관찰 되었으나 기능의 장애는 초래하지 않았다(Table 1).

고 찰

고관절 탈구에 수반하여 발생하는 대퇴골두의 골절은 비교적 흔하지 않은 골절로서 고관절 탈구에서 약 7%¹⁾를 차지하고 있으며 1869년 Birkett⁵⁾가 추락한 환자의 부검 시 처음 발견한 이래 정형외과적으로 심각한 합병증을 유발할 수 있는 응급 상황으로서 많은 연구와 논의 대상이 되어 왔다^{2,6-8)}. 대퇴 골두 골절과 동반된 고관절 탈구는 환자의 진찰 시 정확하고 빠른 정복 및 방사선학적 평가가 요구되는데, 방사선학적 평가는 단순 방사선 촬영 및 컴퓨터 단층 촬영이 유용하며 정복 후에는 가능한 한 1.5에서 2 mm의 좁은 간격의 컴퓨터 단층 촬영 검사를 통하여 정복의 적정성과 분쇄의 유무, 관절면의 함몰(indentation or impression)이나 관절내 유리체의 존재 여부를 꼭 확인 하여야 한다⁹⁾. 최근에는 정복 후 자기 공명 영상 촬영 검사를 통하여 외 폐쇄근(obturator externus muscle)의 손상 여부를 확인하기도 하는데 이는 외 폐쇄근이 내측 대퇴 회선 동맥(medial femoral circumflex artery)을 보호하는 기능이 있어 이에 대한 손상 여부가 대퇴 골두 혈행의 적정성을 판단할 수 있기 때문이다^{10,11)}.

손상기전에 대하여 Armstrong⁶⁾과 Davis¹²⁾는 교통사고로 인한 계기판 손상이나 추락사고 등으로 고관절이 60° 혹은 그 이하로 굴곡된 상태에서 대퇴골두가 비구의 상 후향을 향하게 되고 이 부위의 비구가 골두보다 강하고 견고하여 힘이 작용하면서 골두의 골절이 발생하게 된다고 하였다. 또한 고관절 탈구시 대퇴 골두의 발생에 대하여 원형인대의 역할이 연구된바 있는데 Birkett⁵⁾는 원형인대의 견인력이 고관절 탈구시 대퇴골두의 골조직을 분리할 만

큼 강하다고 주장하였고, Kelly와 Yarbrough¹³⁾도 대퇴골두의 골절편이 원형인대에 붙어 있는 경우가 많은 것으로 보아 원형인대의 견인력이 작용할 것이라고 주장하였다. Epstein¹⁴⁾과 Watson¹⁵⁾는 고관절 탈구시 대퇴골두의 절개 타격(dissecting blow)에 의해서 대퇴골두 골절이 일어난다고 하였으나, Henry와 Bayumi¹⁶⁾는 원형인대의 견인력이 대퇴골두의 골조직을 분리 할 만큼 강하지 않으므로 위의 두 가지가 동시에 관여한다고 주장하였다. 또한 고관절이 90° 정도 굴곡된 상태에서 힘이 작용할 때는 대퇴 골두는 비구의 얇은 후면을 통해 단순 후방 탈구가 일어나게 되고 이때는 비구 골절을 동반할 수도 있고 없을 수도 있다고 하였는데 저자들의 경우 교통사고 41예, 낙상 4예에서 발생하였다.

대퇴 골두 골절을 동반한 고관절 후방탈구의 발생율에 대하여, Pipkin³⁾은 Thompson-Epstein 분류 V형의 후방탈구 및 골절을 다시 대퇴 골두 골절 양상에 따라 4가지 형태로 분류하였으며 Marchetti 등¹⁷⁾, Stannard 등¹⁸⁾은 Pipkin의 분류상 4형이 제일 많다고 하였으나, 저자의 경우에는 1형이 26예, 4형이 13예 순이었다.

Stannard 등¹⁸⁾은 빠른 도수 정복 및 조기의 안정화 그리고 골절편의 해부학적 정복과 견고한 고정 등이 좋은 결과를 얻을 수 있는 중요한 요소라고 하였고, 조기에 정복을 하는 것이 24시간을 경과하여 정복한 경우보다 더 좋은 결과를 보인다고 하여, 정복 시간과 예후와의 연관성에 대하여 보고한바 있고, Pape 등¹⁹⁾ 역시 여러 동반 손상을 가진 고관절 탈구 환자에게는 조기에 적극적으로 치료 하는 것이 합병증 발생율을 감소 시켜 만족스러운 중기(intermediate) 결과를 보인다고 하였다. 그러나 Marchetti 등¹⁷⁾은 대퇴 탈구의 정복을 6시간 이내와 이후를 비교 분석하여 결과상에 유의한 차이점은 없었다고 보고한 바 있어 이에 대한 연구는 앞으로 더 진행되어야 할 것으로 생각되었다. 저자의 예에서도 6시간이 지나 정복되었던 8예가 있었으나 정복 시간에 따른 기능 회복의 평가는 각 Pipkin 분류별로 그 대상수가 적어 평가의 의미가 없어 시행하지는 않았다. 정복 시기와 예후의 상관관계에 대하여는 이와 같이 다양한 보고가 있으나, 정복을 시행한 후 방사선학적으로 판단하여 해부학적 정복의 실패나 관절면 정복의 일치성(congruency)을 얻지 못한 경우, 관절내 골편에 의한 유리체가 존재하는 경우 등은 환자의 예후에 밀접한 영향을 미치며, 대퇴 골두 골절의 수술적 치료의 적응증으로 판단되며¹³⁾ 무엇보다도 관절의 일치성(joint-congruity)의 회복과 유지가 좋은 회복을 얻을 수 있는 데 대한 전제조건임은 최근의 여러 연구에서 보고되고 있다²⁰⁻²²⁾.

대퇴 골두 골절을 동반한 고관절 후방 탈구에 대한 수술적 치료시 도달법에 대하여 여러 연구가 진행 되었는데, 흔히 전방 도달법은 이소성 골화증의 발생률이 높고^{20,23)}

후방 도달법은 대퇴 골두 반대편의 골절면에 대한 조작이 어려운 단점이 있다고 생각 되어진다. 그러나 Epstein 등은 전방도달법의 사용시 후방 탈구 시 손상된 혈액 공급이 재 손상되므로 써 후방도달법의 유용성을 제기한바 있고^{2,14,24)}, Stannard 등¹⁸⁾은 후방도달법인 Kocher-Langenbeck 도달법이 전방 도달법과 비교하여 3.2배 더 높은 대퇴골두 무혈성 괴사의 발생율을 보였다고 보고 한바 있다. 특히 Pipkin 제 1, 2형에 대한 수술적 치료시 전방 도달법은 출혈이 적고, 수술 시간이 짧아지며 수술 시야 확보에 유리한 장점이 있으나 이소성 골화증의 발생률이 높은 단점이 있고²³⁾, Pipkin 4형 골절에 대한 수술적 치료시 도달법으로는 비구 하방 골절면에 대한 조작의 용이성으로 후방 도달법인 Kocher-Langenbeck 이 가장 많이 사용된다^{20,23)}. 저자들의 경우에도 전 예에서 후방 도달법을 이용하여 수술적 치료를 시행하였다.

치료 방법은 학자에 따라 다르며, 골절 위치 및 손상의 정도에 따라 또한 다르다. Epstein²⁾은 일차적인 수술적 정복술로 방사선 촬영상 나타나지 않는 유리 골편을 제거할 수 있고, 비구골절을 고정시킴으로써 고관절의 안정성 및 정확한 정복을 얻어 외상성 관절염의 기회를 감소시킬 수 있으며, 무리한 도수정복에 의한 대퇴경부 골절을 피할 수 있다고 하여 초기에 적극적인 수술적 치료의 장점에 대하여 보고 한바 있다. Pipkin 1형의 골절에 있어서 Butler⁸⁾은 대퇴 골두 골절편이 특히 중앙 와 하부(caudal to fovea) 양상일 때 1/3정도까지는 제거 할 것을 주장하였고, Swiontkowski 등²³⁾은 해부학적인 도수 정복이 이루어지지 않았을 경우에 수술적 정복술 후 골절면에 대한 내고정술이 필요하다고 주장하였다. Pipkin 2형의 골절에 있어서 Greenwald와 Haynes²⁵⁾는 큰 골절편이 중앙 와 상부(cephalad to fovea)로 존재하는 경우에는 비구 연골과 관절면이 접촉하는 부위이며 체중 부하에 관여하기 때문에 견고한 내고정술이 필요하다는 데에 동의하고 있다. 대퇴 골두 골절편의 고정에 대하여 Brumback⁷⁾ 등은 많은 저자들이 내고정물로 Countersunk AO screw, Herbert screw 등을 사용하여 좋은 결과를 보고하였는데, 최근에는 합병증 중 무혈성 괴사에 대한 초기 검사나 골절편의 생존 평가를 위하여 수술 후 자기 공명 영상 촬영 검사를 시행하게 되는데 이때 영상의 간섭을 줄이기 위하여 titanium screw²⁶⁾나 흡수가 가능한 고정물(absorbable pin)등을 사용한 보고²⁷⁾들도 있다.

저자들의 경우 Pipkin 1형에서 도수 정복 후 안정성이 확보 되고 골편이 완전하게 정복된 경우에는 보존적 치료를 시행하였으나 불완전 정복된 10예 에서 나사못 삽입술을 이용해 양호한 고정을 얻을 수 있었다. Pipkin 분류상 어떤 형태의 골절이라 하더라도 고에너지 손상을 받은 젊은 환자에 있어서는 가능한 한 내고정술을 일차적인 치료로 고려하여야 하나^{21,28)}, 흔하지 않은 Pipkin 3형 손상이

고령의 환자에게 발생하였다면 인공 고관절 전치환술은 매우 유용한 치료 방법이며²⁹⁾, 이외에도 체중부하 면의 범위가 큰 골절편이 안정적인 내고정을 하기 어려운 경우에도 관절 고정술이나 일차적인 인공 고관절 치환술이 또다른 치료법일 수 있다^{2,24)}. 일차적으로 시행 할 수 있는 인공 고관절 치환술은 수술 시간이 짧고, 대퇴 골두 무혈성 괴사를 피할 수 있으며, 조기에 기능적 재활을 할 수 있다는 장점이 있기 때문이다. Pipkin 4형의 치료는 대부분 비구의 골절편을 정복 및 고정하고, 대퇴 골두 정복과 고정을 시행하게 되는데 저자들도 13예 중 10예 에서 대퇴 골두의 골절편을 고정하고 비구부에 금속판을 이용한 내고정술과 나사못 삽입술을 시행 하여 치료 하였는데, 5예 에서 외상성 관절염과 2예에서 무혈성 괴사가 발생하여 가장 예후가 불량하였다.

합병증으로는 외상성 관절염, 대퇴 골두의 무혈성 괴사, 좌골신경손상, 관절주의의 이소성 골화 등이 보고되고 있다²⁴⁾. 외상성 관절염의 발생 빈도는 0%³⁰⁾내지 72%¹⁷⁾로 대퇴골두의 체중부하 부위 및 비구의 손상과 관련이 있고 수술 후 10년 내지 15년 후에 발생할 수도 있으며, 무혈성 괴사의 발생빈도는 후방 고관절 탈구의 0%⁷⁾내지 57%¹⁹⁾로 보고되고 있는데, 자기 공명 영상 촬영을 통하여 추시 평가함으로써 발견 할 수 있으며 보통 수상후 17개월째에 명확히 나타나 수술 후 2년까지 나타날 수 있다³¹⁾. 좌골신경손상은 10%내지 17%의 환자에서 관찰되는데, 수상시 고관절의 현저한 내회전에 의해 유발된다고 하고, 6개월 내지 8개월 후에 60%내지 70%에서 회복된다고 하였으며¹⁴⁾ 좌골신경 손상이 인지될 때에는 즉각적인 정복술이 필요하다 하고 있다.

결 론

수상 당시의 손상 정도와 정복 시기 그리고 대퇴골과 비구의 골절면에 대한 해부학적 정복과 안정적인 고정이 예후에 영향을 준 것으로 생각된다.

REFERENCES

1. Chakraborti S, Miller IM. Dislocation of the hip associated with fracture of the femoral head. *Injury*. 1975;7:134-42.
2. Epstein HC. Posterior fracture-dislocations of the hip; long-term follow-up. *J Bone Joint Surg Am*. 1974;56:1103-27.
3. Pipkin G. Treatment of grade IV fracture-dislocation of the hip. *J Bone Joint Surg Am*. 1957;39-A:1027-42.
4. d'Aubigné RM, Postel M. Functional results of hip arthroplasty with acrylic prosthesis. *J Bone Joint Surg Am*. 1954;36:451-75.
5. Birkett J. Description of a dislocation of the head of the femur, complicated with its fracture; with remarks by John

- Birkett(1815-1904). 1869. *Clin Orthop Relat Res.* 2000;377:4-6.
6. Amstrong JR. Traumatic dislocation of the hip joint; review 101 dislocations. *J Bone Joint Surg Br.* 1948;30B:430-45.
7. Brumback RJ, Kenzora JE, Levitt LE, Burgess AR , Poka A. Fractures of the femoral head. *Hip.* 1987:181-206.
8. Butler JE. Pipkin Type-II fractures of the femoral head. *J Bone Joint Surg Am.* 1981;63:1292-6.
9. Moed BR, Maxey JW. Evaluation of fractures of the femoral head using the CT-directed pelvic oblique radiograph. *Clin Orthop Relat Res.* 1993;296:161-7.
10. Duquennoy A, Decoulx J, Capron JC, Torabi DJ. Traumatic dislocations of the hip with fracture of the femur head. Apropos of 28 cases. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot.* 1975;61:209-19.
11. Gautier E, Ganz K, Krügel N, Gill TJ, Ganz R. Anatomy of the medial femoral circumflex artery and its surgical implications. *J Bone Joint Surg Br.* 2000;82:679-83.
12. Davis JB. Simultaneous femoral head fracture and traumatic hip dislocation. *Am J Surg.* 1950;80:893-5.
13. Kelly RP, Yarbrough SH 3rd. Posterior fracture-dislocation of the femoral head with retained medial head fragment. *J Trauma.* 1971;11:97-108.
14. Epstein HC. Traumatic dislocations of the hip. *Clin Orthop Relat Res.* 1973;92:116-42.
15. Watson JR, Wilson JN. *Fractures and joint injuries. 5th ed.* New York: Churchill Livingstone; 1976. 904.
16. Henry AK, Bayumi M. Fracture of the femur with luxation of the ipsilateral hip. *Br J Surg.* 1934;22:204-30.
17. Marchetti ME, Steinberg GG, Coumas JM. Intermediate-term experience of Pipkin fracture-dislocations of the hip. *J Orthop Trauma.* 1996;10:455-61.
18. Stannard JP, Harris HW, Volgas DA, Alonso JE. Functional outcome of patients with femoral head fractures associated with hip dislocations. *Clin Orthop Relat Res.* 2000;377:44-56.
19. Pape HC, Rice J, Wolfram K, Gänsslen A, Pohlemann T, Krettek C. Hip dislocation in patients with multiple injuries. A follow up investigation. *Clin Orthop Relat Res.* 2000;377:99-105.
20. Dreinhöfer KE, Schwarzkopf SR, Haas NP, Tscherne H. Femur head dislocation fractures. Long-term outcome of conservative and surgical therapy. *Unfallchirurg.* 1996;99:400-9.
21. Schönweiss T, Wagner S, Mayr E, Rüter A. Late results after fracture of the femoral head. *Unfallchirurg.* 1999;102:776-83.
22. Mowery C, Gershuni DH. Fracture dislocation of the femoral head treated by open reduction and internal fixation. *J Trauma.* 1986;20:1041-4.
23. Swionkowski MF, Thorpe M, Seiler JG , Hansen ST. Operative management of displaced femoral head fractures: case-matched comparison of anterior versus posterior approaches for Pipkin I and Pipkin II fractures. *J Orthop Trauma.* 1992;6:437-42.
24. Epstein HC, Wiss DA , Cozen L. Posterior fracture dislocation of the hip with fractures of the femoral head. *Clin Orthop Relat Res.* 1985;201:9-17.
25. Greenwald AS , Haynes DW. Weight-bearing areas in the human hip joint. *J Bone Joint Surg Br.* 1972;54:157-63.
26. Vermeiren JA, van Hoyer M. Three cases of femoral head fracture in a single car accident. *J Trauma.* 1991;31:579-81.
27. Jukkala-Partio K, Partio EK, Hirvensalo E, Rokkanen P. Absorbable fixation of femoral head fractures. A prospective study of six cases. *Ann Chir Gynaecol.* 1998;87:44-8.
28. Ganz R. Proximal femur. In: Müller ME, Allogöwer M, Schneider R, Willenegger H, ed. Berlin: Springer; 1992. 519-21.
29. Kozin SH, Kolessar DJ, Guanche CA, Marmar EC. Bilateral femoral head fracture with posterior hip dislocation. *Orthop Rev.* 1994;Suppl:20-4.
30. Hougaard K, Thomsen PB. Traumatic posterior fracture-dislocation of the hip with fracture of the femoral head or neck, or both. *J Bone Joint Surg Am.* 1988;70:233-9.
31. Thompson VP, Epstein HC. Traumatic dislocation of the hip; a survey of two hundred and four cases covering a period of twenty-one years. *J Bone Joint Surg Am.* 1951;33-A:746-78.

국문초록

대퇴 골두 골절과 동반된 외상성 고관절 후방 탈구의 치료

박명식 · 박종혁 · 김도연 · 조홍만*

전북대학병원 정형외과학교실, 대전 보훈병원 정형외과*

목적: 대퇴 골두 골절이 동반된 외상성 고관절 후방탈구 환자에서 Pipkin 분류에 따른 치료 및 임상적, 방사선학적 결과에 대하여 알아보고자 하였다.

대상 및 방법: 대퇴 골두 골절을 동반한 후방 탈구로 치료한 45명을 대상으로 하였다. 수상 당시 평균 연령은 39.6세(17~71세)였으며 남자가 38예, 여자가 7예 였고, 추시 기간은 평균 33개월(19.2~84개월)이었다.

수상의 원인으로 교통사고가 41예, 낙상이 4예로 Pipkin I형이 26예(57.8%), Pipkin II형 5예(11.1%), Pipkin III형 1예(2.2%), Pipkin IV형 13예(28.9%)였다.

환자의 상태와 골절의 형태에 따라 치료 방법을 선택하였으며 환자의 동반손상 여부와 임상적 방사선학적 결과를 Ebstein criteria와 Merle d'Aubigne' & Postel score로 평가 하였다.

결과: Pipkin I,II,III 형은 전례에서 양호 또는 우수한 임상 결과를 보였다. 특히 Pipkin III형은 환자의 연령과 상태에 따라 일차적인 골유합술을 시행하여 좋은 결과를 얻을 수 있었다. Pipkin IV형은 조기의 해부학적인 정복이 임상 결과에 영향을 주었으며, 합병증으로 외상성 관절염(38.4%)과 무혈성 괴사(15.3%)가 발생 되었다.

결론: 수상 당시의 손상 정도와 정복 시기 및 대퇴골과 비구의 골절면에 대한 해부학적 정복과 안정적인 고정인 고정이 예후에 영향을 주었다.

색인단어: 대퇴 골두 골절, 고관절 후방 탈구, Pipkin 분류