

Comparison of Simultaneous Bilateral Cementless Total Hip Replacement with Staged Bilateral Cementless Total Hip Replacement in High Risk Anesthesia Group

Sung Kwan Hwang, MD, PhD, Sung Min Kwon, MD, Hoi Jeong Chung, MD

Department of Orthopedic Surgery, Wonju College of Medicine, Yonsei University, Wonju, Korea

Purpose: Simultaneous bilateral total hip replacement (THR) has some advantages, but the efficacy of simultaneous bilateral THR is still controversial in patients with high risk ASA grade. Presently, we compared simultaneous bilateral to staged THR in high-risk patients according to the ASA grade.

Materials and Methods: We retrospectively compared 60 high risk patients (ASA grade 3 and 4) with simultaneous cementless total hip replacements with a matched group of 60 patients with staged cementless total hip replacements between January, 1991 and June, 2009. Significance was determined to be p -value < 0.05 .

Results: Postoperative cardio-vascular complication was found in one case of simultaneous THR, and pulmonary thromboembolism was found in two cases of staged THR and in three cases of simultaneous THR. Wound infection was found in three cases of staged THR and in two cases of simultaneous THR. Delirium was found in four cases of staged THR and in five cases of simultaneous THR. Dislocation developed in two cases of staged THR and in three cases of simultaneous THR. Blood loss was higher in the staged group, but the transfusion amount was higher in the simultaneous group. Postoperative ambulation was initiated earlier in staged THR, but at the final follow-up no statistical significance was observed. Admission time and cost were reduced in simultaneous THR.

Conclusion: It is considered safe to perform simultaneous cementless bilateral THA in patients with high anesthetic risk, if meticulous preoperative evaluation is done.

Key Words: Simultaneous THR, Staged THR, Cementless, ASA grade, THR complication

서 론

1971년 Jaffe와 Charnley가 양측 고관절 전치환술을 동시에 시행하는 방법을 발표하였으나 40여년이 지난 지금

도 논란의 대상이 되고 있다. 여러 연구에서 동시에 양측 고관절 전치환술을 시행하였을 때 단계적으로 편측을 시행한 것에 비해 경제적 이점과 마취를 한 번만 해도 된다는 이점 및 전체적인 재활 기간의 감소 등의 장점이 보고^{1,2)} 되고 있으나 다른 몇몇 연구들에선 심혈관계 질환, 폐색전증 등 호흡기계 합병증, 감염, 탈구 등 술 전후 합병증의 증가와 전치환술 후 임상적 기능 저하 등을 보고³⁻⁵⁾ 하기도 하였다. 수술의 결과는 환자 자신의 질병과 수술 방법 및 의사의 숙련도, 의료 인력 및 마취제의 선택과 마취 기술 의료시설과 장비 등 여러 가지 요인에 의하여 결정되며 그 중 환자의 전신 건강 상태가 중요한 요인 중 하나로 여겨지고 있다. 본 연구에서는 마취 전 환자 상태평가인 ASA (American Society of Anesthesiologists) 등급에서 수술 고위험 환자인 ASA등급 3, 4인 환자에서 동시에 양측 고관절 전치환술이 단계적 편측 고관절 전치환술에 비해

Submitted: April 25, 2011

1st revision: July 13, 2011

2nd revision: August 2, 2011

3rd revision: August 17, 2011

4rd revision: August 22, 2011

Final acceptance: August 24, 2011

• Address reprint request to **Sung Kwan Hwang, MD**

Department of Orthopedic Surgery, Wonju College of Medicine, Yonsei University, 162 Ilsan-dong, Wonju 220-701, Korea
TEL: +82-33-741-1351 FAX: +82-33-746-7326
E-mail: hwtonlka@yonsei.ac.kr

• 본 논문의 요지는 2010년도 대한정형외과학회 추계학술대회에서 발표되었음.

Copyright © 2011 by Korean Hip Society

술 후 사망률과 합병증 발생율을 증가시키는지를 비교 분석하였다.

대상 및 방법

1991년 1월부터 2009년 1월까지 본원에서 동시에 양측 무시멘트 고관절 전치환술을 시행한 ASA 등급 3, 4 환자 60명과 단계적 편측 무시멘트 고관절 전치환술을 시행한 ASA 등급 3, 4인 60명의 환자를 대상으로 하였다. 척추 마취를 시행하거나 척추 마취와 전신 마취를 병행한 환자는 대상에서 제외하였다. 모든 수술은 동일한 술자의 집도로 이루어졌으며, 모든 예에서 무시멘트 고관절 전치환술을 시행하였다.

마취 방법은 동시, 단계적 시행군 두 군 모두 전신 마취 (general anesthesia)를 시행하였으며 두 군 모두 후외측 접근법으로 수술을 시행하였으며 두 군 모두 Accolade™ hip system (Stryker Orthopaedics, Kalamazoo, Mich)을 사용하였고, 단계적 수술은 7일에서 14일(평균 10.7일) 사이에 시행하였다. 단계적으로 수술한 환자는 ASA 등급 3이 48명, 4가 12명이며 동시에 양측을 시행한 환자는 ASA 등급 3이 49명, 4가 11명 이었다(Table 1). 단계

적 시행군의 평균 연령은 62.3세(52세~78세)이며 동시 시행군의 평균 연령은 57.6세(48세~68세)였으며 두 군간의 성별, 혈색소, 체중, Harris 고관절 점수의 통계학적 차이는 없었다(Table 2). 원인 질환별로는 두 군에서 모두 대퇴골두 무혈성 괴사가 가장 흔한 원인이었으며 원발성 및 속발성 고관절염, 류마티스성 관절염 등 이었다(Table 3). 임상적 평가는 술 전, 수술 후 1개월, 3개월, 6개월, 1년 그 후 1년 단위로 외래 추적관찰 하였다. 평균 추적 관찰 기간은 각각 8년 3개월(1년 6개월~12년 2개월), 8년 5개월(2년~17년 3개월)이었다.

연구는 후향적 방법으로 진행하였으며 수술 전 검사와 평가는 외래에서 시행하였다. 2006년까지 심부정맥혈전증, 폐색전증 등을 예방하기 위해 압박스타킹을 사용하였으며 그 이후의 환자들에 대해 저분자량 헤파린(LMWH)과 압박스타킹을 동시에 사용하였다. 수술 전 심혈관계 기능을 평가하기 위해 심전도 검사 이외에 심초음파 검사와 트레드밀 검사 또는 심혈관 조영술 등을 시행하여 투약되는 약의 종류를 조절하고 미리 심장의 기능을 평가함으로써 수술 후의 수액 양의 조절 또는 투약을 결정할 수 있었다. 호흡기계 기능을 평가하기 위해 폐기능 검사와 폐 전산화 단층 촬영 등을 시행하여 수술 전후 폐 기능 확장제를 투여하는 등의 준비를 하고 수술 후 폐렴, 흉수 등 급성 호흡부전 증후군 등에 대처할 수 있었다. 또한 철저한 혈당 조절 및 간 기능 평가, 신 기능 평가 등을 하여 수술 전후의 환자 관리에 만전을 기하였다. ASA 등급은 단일 마취과 전문의에 의하여 분류되었으며 ASA 등급 2와 등급 3는 전신 질환이 있는 환자에서 일상 생활 제한의 유무로 결정하였다. 실혈량은 수술 중 실혈량과 수술 후 배액관을 통하여 나온 배액량을 측정하여 합산하였다. 통계분석은

Table 1. Number of High Risk Anesthesia Patients (ASA Grade 3 & 4)

ASA Grade	Staged Group	Simultaneous Group
ASA 3	49 (81.7%)	48 (80%)
ASA 4	11 (18.3%)	12 (20%)

* ASA: American Society of Anesthesiologists

Table 2. Comparison Between Staged and Simultaneous Groups

	Staged Group	Simultaneous Group	p-Value
Age	62.3 (52~78)	57.6 (48~68)	0.16
Sex	39:21	36:24	
Weight	68.1	67.4	0.68
Hemoglobin (g/dl)	13.56	13.24	0.89
Harris Hip Score	42.7	40.4	0.75

Table 3. Etiologies in Both Groups

Diagnosis	Staged Group (n=60)	Simultaneous Group (n=60)	Total (n=120)
Avascular necrosis	39(65%)	38(63.3%)	77
Hip Arthritis	15(25%)	18(30%)	33
Rheumatoid Arthritis	3(5%)	2(3.3%)	5
Legg-Calve-Perthes Disease	1(1.7%)	1(1.7%)	2
Tuberculosis Arthritis	2(3.3%)	1(1.7%)	3

SPSS version 14.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA)을 사용하였고, 독립표본 t-검정(Independent t-test)과 카이제곱 검정(Chi-Square test) 및 Fisher의 정확한 검정(Fisher's exact test)을 사용하였으며 유의성의 판정은 p 값이 0.05 미만으로 하였다.

결 과

1. 합병증(General Complications)

전치환술 이후 1년 동안 발생한 합병증은 두 군간에 차이가 없었으며(Table 4) 동시에 양측을 수술한 군 중 술 후 1년 이내 심근경색 1예(1.7%) 발생하여 사망하였다. 술 후 1년 동안 발생한 폐색전증은 단계적 시행군 2예(3.3%), 동시 시행군에서 3예(5%) 발생하였으며 두 군간의 통계학적 차이는 없었다($p=0.924$)(Table 4). 단계적 시행군에서 총 3예(5%)의 감염이 있었는데 표재성 감염 2예와 심부 감염 1예가 발생하였다. 표재성 감염은 항생제 및 창상치료를 시행하였고 심부 감염은 변연 절제술 및 무균적 세척술과 항생제 사용을 병행하여 치료하였다. 동시 시행군에서는 표재성 감염 2예(3.3%)가 발생하여 항생제 및 창상치료를 통해 치료하였다. 술 후 염증 발생률은 두 군간에 통계적으로 의미 있는 차이는 없었다. 수술 부위 탈구는 단계적 시행군에서 2예(3.3%), 동시 시행군에서 3예(5%) 발생하였으나 통계적으로 의미 있는 차이는 발견되지 않았다. 섬망은 단계적 시행군에서 4예(6.6%), 동시 시행군에서 5예(8.3%)로 1예 더 많이 발생하였으나 역시 통계적 의미는 없었다.

2. 실혈량과 수혈량(Blood Loss and Transfusion Amount)

단계적 고관절 치환술을 시행한 군과 양측을 동시에 수

술한 환자군의 평균 실혈량은 단계적 수술군에서는 각각 1,420 cc (850~2,000 cc), 1,240 cc (760~1,880 cc)이었으며, 동시 시행군에서는 2,155 cc (1,410~3,070 cc)로 동시에 시행한 군에서 단계적 수술군 실혈량보다 적게 나왔으나 통계적인 의미는 없었다. 평균 수혈량은 단계적 수술군이 3.2 ± 0.7 단위, 동시 수술군 4.2 ± 1.4 단위로 동시 시행군에서 높게 나타났으나 역시 통계적 의미는 없었다.

3. 최종 기능평가(Functional Outcome)

수술 후 보행시까지 기간은 단계적 시행한 군에서 평균 6.8일 간의 보행 장애 기간(목발 보행 시행 전)이 있었고 동시에 양측성 고관절 전치환술을 시행한 군에서는 평균 5.7일 간의 보행 장애 기간이 있었으나 술 후 1년 뒤에 시행한 Harris 고관절 점수는 단계적 시행군과 동시 시행군에서 각각 94.6점(78~100점)과 92.2점(75~100점)으로 두 군간의 통계학적 유의성은 없었다($p=0.749$)(Table 4).

4. 입원기간과 비용(Length of Hospital Stay and Cost)

평균 입원기간은 단계적 시행군에서 평균 25.4일(15~41일), 동시 시행군에서 평균 17.5일(12~32일)일로 동시 시행군에서 좀 더 짧게 나타났으며 통계적 의미가 있었다(Table 4). 입원 기간에 따른 치료 비용(환자 본인 부담액)의 차이도 있었는데 각각 단계적 수술군이 평균 646만원과 동시 수술군이 평균 456만원으로 동시 시행군에서 통계적으로 의미있게 적었다.

고 찰

대퇴골 골두 무혈성 괴사, 류마티스 관절염, 고관절염 등은 많은 예에서 양측성으로 이환되고 이런 경우 양측 고

Table 4. Outcome

	Staged Group	Simultaneous Group	p-Value
Death	0	1	0.991
Pulmonary Thromboembolism	2	3	0.924
Infection	3	2	0.971
Dislocation	2	3	0.962
Delirium	4	5	0.916
Blood Loss	1,420 (850~2,000)		
	1,240 (760~1,880)	2,155 (1,410~3,070)	0.137
Transfusion	3.2 ± 0.7	4.2 ± 1.4	0.432
Days Taken for Postoperative Ambulation (Crutch or walker)	6.8 (4~12)	5.7 (3~10)	0.315
Postoperative Harris Hip Score	94.6 (78~100)	92.2 (75~100)	0.749
Admission Duration	25.4 (15~41)	18.5 (12~32)	<0.01

관절의 파괴적 변화 및 기능적 저하를 초래하게 되므로 양측 고관절 치환술을 시행하지 않으면 만족할 만한 결과를 얻지 못하는 경우가 많다⁶⁾. 일반적인 경우 양측성 고관절 치환술을 시행하는 경우 단계적으로 양측성 고관절 치환술을 많이 시행하고 있으며 동시에 양측성 고관절 치환술을 시행하는 경우 합병증이 더 높다고 보고도 있으나^{3,5)}, 동시에 양측성 고관절 치환술을 시행하는 경우에도 환자의 술 후 위험 발생률이 더 높아지지는 않는다는 연구보고도 있다^{1,7-12)}. 여러 연구에서 동시에 양측성 고관절 치환술을 시행하는 경우의 위험성에 대하여 언급한 논문은 있으나 고위험 환자(ASA 등급 3, 4)에서의 술 후 위험성에 대해 언급한 논문들은 그리 많지 않은 실정이다¹²⁾. Alfaro-Adrian 등¹⁾은 동시에 양측 고관절을 시행한 군에서 단계적 시행군에 비해 술 후 합병증의 발생 정도가 단계적 시행군만큼 안전하다고 보고 하였다. 그에 반해 Swanson 등¹⁰⁾은 적은 합병증 뿐 아니라 큰 합병증도 단계적 시행군에 비해 양측 시행군에서 더 많이 발생한다고 언급하고 있다. 본 논문의 경우는 술 후 폐렴, 심부정맥혈전증 등 심혈관계 합병증 발생은 양 군에서 각각 2예(3.3%) 발생하여 단계적 시행군과 동시 시행군 간 통계적 유의한 차이를 보이지 않았으며, 동시 시행군에서만 수술 후 심근 경색 발생으로 사망한 경우가 1예(1.7%) 있었으며 통계적 의미는 없었다($p=0.991$). 임상 증상을 보이는 폐색전증에서도 단계적 시행군에서 3예(5%), 동시 시행군에서 2예(3.3%)로 양 군간에 통계학적으로 유의한 차이를 보이지 않았다($p=0.924$). 술 후 감염에 있어서도 단계적 시행군에서 3예(5%), 동시 시행군에서 2예(3.3%) 발생하였으나 통계적 유의한 차이는 보이지 않았다($p=0.971$). 동시 시행군에서 표재 감염 2예(3.3%)가 발생하였으나 항생제 투여와 창상 치료로 모두 치료되었다. 단계적 수술군에서 표재 감염 2예(3.3%)와 심부 감염 1예(1.7%)가 발생하여 표재 감염 2예는 항생제 투여와 창상 치료로 완치하였고 심부 감염 1예(1.7%)는 항생제투여, 변연 절제술 및 무균성 세척술로 치료하였으며 이후 추적 관찰 시 감염 재발은 없었다. 고령의 기저 질환이 있는 환자에서 주로 발생하는 수술 후 섬망의 경우는 동시 시행군은 5예(8.3%) 단계적으로 시행한 경우는 4예(6.6%)로 비슷하여 이전에 보고된 수술 후 섬망 연구의 결과¹³⁾와 크게 다르지 않은 것을 확인할 수 있었다. 수술 후 탈구에 있어서도 단계적 시행군에서는 2예(3.3%), 동시 시행군에서는 3예(5%)로 유의한 차이는 관찰되지 않았으며($p=0.962$) 모든 경우에서 도수 정복 후 외전 보조기 착용으로 재발 없이 치료되었다. 고위험군에서도 양측을 동시에 수술함에 있어 단계적으로 수술한 군에 비해 수술 후 합병증에 대한 유의한 차이가 없었던 것은 수술 전 철저한 준비 과정을 지키는 것, 수술 후 치료 및 관리와 마취 방법의 개선, 집도의의 풍부한 경험 및 술기에 있다고 볼 수 있다. Rosencher 등¹⁴⁾은 양측

인공 고관절 치환술 후 실혈량은 평균 2,143 ml라고 언급하였으며 이는 양측 인공 슬관절을 시행할 때 발생하는 2,072 ml와 큰 차이가 없는 것으로 큰 실혈량이 아니라고 볼 수 있다. 본원에서 시행한 동시 시행군에서는 실혈량이 2,155 cc (1,410~3,070 cc)였고 단계적 시행군에서는 실혈량이 각각 1,420 cc (850~2,000 cc), 1,240 cc (760~1,880 cc)로 그 합은 동시 시행군에서 더 적었으나 통계적 의미는 없었다. 양 군에서 시행한 평균 수혈량은 동시 시행군이 4.2 ± 1.4 단위, 단계적 수술군이 3.2 ± 0.7 단위로 동시 고관절 치환술을 시행한 군에서 단계적 수술군의 수혈량 보다 다소 높게 나타났으나 통계적 의미는 없었다. Shih 등¹⁵⁾은 수술 후 보행 시 까지 기간이 86일과 202일로 동시 고관절 전치환술 후의 경우 기간이 더 길어졌다고 보고한 반면 관절 운동 향상에 양 군간에 차이가 없었다고 기술한 논문도 있었다¹⁶⁾. 본 연구에서는 동시 고관절 전치환술을 시행한 경우 초기 보행 장애가 평균 5.7일이었으나 단계적 시행군에서는 평균 6.8일 지연되었으나 둘 사이의 통계적 의미는 없었다($p=0.315$). 술 후 1년 뒤에 시행한 Harris 고관절 점수는 동시에 양측성 고관절 전치환술을 시행한 군이 92.2점(75~100점), 단계적으로 수술한 환자군은 94.6점(78~100점)으로 양 군간 통계학적 유의성은 없었다($p=0.749$). 수술 부위 탈구 또한 각각 3예와 2예로 양 군간 의미있는 차이는 없었다. 평균 입원기간은 동시에 시행한 군에서 평균 18.5일(12~32일), 단계적으로 수술한 환자군의 경우 평균 25.4일(12~41일)로 단계적 시행군이 유의하게 더 길었음을 알 수 있다($p<0.01$). 비용 및 입원 기간에 있어 Ritter 등¹⁷⁾은 편측 14일과 양측 16일로 2일 정도의 입원 기간 단축과 평균 29%의 비용 절감을 보고하고 있다. 저자들의 경우에는 비용은 동시에 양측을 시행한 경우 평균 456만원과 단계적으로 시행한 경우 평균 646만원으로 30% 정도 동시 시행군이 비용이 감소됨을 보였으며 입원 기간의 차이는 평균 25.4일과 18.5일로 동시 시행군이 약 7일 정도 입원 기간이 짧았다. 단계별 치환술의 경우에는 2회 마취 및 수술료, 주사료, 처치료 등이 진료비 총액을 증가시키는 요소가 되었다. Hearn 등¹⁸⁾은 시멘트를 이용한 양측성 고관절 치환술 환자 30명 중 2명의 폐색전증 환자를 보고한 반면 무시멘트를 이용한 양측성 고관절 치환술에서는 30명 중 3명의 폐색전증 환자를 보고하였다. 본 연구에서보다는 좀 더 높은 발생률을 보였지만 시멘트 사용의 유무와 폐색전증의 발생은 유의한 차이가 없음을 알 수 있었다. 그러나 Clarke 등¹⁹⁾은 시멘트의 사용이 형성되는 혈전의 양을 증가시킨다고 밝혔다. 그리하여 본 연구에서는 혈전의 증가로 인해 술 후 발생할 수 있는 합병증을 감소시키고자 전례에서 무시멘트 고관절 치환술을 시행하여 하였다. 또한 최근에는 본원에서 고관절 치환술 환자에서 술 후 폐색전증과 심부정맥혈전증 발생을 줄이기 위해 기계적 하지 압박과 다양한 약물

투여를 병행하고 있다.

결론

수술 고위험 환자(ASA 등급 3, 4)에서 양측 동시 고관절 전치환술을 시행군과 단계적 고관절 시행군 사이에 임상 결과 및 합병증 발생면에서 큰 차이를 보이지 않고 양측을 동시에 시행함으로써 입원 기간의 감소와 비용의 절감 효과가 있을 수 있어 수술 전 평가를 철저히 시행하고 인공 관절술 수술경험이 풍부한 정형외과 의사가 수술을 시행한다면 수술 고위험 환자에서도 동시 양측성 고관절 전치환술이 바람직한 치료 방법이 될 수 있을 것으로 생각된다.

REFERENCES

1. Alfaro-Adrián J, Bayona F, Rech JA, Murray DW. *One- or two-stage bilateral total hip replacement. J Arthroplasty.* 1999;14:439-45.
2. Saito S, Tokuhashi Y, Ishii T, Mori S, Hosaka K, Taniguchi S. *One-versus two-stage bilateral total hip arthroplasty. Orthopedics.* 2010;33. doi: 10.3928/01477447-20100625-07.
3. Berend ME, Ritter MA, Harty LD, et al. *Simultaneous bilateral versus unilateral total hip arthroplasty an outcomes analysis. J Arthroplasty.* 2005;20:421-6.
4. Macaulay W, Salvati EA, Sculco TP, Pellicci PM. *Single-stage bilateral total hip arthroplasty. J Am Acad Orthop Surg.* 2002;10:217-21.
5. Ritter MA, Randolph JC. *Bilateral total hip arthroplasty: a simultaneous procedure. Acta Orthop Scand.* 1976;47:203-8.
6. Park YS, Park YK, Choi HJ. *Results of bilateral total hip arthroplasty-one stage 265 versus two stage procedure. J Korea Hip Soc.* 1998;10:211-5.
7. Parvizi J, Pour AE, Peak EL, Sharkey PF, Hozack WJ, Rothman RH. *One-stage bilateral total hip arthroplasty compared with unilateral total hip arthroplasty: a prospective study. J Arthroplasty.* 2006;21 Suppl:26-31.
8. Bhan S, Pankaj A, Malhotra R. *One-or two-stage bilateral total hip arthroplasty: a prospective, randomised, controlled study in an Asian population. J Bone Joint Surg Br.* 2006;88:298-303.
9. Tarity TD, Herz AL, Parvizi J, Rothman RH. *Ninety-day mortality after hip arthroplasty: a comparison between unilateral and simultaneous bilateral procedures. J Arthroplasty.* 2006;21 Suppl:60-4.
10. Swanson KC, Valle AG, Salvati EA, Sculco TP, Bottner F. *Perioperative morbidity after single-stage bilateral total hip arthroplasty: a matched control study. Clin Orthop Relat Res.* 2006;451:140-5.
11. Bracy D, Wroblewski BM. *Bilateral Charnley arthroplasty as a single procedure. A report on 400 patients. J Bone Joint Surg Br.* 1981;63-B:354-6.
12. Kim YH, Kwon OR, Kim JS. *Is one-stage bilateral sequential total hip replacement as safe as unilateral total hip replacement? J Bone Joint Surg Br.* 2009;91:316-20.
13. Hwang SK, Lee CH. *Postoperative delirium after hip arthroplasty in the elderly. J Korea Hip Soc.* 2010;22:151-8.
14. Rosencranch N, Kerkkamp HE, Macheras G, et al. *Orthopedic Surgery Transfusion Hemoglobin European Overview (OSTHEO) study: blood management in elective knee and hip arthroplasty in Europe. Transfusion.* 2003;43:459-69.
15. Shih CH, Ho WB. *One-stage versus two-stage bilateral autophor ceramic total hip arthroplasty. Clin Orthop Relat Res.* 1985;193:141-5.
16. Cammisa FP Jr, O'Brien SJ, Salvati EA, et al. *One-stage bilateral total hip arthroplasty. A prospective study of perioperative morbidity. Orthop Clin North Am.* 1988;19:657-68.
17. Ritter MA, Stringer EA. *Bilateral total hip arthroplasty: a single procedure. Clin Orthop Relat Res.* 1980;149:185-90.
18. Hearn SL, Bicalho PS, Eng K, Booth RE Jr, Hozack WJ, Rothman RH. *Comparison of cemented and cementless total hip arthroplasty in patients with bilateral hip arthroplasties. J Arthroplasty.* 1995;10:603-8.
19. Clarke MT, Green JS, Harper WM, Gregg PJ. *Cement as a risk factor for deep-vein thrombosis. Comparison of cemented TKR, uncemented TKR and cemented THR. J Bone Joint Surg Br.* 1998;80:611-3.

국문초록

마취 고위험군에서 동시에 양측 고관절 무시멘트 전치환술을 시행한 군과 단계적으로 양측 시행한 군의 비교

황성관 · 권성민 · 정희정

연세대학교 원주의과대학 정형외과학 교실

목적: 동시에 양측 고관절 치환술을 시행하는 경우 장점도 있으나 마취 고위험군에서는 술 후 합병증이 보고되는 등 논란의 대상이다. 이에 저자는 마취 고위험군에서 동시 시행군과 단계적 시행군을 비교하였다.

대상 및 방법: 1991년 1월부터 2009년 1월까지 본원에서 동시에 양측 무시멘트 고관절 치환술을 시행한 ASA 등급 3, 4 60명의 환자와 단계적 양측 무시멘트 고관절 치환술을 시행한 ASA 등급 3, 4 60명의 환자를 비교하였다. 통계 유의성의 판정은 p 값이 0.05 이하로 하였다.

결과: 심혈관계 합병증은 동시 양측 시행군에서만 1예 발병하였고, 폐색전증은 단계적 시행군에서 2예, 동시 시행군에서 3예, 수술 부위 감염은 단계적 시행군에서 3예, 동시 시행군에서 2예, 섬망은 단계적 시행군에서 4예, 동시 시행군에서 5예, 탈구는 단계적 시행군에서 2예, 동시 시행군에서 3예 발생하였다. 실혈량은 단계적 시행군에서, 수혈량은 동시 시행군에서 높게 나타났다. 재활은 동시 시행군에서 더 빨리 시행되었으나 최종 추시 시엔 통계적으로 유의하지 않았다. 입원 기간 및 비용은 단계적 시행군보다 동시 시행군에서 절감 효과를 보였다.

결론: 술 전 평가를 면밀히 한다면 마취 고위험군에서 동시 양측성 고관절 치환술이 안전한 수술 방법으로 고려될 수 있다.

색인단어: 동시 시행군, 단계적 시행군, 무시멘트, ASA 등급, 합병증