

Short Term Results of Cementation of a Polyethylene Liner into a Well-Fixed Metal Shell

Soon-Yong Kwon, MD, Joo-Hyoun Song, MD, Suk-Ku Han, MD,
Dong-Yeob Kim, MD, Seung-Min Kim, MD, Kee-Haeng Lee, MD

Department of Orthopaedic Surgery, College of Medicine, The Catholic University of Korea, Seoul, Korea

Purpose: To evaluate the radiological and clinical results of cementation of a polyethylene liner into a well-fixed metal shell in revision total hip arthroplasty.

Materials and Methods: From November 2001 to April 2006, 11 cases (10 patients) were included in this study. There were 5 males (6 cases) and 5 females with a mean age of 54.3 years. The mean follow-up period was 35.2 months. The acetabular shells were stable and their position was acceptable in all cases. Pre-existing screws were removed and screw holes were filled with allogenic bone. The inner surface of the metal shells and convex backside of the liners were roughened with a burr. The clinical results were evaluated using the Harris hip score (HHS) and the radiological results with evidence of a positional change in the acetabular cup and liner, and the progression of osteolysis around the cup.

Results: The mean HHS was 69.5 points preoperatively and 89.2 at the last follow up. There was no change in the cup and liner position or progression of the osteolytic lesion around the femoral or acetabular components.

Conclusion: Cementation of a polyethylene liner into a well-fixed metal shell showed satisfactory results in revisional total hip arthroplasty with a short term follow-up period.

Key Words: Revisional total hip arthroplasty, Polyethylene liner, Cementation

서 론

인공 고관절의 마모와 골 용해는 재치환술을 시행하게 되는 빈번한 원인이다^{2,14,15,22}. 많은 경우에서 골 용해 병변이 동반되었으나 안정적으로 고정되어 있는 비구컵과 폴리에틸렌 라이너의 마모를 경험하게 된다^{6,7,10,19}. 이와 같이 비구컵의 이완이 없이 라이너가 마모된 경우에서 일부 저자들은 비구컵과 라이너 모두를 재치환할 것을 추천하고 있다^{9,15}. 하지만 재치환술은 비구의 심각한 골 소실이나

골절의 가능성이 있으며, 높은 이환율과 사망률이 보고되고 있다^{18,21}. 다른 방법으로 비구 삽입물의 위치가 비교적 만족스러울 경우에 안정적으로 고정된 비구컵을 남겨둔 채 손상된 라이너만 교체하는 술식을 생각해 볼 수 있다. 하지만 라이너의 잠금장치(locking mechanism)가 손상되었거나 같은 종류의 라이너를 구할 수 없는 경우에는 이와 같은 단순한 라이너의 교체가 불가능하다.

저자들은 이러한 경우, 안정적으로 고정된 비구컵에 시멘트를 이용하여 새로운 라이너를 고정하여 치료한 환자들을 최소 2년간 추시하여 그 임상적 및 방사선학적 결과를 보고하는 바이다.

대상 및 방법

2001년 11월부터 2006년 4월까지 인공고관절 재치환술을 시행한 환자 중에서 안정적으로 고정된 무시멘트형 비구컵에 시멘트를 이용하여 폴리에틸렌 라이너 고정을 시행한 10명의 환자, 11예를 대상으로 하였다. 처음 인공

Submitted: July 22, 2009

1st revision: August 27, 2009

2nd revision: October 7, 2009

3rd revision: October 26, 2009

Final acceptance: November 30, 2009

• Address reprint request to **Kee-Haeng Lee, MD**

Department of Orthopaedic Surgery, Bucheon St. Mary's Hospital,
The Catholic University of Korea, 2 Sosa-dong, Wonmi-gu, Bucheon
420-717, Korea

TEL: +82-32-340-2260 FAX: +82-32-340-2671

E-mail: holyoslkh@yahoo.co.kr

고관절 치환술을 시행 받았을 당시의 진단명은 대퇴골두 무혈성 괴사가 7예로 대부분이었으며 골관절염, 섬유성 강직, 비구 이형성증 및 화농성관절염 후유증이 각각 1예씩이었다. 첫 번째 인공고관절 전치환술 후 재치환술까지의 평균 기간은 14.2년(범위, 11.2~23년)이었다. 인공고관절 재치환술 시 환자들의 평균연령은 54.3세(범위, 41~73세)였으며 남자가 5명(6예), 여자가 5명이었다. 인공고관절 재치환술을 시행 받은 원인으로는 폴리에틸렌 라이너만의 마모가 7예, 대퇴 삽입물의 무균성 이완이 같이 동반된 경우가 3예, 대퇴삽입물 주위 골절이 1예였다(Table 1). 대퇴삽입물의 무균성 이완으로 해리가 확인된 경우 혹은 대퇴삽입물 주위 골절이 있었던 4예에서는 대퇴삽입물 재치환술을 함께 시행하였다. 이 기법의 적응증으로는, 비구컵은 비교적 만족할 만한 위치에서 안정적으로 고정된 상태이나 비구컵의 라이너 잠금장치(locking mechanism)가 손상되었거나 최초 수술시 사용된 것과 똑같은 모양의 라이너를 구할 수 없는 경우로 하였다.

또한 비구컵의 형태가 반구형이면서 직경이 50 mm 이상일 때로 하였다. 고관절의 전후 단순 방사선사진에서 측정된 비구컵의 평균 전향각은 13.1° (8.3° ~ 22.3°), 평균 경사각은 44.2° (41.1° ~ 48.6°)였다. 모든 예에서 후외측방 도달법으로 수술하였다. 수술 방법으로 기존의 라이너를 제거한 후 비구컵에 있던 기존의 나사를 제거하였다. 비구컵의 안정성을 검사하기 위한 방법으로 컵의 변연부를 완전히 노출시킨 후 컵홀더를 연결시킨 후 흔들어 보거나,

bone impactor를 노출된 비구컵의 상외측 변연부에 갖다댄 후 망치로 서너 차례 두들겨(tapping)봐서 아무런 움직임이 없을 때 안정적으로 판단하였다. 나사 구멍을 통해 골 용해 병변이 확인된 경우 병변을 모두 제거한 다음, 동종골 이식을 하여 결손 부위를 채웠다. 시멘트로 고정하기 전에 라이너의 고정강도를 높이기 위하여 금속 비구컵의 안쪽 면과 폴리에틸렌 라이너의 비구 면에 고속 천공기(high speed burr)를 이용하여 환상 및 방사형의 홈을 만들어 주었다(Fig. 1).

라이너의 선택은 라이너의 외측 직경을 비구컵의 내측 직경보다 작게 하여 적당한 시멘트 층의 두께가 유지될 수 있도록 하였으며, 고정 시 라이너가 한쪽으로 치우치거나 기울어 지지 않도록 주의하였다. 고정 후 비구 변연부의 불필요한 시멘트는 모두 제거하였다. 재치환술 당시 고정되어 있던 금속 비구컵은 다수의 나사구멍 컵이 6예, 3개의 나사구멍 컵이 1예, 나사구멍이 없는 비구컵이 4예였다. 재치환술 시행시 삽입한 라이너의 크기는 비구컵의 내측 직경보다 2 mm 작은 것 1예를 제외하곤 2 mm에서 3 mm 사이의 시멘트 층을 얻을 수 있는 것으로 선택하였다(Table 2). 수술 직전 및 최종추시 시의 Harris hip score를 이용하여 임상적 결과를 평가하였다. 재치환술 전 방사선 사진과 술 후 및 가장 최근의 방사선 사진을 검토하여 삽입물의 이완과 골용해 진행 유무, 삽입물의 위치 변화 등의 방사선학적 증거를 평가하였고, 임상적으로 감염이나 혈전 색전증, 마비, 탈구의 합병증 발생 유무를 확인하였다.

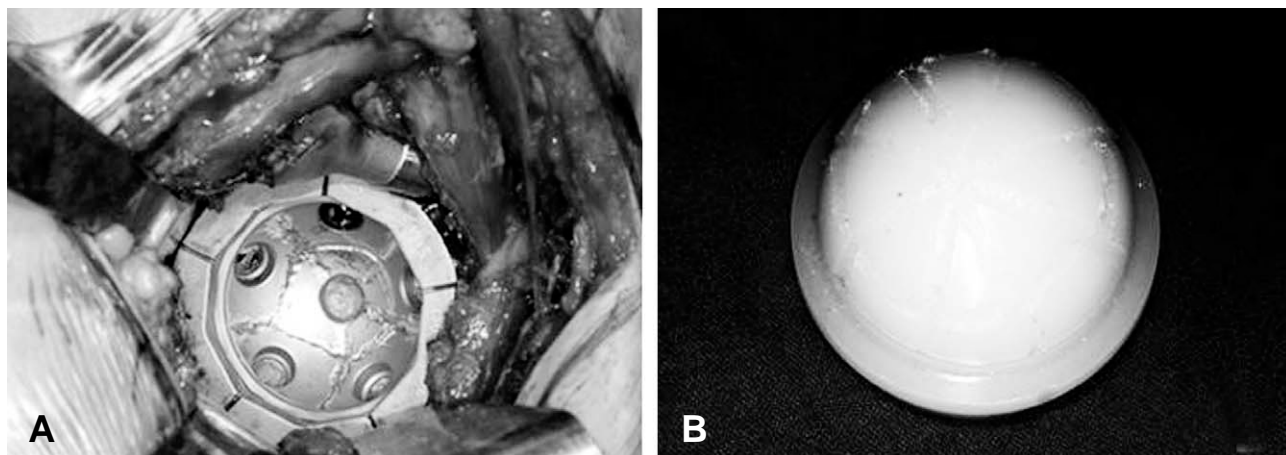


Fig. 1. (A) The inner surface of the metal shell and (B) convex backside of the PE liner were roughened with a burr to improve fixation.

Table 1. Causes of Revisional THA

Cause of Revision	Number
Acetabular Liner Wear Only	7
Combined with Aseptic Femoral Component Loosening	3
Combined with Periprosthetic Femoral Fracture with Loosening	1

결 과

10명의 환자, 11예를 평균 35.2개월(24~76개월)간 추시 하였다. 수술 전 평가한 평균 Harris hip score는 69.5점이었으며, 수술 후 최종 추시 시 평균은 89.2점으로 전례에서 향상된 결과를 보였다. 술 후 고관절 회전 중심의 교정 정도를 평가한 결과, 의료 영상 시스템의 방사선 사진 상에서 측정한 인공 대퇴 골두 중심에서 물방울(tear drop) 원위단까지의 평균 거리는 술전 38.8 mm에서 술 후 32.1 mm로, 정상인 반대 측의 평균 29.4 mm에 가깝

게 교정되었다. 추시기간 동안 모든 예에서 비구 삽입물들의 재치환술이 필요한 경우는 없었다. 수술 직후 시행한 방사선 사진과 마지막으로 촬영한 방사선 사진 상에서 비구컵과 라이너의 위치 변화는 관찰되지 않았다. 또한 추시기간 동안 비구 삽입물과 대퇴주대 주위의 골 용해나 해리는 관찰되지 않았다(Fig. 2, 3). 임상적으로 감염이나 심부정맥혈전증, 마비, 그리고 탈구 등의 합병증은 발생하지 않았다.

Table 2. Types of Acetabular Shell in Place and New PE Liner

Types of Acetabular Shell				Types of New PE Liner			
Manufacturer	Design	Size	Hole	Manufacturer	Design	Size	Type
Smith & Nephew	Opti-fix	54	Multi	Depuy	Marathon	48	Flat
Howmedia	PCA*	55	0	Depuy	Marathon	50	Elevated-Rim
Howmedia	PCA*	55	0	Depuy	Marathon	50	Elevated-Rim
Howmedia	PCA*	55	0	Depuy	Marathon	50	Elevated-Rim
Howmedia	PCA*	53	0	Depuy	Marathon	50	Flat
Smith & Nephew	Opti-Fix	56	Multi	Osteonics	Omnifit	52	Elevated-Rim
Biomet	-	52	Multi	Depuy	Option	48	Elevated-Rim
Smith & Nephew	Opti-Fix	56	Multi	Smith & Nephew	Opti-fix	50	Elevated-Rim
Depuy	Duraloc	54	3	Zimmer	Longevity	50	Elevated-Rim
Smith & Nephew	Opti-Fix	50	Multi	Smith & Nephew	Reflection	46	Elevated-Rim
Smith & Nephew	Opti-Fix	50	Multi	Depuy	Enduron	48	Elevated-Rim

* PCA, Porous-Coated Anatomic

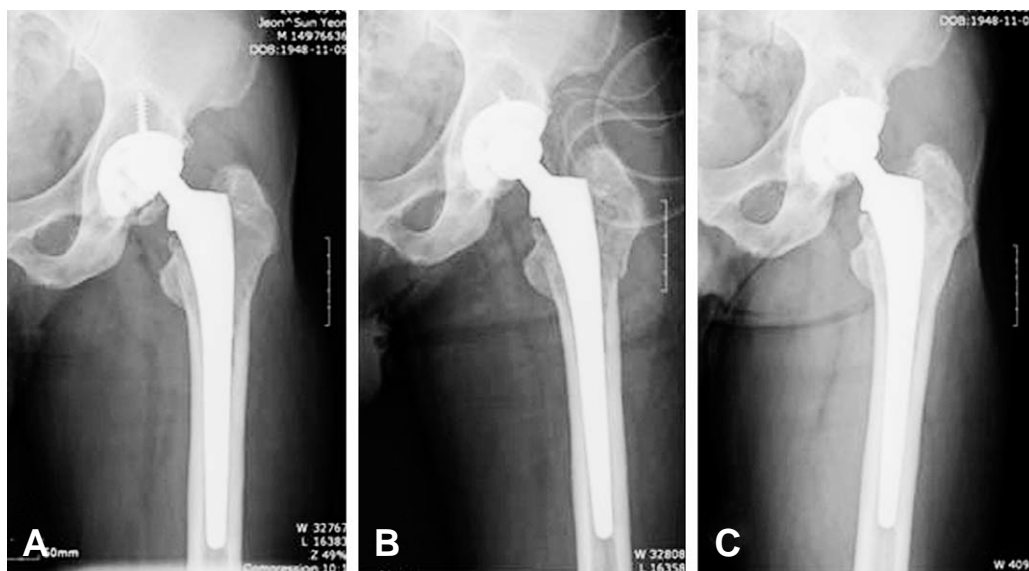


Fig. 2. 60-year old male patient (A) Preoperative radiograph, 12.7 years after total hip arthroplasty shows eccentric migration of femoral head and liner had worn. The osteolytic lesion was seen around screw hole. The position of cup seems to be tolerable. (B) Postoperative radiograph shows that revision was performed using cementation of polyethylene liner. (C) Postoperative 3 years radiograph shows well performing revisional arthroplasty such as well preserved position of acetabular cup and liner, and no evidence of loosening or osteolysis.

고 찰

인공 고관절 재치환술을 시행할 때 비구부 골 용해를 동반한 불안정한 비구컵, 즉 해리가 있는 경우는 비구컵을 재치환하여야 한다는 것에 이론의 여지가 없다. 하지만 때로는 라이너의 실패가 비구컵의 해리 없이 발생하기도 한다^{6,8,17,19}. 어떤 저자들은 라이너의 실패가 있을 경우 비구 삽입물 전체를 재치환하는 것을 추천하고 있다^{9,15}. 하지만 잘 고정된 비구컵을 교체하는 것은 어려울 뿐만 아니라 비구 골절이나 심각한 골 유실, 비감염성 해리 등의 위험을 일으킬 수 있다. 또한 잘 고정되어 있는 비구컵을 남겨두는 것이 추후 비구컵의 재치환율을 증가시키지 않는 것으로 알려져 있다³. 이러한 경우 단순히 유사한 디자인의 라이너로 교체하는 것을 고려할 수 있다. 하지만 예를 들어 금속 비구컵의 잠금장치가 손상되었을 경우나 유사한 디자인의 라이너를 구할 수 없는 경우와 같이, 단순한 라이너의 교환이 항상 가능한 것은 아니다. 이러한 경우 폴리에틸렌 라이너에 시멘트 고정을 하며 비구컵을 유지시키는 방법을 고려할 수 있다^{5,11,23}.

이 연구에서 저자들은 10명의 환자, 11예의 인공고관절 재치환술에서 안정적으로 고정된 비구컵에 시멘트를 이용하여 라이너를 고정한 술식에 대한 결과를 평가하였다. 35.2개월간의 평균 추시 기간 동안 임상적 고찰에서 만족

할 만한 결과를 보였으며, 최종 추시 방사선 사진에서 비구컵과 라이너의 위치변화, 대퇴주대나 비구 삽입물의 골 용해의 진행이나 이완은 관찰되지 않았다. 따라서 안정적으로 고정된 비구컵에 시멘트를 이용한 라이너 고정이 인공고관절 재치환술에서 안정적인 고정력을 제공할 수 있을 것으로 사료된다. 또한 이러한 술식을 이용함으로써 금속내재(metal-inlay) 폴리에틸렌 라이너를 사용하여 기존의 폴리에틸렌-금속 관절면에서 금속-금속 관절면으로 교체할 수도 있다²³.

최근의 몇몇 연구에서 라이너의 시멘트 고정에 대해 단기 추시한 결과들이 보고되었다. Ranawat 등²⁰은 안정적으로 고정된 비구컵에 폴리에틸렌 라이너를 고정한 10예의 결과를 보고하였다. 25개월간의 평균 추시 기간 동안 1예에서 시멘트-라이너 경계면에서 실패가 발생하여 재치환술을 시행하였고 나머지 9예에서는 해리나 실패를 보이지 않았다. Desantis 등⁸은 이러한 술식을 이용하여 17명의 환자를 대상으로 평균 2.5년을 추시하였는데, 1예에서 라이너가 고정이 이루어지지 않아 분리되었으며 이것은 금속 비구컵에 비해 너무 큰 폴리에틸렌 라이너를 삽입했기 때문이었다. 윤 등²³은 39예를 대상으로 금속 대 금속 관절면을 얻기 위해 금속 내재(metal-inlay) 폴리에틸렌을 사용하여 평균 2.8년을 추시한 결과를 보고하였는데, 1예에서 수술 후 4년에 라이너의 분리가 관찰되었으며 이

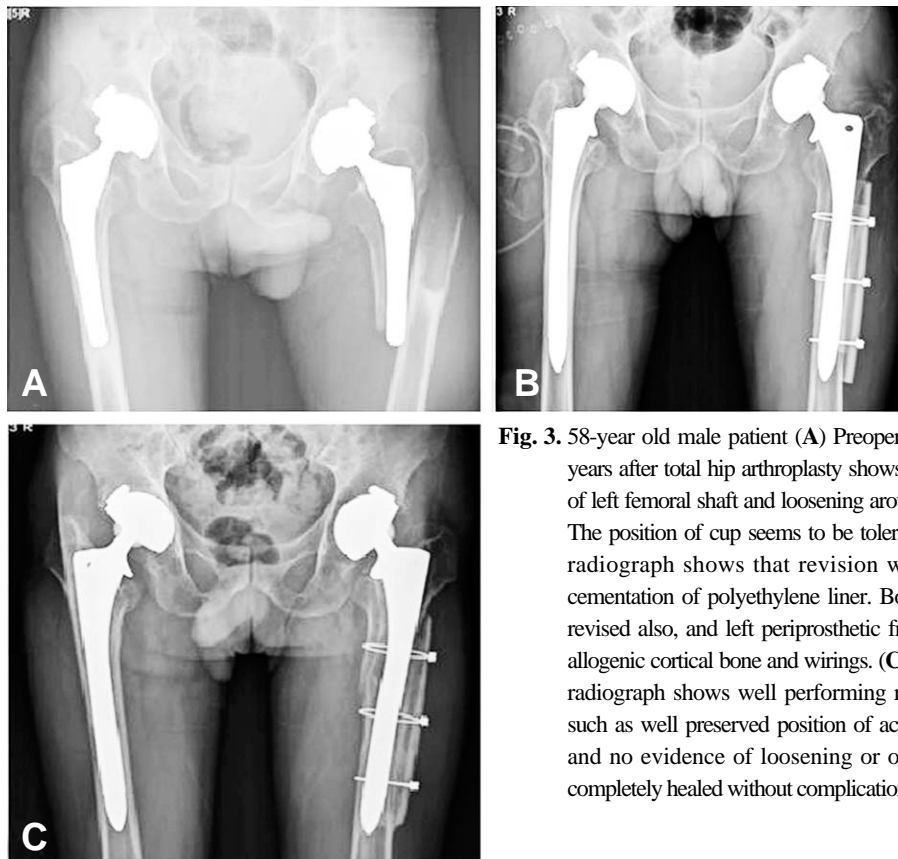


Fig. 3. 58-year old male patient (A) Preoperative radiograph, 14.6 years after total hip arthroplasty shows periprosthetic fracture of left femoral shaft and loosening around both femoral stem. The position of cup seems to be tolerable. (B) Postoperative radiograph shows that revision was performed using cementation of polyethylene liner. Both femoral stem were revised also, and left periprosthetic fracture was fixed with allogenic cortical bone and wirings. (C) Postoperative 5 years radiograph shows well performing revisional arthroplasty such as well preserved position of acetabular cup and liner, and no evidence of loosening or osteolysis. Fracture is completely healed without complication.

역시 큰 크기의 라이너가 부적절한 위치로 고정되었기 때문이었다. 그 외 다른 예에서는 최종 추시 까지 비구컵의 위치 변화나 골 용해 병변의 진행이 보이지 않았고 임상적으로도 좋은 결과를 보고하였다. 이와 같이 라이너를 시멘트로 고정하는 술식에서 보고된 실패는 모두 시멘트-라이너 경계면에서 발생하였으며, 이는 모두 라이너의 크기와 부적절한 위치와 관계있었다^{8,11,20,23}.

따라서 이 술식을 시행할 때 가장 중요한 점은 적당한 두께의 시멘트 층으로 고정력을 높일 수 있도록 라이너의 크기를 정하고, 라이너가 한쪽으로 치우치지 않고 비구컵 시멘트 정 가운데에 위치시키는 것이다^{4,16}. 비구컵에 라이너를 시멘트로 고정하는 방법에서 안정성에 영향을 미칠 수 있는 요인들에는 라이너의 크기와 시멘트 층의 두께, 비구컵과 라이너의 종류, 홈의 유무와 모양 등이 있으며 이에 대한 몇몇 생체역학 연구들이 보고되었다^{1,4,12,13,16}. 여러 연구에서 시멘트로 고정한 폴리에틸렌 라이너는 기존의 잠금장치보다 초기 고정 강도가 더 우수한 것으로 보고되었다^{1,4,16}. Frederick 등¹³은 광택처리된(polished) 내면을 가진 비구컵으로 실험한 연구에서 천공기로 비구컵 안쪽면과 라이너 바깥쪽면 모두를 거칠게 하여 시멘트로 고정한 경우 기존의 라이너 고정 강도보다 3~5배 강하며, 2~3 mm의 시멘트 층이 가장 강한 고정력을 제공하고, 금속 비구컵에 구멍이 5개 있는 경우가 없는 경우 보다 약 20% 정도 고정력을 높이는 것으로 보고하였다. 그리고 분리는 금속컵-시멘트면에서 발생하였다고 하였다. 반면 Haft 등¹²은 금속컵-시멘트면에서의 분리는 구멍이 없는 광택처리된 비구컵의 경우에 일부 발생하였고, 광택없고 나사구멍이 있을 경우에 고정 실패는 모두 시멘트-라이너 경계면에서 발생하였다고 하였다. 또한 매끈한 라이너보다 홈이 있는 라이너에서 염전(torsion) 강도와 lever-out 강도가 의미있게 높다고 하였으며, 환형(circumferential)으로 홈을 파는 것이 수직(vertical) 형태로 홈을 파는 것보다 고정력에서 우수하다고 하였다. 저자들의 경우에는 비구컵과 라이너 모두에 천공기를 이용한 환형과 수직형의 홈을 만들었다. 시멘트층의 두께에 대한 대부분의 연구에서 여러 생체역학 연구를 통해 2~4 mm 두께를 추천하고 있으나^{4,12,13}, 이상적인 시멘트 두께가 확립된 것은 아니다. 하지만 시멘트층의 두께가 두꺼워 질수록 폴리에틸렌의 두께가 얇아져야 한다는 것에 유념해야 할 것이다. 비구컵의 나사구멍 개수의 차이나 라이너 홈의 모양의 차이가 고정력에 미치는 영향에 대해서는 저자마다 차이가 있다. 하지만 광택처리된 내면의 나사구멍이 없는 비구컵의 경우에는 세심한 주의가 필요하다. 본 연구에서 시멘트 두께가 충분치 않은 경우가 1예 있었으나 추시기간 동안 문제를 일으키지 않은 것은 추시기간이 짧고 좋은 위치에 쏠림 없이 고정되어 있어서일 것으로 추측된다. 추시기간이 짧고 대상이 적은 문제점이 있으나, 비구컵의 나사구멍이

없는 4예에서 추시기간 동안 안정적으로 유지되는 결과를 보인 것으로 미루어보아 비구컵 및 라이너 모두에서 거칠기 작업을 하고 적절한 시멘트 두께를 유지하여 좋은 위치에 있게 된다면 나사구멍 수나 비구컵의 표면처리 상태에 관계없이 가능할 것으로 사료된다.

결 론

단기 추시 결과이긴 하나 이번 연구를 통해 안정적으로 고정된 기존의 금속 비구컵에 시멘트를 이용하여 라이너를 고정하는 방법이 임상적으로 좋은 결과를 보이며, 안정성과 내구성을 얻을 수 있음을 알 수 있었다. 이 술기는 비구컵을 교체하면서 발생하는 가장 큰 문제인 비구 골소실이나 골절을 막을 수 있는 하나의 방법으로 인공고관절 재치환술에 유용하게 사용될 수 있을 것으로 생각된다. 좋은 결과를 얻고 실패를 줄이기 위해서는 라이너의 준비 및 삽입물의 크기 측정, 그리고 시멘트 기법에 주의를 기울여야 할 것이다.

REFERENCES

1. Bensen CV, Del Schutte H Jr, Weaver KD. *Mechanical stability of polyethylene liners cemented into acetabular shells. Crit Rev Biomed Eng*, 28: 7-10, 2000.
2. Berry DJ, Barnes CL, Scott RD, Cabanela ME, Poss R. *Catastrophic failure of the polyethylene liner of uncemented acetabular components. J Bone Joint Surg*, 76-B: 575-578, 1994.
3. Blaha JD. *Well-fixed acetabular component retention or replacement: the whys and the wherefores. J Arthroplasty*, 17(Suppl 1): S157-S161, 2002.
4. Bonner KF, Delanois RE, Harbach G, Bushelow M, Mont MA. *Cementation of a polyethylene liner into a metal shell. Factors related to mechanical stability. J Bone Joint Surg*, 84-A: 1587-1593, 2002.
5. Bono JV, Samford L, Toussaint JT. *Severe polyethylene wear in total hip arthroplasty. Observations from retrieved AML PLUS hip implants with an ACS polyethylene liner. J Arthroplasty*, 9: 119-125, 1994.
6. Cameron HU. *Dissociation of a polyethylene liner from an acetabular cup. Orthop Rev*, 22: 1160-1161, 1993.
7. Delanois RE, Seyler TM, Essner A, Schmidig G, Mont MA. *Cementation of a polyethylene liner into a metal shell. J Arthroplasty*, 22: 732-737, 2007.
8. Desantis M, Dorr LD, Longjohn DB, Wan Z. *Can inserts be cemented into fixed shells at revision THR? Presented as a poster at the Annual Meeting of the American Academy of Orthopaedic Surgeons. Orlando, FL, Mar: 15-19, 2000.*
9. Engelbrecht DJ, Weber FA, Sweet MB, Jakim I. *Long-term results of revision total hip arthroplasty. J Bone Joint Surg*, 72-B: 41-45, 1990.

10. González della Valle A, Ruzo PS, Li S, Pellicci P, Sculco TP, Salvati EA. *Dislodgment of polyethylene liners in first and second-generation Harris-Galante acetabular components. A report of eighteen cases. J Bone Joint Surg, 83-A: 553-559, 2001.*
11. Haft GF, Heiner AD, Callaghan JJ, et al. *Polyethylene liner cementation into fixed acetabular shells J Arthroplasty, 17(Suppl 1): S167-S170, 2002.*
12. Haft GF, Heiner AD, Dorr LD, Brown TD, Callaghan JJ. *A biomechanical analysis of polyethylene liner cementation into a fixed metal acetabular shell. J Bone Joint Surg, 85-A: 1100-1110, 2003.*
13. Kummer FJ, Adams MC, Dicesare PE. *Revision of polyethylen acetabular liners with a cemented polyethylene cup: a laboratory study. J Arthroplasty, 17: 1055-1057, 2002.*
14. LaPorte DM, Mont MA, Pierre-Jacques H, Peyton RS, Hungerford DS. *Technique for acetabular liner revision in a nonmodular metal-backed component. J Arthroplasty, 13: 348-350, 1998.*
15. Maloney WJ, Herzwurm P, Paprosky W, Rubash HE, Engh CA. *Treatment of pelvic osteolysis associated with a stable acetabular component inserted without cement as part of a total hip replacement. J Bone Joint Surg, 79-A: 1628-1634, 1997.*
16. Meldrum RD, Hollis JM. *The strength of a cement acetabular locking mechanism. J Arthroplasty, 16: 748-752, 2001.*
17. Mihalko WM, Papademetriou T. *Polyethylene liner dissociation with the Harris-Galante II acetabular component. Clin. Orthop Relat Res, 386: 166-172, 2001.*
18. Paprosky W. *Treatment of progressive periacetabular osteolysis: cup revision versus liner exchange and bone grafting Instructional Course Lecture. 66th Annual Meeting of the American Academy of Orthopaedic Surgeons, February, 1999.*
19. Peters CL, Sullivan CL. *Locking mechanism failure in the Harris-Galante porous acetabular component associated with recurrent hip dislocation. J Arthroplasty, 17: 507-515, 2002.*
20. Ranawat CS, DiGiovanni C, Pellicci P. *Treatment of recurrent instability after hybrid total hip arthroplasty by cementing constrained, all-polyethylene liners into well-fixed, metal-backed shells: two-year results. Presented as a poster at the Annual Meeting of the American Academy of Orthopaedic Surgeons. Orlando, FL, Mar: 15-19, 2000.*
21. Scott DL, Campbell PA, McClung CD, Schmalzried TP. *Factors contributing to rapid wear and osteolysis in hips with modular acetabular bearings made of hylamer. J Arthroplasty, 15: 35-46, 2000.*
22. Terefenko KM, Sychterz CJ, Orishimo K, Engh CA Sr. *Polyethylene liner exchange for excessive wear and osteolysis. J Arthroplasty, 17: 798-804, 2002.*
23. Yoon TR, Seon JK, Song EK, Chung JY, Seo HY, Park YB. *Cementation of a metal-inlay polyethylene liner into a stable metal shell in revision total hip arthroplasty. J Arthroplasty, 20: 652-657 2005.*

국문초록

인공고관절 재치환술에서 안정적으로 고정된 금속 비구컵에 시멘트를 이용한 폴리에틸렌 라이너 고정술의 단기 추시 결과

권순용 · 송주현 · 한석구 · 김동엽 · 김승민 · 이기행

가톨릭대학교 의과대학 정형외과학교실

목적: 인공고관절 재치환술에서 안정적으로 고정되어 있는 비구컵에 시멘트를 이용하여 라이너를 고정하는 술식에 대하여 임상적 및 방사선학적 결과를 평가하고자 하였다.

대상 및 방법: 2001년 11월부터 2006년 4월까지 10명의 환자, 11예를 대상으로 하였다. 재치환술시의 평균연령은 54.3세였으며 남자가 5명(6예), 여자가 5명 이었다. 이들의 평균 추시 기간은 35.2개월 이었다. 재치환술시 모든 비구컵은 안정적으로 고정되어 있었으며 비교적 만족스러운 위치를 보였다. 비구컵의 나사는 제거하고, 나사 구멍을 동종골로 채웠다. 비구컵의 내측면과 라이너의 후방면은 고속 천공기를 이용하여 홈을 만들어 주었다. 임상적 결과의 평가는 Harris hip score (HHS)로 하였고 방사선적 결과는 비구컵과 라이너의 위치 변화 및 점진적인 골 용해의 변화로 평가하였다.

결과: HHS는 술전 69.5점에서 최종 추시시 89.2점으로 향상 되었다. 방사선 소견에서 비구컵과 라이너의 위치 변화는 보이지 않았으며 대퇴 삽입물 및 비구컵 주위 골 용해의 진행은 없었다.

결론: 인공고관절 재치환술시 이 술식은 단기추시에서 만족할 만한 결과를 나타내었다.

색인단어: 인공고관절 재치환술, 폴리에틸렌 라이너, 시멘트