

항 혈소판 제제의 술 전, 일시적 중단은 슬관절 전치환술 이후의 실혈량 및 동종수혈의 필요성을 증가시키지 않는가?

조명래 • 이영식 • 권재범 • 이재혁 • 최원기[✉]

대구가톨릭대학교병원 정형외과

Does a Preoperative Temporary Discontinuation of Antiplatelet Medication before Surgery Increase the Allogenic Transfusion Rate and Blood Loss after Total Knee Arthroplasty?

Myung-Rae Cho, M.D., Young Sik Lee, M.D., Jae Bum Kwon, M.D., Jae Hyuk Lee, M.D., and Won-Kee Choi, M.D.[✉]

Department of Orthopaedic Surgery, Daegu Catholic University Medical Center, Daegu, Korea

Purpose: The aim of this study was to determine if preoperative temporary discontinuation of antiplatelet medication (aspirin, clopidogrel, or cilostazol) is a safe procedure that does not increase early postoperative bleeding and allogenic blood transfusion after a total knee arthroplasty.

Materials and Methods: A retrospective analysis was conducted among consecutive patients who underwent navigation assisted primary total knee arthroplasty performed by a single surgeon, from January 2013 to December 2016. A total of 369 patients enrolled in this study were divided into two groups, 271 patients with no history of antiplatelet therapy and 98 patients who underwent 7 days of temporary withdrawal of antiplatelet therapy. Comparative analysis between the two groups, on the variation of hemoglobin and hematocrit during the first and second postoperative days, was conducted to determine the amount of early postoperative bleeding and the frequency of allogenic blood transfusion during hospitalization.

Results: The variation of hemoglobin, hematocrit during the first and second postoperative days and the frequency of allogenic blood transfusion between no history of antiplatelet medication and discontinuation antiplatelet medication before 7 days from surgery were similar in both groups. Of the 369 patients, 149 patients received a blood transfusion during their hospitalization. Compared to patients who did not receive a blood transfusion, those who did received blood transfusion were significantly older in age, smaller in height, lighter in weight, and showed significantly lower preoperative hemoglobin and hematocrit values. No statistically significant differences in sex, preoperative American Society of Anesthesiologists scores, and the history of antiplatelet medication until 7 days prior to surgery were observed between the two groups according to blood transfusion.

Conclusion: Compared to patients with no history of antiplatelet medication, the temporary discontinuation of antiplatelet medication 7 days prior to surgery in patients undergoing antiplatelet medication did not increase the amount of postoperative bleeding or the need for allogenic blood transfusion.

Key words: total knee arthroplasty, transfusion, antiplatelet medication

Received December 30, 2017 Revised February 22, 2018 Accepted May 9, 2018

[✉]Correspondence to: Won-Kee Choi, M.D.

Department of Orthopaedic Surgery, Daegu Catholic University Medical Center, 33 Duryugongwon-ro 17-gil, Nam-gu, Daegu 42472, Korea

TEL: +82-53-650-4277 FAX: +82-53-652-4272 E-mail: cwk1009@hanmail.net ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4671-5656>

The Journal of the Korean Orthopaedic Association Volume 54 Number 2 2019 Copyright © 2019 by The Korean Orthopaedic Association

"This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited."

서론

환자의 수명이 늘어남에 따라 고령에 시행하는 슬관절 전치환술이 점차 늘어나고 있고,¹⁾ 항 혈소판 제제를 복용하는 환자를 대상으로 하는 슬관절 전치환술의 수술 역시 점차 증가하는 추세이다. 술자는 슬관절 전치환술 시행 시 출혈 위험도와 해당질환의 악화 가능성을 고려한 이후 항 혈소판 제제의 복용지속 여부를 선택하여야 한다.²⁾ 특히 2011년 미국정형외과협회(American Academy of Orthopaedic Surgeons)에서 예정된 수술로(elective) 진행되는 하지 관절의 전치환술의 경우 아스피린을 포함한 항 혈소판 제제에 대하여 술 전에 일시적인 복용중단을 권유하고 있다.³⁾ 대구가톨릭대학교병원에서는 아스피린을 포함한 항 혈소판 제제의 경우 내과와 상의 이후 고 위험군이 아닌 경우에는 7일간의 중단 이후 하지의 인공관절 수술을 시행한다. 하지만 항 혈소판 제제의 술 전 일시적 중단이 슬관절 전치환술 후의 출혈량 및 수혈의 필요성을 감소시키는지에 대해서는 임상적인 연구결과가 드물어 논란의 여지가 있다. 이에 저자들은 2013년 1월부터 2016년 12월까지 동일 술자에 의해 시행된 일차성(primary) 슬관절 전치환술 환자들을 후향적으로 분석하여 항 혈소판 제제를 술 전에 일시적으로 중단한 환자와 항 혈소판 제제의 과거력이 없는 환자들의 수술 후의 출혈량과 수혈 여부에 대해 비교 조사하여 항 혈소판 제제의 술 전 일시적 중단이 슬관절 전치환술 이후의 초기 실혈량 및 동종수혈의 필요성을 증가시키지 않는 안전한 방법인지 알아보하고자 한다.

본 저자들은 항 혈소판 제제를 수술 7일 전에 중지한 집단과 항 혈소판 제제를 사용한 경험이 없는 집단 간의 동종수혈의 빈도 차이는 없으나 실혈량을 나타내는 지표⁴⁾에는 차이가 있을 것으로 가정하였다.

대상 및 방법

2013년 1월부터 2016년 12월까지 대구가톨릭대학교병원에서 단

일 술자에 의해서 연속적으로 시행된 일차 슬관절 전치환술을 시행 받은 환자를 대상으로 후향적 방식으로 자료를 분석하였다. 원인질환에 따른 배제는 없었으나 재치환술 환자는 제외하였다. 해당 기간 동안 시행된 일차 슬관절 전치환술 549건에서 술 전 혈액소 수치가 10 g/dl 미만인 33건과 한 번의 입원기간 동안 양측을 순차적으로 전치환술 시행한 102명에 대해서는 일차 수술 102건만 포함하고, 2주 뒤에 시행한 반대측 수술 102건을 제외하였다. 또한 출혈경향이 있는 과거력(간경화, 암)을 가진 19건, 그리고 조사 대상이 아닌 항 혈소판 제제와 항 응고제를 복용하는 15건과 함께 술 전 내과와 협진 결과 항 혈소판 제제의 복용 유지를 권유받아 지속적으로 사용한 11건을 제외하기로 하였다. 총 369건의 환자가 포함되었으며 항 혈소판 복용 과거력이 없는 271명과 항 혈소판 제제를 술 전 7일간 일시적으로 복용 중지한 98명을 각각의 군으로 나눈 이후 두 군 간의 입원기간 동안 동종혈액 수혈 빈도와 함께 초기 실혈량을 비교하기 위하여 술 후 1일과 2일에 혈액소 수치 및 적혈구 용적률의 변화량에 대하여 비교 분석하였다.

본 연구는 대구가톨릭대학교병원 생명윤리위원회의 승인을 받았다(CR-17-157).

1. 수술의 방법

모든 수술은 단일센터, 단일 술자에 의해서 시행되었으며 전체 예에서 공기 지혈대를 사용하였고 네비게이션을 이용하여 후방 십자인대 치환형의 기구를 사용하였다. 마취는 척추마취를 원칙으로 하였으며, 제한이 있을 경우 전신마취를 시행하였다. 뼈 절단(bone cutting) 이후 지혈대를 풀어 지혈작업을 철저히 하였다. 수술 시 트라넥사민산(tranexemic acid)을 관절강 내에 주입하거나 혈관 주입은 하지 않았다. 전체 예에서 배액관을 거치하였으며, 수술 직후 2시간 동안 잠근(clamping) 후 풀어(open)주었다. 술 후 1일째 300 ml 이내의 양일 경우 술 후 1일째에 배액관을 제거하였으며, 이상의 경우에는 술 후 2일째 제거하였다. 술 전 복용이 중지된 항 혈소판 제제는 술 후 1일에 다시 복용하도록 하였

Table 1. Patient's Epidemiology

Variable	Holder of antiplatelet (n=98)	No history of antiplatelet (n=271)	p-value
Sex (male:female)	21:77	33:238	0.02
Age (yr)	73.11±5.71	71.20±7.79	0.27
Height (cm)	155.93±6.96	155.57±7.19	0.66
Weight (kg)	62.66±13.36	60.09±9.64	0.04
Preoperation ASA classification (G1:G2:G3)	2:93:3	97:173:1	<0.001
Preoperation hemoglobin (g/dl)	12.64±1.27	12.77±1.19	0.38
Preoperation hematocrit (%)	38.03±3.69	38.55±3.56	0.22

Values are presented as number only or mean±standard deviation. ASA, American Society of Anesthesiologists; G, grade.

다. 슬관절 전치환술 시, 과거력에서 심부정맥 혈전증(deep vein thrombosis), 암과 같은 심부정맥 혈전증 고 위험군을 제외하고는 약물을 사용한 심부정맥 혈전증의 예방을 시행하지 않았다.

2. 동종수혈의 빈도 측정

한쪽 방향의 무릎 수술 시, 재활을 포함하여 2주간의 입원을 표준 입원지침으로 하였으며, 슬관절 전치환술 후 입원기간 내에 시행된 2주 동안 동종수혈의 빈도를 측정하였다.

수혈의 적응증은 미국 혈액 은행의 지침을 따라 혈색소 수치가 8 g/dl 이하 시 고려의 대상이 되며 수지와 함께 환자의 임상 증상을 참고로 하여 판단하였다.⁵⁾

3. 실혈량의 차이 측정

실혈량의 측정에서 중요한 인자가 되는 적혈구 용적률의 변화와 함께 혈색소의 수치 변화를 측정하여 비교하였다.⁴⁾ 술 후 초기 실혈량을 반영하는 술 후 1일과 2일의 수치의 변화에 대하여 조사하였다.

4. 통계적 분석

두 군 간의 동종수혈 여부와 실혈량의 차이를 나타내는 혈색소 수치 및 적혈구 용적률의 변화량을 비교하기 위하여 T-test를 이용하였다. 수술 7일 전까지 항 혈소판 제제의 복용 여부와 수술 이후의 동종수혈 여부와의 연관성을 알기 위하여 카이제곱 검정을 이용하였다. p-value의 값이 0.05 이하일 때 통계적으로 유의한 값을 나타내는 것으로 정의하였다. 분석은 IBM SPSS Statistics ver. 19 (IBM Corp., Armonk, NY, USA)를 사용하였다.

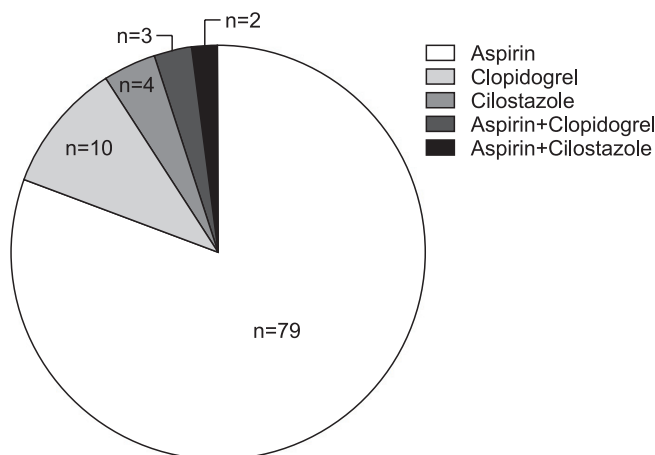


Figure 1. Patient distribution according to antiplatelet medication.

결 과

1. 환자의 분포

수술 7일 전까지 항 혈소판 제제를 복용한 군에서 남성, 고령, 더 무거운 체중, 그리고 미국마취과학회(American Society of Anesthesiologists, ASA) 마취 위험도 등급에서 더 높은 등급을 항 혈소판 복용 과거력이 없는 환자군보다 통계적으로 유의하게 보였다. 술 전에 검사한 혈색소 수치와 적혈구 용적률은 두 군 간의 차이가 없었다(Table 1).

3가지 항 혈소판 제제(아스피린, 클로피도그렐, 실로스타졸)에 대하여 조사를 하였으며, 환자의 분포에서는 아스피린 단독환자가 79명으로 가장 많았고, 용량은 모두 100 mg/d였다. 복합약물을 복용하는 환자는 5명이었다. 98명의 환자 분포는 다음과 같다(Fig. 1).

2. 동종수혈 여부

369명 중에서 입원기간 동안 총 149명(40.37%)이 수혈을 받았다. 수혈을 받은 시간은 평균 술 후 2.48일째였다. 수술 7일 전까지 항 혈소판 제제의 복용 여부와 수술 이후의 동종수혈 여부의 카이제곱 검정 결과, 복용 여부와 동종수혈 여부는 통계적으로 유의한 연관성을 보이지 않았다(Table 2). 수혈을 받은 환자의 군에서 받지 않은 환자군에 비하여 통계적으로 유의하게 상대적으로 고령의 나이, 작은 키, 낮은 몸무게, 술 전의 낮은 혈색소와 적혈구 용적률 수치를 보였다(Table 3). 성별과 술 전에 시행한 ASA 등급, 수술 7일 전까지 항 혈소판 제제의 복용 여부에 대해서는 두 군 간의 통계적으로 유의한 차이점은 없었다.

3. 두 군 간의 실혈량의 비교

실혈량을 간접적으로 나타내는 인자로 여겨지는 적혈구 용적률과 혈색소 수치의 술 후 1일과 2일의 변화량을 비교한 결과, 수술 7일 전까지 항 혈소판 제제의 복용한 군과 항 혈소판의 복용 과거력이 없는 군 간의 수술 1일과 2일 후의 적혈구 용적률과 혈색소 수치의 변화량은 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다(Table 4).

Table 2. The χ^2 Test between Transfusion and the History of Antiplatelet Medication until 7 Days Prior to Surgery

Transfusion	Antiplatelet		Total	p-value
	No history	Holder		
No	168	52	220	0.12
Yes	103	46	149	
Total	271	98	369	

Values are presented as number only.

Table 3. Patient's Epidemiology according to whether Transfusion or Not

Variable	No transfusion (n=220)	Transfusion (n=149)	p-value
Sex (male:female)	38:182	16:133	0.08
Age (yr)	69.96±6.96	74.30±7.13	<0.001
Height (cm)	156.36±6.94	154.64±7.28	0.02
Weight (kg)	63.05±9.99	57.41±11.08	<0.001
Preoperation ASA classification (G1:G2:G3)	64:154:2	35:112:2	0.27
Preoperation hemoglobin (g/dl)	13.09±1.09	12.22±1.19	<0.001
Preoperation hematocrit (%)	39.44±3.23	36.89±3.58	<0.001

Values are presented as number only or mean±standard deviation. ASA, American Society of Anesthesiologists; G, grade.

Table 4. Variation of Hemoglobin, Hematocrit during the First and Second Postoperative Days between No History of Antiplatelet Medication and Discontinuation of Antiplatelet Medication before 7 Days from Surgery

Variable	Holder of antiplatelet (n=98)	No history of antiplatelet (n=271)	p-value
Difference of 1 day in hemoglobin	2.18±1.14	2.31±1.04	0.31
Difference of 1 day in hematocrit	6.92±3.52	7.33±3.18	0.29
Difference of 2 day in hemoglobin	3.55±1.10	3.55±1.19	0.96
Difference of 2 day in hematocrit	11.09±3.57	10.96±3.27	0.76

Values are presented as mean±standard deviation.

고 찰

본 연구에서 저자들이 밝혀낸 가장 중요점은 항 혈소판 제제의 슬관절 전치환술 시행 7일 전의 일시적 중단은 항 혈소판이 가지고 있는 출혈의 위험성을 항 혈소판 제제의 복용 과거력이 없는 환자와 차이가 없도록 해준다는 점이다.

본 연구결과에서는 총 대상자의 40.37%에서 입원기간 동안 동종혈액을 수혈받았다. 슬관절 전치환술 시의 수혈의 빈도는 63%~94%까지 술자에 따라 다양하다.⁶⁻⁸⁾ 문제는 전치환술 시에 시행한 동종 수혈이 술 후 감염을 비롯한 많은 부작용을 초래한다는 점이다.^{9,10)} 이에 따라 술자들은 수혈을 줄이려고 노력하고 있다.¹¹⁾ 하지만 슬관절 전치환술의 증가와 함께 심장질환의 재발을 방지하는 이차성 예방은 물론 발생 자체의 예방을 위한 항 혈소판 제제의 복용 인구 역시 늘어나고 있어 항 혈소판 제제 복용에 대한 일치된 의견이 필요하다. 하지만 이 문제에 대해서는 여전히 이견이 있으며, 아직도 많은 센터에서 항 혈소판 제제의 복용을 술 전에 일시적으로 중지하는 것을 권장하고 있다.¹²⁾ 일반적으로 술 전 7일부터 복용을 중지하고 있으며, 그 이유는 혈소판의 평균수명이 7-10일에 해당하기 때문이다.¹³⁾ 하지만 임상적으로 항 혈소판 제제를 일시적 복용 중지한 환자와 복용의 과거력이 없는 환자를 대상으로 수혈의 빈도 및 실혈량을 비교한 연구는 거의 없다.

본 연구에서 수혈의 빈도가 높았던 경우는 고령의 나이, 작은 키, 낮은 몸무게, 술 전의 낮은 혈색소 수치와 적혈구 용적률 수치

를 보였다. 성별과 술 전에 검사한 ASA 등급, 수술 7일 전까지 항 혈소판 제제의 복용 여부에 대해서는 두 군 간의 통계적으로 유의한 차이점은 없었다. 이 결과는 Mufarrih 등¹⁴⁾이 발표한 슬관절 전치환술 이후 시행된 남아시아인들의 동종혈액 수혈의 위험인자와 비슷한 결과이다.

본 연구에서 술자들은 369건의 슬관절 전치환술에 대하여 모두 내비게이션을 이용하여 시행하였다. 내비게이션은 대퇴부의 골수강내 지침자의 삽입이 필요가 없어 통상적인 수술보다 출혈량이 적다고 알려져 있다.^{15,16)} 하지만 본 연구에서 수혈을 시행한 경우가 40%이며, 다른 연구에서는 통상적인 수술과의 비교에서 차이가 없다고 알려져 있어,¹⁷⁾ 이 부분에 대해서는 더 많은 연구가 필요할 것이다.

본 연구는 몇 가지의 제한점이 있다. 첫째, 후향적 연구로 시행되었다는 점이다. 두 번째, 3가지 항 혈소판 제제(아스피린, 클로피도그렐, 실로스타졸)에 대하여 조사를 하였으나 대부분의 환자가 아스피린을 복용한 환자이며, 클로피도그렐과 실로스타졸의 복용 환자수가 많지 않아 약물별로 따로 조사를 진행하지는 못하였다. 특히 클로피도그렐의 경우 아스피린과는 달리 슬관절 전치환술 기간의 지속적인 사용 시 술 후 출혈량이 증가한다는 보고가 있어,¹⁸⁾ 각 약물의 개별연구가 필요할 것이다. 셋째, 본 연구는 항 혈소판 제제의 복용을 일시적으로 중지한 환자를 대상으로 시행하였다. 항 혈소판 제제의 일시적 중지는 출혈의 감소라는 장점이 있으나 혈소판 반동 작용(platelet rebound effect)으로 인하여

자칫 혈전의 증가를 가져올 수 있어 심각한 부작용을 야기할 수 있다.¹⁹⁾ 하지만 연구의 설계가 후향적 방식으로 이에 대한 자료의 수집자체가 부정확하다고 판단되어 여기에 대한 조사는 시행하지 않았다.

결론

항 혈소판 제제의 술 전 7일간의 일시적 중단은 항 혈소판 제제의 복용 과거력이 없는 환자군에 비하여 슬관절 전치환술 이후의 출혈량 및 동종수혈의 필요성을 증가시키지 않는다.

CONFLICTS OF INTEREST

The authors have nothing to disclose.

REFERENCES

- Hernández-Vaquero D, Fernández-Carreira JM, Pérez-Hernández D, Fernández-Lombardía J, García-Sandoval MA. Total knee arthroplasty in the elderly. Is there an age limit? *J Arthroplasty*. 2006;21:358-61.
- Douketis JD, Spyropoulos AC, Spencer FA, et al. Perioperative management of antithrombotic therapy: antithrombotic therapy and prevention of thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. *Chest*. 2012;141:e326S-50S.
- Mont MA, Jacobs JJ. AAOS clinical practice guideline: preventing venous thromboembolic disease in patients undergoing elective hip and knee arthroplasty. *J Am Acad Orthop Surg*. 2011;19:777-8.
- Gross JB. Estimating allowable blood loss: corrected for dilution. *Anesthesiology*. 1983;58:277-80.
- American Society of Anesthesiologists Task Force on Perioperative Blood Transfusion and Adjuvant Therapies. Practice guidelines for perioperative blood transfusion and adjuvant therapies: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Perioperative Blood Transfusion and Adjuvant Therapies. *Anesthesiology*. 2006;105:198-208.
- Ahmed I, Chan JK, Jenkins P, Brenkel I, Walmsley P. Estimating the transfusion risk following total knee arthroplasty. *Orthopedics*. 2012;35:e1465-71.
- Cip J, Widemschek M, Benesch T, Waibel R, Martin A. Does single use of an autologous transfusion system in TKA reduce the need for allogenic blood?: a prospective randomized trial. *Clin Orthop Relat Res*. 2013;471:1319-25.
- Sehat KR, Evans R, Newman JH. How much blood is really lost in total knee arthroplasty? Correct blood loss management should take hidden loss into account. *Knee*. 2000;7:151-5.
- Nichols CI, Vose JG. Comparative risk of transfusion and incremental total hospitalization cost for primary unilateral, bilateral, and revision total knee arthroplasty procedures. *J Arthroplasty*. 2016;31:583-9.e1.
- Friedman R, Homering M, Holberg G, Berkowitz SD. Allogeneic blood transfusions and postoperative infections after total hip or knee arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am*. 2014;96:272-8.
- Carling MS, Jeppsson A, Eriksson BI, Brisby H. Transfusions and blood loss in total hip and knee arthroplasty: a prospective observational study. *J Orthop Surg Res*. 2015;10:48.
- Schwab PE, Lavand'homme P, Yombi J, Thienpont E. Aspirin mono-therapy continuation does not result in more bleeding after knee arthroplasty. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2017;25:2586-93.
- Harker LA. The kinetics of platelet production and destruction in man. *Clin Haematol*. 1977;6:671-93.
- Mufarrih SH, Qureshi NQ, Ali A, Malik AT, Naim H, Noor-din S. Total knee arthroplasty: risk factors for allogeneic blood transfusions in the South Asian population. *BMC Musculoskelet Disord*. 2017;18:359.
- Conteduca F, Massai F, Iorio R, Zanzotto E, Luzon D, Ferretti A. Blood loss in computer-assisted mobile bearing total knee arthroplasty. A comparison of computer-assisted surgery with a conventional technique. *Int Orthop*. 2009;33:1609-13.
- Hinarejos P, Corrales M, Matamalas A, Bisbe E, Cáceres E. Computer-assisted surgery can reduce blood loss after total knee arthroplasty. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2009;17:356-60.
- Mohanlal PK, Sandiford N, Skinner JA, Samsani S. Comparison of blood loss between computer assisted and conventional total knee arthroplasty. *Indian J Orthop*. 2013;47:63-6.
- Jacob AK, Hurley SP, Loughran SM, Wetsch TM, Trousdale RT. Continuing clopidogrel during elective total hip and knee arthroplasty: assessment of bleeding risk and adverse outcomes. *J Arthroplasty*. 2014;29:325-8.
- Ford I. Coming safely to a stop: a review of platelet activity after cessation of antiplatelet drugs. *Ther Adv Drug Saf*. 2015;6:141-50.

항 혈소판 제제의 술 전, 일시적 중단은 슬관절 전치환술 이후의 실혈량 및 동종수혈의 필요성을 증가시키지 않는가?

조명래 • 이영식 • 권재범 • 이재혁 • 최원기[✉]

대구가톨릭대학교병원 정형외과

목적: 항 혈소판 제제(아스피린, 클로피도그렐, 실로스타졸)의 술 전 일시적 중단이 슬관절 전치환술 이후의 초기 실혈량 및 동종수혈의 필요성을 증가시키지 않는 안전한 방법인지 알아보고자 한다.

대상 및 방법: 2013년 1월부터 2016년 12월까지 단일 센터에서 단일 술자에 의해서 연속적으로 시행된 네비게이션을 이용한 일차 슬관절 전치환술을 시행 받은 환자를 대상으로 후향적 방식으로 자료를 분석하였다. 총 369건의 환자가 포함되었으며, 항 혈소판 복용 과거력이 없는 271명과 항 혈소판 제제를 술 전 7일간 일시적으로 복용 중지한 98명을 각각의 군으로 나누었다. 두 군 간의 입원 기간 동안의 동종혈액 수혈 빈도와 함께 초기 실혈량을 비교하기 위하여 술 후 1일과 2일에 혈색소 수치 및 적혈구 용적률의 변화량에 대하여 비교하였다.

결과: 수술 7일 전까지 항 혈소판 제제를 복용한 군과 항 혈소판의 복용 과거력이 없는 군 간의 수술 1일과 2일 후의 적혈구 용적률, 혈색소 수치의 변화량, 동종혈액의 수혈 빈도는 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다. 369명 중에서 입원기간 동안 총 149명이 수혈을 받았다. 수혈을 받은 환자의 군에서 받지 않은 환자군에 비하여 통계적으로 유의하게 상대적으로 고령의 나이, 작은 키, 작은 몸무게, 술 전의 낮은 혈색소와 적혈구 용적률 수치를 보였다. 수혈을 받은 군과 받지 않은 군 간의 성별과 술 전에 시행한 American Society of Anesthesiologists 등급, 수술 7일 전까지 항 혈소판 제제 복용 과거력 유무에 대해서는 통계적으로 유의한 차이점은 없었다.

결론: 항 혈소판 제제의 술 전 7일간의 일시적 중단은 항 혈소판 제제의 복용 과거력이 없는 환자군에 비하여 슬관절 전치환술 이후의 출혈량 및 동종수혈의 필요성을 증가시키지 않는다.

색인단어: 슬관절 전치환술, 수혈, 항 혈소판 제제

접수일 2017년 12월 30일 수정일 2018년 2월 22일 게재확정일 2018년 5월 9일

[✉]책임저자 최원기

42472, 대구시 남구 두류공원로 17길 33, 대구가톨릭대학교병원 정형외과

TEL 053-650-4277, FAX 053-652-4272, E-mail cwk1009@hanmail.net, ORCID <https://orcid.org/0000-0002-4671-5656>