

Accolade TMZF 대퇴 스템을 이용한 무시멘트형 고관절 전치환술의 단기 임상 결과

윤형구 · 안창수* · 남기식 · 한승철

포천중문대학교 의과대학 분당차병원 정형외과학교실, 구미차병원 정형외과학교실*

목적: Accolade TMZF 대퇴 스템을 이용한 무시멘트형 고관절 전치환술의 단기적 임상 및 방사선 결과, 합병증을 평가하고자 하였다.

대상 및 방법: 2002년 1월부터 2006년 2월까지 약 4년 1개월 간 단일 술자에 의해서 Accolade TMZF 대퇴 스템과 세라믹-세라믹 관절면을 이용한 고관절 전치환술을 시행 받은 80예 중 30개월 이상 추시된 66예를 후향적으로 분석하였다.

결과: 임상적 결과로 Harris 고관절 점수는 술전 평균 54점에서 최종 추시시 92점으로 향상되었으며, 대퇴부의 최종 추시 방사선 소견상 전례(100%)에서 안정적 고정 소견을 보였고 스템의 해리, 골융해 등은 없었으며, 34예의 근위 대퇴골 흡수, 20예의 피질골 비후가 있었고, 비구컵은 65예에서 안정고정(98.5%), 1예(1.5%)에서 해리로 진단되었고, 비구 골흡수는 De Lee의 II 구역에서만 22예 관찰되었다. 합병증으로 5예의 이소성 골화, 2예의 탈구, 1예의 대전자 윤활낭염과 2예의 대퇴부 동통, 1예의 squeaking sound가 있었다.

결론: Accolade TMZF 대퇴 스템을 이용한 무시멘트형 고관절 전치환술의 단기 추시 결과 양호한 결과를 얻었으나 장기 추시를 요할 것으로 사료된다.

색인 단어: 고관절 전치환술, 대퇴 스템, 무시멘트형, Accolade

서 론

생물학적 고정이라는 개념으로 출발한 무시멘트형 대퇴 스템은 1980년대 이후에 일반화되어 왔다^{21,26}. 근위부 비환형성 미세 포말형 대퇴 스템인 1세대 스템은 대퇴부 동통과 원위부 골융해가 높은 빈도로 발생했기 때문에 근위부를 환원형으로 미세포말 처리하고 대퇴 근위 간단부의 고정력과 원위부의 안정성을 얻기 위해 디자인을 변화시킨 2세대 대퇴 스템이 개발되어 현재도 일부 사용중이며, 이후 근위부 고정력 향상을 위해 골유도 물질인 수산

화 인회석이나 tricalcium phosphate를 미세 포말 부위에 고정시키고 원위부에 fluit나 groove등의 디자인에 변화를 준 스템이 많이 사용되고 있다^{1,6,9,17,26}. 그 중에서 Accolade TMZF 스템(Howmedica Osteonics-Stryker, Cork, Ireland)은 현재 국내에서 많이 사용되고 있지만 본 스템만을 이용한 인공관절 전치환술의 결과에 대한 보고가 없으며, 본 교실에서는 Accolade TMZF 스템과 Secur Fit PSL 비구 컵(Howmedica Osteonics-Stryker, Cork, Ireland) (Fig. 1)을 이용하여 시행한 인공 고관절 전치환술에 대해 최소 30개월 이상 추시 관찰하였기에 이에 대한 단기 추시 결과를 알아보하고자 하였다.

투고일: 2008년 8월 13일 1차수정일: 2008년 8월 25일
2차수정일: 2008년 9월 4일 3차수정일: 2008년 9월 12일
게재확정일: 2008년 11월 24일

※ 통신저자: 안 창 수

경상북도 구미시 형곡동 855

구미차병원 정형외과학교실

TEL: 82-54-450-9700

FAX: 82-54-450-5098

E-mail: chaos5270@hanmail.net

* 본 논문의 요지는 2008년도 대한고관절학회 제 52 차 춘계학술대회에서 발표되었음.

대상 및 방법

1. 연구 대상

2002년 1월부터 2006년 2월까지 Accolade TMZF 대퇴 스템을 이용한 무시멘트 고관절 전치환술을 시행 받았던 80예 중, 최소 30개월 추시가 가능했던 61명 66예를 대상으로 하였다. 남자가 40명(45예), 여자가 21명(21예), 평균 나이 50.7세(범위:29~77세), 평균 추시 기간

45 개월(범위: 30~80 개월) 이었다. 수술 전 진단으로는 대퇴골두 무혈성 괴사가 34 예, 퇴행성 관절염 20 예, 대퇴골두 및 경부 골절 11 예, 류마티스 관절염이 1 예 었다.

2. 수술 방법 및 수술 후 처치

모든 수술은 단일 술자에 의해 측와위에서 후외측 도달법으로 시행하였으며, 최대한 대퇴골에 가깝게 절제한 고관절 외회전근은 비흡수성 봉합사와 골 터널을 이용해 재부착시켰다. 전례에서 Secur Fit PSL 비구 컵, 그리고 28 mm 또는 32 mm 크기의 골두를 가진 세라믹 베어링(V40 Alumina femoral head, Alumina insert)(Howmedica Osteonics-Stryker, Cork, Ireland)과 같이 사용되었으며 비구 컵은 압박 고정된 후 하나 또는 두 개의 해면골 나사로 고정을 시행하였다. 예방적 항생제는 수술 직전과 수술 후 5일간 사용하였다. 수술 후 1일째부터 대퇴 사두근 강화 운동을 시작했고, 2~3 일째 배액관을 제거하였으며, 일주일째부터 부분 체중 부하, 수술 3주 후부터는 목발 없이 전체중 부하 보행을 허용하였다.

3. 연구 방법

임상 및 방사선학적 평가를 하였는데, 임상적 평가는

Harris 고관절 점수를 이용하여 분석하였고, 90점 이상인 경우를 우수, 80점 이상을 양호, 70점 이상은 보통, 70점 미만을 불량으로 분류하였다. 또한 최종 추시시의 대퇴부 동통 유무를 파악하였다.

방사선학적 평가는 술후 및 최종 추시시에 촬영한 고관절 전후면 및 측면 방사선 사진을 이용하여 동일 관찰자에 의하여 평가하였다. 비구와 대퇴 스템 모두에서 안정된 고정을 보이는 예를 조사하였으며, 대퇴 스템 주위의 방사선 투과선, 피질골 비후, 근위부 응력 방패 및 골용해를 조사하였고 Gruen 구역¹⁵⁾에 따라 기술 하였다. 대퇴 스템의 고정 상태는 Engh 의 분류^{12,13)}에 따라 골내 성장, 섬유성 고정, 불안정성 고정으로 분류 하였다. 대퇴 스템의 해리는 진행되는 2 mm 이상의 방사선 투과선, 미세 포말된 전 구역에 2 mm 이상의 방사선 투과선, 5 mm 이상의 수직 침강 또는 2도 이상의 대퇴 스템의 각 변화가 있는 경우로 정의 하였다^{15,16)}.

비구부의 평가는 단순 전후면 사진에서 비구 경사각과 Boardman의 방법³⁾으로 측정된 전경각을 분석하였고, DeLee와 Charnley의 구역⁹⁾에 따라 골용해와 방사선 투과선, 신생골 형성 그리고 골흡수를 평가하였고, 비구컵이 5도 이상 또는 2 mm 이상 이동했을 경우를 불안정성 고정으로 정의 하였다^{8,16)}. 합병증으로는 감염, 탈구, 이소성 골화, 대전자 윤활낭염 등의 유무를 확인하였다.

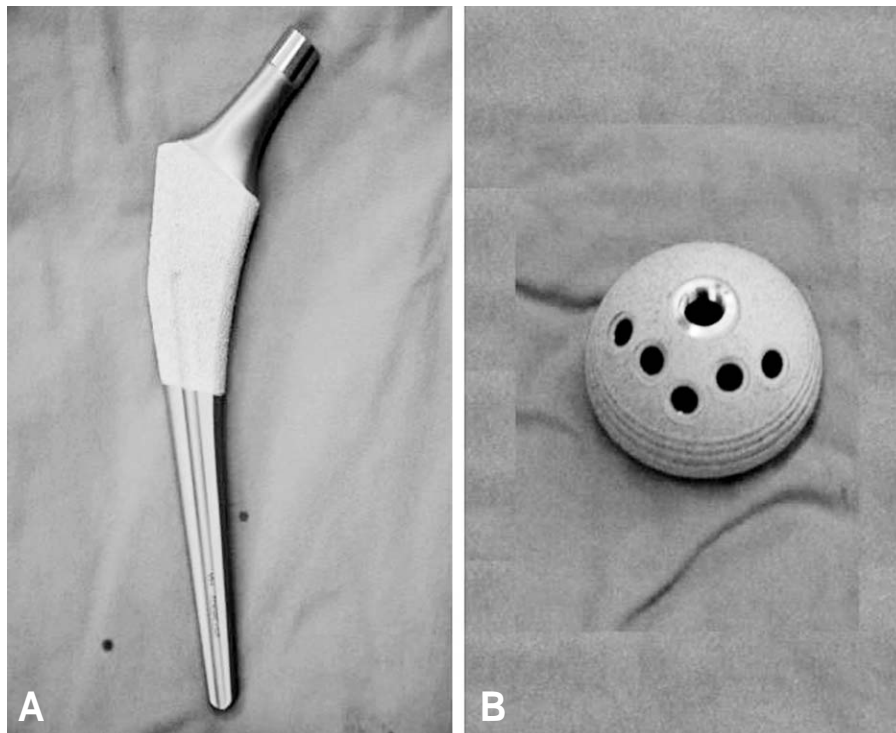


Fig. 1. (A) This Accolade TMZF femoral Hip Stem has tapered design with proximal circumferential Hydroxyapatite coating. **(B)** Secur-Fit HA PSL shell (Howmedica Osteonics-Stryker, Cork, Ireland) were used in all cases.

결 과

1. 임상적 결과

Harris 고관절 점수는 술전 평균 54점(범위:23~70점)에서 최종 추시시 평균 92점(범위:64~99점)으로 향상되었다. 임상적 결과는 우수 51예(77.3%), 양호 12예(18%), 보통 2예(3%), 불량 1예(1.5%)였다. 최종 추시시 근위 대퇴부와 서혜부 통증을 호소한 경우가 2 예 있었으나 일상 생활을 제한할 만큼 심하지는 않았고, 최종 추시시까지 재수술을 시행한 예는 없었다.

2. 방사선학적 결과

최종 추시시의 단순 방사선 사진에서 비구부와 대퇴부 모두 안정상태를 유지하는 경우는 65예(98.5%)였으며, 대퇴부를 Engh의 기준에 따라 분류했을 때^{12,13)} 64(97%) 예에서 안정적인 골성 고정 소견을 보였고, 2(3%) 예에서 섬유성 고정 소견을 보였으며 불안정한 고정은 없었다. 대퇴 스템의 해리나 파손, 5 mm 이상의 침강은 없었으며, 피질골 비후는 Gruen 의 제 5구역과 6구역에 걸쳐 20 예에서 보였다(Fig. 2). 방사선 투과선은 Gruen 의 2, 3, 5,

6 구역에서 22(33%) 예 보였으며, 모두 2 mm 미만이었다(Fig. 3). 응력 방패에 의한 대퇴 근위부 골흡수는 34예(Grade I: 18예, Grade II: 12예, Grade III: 4예)가 확인되었다. 1mm 이하의 미세한 내반, 외반을 보인 경우가 각각 1 예씩 있었으나, 2 mm 이상의 스템 이동은 없었다. 비구부의 골융해와 신생골 형성은 없었으며 비구의 골 흡수는 De Lee와 Charnley의 II 구역에서만 22예에서 보였으며(Fig. 4), 비구 경사는 평균 44도(범위:33~60도), 전 경각은 15.4도(범위:5~15도)였으며, 1 예에서는 5도 이상의 각 변화를 보이는 해리를 보였다.

3. 합병증

합병증으로 이소성 골화가 5 예(Brooker 분류⁵⁾ 1형: 2 예, 2형: 3 예) 있었으나 임상적으로 관절운동의 제한이나 통증은 없었다. 2 예의 탈구가 있었는데, 1 예에서는 근육 질환을 가진 환자로 외전 보조기로 치료하였으며 1 예에서는 재발하지 않아 추시 관찰 하였다. 2 예의 술중 근위 대퇴 선상 골절이 있어서 케이블로 고정하였고 최종 추시시 임상 결과는 우수하였다. 1 예의 술중 골반내 비구 골절은 최종 추시시 정상적으로 유합 되었다. 1 예에서 대전자 윤활낭염을 보였으나 보존적 치료로 호전되었고



Fig. 2. There is cortical hypertrophy spanning Gruen zone 5 and 6.



Fig. 3. There is radiolucent line (white arrows) on Gruen zone 3, but the thickness is less than 1 mm.

Squeaking sound를 보인 경우가 1예 있었으나 임상적으로 문제되지는 않았다.

고 찰

본 연구에 사용된 Accolade TMZF 대퇴 스템은 베타 티타늄 합금으로, TMZF는 Titanium, Molybdenum, Zirconium, 그리고 Fe 의 두문자어로 이전에 사용되던 Titanium -Aluminium -Vitalium (Ti-6Al-4V) 합금보다 25% 높은 신축성과 20% 높은 장력을 지닌다. 근위부에서는 골수강내에서 압박 고정하고 원위부에서는 골 성장에 의한 회전 안정성을 갖도록 가늘어지는 썸기 모양 (tapered wedge design)이며 좁게 휘어진 경부 디자인으로 관절 운동 범위를 최대화 하고자 하였으며, 근위부 표면은 플라즈마 스프레이로 처리되어 있고, 50 μ m 두께의 hydroxyapatite 로 환형 코팅되어 골과 스템 사이의 유기적 결합을 도모한 제품이다.

임상 결과에서 Harris 고관절 점수는 수술 전 52점에서 최종 추시시 평균 92점으로 향상되었으며 임상적 결과에서 불량한 결과를 보인 1 예는 고관절 골절 탈구로 비구 골절에 대하여 관혈적 정복술 후 발생한 심부 감염이 호전되어 일차 인공관절 치환술을 시행받았던 환자로 추시중 비구부 해리가 발생하였으나 재수술은 거부한 환자였다. 양호 이하의 결과를 보인 경우가 15예로 많았으나 그 중에서는 동반질환 (뇌졸중 2 예, 근육질환 2예, 외상후 뇌손상 1 예, 동측 대퇴 절단 1예)에 의해 활동에 제한이 있는 경우가 많아 수술 기구 또는 술기만의 결과로 해석하기는 어려웠다. 대퇴부 동통의 빈도는 저자에 따라 많게는 30% 이상에서 보고하고 있으며 시간이 지나면 증가하는 것으로

알려져 있으며^{6,17,21)}, 일반적으로 대퇴 스템의 불량한 고정 또는 스템과 대퇴골 사이의 강도 차이로 인해 발생하는 것으로 알려져 있는데^{2,10)}, 본 연구에서는 약 3% 에서 보였으며 이는 스템과 골 사이의 강도 차이가 다른 스템에 비해 크지 않고, 조기에 안정적인 고정을 의미한다.

본 연구의 추시 결과 무시멘트형 스템의 일부에서 보고되는 조기 침강^{7,24,26)}은 없었고, 해리, 파손도 한 예도 발생하지 않았는데, 단기 결과라는 점을 고려할 때 스템에 결정적인 결함이 없다는 정도의 의미를 가지며 장기적인 추시가 필요할 것으로 생각된다. 응력 방패 현상은 인공관절 치환술 후 대퇴 스템을 둘러싸는 대퇴골이 수술 전보다 훨씬 적은 응력을 받게 되어 생기는 골흡수를 의미하는데, 직선형보다는 곡선형 대퇴 스템이 응력 방패 현상이 적지만 스템 디자인으로 응력 방패를 완전히 제거할 수는 없는 것으로 알려져 있다^{10,22,24)}. 골량의 70% 이상이 감소해야 단순 방사선 사진에서 명백해지며 Dual Energy X-ray Absorptiometry (DEXA)를 사용한 것이 가장 정확한 것으로 알려져 있으며^{19,22)}, 본 연구에서는 34예(52%)에서 골흡수를 보였는데, 37%~90% 를 보인 다른 연구^{17,29)}와 비교하면 비슷한 비율로서 스템의 응력 전달이 양호하게 되었다고 사료되지만, 객관적 의미를 가지려면 DEXA 등을 이용한 정량적 연구가 더 필요하다고 생각된다.

피질골 비후는 스템에서 대퇴골로 전달되는 응력에 의해 발생하며, 무시멘트 스템을 사용한 경우 1%~35%까지 보고되고 있는데^{8,22,23)}, 본 연구에서는 술 중 대퇴골 골절이 발생한 2 예를 제외하면 18 예(28%)에서 발생하였고, 이는 스템과 대퇴골 사이에서 응력이 충분히 분산되지 못했기 때문으로 볼 수 있다. 스템 주위에 발생하는 골용해는 골내 성장 정도, 디자인, 관절면의 재질에 따라서 달라지는데^{1,11,18,19,21)}, 환원형(circumferential) 으로 미세 포말 코팅된 스템은 원위부 골용해가 드물고²⁾, 근위부에 국한된 골용해 형태를 보이는데^{14,26)}, 본 연구에서는 원위부는 물론 근위부에도 골용해가 없었는데, 세라믹 베어링의 사용과 단기 추시 때문이라 생각된다. 연구자들이 보고하는 흔한 합병증인 감염, 탈구, 이소성 골화의 비율은 다른 보고들과 비슷했으며^{4,8,11,14,26)}, 스템과 직접적으로 연관된 합병증은 없었다.

Squeaking sound는 세라믹 관절면을 가진 인공 고관절에서 최근에 이슈가 되는 합병증으로 그 원인은 아직 불명확하나, 기구 삽입 위치와 관계된 수술 술기, 기구 디자인, 환자 특성 등이 관련 있는 것으로 알려지고 있으며^{20,25)}, 기구 디자인과 관련해서는 스템의 경부와 비구컵의 충돌이 조기에 일어나는 경우 흔히 일어날 수 있다고 보고되고 있다^{20,27,28)}. 본 연구에 사용된 스템은 사다리꼴 경부 디자인과 스템 사이즈에 따른 경부 길이의 변화로 비구와 경부 사이에서 조기에 충돌이 일어나지 않도록 하였으며, 본 연구에서 발생한 1 예에서는 마른 50 대 여성으로 방사선 사진상

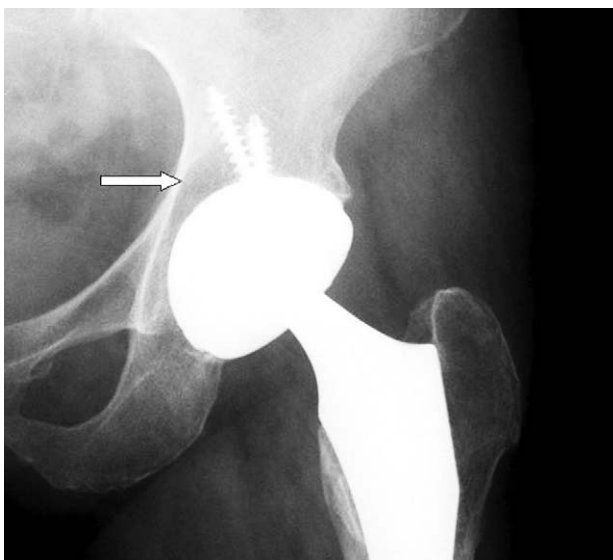


Fig. 4. There is acetabular radiolucency (white arrow) on DeLee and Charnley zone II.

삽입물의 이상삽입(malposition)은 없었으나, 보행시 통증 없이 발생하였고 명확한 원인을 찾을 수는 없었다.

명확한 기구의 결함이나 이상을 찾을 수는 없었으나, 임상 및 방사선학적 결과와 합병증을 볼 때 안정된 고정과 균등하게 분산된 응력 전달의 면에서 기구가 우수하다고 평가하기는 어려우며 장기 추시시 임상 결과가 향상되는 점을 고려하여 추시 연구가 더 필요하다고 생각된다.

결 론

Accolade TMZF 대퇴 스템을 이용한 인공 고관절 전치 환술의 단기 추시 결과 스템의 결함으로 생각되는 합병증은 발생하지 않았고 비교적 양호한 임상적, 방사선학적 결과를 얻었으나 장기간의 추시 관찰이 필요할 것으로 생각된다.

REFERENCES

- 1) **Anthony PP, Gie GA, Howie CR, Ling RS:** Localized endosteal bone lysis in relation to soundly fixed femoral components of cemented total hip replacements: A possible mechanism. *J Bone Joint Surg Br*, 72: 971-979, 1990.
- 2) **Archibeck MJ, Berger RA, Jacobs JJ, et al.:** Second generation cementless total hip arthroplasty. Eight to eleven-year results. *J Bone Joint Surg Am*, 83-A: 1666-1673, 2001.
- 3) **Boardman DL:** A simple and reliable method of estimating radiographic acetabular anteversion. 68th Annual Meeting proceedings of American Academy of Orthopedic Surgeons: 497, 2001.
- 4) **Bourne RB, Rorabeck CH, Patterson JJ, Guerin J:** Tapered titanium cementless total hip replacements: a 10- to 13-year follow up study. *Clin Orthop*, 393: 112-120, 2001.
- 5) **Brooker AF, Bowerman JW, Robinson RA, Riley LH:** Ectopic ossification following total hip replacement. Incidence and a method of classification. *J Bone Joint Surg Am*, 55-A: 1629-1632, 1973.
- 6) **Callaghan JJ, Salvati EA, Pellicci PM, Wilson PD Jr, Ranawat CS.:** Results of revision for mechanical failure after cemented total hip replacement, 1979 to 1982: A two to five-year follow-up. *J Bone Joint Surg Am*, 67: 1074-1085, 1985.
- 7) **Choy WS, Ahn JH, Lee HH, Sung HI, Na GH:** Short-term results of cementless total hip arthroplasty using ceramic on ceramic articulation. *J Korean Orthop Assoc*, 40: 916-23, 2005.
- 8) **D'Antonio J, McCarthy JC, Bargar WL, et al.:** Classification of femoral abnormalities in total hip arthroplasty. *Clin Orthop*, 296: 133-139, 1993.
- 9) **DeLee JG, Charnley J:** Radiological demarcation of cemented sockets in total hip replacement. *Clin Orthop*, 121: 20-32, 1976.
- 10) **Eingartner C, Volkmann R, Winter E et al.:** Results of an uncemented straight femoral shaft prosthesis after 9 years of follow-up. *J Arthroplasty*, 15: 440-447, 2000.
- 11) **Emerson RH Jr, Sanders SB, Head WC, Higgins L:** Effect of circumferential plasma-spray porous coating on the rate of femoral osteolysis after total hip arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am*, 81: 1291-1298, 1999.
- 12) **Engh CA, Hooten JP Jr, Zettl-Schaffer KF, et al.:** Porous-coated total hip replacement. *Clin Orthop*, 298: 89-96, 1994.
- 13) **Engh CA, Massin P, Suthers KE:** Roentgenographic assessment of the biologic fixation of porous-surfaced femoral components. *Clin Orthop*, 257: 107-128, 1990.
- 14) **Goetz DD, Smith EJ, Harris WH:** The prevalence of femoral osteolysis associated with components inserted with or without cement in total hip replacements: A retrospective match-pair series. *J Bone joint Surg Am*, 76: 1121-1129, 1994.
- 15) **Gruen TA, McNeice GM, Amstutz HC:** "Modes of Failure" of cemented stem-type femoral components: A radiographic analysis of loosening. *Clin Orthop*, 141: 17-27, 1979.
- 16) **Haddad RJ Jr, Skalley TC, Cook SD et al.:** Clinical and roentgenographic evaluation of noncemented porouscoated anatomic medullary locking (AML) and porouscoated anatomic (PCA) total hip arthroplasties. *Clin Orthop*, 258: 176-182, 1990.
- 17) **Han CD, Kim JH, Yang IH:** The results of hip arthroplasty with hydroxyapatite coated anatomical profile femoral stem: result after 5-years to 10-years follow up. *J Korean Orthop Assoc*, 39: 654-661, 2004.
- 18) **Harria WH, Schiller AL, Scholler JM, Freiberg RA, Scott R.:** Extensive localized bone resorption in the femur following total hip arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am*, 58: 612-618, 1976.
- 19) **Hwang SK, Jeon JS, Lee BH:** Ceramic on sandwich ceramic bearing primary cementless total hip arthroplasty: Result of 2 to 5 years follow up. *J Korean Orthop Assoc*, 39: 679-685, 2004.
- 20) **Keurentjes JC, Kuipers RM, Wever DJ, Schreurs BW:** High incidence of squeaking in THAs with alumina ceramic-on-ceramic bearings. *Clin Orthop*, 466: 1438-43, 2008.
- 21) **Kim YM, Kim HJ, Ahn JH, Kim KH, Kang SB:** Early postoperative periprosthetic radiological findings in cementless THRA: Comparison between porous-coated implant and HA-coated implant. *J Korean Orthop Assoc*, 32: 1005-1014, 1997.
- 22) **Koo KH, Cho SH, Song HR, Park HB, Jung YC, Hwang SC:** The influence of proximal stem fitting after uncemented total hip arthroplasty. *J Korean Orthop Assoc*, 28: 1929-1936, 1993.
- 23) **Martell JM, Pierson RH, Jacobs JJ, Rosenberg AG, Maley M, Galante JO:** Primary total hip reconstruction

- with a titanium fiber coated prosthesis inserted without cement. *J Bone Joint Surg Am*, 75: 554-571, 1993.
- 24) **Petersilge WJ D' Lima DD, Walker RH, Colwell CW:** *Prospective study of 100 consecutive Harris-Galante porous total hip arthroplasty. 4 to 8 year follow up study. J Arthroplasty*, 12: 185-193, 1997.
- 25) **Restrepo C, Parvizi J, Kurtz SM, Sharkey PF, Hozack WJ, Rothman RH:** *The noisy ceramic hip: is component malpositioning the cause? J Arthroplasty*, 23: 643-649, 2008.
- 26) **Sporer SM, Paprosky WG:** *Biologic fixation and bone ingrowth. Orthop Clin North Am*, 36: 105-111, 2005.
- 27) **Synder M, Drobniewski M, Kozłowski P, Grezegorzewski A:** *Ceramic-ceramic Articulation in uncemented total hip arthroplasty. Wiad Lek*, 58: 193-197, 2005.
- 28) **Walter WL, O' toole GC, Walter WK, Ellis A, Zicat BA:** *Squeaking in ceramic-on-ceramic hips: the importance of acetabular component orientation. J Arthroplasty*, 22: 496-503, 2007
- 29) **Yang IH, Park SH, Han CD:** *Cementless total hip arthroplasty using ceramic-on-ceramic Summit System: 3 years follow up: J Korean Hip Soc*, 19: 9-15, 2007.

ABSTRACT

Short Term Results of Cementless Total Hip Arthroplasty with Using a Accolade TMZF Femoral Stem

Hyung-Ku Yoon, M.D., Chang-Soo Ahn, M.D.*, Ki-Shik Nam, M.D., Seung-Chul Han, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, Bundang CHA Hospital, Gumi CHA Hospital
College of Medicine, Pochon CHA University, Korea*

Purpose: We wanted to evaluate the short term clinical and radiological results and the complications of primary total hip arthroplasty with using a Accolade TMZF femoral stem.

Materials and Methods: 66 cases among 80 cases underwent total hip arthroplasty by one surgeon with using an Accolade TMZF femur stem from January 2002 to August 2006. The minimum follow-up was 30 months and we retrospectively analyzed these 66 patients.

Results: The mean Harris Hip Score improved from 54 to 92 at the last follow up. On the last follow-up X-ray, all the femoral stems (100%) showed stable fixation and there was no osteolysis or loosening, but there were 34 cases of stress shields and 20 cases of cortical hypertrophy. The acetabular component revealed stable fixation in 65 cases (98.5%) and loosening in one case (1.5%). There was no acetabular osteolysis, but 22 cases of radiolucency were observed in the Dee Lee and Charnley zone II. As complications, there were 5 cases of heterotrophic ossification, 1 case of greater trochanteric bursitis, 2 cases of thigh pain and 1 case with a squeaking sound.

Conclusion: Primary total hip arthroplasty using a cementless Accolade TMZF femoral stem showed good results in the short term, but long term follow up is needed.

Key Words: Total hip replacement arthroplasty, Femoral stem, Cementless, Accolade