

## 류마티스관절염에서의 고관절 표면 치환술

문 영 완

성균관대학교 의과대학 삼성서울병원 정형외과

### Hip Resurfacing Arthroplasty in Rheumatoid Arthritis

Young-Wan Moon

Department of Orthopedic Surgery, Sungkyunkwan University School of Medicine,  
Samsung Medical Center, Seoul, Korea

표면 치환술이란 고관절에서 병변이 있는 대퇴 골두와 비구 표면의 연골과 연골하골을 절제하고 관절면만을 치환한다는 것이다. 실제로 비구접은 골결합 부위와 관절면이 일체형이란 점을 제외하고는 기존의 인공 고관절 전치환술에서의 그것과 별반 다르지 않으나, 대퇴부에서는 전치환술에서와 같은 주대를 삽입하지 않고 병변이 있는 대퇴 골두 부위만 최소한으로 절제한 후 대퇴골 경부 중앙에 삽입시키게 되어 있는 가느다란 금속봉과 골 시멘트로 대퇴 골두를 치환하는 술식이다.

일반적으로 표면 치환술은 대퇴골두무혈성괴사에서는 골두 괴사의 진행으로 인한 대퇴골두경부 골절의 위험이 있으므로 조심하여 적용시키고 있으나 골관절염, 외상후 관절염 등에서는 거의 정상 관절에 준하는 정도의 관절 능력 회복이 보고되고 있다 (1-3).

표면 치환술의 장점은 병변이 있는 관절 표면만 치환함으로써 해부학적으로 정상에 가깝게 관절을 복원시켜 기능적으로 정상 수준으로 회복시키며, 근위 대퇴골을 최대한 보존할 수 있으므로 추후 합병증 등으로 인해 인공 고관절 전치환술로 전환할 때 매우 용이하다.

이러한 표면 치환술을 고관절 전치환술과 비교할 때, 술 후 탈구의 위험이 매우 낮으며 (4,5), 금속 대 금속 관절시생기는 금속 마모 입자가 폴리에틸렌에 의한 마모 입자 보

다 매우 작아서 대식 세포에 의한 탐식 작용이 적으므로 국소 골용해 발생율이 낮고 (6,7), 응력 방패 현상이 거의 발생하지 않아 근위 대퇴골의 골 실질을 유지할 수 있다는 장점이 있다. 또한, 고관절 전치환술에서는 대퇴 스템의 불안정성, 미세 운동, 대퇴 스템 원위부의 응력 집중 등으로 대퇴부 동통을 호소하는 경우가 있으나, 표면 치환술에서는 대퇴 스템을 삽입하지 않으므로 대퇴부 동통을 유발하는 인자가 없다 (8,9).

그러나, 이러한 여러 장점에도 불구하고 표면 치환술은 몇 가지 한계와 논쟁거리가 있다. 우선 고식적인 전치환술에 비해 수술 자체가 더 많은 술기와 주의를 요구한다. 그러므로 초심자는 익숙하게 되기까지 많은 시간과 노력을 요한다. 그리고, 표면 치환술의 관절면은 세라믹으로는 가공 기술의 부족으로 현재는 만들지 못하여 금속만 사용하고 있는 실정이다 (10,11). 이러한 금속 대 금속 관절면에서 발생하는 금속 이온이 암을 일으킬 수 있다고 하며, 코발트, 크롬 등의 이온이 혈중에 유리되는 문제는 아직도 많은 연구를 필요로 한다. 현재까지 알려진 바로 수술 후 금속 이온의 증가는 태반을 통해 태아에게 위해를 가할 수 있기 때문에 가임기 여성에서는 수술 여부의 결정을 보다 신중하게 해야 할 것이며, 신장 기능이 저하되어 있는 환자에게도 혈중 금속 이온 농도가 지속적으로 증가할 수 있으므로 주의를 기울여야 한다. 또한, 과민반응도 문제가 될 수 있으며, 종종 금속 대 금속 관절면을 가진 환자에서 가성 종양이 발견되는 경우도 있다. 수술 후 대퇴 경부 골절이 발생할 수 있으며, 이는 대퇴 삽입물의 위치가 내반 이거나 삽입물의 가장 자리에 생긴 절흔이 응력 상승자로 작용하여 발생한다. 한편, 대퇴 골두를 절제하고 시행하는

<접수일 : 2011년 9월 5일, 심사통과일 : 2011년 9월 7일>  
통신저자 : 문 영 완  
서울시 강남구 일원동 50  
성균관대학교 의과대학 삼성서울병원 정형외과  
E-mail : ywmoon@skku.edu



전통적인 인공 고관절 전치환술과는 달리 표면 치환술은 비구부 수술시 수술 부위의 공간 확보가 용이하지 않아 좌골 신경에 무리한 견인 및 외부 충격이 가해져 좌골 신경 마비가 일어날 위험이 상존하므로 이를 염두에 두고 수술 시 주의를 기울여야 한다.

지난 호에 발표된 조 등의 연구는 류마티스관절염을 가진 환자에서 발생할 수 있는 골용해, 감염 등의 문제점을 보완하기 위해 표면 치환술을 시행하였으며 매우 우수한 결과를 보고 하였다 (12).

주지하다시피, 류마티스관절염 환자에서는 고관절의 굴곡, 내전, 내회전 등의 변형이 발생할 수 있는데 이러한 자세는 전치환술을 시행하였을 때 술 후 탈구를 유발시킬 가능성이 있다. 그러나 표면 치환술에서는 매우 큰 대퇴 골두를 사용하기 때문에 이러한 위험을 현저히 줄일 수 있다. 또한 류마티스관절염 환자는 골다공증이 흔히 동반되어 있는데 표면 치환술은 관절면의 치환 이외에 주변 골의 강도 및 골질을 유지하는데 도움을 줄 수 있어 의의가 있다 하겠다.

류마티스관절염 환자에서 동반된 골감소 혹은 골다공증은 수술 중 혹은 수술 후 대퇴 경부의 골절을 유발할 수 있다. 따라서 수술 전 골밀도 검사를 시행하여 이에 대한 충분한 고려가 있어야 할 것이며, 수술 시 대퇴 삼입물의 위치에도 많은 주의를 기울여야 한다. 일반적으로 표면 치환술은 일차 혹은 이차성 골관절염에서 주로 시행되며, 대퇴 골두 무혈성 괴사에서는 괴사의 범위가 실제로 더 광범위할 수 있고, 류마티스관절염에서는 골질이 불량할 수 있어 이로 인한 대퇴 경부 골절을 우려해 널리 시행되지 못했다.

그러나, 조 등은 류마티스관절염 환자의 표면 치환술을 최소 2년 추시하여 1예의 증상 없는 대퇴 경부의 충돌 현상 이외에 대퇴 경부 골절, 방사선 투과 음영, 골용해 등의 합병증은 없는 것으로 보고하였다 (12).

결론적으로 류마티스관절염 환자의 표면 치환술은 환자의 나이, 활동도, 골밀도 등을 고려하여 적응증을 엄격히 하면서, 수술 중 적절한 삼입물의 위치 및 신경 마비나 대퇴 경부 골절 등의 합병증을 최소화 한다면 매우 좋은 대안이라고 할 수 있을 것이며, 본 연구의 의의도 여기서 찾을

수 있을 것이다.

### 참고문헌

1. Grigoris P, Roberts P, Panousis K, Jin Z. Hip resurfacing arthroplasty: the evolution of contemporary designs. *Proc Inst Mech Eng H* 2006;220:95-105.
2. Lapp RA, Schatzker J. Wagner resurfacing total hip arthroplasty: early results. *Can J Surg* 1981;24:485-7.
3. Treacy RB, McBryde CW, Shears E, Pynsent PB. Birmingham hip resurfacing: a minimum follow-up of ten years. *J Bone Joint Surg Br* 2011;93:27-33.
4. Daniel J, Pynsent PB, McMinn DJ. Metal-on-metal resurfacing of the hip in patients under the age of 55 years with osteoarthritis. *J Bone Joint Surg Br* 2004;86:177-84.
5. Shimmin AJ, Bare J, Back DL. Complications associated with hip resurfacing arthroplasty. *Orthop Clin North Am* 2005;36:187-93.
6. Amstutz HC, Antoniadis JT, Le Duff MJ. Results of metal-on-metal hybrid hip resurfacing for Crowe type-I and II developmental dysplasia. *J Bone Joint Surg Am* 2007;89:339-46.
7. Nishii T, Sugano N, Miki H, Takao M, Koyama T, Yoshikawa H. Five-year results of metal-on-metal resurfacing arthroplasty in Asian patients. *J Arthroplasty* 2007;22:176-83.
8. Archibeck MJ, Berger RA, Jacobs JJ, Quigley LR, Gitelis S, Rosenberg AG, et al. Second-generation cementless total hip arthroplasty. Eight to eleven-year results. *J Bone Joint Surg Am* 2001;83-A:1666-73.
9. Sinha RK, Duncy DS, Yeon HB. Primary total hip arthroplasty with a proximally porous-coated femoral stem. *J Bone Joint Surg Am* 2004;86-A:1254-61.
10. Forrest N, Welch A, Murray AD, Schweiger L, Hutchison J, Ashcroft GP. Femoral head viability after Birmingham resurfacing hip arthroplasty: assessment with use of [18F] fluoride positron emission tomography. *J Bone Joint Surg Am* 2006;88(Suppl 3):84-9S.
11. Glyn-Jones S, Gill HS, McLardy-Smith P, Murray DW. Roentgen stereophotogrammetric analysis of the Birmingham hip resurfacing arthroplasty. A two-year study. *J Bone Joint Surg Br* 2004;86:172-6.
12. Cho YJ, Chun YS, Kim KI, Rhyu KH, Yoo MC, Hong SH. Hip resurfacing arthroplasty in patients with rheumatoid arthritis. *J Rheum Dis* 2011;18:79-84.