

The Clinical Results of Pressurized Cement-Augmented Richard Compression Hip Screw with Trochanteric Stabilizing Plate for Intertrochanteric Fracture Compared with Pressurized Cement-Augmented Richard Compression Hip Screw Only

Kyung Jin Rhee, MD*, Eun Sang Lee, MD, Tae Gyun Kim, MD,
Young Kyun Woo, MD, Soon Yong Kwon, MD

*Department of Orthopaedic Surgery, St. Mary's Hospital, College of Medicine,
The Catholic University of Korea, Seoul, Korea
Department of Orthopaedic Surgery, Daelim St. Mary's Hospital, Seoul, Korea**

Purpose: We analyzed the radiologic and clinical outcomes of osteosynthesis using a Richard compression hip screw (RCHS) alone or RCHS with a trochanteric stabilizing plate (TSP) in patients with an intertrochanteric fracture.

Materials and Methods: From January 2006 to December 2008, 23 patients (23 cases) underwent osteosynthesis using only RCHS and 24 patients (25 cases) underwent osteosynthesis using RCHS and TSP. We evaluated the classification of fractures, the amount of collapse and shortening, and the duration of fracture union. We used a Koval classification for the evaluation of clinical outcomes.

Results: The amount of collapse and shortening in the RCHS-only group was statistically greater than the amount in the RCHS-with-TSP group. The union duration of fracture was 5.3 months in the RCHS-only group and 6.6 months in the RCHS-with-TSP group. The clinical outcomes in the RCHS-with TSP-group were better than the RCHS-only group. We had one case of fixation failure in the RCHS-only group and none in the RCHS-with-TSP group. There were no perioperative systemic complications or death.

Conclusion: In patients with unstable intertrochanteric fractures, we can prevent the cut out of the lag screw or screw loosening with the use of pressurized PMMA-augmented RCHS. However, we cannot prevent excessive collapse and shortening, especially in patients with severe osteoporosis, a small diameter of the femur neck, or concealed fractures. In the case of these patients, we recommend you to use RCHS with TSP for the prevention of excessive collapse and shortening.

Key Words: Intertrochanteric fracture, PMMA augmented RCHS, Trochanteric stabilizing plate

서 론

Submitted: April 4, 2011

1st revision: August 18, 2011

2nd revision: October 21, 2011

3rd revision: November 7, 2011

Final acceptance: November 14, 2011

• Address reprint request to **Soon Yong Kwon, MD**

Department of Orthopaedic Surgery, Yeouido St. Mary's Hospital, College of Medicine, The Catholic University of Korea, 62 Yeouido-dong, Yeongdeungpo-gu, Seoul 150-173, Korea

TEL: +82-2-3779-1192 FAX: +82-2- 783-0252

E-mail: sykwon@catholic.ac.kr

Copyright © 2011 by Korean Hip Society

평균 수명의 연장과 노년층의 활동 증가로 골다공증이 있는 노년층의 대퇴골 전자간 골절의 발생 빈도가 증가하고 있으며, 장기간의 고정과 침상 안정으로 인한 전신적 합병증을 줄이기 위해 가능한 한 조기 수술 및 조기 보행을 실시하는 것을 원칙으로, 정확한 해부학적 정보 및 견고한 내고정을 위한 여러 가지 기구들이 고안되어 왔다. 그 중 활강 압박고나사 내고정술은 표준 술식 중 하나로 자리매김하였으며, 특히 안정성 전자간 골절에 있어서는

5% 미만의 유합 실패율이 보고된 바 있다¹⁾. 그러나 불안정성 전자간 골절에 있어서는 후외방 또는 외측 지지대의 결손으로 인한 술 후 대전자의 전위 및 근위 골편의 회전 변형이 야기되기 쉬우며, 결국 이는 과도한 골절 부위 압박 및 현저한 하지 단축, 고정 소실 등의 직접적 원인이 되고 이에 따른 실패율은 5~12%로 보고되고 있다^{2,7)}. 이에 불안정성 전자간 골절의 치료에 있어 골절부의 과도한 압박 및 단축, 원위 골편의 내측 전위 방지를 위해 내전위 절골술, 외반 정복 및 장력 대 강선 고정, 외반 절골술 및 변형 금속판 고정 등 여러 가지 술식들이 소개되었다^{4,8-11)}. 이미 저자들은 과도한 압박고나사의 활강으로 인한 나사못의 골두 천공과 금속 나사못의 고정 소실 등을 방지하기 위해 가압 골시멘트 보강 압박고나사 내고정을 시행하고 있었으며, 이는 FEM(유한 요소법) 연구 결과, 비시멘트 압박고나사 내고정 및 비가압 시멘트 보강 압박고나사 내고정 방법에 비해 월등한 안정성을 나타내었고, 실제로도 골두 천공 및 과도한 해면골 소실, 골절 부위로의 골시멘트 간섭 등을 방지할 수 있었으며, 생역학적으로 월등한 나사못 조임을 얻을 수 있었다¹²⁾.

그러나, 가압 골시멘트 보강 압박고나사 내고정을 이용한다 하더라도 골절부의 과도한 압박 및 그로 인한 하지 단축은 피할 수 없다는 한계점에 착안, 본 연구에서는 불안정 대전자부 골절 환자에서 가압 골시멘트 보강 압박고나사에 대전자 안정화 금속판(trochanteric stabilizing plate, 이하 TSP)을 부착하여 외측 지지대를 보강하는 방법을 통해, 가압 골시멘트 보강 압박고나사 단독 사용과 비교하여 과도한 골절 부위 압박 및 하지 단축 방지에 있어 그 효용성을 분석, 보고하고자 하였으며, 지지 금속판 삽입 시 인위적인 전자 하 골절을 일으킬 수 있는 작은 골격을 가진 여자에 있어서는 대전자 안정화 금속판의 효용성을 확인하고자 하였다.

대상 및 방법

2006년 1월부터 2008년 12월까지 본원 정형외과에 대퇴골 전자간부 골절로 내원하여 골시멘트 보강 압박고나사 단독 내고정 방법을 이용하여 치료한 23명 23예 및 골시멘트 보강 압박고나사에 TSP 추가 내고정 방법을 이용하여 치료한 24명 25예를 대상으로 하였다. 단독 내고정 23예 중 남자가 6명, 6예(26%)였으며 여자가 17명, 17예(74%)였다. 연령 분포는 52세에서 88세로 평균 연령은 69.0세였으며 추시 기간은 5개월에서 27개월로 평균 13.5개월이었다. 골밀도는 남자 4명, 여자 14명에서 T-score가 -3.0 이하인 심한 골다공증이 있는 것으로 확인되었다. 골절형태는 AO/OTA분류를 사용하였으며 A1.1형은 4예, A1.2형은 4예, A2.1형 2예, A2.2형은 4예, A2.3형은 8예, A3.3형은 1예 였다. TSP 추가 내고정 24명 25예 중 남자가 3명, 3예(12%)였으며 여자가 21명, 22예(88%)였다. 연령 분포는 54세에서 93세로 평균 76.0세였으며 추시 기간은 4개월에서 27개월로 평균 9.6개월이었다. 골밀도는 남자 3명, 여자 18명에서 T-score가 -3.0 이하인 심한 골다공증이 있는 것으로 확인되었다. AO/OTA분류를 사용하였으며 A2.1형은 3예, A2.2형은 3예, A2.3형 10예, A3.2형은 2예, A3.3형은 7예 였다(Table 1).

양측 모두 동일 술자에 의해 시행되었으며 수술 방법은 영상 증폭 장치를 이용하여 골절 수술대에서 양외위로 해부학적 정복 및 골절부의 외반위 정복을 시도하였으며 135° 압박고나사를 이용하여 고정하였다. 모든 예에서 골시멘트 보강 압박고나사를 사용하였고, 2 또는 4-hole 지지 금속판 및 필요에 따라 TSP를 이용하여 고정하였다. 방사선적으로 실패 여부를 판단하였으며, 고정 실패는 10° 이상의 내반 변형, 압박고나사의 골두 천공, 금속판의 고정 소실, 골절부의 불유합 등으로 정의하였다¹³⁾. 임상적 및 방사선적 추시 관찰은 6주, 12주, 6개월에 시행하였으며, 골절부 압박 정도 및 하지 단축 정도는 술 후 및 12주

Table 1. Fracture Classification of Cases and Methods of Fixation

AO/OTA Classification	Pressurized Cement Augmented RCHS* Only (No.)	Pressurized Cement Augmented RCHS with TSP [†] (No.)
31-A1.1	4	0
31-A1.2	4	0
31-A1.3	0	0
31-B2.1	2	3
31-B2.2	4	3
31-B2.3	8	10
31-C3.1	1	0
31-C3.2	0	2
31-C3.3	0	7
Total No. of Cases	23	25

* RCHS: Richard compression hip screw, [†] TSP: Trochanter stabilizing plate

전후면 방사선 사진을 비교하였고 고관절 기능 평가는 Koval 분류를 이용하였다¹⁴⁾. 압박고나사의 활강 정도는 압박고나사의 길이를 비교함으로써 측정하는 Doppelt의 방법(Fig. 1)을 사용하였고 하지 단축의 정도는 삼각법을 이용하여 계산하였다¹⁵⁾. 지지 금속판 삽입을 위한 근위 대퇴부의 전후 직경은 전산화 단층 촬영 시상면에서 소전자 1 inch 하방 전방 피질골 후면부터 후방 피질골 전면까지의 길이로 측정하였다. 모든 환자에서 수술 후 1주간 정맥 항생제를 투여하였으며, 정맥혈전증 예방을 위하여 탄력 스타킹을 착용하였으며 수술 후 10병일까지 항혈전제를 투여하였다. 즉시 의자차(wheel-chair)를 이용한 거동을 허용하였고, 수술 후 48시간 후부터 tilting table을 시작하여 전신상태가 목발 또는 보행기를 이용한 지지 및 보행이 가능한 경우 부분체중 부하(tolerable weight bearing)를 허용하였다. 수술 후 2주에 퇴원 시행하였으며 수술 후 6주, 12주, 6개월, 1년에 외래 경과관찰을 시행하였고 통증이 없고 방사선상 유합 소견이 보일 경우 전체중 부하를 허용하였다. 통계학적 검증으로는 SPSS 통계적 프로그램(ver 17.0, SPSS)을 사용하여 Unpaired T-test를 시행하였고, $P < 0.05$ 시 의미 있는 것으로 정의하였다.

결 과

골시멘트 보강 압박고나사 단독 내고정 방법을 이용하여 치료한 23예 중 1예에서 불유합 및 나사못 파손을 보여(Fig. 2) 금속판 재고정 및 자가골 이식술로 치료하였으며

나머지 22예에서는 완전한 골유합을 얻었다. 골시멘트 보강 압박고나사에 TSP 추가 내고정 방법을 이용하여 치료한 25예에서는 모두 완전한 골유합을 얻었다(Fig. 3). 모든 군에서 감염이나 1년내 사망, 나사못 골두 천공, 골두 내 나사못 이완, 대퇴 골두 무혈성 괴사 등의 합병증은 발생하지 않았다. 골시멘트 보강 압박고나사 단독 내고정 방법을 이용하여 치료한 23예 중 완전한 골유합을 얻은 22예에서 골절부 압박은 평균 8.2 mm(1.7~30.9 mm)였고, 하지 단축은 평균 6.1 mm(1.2~28.5 mm)였으며 평균 유합 기간은 5.3개월이었다. 골시멘트 보강 압박고나사에 TSP 추가 내고정 방법을 이용하여 치료하고 완전한 골유합을 얻은 25예에서 골절부 압박은 평균 2.1 mm(0~10.2 mm)였고, 하지 단축은 평균 1.5 mm(0~7.2 mm)였으며 평균 유합 기간은 6.6개월이었다. 두 군간의 평균 압박 정도($P=0.001$) 및 하지 단축의 정도($P=0.001$)에 있어 유의한 차이를 보였다($P < 0.05$).

여자 환자의 경우, 지지 금속판(Barrel plate) 삽입을 위한 대퇴골 근위부의 평균 전후 직경은 16.85 mm(14.2~23.5 mm)였으며, 지지 금속판 원통의 직경은 12.5 mm였다. 이 같은 상황에서 실제적으로 원통 홈 확공 시, 인위적인 전자 하 골절의 발생이나 잠재 골절의 확장 및 기존 분쇄의 악화 등이 초래됨을 확인하였다.

수상 전과 수술 후 보행 능력 평가는 골시멘트 보강 압박고나사 단독 내고정 방법에서는 1) 보조기 없이 사회 활동 가능성이 수상 전 15예와 수술 후 3예, 2) 지팡이 사용 사회 활동 가능성이 각 5예와 3예, 3) 보행 보조기나 목발 사용

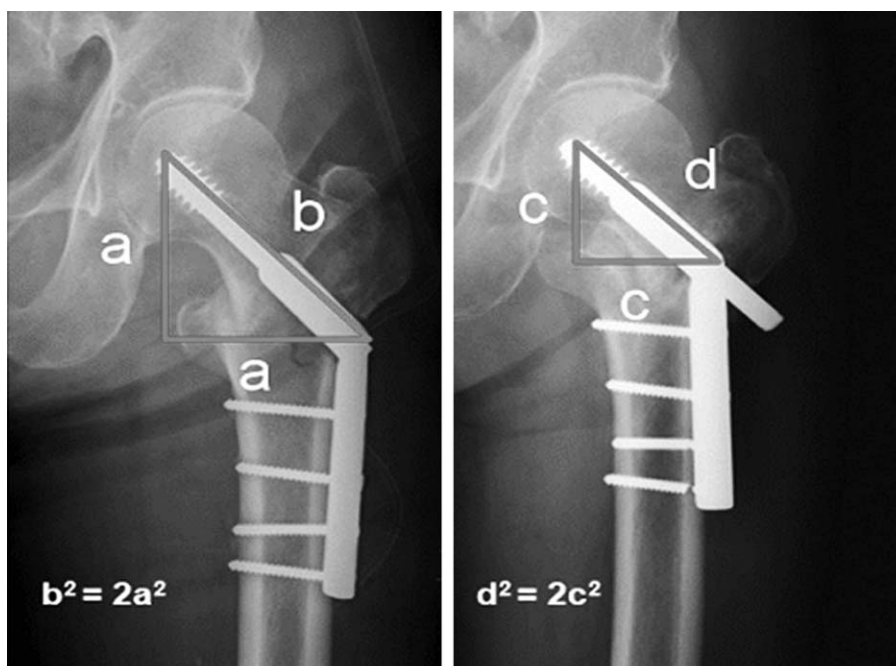


Fig. 1. Doppelt's method was used to calculate shortening of leg length and collapse of fracture site.

$b^2=2a^2$, $d^2=2c^2$, Collapse: b-d, LLD: a-c

사회 활동 기능이 모두 0예, 4) 보조기 없이 실내 활동 기능이 각 3예와 6예, 5) 지팡이 사용 실내 활동 기능이 각 0예와 9예, 6) 보행 보조기나 목발 사용 실내 활동 기능이

각 0예와 2예였다(Table 2).

압박고나사에 TSP 추가 내고정 방법에서는 1)보조기 없이 사회 활동 기능이 수상 전 13예와 수술 후 2예, 2) 지

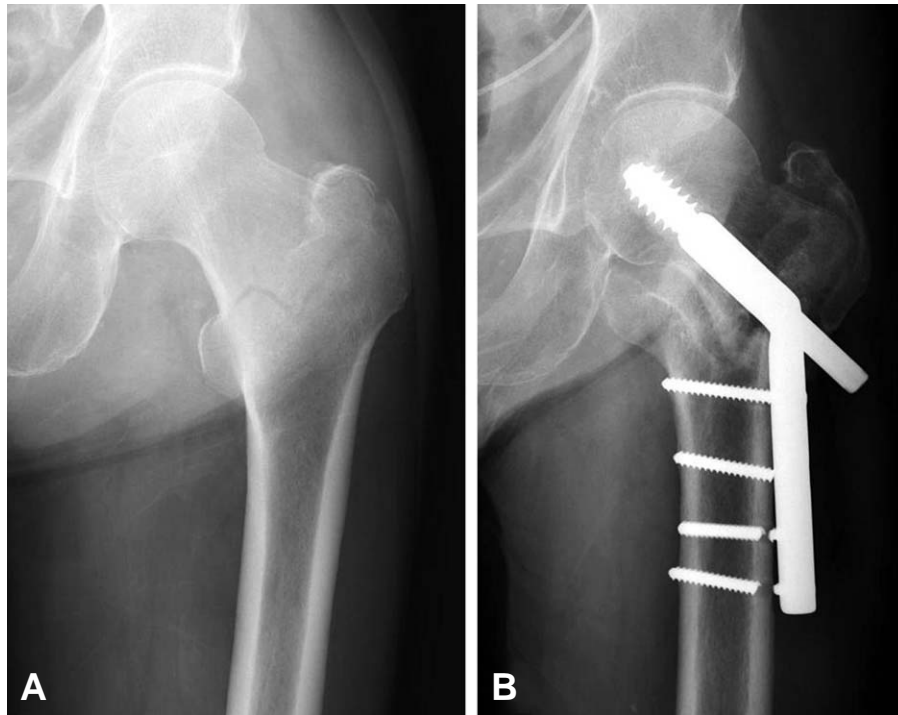


Fig. 2. (A) Radiographs of the minimal displaced intertrochanteric fracture (AO/OTA A1.1 type). (B) 81 year-old male patient was treated by RCHS with cement augmentation. 7 months later, excessive collapse and shortening of fracture site was developed.

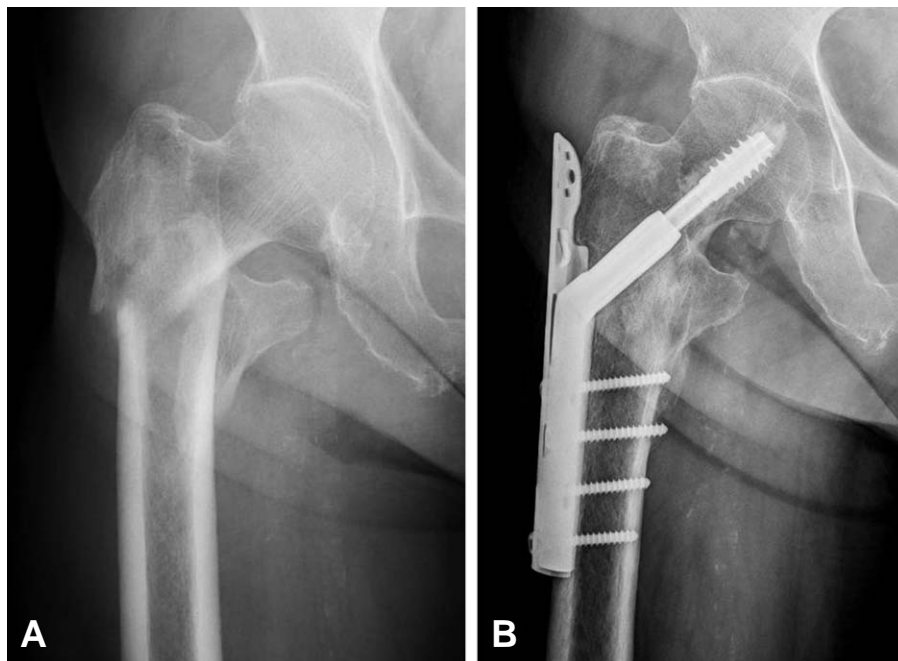


Fig. 3. (A) Radiographs of the unstable intertrochanteric fracture (AO/OTA A3.3 type). (B) 68 year-old female patient was treated by RCHS with cement augmentation and TSP, and 7 months later, Radiographs showed well union state without collapse and shortening of fracture site.

팡이 사용 사회 활동 기능이 각 2예와 6예, 3) 보행 보조기나 목발 사용 사회 활동 기능이 각 0예와 2예, 4) 보조기 없이 실내 활동 기능이 각 6예와 8예, 5) 지팡이 사용 실내 활동 기능이 각 4예와 7예, 6) 보행 보조기나 목발 사용 실내 활동 기능이 모두 0예였다(Table 3).

고 찰

최근 평균 수명의 증가와 함께 골다공증 환자가 급격히 증가함에 따라 고관절 주위 골절이 빈번하며 전자부 골절이 약 절반을 차지하고, 그중에서도 50~60%가 불안정 골절이다^{16,17)}. 불안정성 고관절 주위 골절은 뼈 손상도 심하여 수술적 고정 후에도 더 심한 전위가 예상되며 실패율도 8~50%에 달한다¹⁸⁾. 이러한 전자간 불안정 골절의 일반적 치료로 이용되는 압박고나사를 이용한 내고정 방법의 본래의 역학 기전은 대퇴골두의 backward slipping을 통한 내측 피질골의 접합 및 골절부의 압박 효과를 유도하여 골유합을 얻게 하는 것으로서, 내외측 피질골 지지대의 결함이나 분쇄골절을 동반한 불안정성 골절, 역 사상 골절 및 심한 골다공증 등의 경우에 있어서는 압박 나사못의 대퇴골두 천공 및 해리, 골절부 붕괴, 금속 나사못의 고정 실패 등의 합병증이 드물지 않게 발생하기 때문에 TSP를 이용한 보강 내고정이 그 대안으로 제시되어 널리 활용되고 있으며, 본 연구에서와 같이 압박고나사와 TSP를 이용한 내고정 방법에서 TSP는 대퇴 골두내의 압박나사의 활강(backward slipping)은 부분적으로 허용하면서 골절부의

과도한 압박 및 대퇴 간부의 내측이동을 방지함으로써 골절부 붕괴 및 지나친 하지 단축을 효과적으로 막아준다³⁾.

Müller-Färber 등⁷⁾은 압박고나사못 활강의 정도와 술 후 활동성의 정도 사이에 밀접한 관련이 있다고 보고하였으며, McGrory 등¹⁶⁾은 고관절 외전근의 lever arm 길이와 외전근력 사이에 양의 상관관계가 있음을 증명하였다. 결국, 골절부의 과도한 압박 및 하지 단축은 고관절 외전근력의 약화를 초래하고 이는 궁극적으로 수상 전 및 술 후 활동성의 차이를 결정짓는 중요한 요소가 된다.

본 교실에서의 불안정성 대퇴골 전자간부 골절의 기본 술식인 압박 골시멘트 보강 압박고나사 고정을 통해, 골시멘트를 사용하지 않은 경우와 비교할 때 압박고나사의 골두 천공이나 해리의 빈도는 유의하게 낮아졌으나 압박고나사의 과도한 압박으로 인한 골절부 붕괴, 하지 단축 등의 합병증은 감소시킬 수 없음을 확인하였고, 또한 작은 골격을 가진 환자들에 있어 지지 금속판을 위한 원통 홈 확공 시, 인위적인 전자 하 골절의 발생이나 잠재 골절의 확장 및 기존 분쇄의 악화 등의 부가적 합병증이 초래됨을 확인하였으며, TSP 보강 내고정법을 통해 이러한 합병증들을 감소시킬 수 있었다¹²⁾.

활강 압박고나사 내고정법은 오랜 기간동안 대퇴골 전자간 골절의 표준 치료법으로 각광받았으며, 특히 전신 상태가 불량한 노인 환자들에 있어서 인공 관절 치환술에 비해 전신 합병증 및 사망률이 낮은 술식으로 알려져 있고, 많은 술자들에게 비교적 낯설지 않은 수술 술기이다. TSP 보강 내고정법 또한 활강 압박고나사 내고정에 익숙한 술

Table 2. Walking Ability in the Group Using Sliding Hip Screw Only

Walking Ability	Preoperative N (%)	Postoperative N (%)
Independent Community Ambulator	15 (65)	3 (13)
Community Ambulator with Cane	5 (22)	3 (13)
Community Ambulator with Walker	-	-
Independent Household Ambulator	3 (13)	6 (26)
Household Ambulator with Cane	-	9 (39)
Household Ambulator with Walker	-	2 (9)
Total No. of Cases	23 (100)	23 (100)

Table 3. Walking Ability in the Group Using TSP

Walking Ability	Preoperative N (%)	Postoperative N (%)
Independent Community Ambulator	13 (52)	2 (8)
Community Ambulator with Cane	2 (8)	6 (24)
Community Ambulator with Walker	-	2 (8)
Independent Household Ambulator	6 (24)	8 (32)
Household Ambulator with Cane	4 (16)	7 (28)
Household Ambulator with Walker	-	-
Total No. of Cases	25 (100)	25 (100)

자들이라면 그다지 어렵지 않게 시행할 수 있는 술식이며 learning curve도 골수내 고정 술식에 비해 짧은 편이다¹⁹⁻²¹⁾.

다만, TSP 보강 내고정을 시행한다고 해서 압박고나사 원래의 생역학을 간과해서는 안 되겠으며 반드시 적절한 정복 및 나사못의 정확한 위치, 필요시 추가적인 회전 방지 나사못 고정이나 긴장대 강선 고정을 고려해야 한다. 또한 대퇴골두의 적절한 backward slipping을 통해 내측 피질골의 접합 및 골절부의 압박을 유도해야 하는 경우에는, 오히려 TSP 보강 내고정이 골절부 압박을 감소시킴으로써 골절의 지연유합 및 불유합, 고정실패 등의 합병증을 유발할 수도 있음을 염두에 두어야 하겠다.

본 연구에서는 많지 않은 환자군 및 비교적 짧은 추시 시간을 통해 결론을 도출하였으며, 향후 좀 더 많은 환자군 분석 및 지속적인 추시 관찰이 필요할 것으로 사료된다.

결론

고령의 불안정성 대퇴골 전자간부 골절에 있어, 골시멘트 보강 압박고나사 및 TSP를 병용한 내고정을 시행할 경우, 그다지 부담스럽지 않은 추가 술식을 통해 압박 골시멘트 보강 압박고나사 단독 내고정 방법보다 술 후 과도한 골절 부위 압박 및 하지 단축을 효과적으로 감소시키며, 작은 골격을 가진 환자들에 있어 상대적으로 두꺼운 지지 금속판의 원통으로 인한 인위적인 전자 하 골절의 발생, 잠재 골절의 확장 및 기존 분쇄의 악화 등의 부가적 합병증도 감소시켜, 이에 따른 기능 회복 및 환자 만족도 면에 있어서 우수한 결과를 보일 것으로 판단돼 향후 우선적으로 고려할 만한 치료 방법 중 하나로 사료된다.

REFERENCES

1. Laros GS. Intertrochanteric fractures. In: *Evarts CM, ed. New York: Churchill Livingstone; 1990. 2613-39.*
2. Bartucci EJ, Gonzalez MH, Cooperman DR, Freedberg HI, Barmada R, Laros GS. The effect of adjunctive methylmethacrylate on failures of fixation and function in patients with intertrochanteric fractures and osteoporosis. *J Bone Joint Surg Am.* 1985;67:1094-107.
3. Bonnaire F, Götschin U, Kuner EH. Early and late results of 200 DHS osteosynthesis in the reconstruction of pertrochanteric femoral fractures. *Unfallchirurg.* 1992; 95:246-53.
4. Bridle SH, Patel AD, Bircher M, Calvert PT. Fixation of intertrochanteric fractures of the femur. A randomised prospective comparison of the gamma nail and the dynamic hip screw. *J Bone Joint Surg Br.* 1991;73:330-4.
5. Haentjens P, Casteleyn PP, De Boeck H, Handelberg F, Opdecam P. Treatment of unstable intertrochanteric and subtrochanteric fractures in elderly patients. Primary bipolar arthroplasty compared with internal fixation. *J Bone Joint Surg Am.* 1989;71:1214-25.
6. Jensen JS. Classification of trochanteric fractures. *Acta Orthop Scand.* 1980;51:803-10.
7. Müller Färber J, Wittner B, Reichel R. Late results in the management of pertrochanteric femoral fractures in the elderly with the dynamic hip screw. *Unfallchirurg.* 1988; 91:341-50.
8. Clark DW, Ribbans WJ. Treatment of unstable intertrochanteric fractures of the femur: a prospective trial comparing anatomical reduction and valgus osteotomy. *Injury.* 1990;21:84-8.
9. Dávid A, Hüfner T, Lewandrowski KU, Pape D, Muhr G. The dynamic hip screw with support plate--a reliable osteosynthesis for highly unstable "reverse" trochanteric fractures? *Chirurg.* 1996;67:1166-73.
10. Hersche O, Heim D, Bodoky A, Regazzoni P. 4 fragment fractures of the proximal femur: is the dynamic hip screw a suitable implant? *Helv Chir Acta.* 1989;56:577-80.
11. Sarmiento A, Williams EM. The unstable intertrochanteric fracture: treatment with a valgus osteotomy and I-beam nail-plate. A preliminary report of one hundred cases. *J Bone Joint Surg Am.* 1970;52:1309-18.
12. Kim BJ, Lee SJ, Kwon SY, Tak KR, Lee KY. A biomechanical study on a new surgical procedure for the treatment of intertrochanteric fractures in relation to osteoporosis of varying degree. *J Biomed Eng Res.* 2003; 24:401-10.
13. Massoud EI. Fixation of basicervical and related fracture. *Int Orthop.* 2010;34:577-82.
14. Koval KJ, Skovron ML, Aharonoff GB, Meadows SE, Zuckerman JD. Ambulatory ability after hip fracture. A prospective study in geriatric patients. *Clin Orthop Relat Res.* 1995;310:150-9.
15. Doppelt SH. The sliding compression screw--today's best answer for stabilization of intertrochanteric hip fractures. *Orthop Clin North Am.* 1980;11:507-23.
16. Koval KJ, Aharonoff GB, Rokito AS, Lyon T, Zuckerman JD. Patients with femoral neck and intertrochanteric fractures. Are they the same? *Clin Orthop Relat Res.* 1996;330:166-72.
17. Baumgaertner MR, Curtin SL, Lindskog DM, Keggi JM. The value of the tip-apex distance in predicting failure of fixation of peritrochanteric fractures of the hip. *J Bone Joint Surg Am.* 1995;77:1058-64.
18. Haidukewych GJ, Israel TA, Berry DJ. Reverse obliquity fractures of the intertrochanteric region of the femur. *J Bone Joint Surg Am.* 2001;83-A:643-50.
19. Calvert PT. The Gamma nail--a significant advance or passing fashion? *J Bone Joint Surg Br.* 1992;74:329-31.
20. Fridel W, Colombo-Benkmann M, Dockter S, Machens HG, Mieck U. Gamma nail osteosynthesis of per- and subtrochanteric femoral fractures. 4 years experiences and their consequences for further implant development. *Chirurg.* 1994;65:953-63.
21. Leung KS, So WS, Shen WY, Hui PW. Gamma nails and

국문초록

대퇴골 전자간 골절에서 가압 골시멘트 압박고나사 내고정시 대전자 안정화 금속판 보강의 효과에 대한 분석비교

이경진* · 이은상 · 김태균 · 우영균 · 권순용

가톨릭대학교 의과대학 정형외과학교실 성모병원, 대림성모병원 정형외과*

목적: 골시멘트 보강 압박고나사(RCHS) 단독 내고정 및 대전자 안정화 금속판(TSP)을 병용한 내고정 방법으로 대퇴골 전자간부 골절의 치료 시, 두 술기에 대한 방사선 추시 결과 및 술 후 기능 평가를 비교 분석하였다.

대상 및 방법: 2006년 1월부터 2008년 12월까지 단독 내고정 방법으로 수술한 23명, 23예 및 TSP를 병용한 내고정 방법으로 수술한 24명 25예를 대상으로 하였다. 방사선적으로 골절의 분류, 골절 부위의 압박 정도, 하지 길이 단축 정도, 골절의 유합 기간을 평가하였으며, 술 후 기능 평가는 Koval 분류를 이용하였다.

결과: 골절 부위 압박 및 단축 모두 단독 내고정 군에서 통계학적으로 유의하게 증가하였으며, 유합 기간의 차이는 단독 내고정군이 5.3개월 대전자 안정화 금속판을 병용한 군이 6.6개월 이었다. 보행 능력 평가 상 대전자 안정화 금속판을 병용한 내고정 군에서 더 양호한 결과를 보였다. 고정 실패는 단독 내고정 군에서만 1예 발생하였으며, 모든 예에서 수술 전 후 전신 합병증으로 인한 사망은 발생하지 않았다.

결론: 고령의 불안정성 대퇴골 전자간부 골절의 치료 시, 단독 내고정 방법으로도 압박고나사의 골두 천공 및 해리는 방지할 수 있지만, 하지 단축을 초래하는 과도한 골절부의 압박은 불가피하다. 특히 심한 골다공증을 동반한 경우나 골절 부위 직경이 가는 경우, 잠재 골절이 있는 경우에는 대전자 안정화 금속판의 병용 사용이 권장된다.

색인단어: 대퇴골 전자간 골절, 골시멘트 보강 압박고나사, 대전자 안정화 금속판