

การศึกษาเปรียบเทียบปริมาณการสูญเสียเลือดหลังการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม ระหว่างการหนีบท่อระบายเลือด 1 ชั่วโมงและการไม่หนีบท่อระบายเลือด

ชัยพร ทีฆเสนีย์, วีระชัย ไควสุวรรณ

ภาควิชาออร์โธปิดิกส์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Comparison between 1-hour Clamping Drainage and Nonclamping Drainage after Total Knee Arthroplasty

ChaipondTeekhasaenee, WeerachaiKosuwon

Department of Orthopaedic, Faculty of Medicine, Khon Kaen University

หลักการและวัตถุประสงค์ : การผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมในปัจจุบันประสบความสำเร็จอย่างมากในการรักษาผู้ป่วยที่มีข้อเข่าเสื่อมสภาพจากโรคต่างๆ แต่การผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมนั้นเป็นการผ่าตัดที่มีการสูญเสียเลือดหลังผ่าตัดมาก จึงต้องมีการใส่ท่อระบายเลือดไว้เพื่อป้องกันเลือดคั่งในข้อเข่า ในขณะที่เดียวกัน แนวทางการหนีบท่อระบายเลือดและการไม่หนีบท่อระบายเลือดหลังการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมภายในโรงพยาบาลศรีนครินทร์ยังไม่ชัดเจน โดยมีทั้งกลุ่มที่หนีบท่อระบายเลือดและกลุ่มไม่หนีบท่อระบายเลือด การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการหนีบท่อระบายเลือดเมื่อเปรียบเทียบกับการไม่หนีบท่อระบายเลือดกับอัตราการสูญเสียเลือดหลังการผ่าตัดและระดับของความเข้มข้นของเลือดที่เปลี่ยนแปลงหลังการผ่าตัด

วิธีการศึกษา : การศึกษานี้ทำการเก็บข้อมูลที่โรงพยาบาลศรีนครินทร์ ผู้เข้ารับการศึกษาทั้งหมด 62 ราย ได้แบ่งผู้ป่วยเป็น 2 กลุ่ม เท่าๆ กัน กลุ่มที่ 1 ไม่หนีบท่อระบายเลือด 1 ชั่วโมงหลังผ่าตัด จำนวน 31 ราย กลุ่มที่ 2 หนีบท่อระบายเลือด จำนวน 31 ราย

ผลการศึกษา : ปริมาณการสูญเสียเลือด: ในกลุ่มที่ 1 มีการสูญเสียเลือดโดยเฉลี่ย 793 มิลลิลิตร ในกลุ่มที่ 2 มีการสูญเสียเลือดโดยเฉลี่ย 621 มิลลิลิตร ซึ่งไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.055$) ความเข้มข้นเลือดที่เปลี่ยนแปลง: ในกลุ่มที่ 1 เท่ากับ ร้อยละ 4.25 ในกลุ่มที่ 2 เท่ากับ ร้อยละ 4.25 ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.56$)

สรุป : ไม่พบความแตกต่างของปริมาณการสูญเสียเลือดและการเปลี่ยนแปลงระดับความเข้มข้นของเลือดระหว่างการหนีบท่อระบายเลือดและการไม่หนีบท่อระบายเลือด

คำสำคัญ : การผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม, การหนีบท่อระบายเลือด, ปริมาณการสูญเสียเลือด

Background and Objective: Total knee arthroplasty (TKA) is a major orthopedic operation for treatment osteoarthritis and rheumatoid arthritis. Total knee arthroplasty (TKA) is associated with significant postoperative blood loss. Most orthopedic surgeons routinely use closed suction drains after TKA to avoid the development of postoperative hematomas. The current evidence cannot confirm whether clamping the drainage after TKA was advantage over the nonclamping the drainage of additional well-designed randomized controlled trials are required to strengthen this claim.

Methods: Sixty-two patients were performed at Srinagarind Hospital. The patients were allocated randomly to 2 groups; Group 1 :nonclamping drainage :31 patients and Group 2: 1-hour clamping drainage : 31 patients

Results: The mean postoperative blood loss was not significant difference between group1 (793ml) and group2 (621ml). The difference of hematocrit level was not significant difference between group 1(4.25%) and group 2(4.25%)

Conclusions: There were no statistically significant differences observed in the total amount of blood drainage and hematocrit level between groups.

Keywords : Total knee arthroplasty, Clamping drainage, Blood loss

บทนำ

การผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมในปัจจุบันประสบความสำเร็จอย่างมากในการรักษาผู้ป่วยที่มีข้อเข่าเสื่อมสภาพจากโรคต่างๆ เช่น ข้อเข่าเสื่อม (osteoarthritis) รูมาตอยด์ (rheumatoid arthritis) และข้อเข่าอักเสบชนิดอื่นๆ (inflammatory arthritis) ทำให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดี อาการปวดเข่าลดลงหรือหายไป และทำให้ข้อเข่าเคลื่อนไหวได้ดีขึ้น แต่การผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมนั้นเป็นการผ่าตัดที่มีการสูญเสียเลือดหลังผ่าตัดมาก¹ จึงต้องมีการใส่ท่อระบายเลือดไว้เพื่อป้องกันเลือดคั่งในข้อเข่า ซึ่งอาจจะเป็นสาเหตุทำให้ติดเชื้อ และอาจทำให้การเคลื่อนไหวของข้อเข่าลดลง หรือทำให้ข้อเข่าที่ควรจะเป็น ด้วยเหตุนี้จึงมีการศึกษาที่พยายามลดการสูญเสียเลือดหลังผ่าตัด ในปัจจุบันการใส่ท่อระบายเลือดในการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมยังคงเป็นวิธีมาตรฐานและยึดถือปฏิบัติอยู่ทั่วไป²⁻⁵ โดยมีทั้งกลุ่มที่หนีบท่อระบายเลือดและกลุ่มไม่หนีบท่อระบายเลือด

โดยกลุ่มที่มีการหนีบท่อระบายเลือดเชื่อว่าเพื่อเพิ่มแรงกดภายในข้อเข่า (intra-articular tamponade) ช่วยลดการสูญเสียเลือด โดยมีการศึกษาเปรียบเทียบการสูญเสียเลือดหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมระหว่างการหนีบท่อระบายเลือด และการไม่หนีบท่อระบายเลือดพบว่ากลุ่มหนีบท่อระบายเลือดมีการสูญเสียเลือดหลังการผ่าตัดน้อยกว่า⁶⁻⁸

ในขณะที่บางการศึกษาไม่พบความแตกต่างของการสูญเสียเลือดหลังการผ่าตัดระหว่างการหนีบท่อระบายเลือด และการไม่หนีบท่อระบายเลือด⁹ และการศึกษาอภิวเคราะห์การทบทวนเอกสารอย่างเป็นระบบ (meta-analysis)¹⁰ ระหว่างการหนีบท่อระบายเลือดและการไม่หนีบท่อระบายเลือด ยังไม่สามารถสรุปข้อดีของการหนีบท่อระบายเลือดเมื่อเปรียบเทียบกับ การไม่หนีบท่อระบายเลือด

ในขณะที่เดียวกันแนวทางการหนีบท่อระบายเลือดและการไม่หนีบท่อระบายเลือดหลังการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมภายในโรงพยาบาลศรียังไม่ชัดเจน โดยมีทั้งกลุ่มที่หนีบท่อระบายเลือดและกลุ่มไม่หนีบท่อระบายเลือด

วิธีการศึกษา

เป็นการศึกษาเชิงทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม (randomized controlled trial) ผู้ป่วยที่ได้รับ การวินิจฉัยโรคข้อเข่าเสื่อมชนิดปฐมภูมิที่ไม่ตอบสนองต่อวิธีการรักษาแบบอนุรักษ์นิยม ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมที่โรงพยาบาลศรียัง

เกณฑ์การคัดเลือกผู้ป่วยเข้าการศึกษา (inclusion criteria)

1. ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยโรคข้อเข่าเสื่อมชนิดปฐมภูมิที่ไม่ตอบสนองต่อวิธีการรักษาแบบอนุรักษ์นิยม

2. ยินยอมเข้าร่วมการศึกษาอย่างเต็มใจภายหลังจากได้รับฟังคำอธิบายและซักถามเกี่ยวกับการศึกษา

เกณฑ์การคัดผู้ป่วยออกจากการศึกษา (exclusion criteria) คือ

1. ผู้ที่มีประวัติโรคตับหรือโรคไตเรื้อรัง (cirrhosis, chronic renal failure)
2. ผู้ที่มีความผิดปกติของการแข็งตัวของเลือด
3. ผู้ที่รับประทานยาต้านการแข็งตัวของเลือด

เกณฑ์ในการให้อาสาสมัครเลิกจากการศึกษาทั้งโครงการ (discontinuation criteria) คือ

1. สายระบายเลือดหลุดหลังการผ่าตัด (accidental)
2. อาสาสมัครที่ต้องรับการผ่าตัดซ้ำ (reoperation)

เกณฑ์การพิจารณาเลิกหรือยุติการศึกษาทั้งโครงการ (termination criteria for the study) คืออัตราการสูญเสียเลือดหลังการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมกับการหนีบท่อระบายเลือดหรือการไม่หนีบท่อระบายเลือดแตกต่างกันอย่างชัดเจนระหว่างสองกลุ่ม

ทำการเก็บข้อมูลที่โรงพยาบาลศรียัง ผู้เข้ารับการศึกษารวม 62 ราย ได้แบ่งผู้ป่วยเป็น 2 กลุ่ม เท่าๆ กัน โดยวิธี block randomization

กลุ่มที่ 1 ไม่หนีบท่อระบายเลือด 1 ชั่วโมงหลังผ่าตัด จำนวน 31 ราย

กลุ่มที่ 2 หนีบท่อระบายเลือด จำนวน 31 ราย

แพทย์ผู้ทำการผ่าตัดจะไม่ทราบว่ามีผู้ป่วยรายที่ผ่าตัดอยู่ในกลุ่มใดจนกระทั่งเย็บปิดแผลโดยผู้ป่วยทุกรายได้รับการผ่าตัดด้วยแพทย์คนเดียวกัน วิธีการผ่าตัด ชนิด และยี่ห้อของข้อเข่าเทียมเหมือนกัน ขณะทำการผ่าตัดใช้ tourniquet ที่ 350 มม.ปรอท หลังทำการผ่าตัดใช้การพันแผลด้วย elastic bandage ทั้งสองกลุ่ม

ท่อระบายเลือดใช้ Radivac drain@ และต่อเป็นระบบปิด (closed suction system)

ผู้เข้าร่วมการศึกษาทั้งสองกลุ่มได้รับยาปฏิชีวนะ (antibiotic prophylaxis) ตั้งแต่เริ่มผ่าตัดจนครบ 72 ชั่วโมง และหลังการผ่าตัดได้รับการควบคุมความเจ็บปวดในแนวทางเดียวกัน

ผลลัพธ์ที่วัด

• ผู้เข้าร่วมการศึกษาทุกคนถูกเจาะเลือดดูความเข้มข้นของเลือด (hematocrit) ก่อนผ่าตัดและหลังผ่าตัดที่ 24, 48 และ 72 ชั่วโมง

• ปริมาณเลือดในขวดระบายเลือดที่ 24, 48 และ 72 ชั่วโมง

การรวบรวมข้อมูล

1. ข้อมูลทั่วไป อายุ เพศ วินิจฉัย เข้าด้านที่รับการผ่าตัด จำนวนวันที่นอนโรงพยาบาล

2. ข้อมูลเฉพาะ

2.1 ระดับความเข้มข้นของเลือดก่อนและหลังการผ่าตัด

2.2 ปริมาณการสูญเสียเลือดที่ 24, 48, 72 ชั่วโมง

2.3 ปริมาณการให้เลือดทดแทน

2.4 ระยะเวลาการผ่าตัด

2.5 ภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด

2.6 การเคลื่อนไหวของข้อเข่า (range of motion)

ณ วันที่จำหน่ายออกจากโรงพยาบาล

จำนวนตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา

Test of difference in 2 difference means

$$n/\text{group} = 2 \left[\frac{(Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})\sigma}{\Delta} \right]^2$$

Z_{α} (level of confidence): $Z_{0.05} = 1.96$ (confidence = 95%)

Z_{β} (level of power): $Z_{0.80} = 0.84$ (power = 80%)

σ = SD of postoperative blood loss=209 ml

Δ = Difference in mean postoperative blood loss between 2 groups=150 ml

การวิเคราะห์ข้อมูล

- ข้อมูลชนิดแจกแจงนับจะแสดงด้วยจำนวนและร้อยละ เช่น เพศ เข่าด้านที่รับการผ่าตัด
- ข้อมูลชนิดต่อเนื่องแสดงด้วยค่าเฉลี่ย (mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และทดสอบความแตกต่างของตัวแปรที่ศึกษาระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมโดย independent t-test ที่ 24 ชั่วโมงโดยกำหนดนัยสำคัญที่ $p < 0.05$ และทดสอบความแตกต่างที่ 48 และ 72 ชั่วโมง โดย ANOVA

การศึกษาค้นคว้านี้ได้ผ่านการเห็นชอบจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการทำวิจัยในมนุษย์มหาวิทยาลัยขอนแก่น เลขที่ HE531190

ผลการศึกษา

1. ปริมาณการสูญเสียเลือด: ในกลุ่มที่ 1 มีการสูญเสียเลือดโดยเฉลี่ย 793 มิลลิลิตร ในกลุ่มที่ 2 มีการสูญเสียเลือดโดยเฉลี่ย 621 มิลลิลิตร ซึ่งไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.055$)

2. ความเข้มข้นเลือดที่เปลี่ยนแปลง: ในกลุ่มที่ 1 เท่ากับร้อยละ 4.25 ในกลุ่มที่ 2 เท่ากับ ร้อยละ 4.25 ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.56$)

3. ระยะเวลาการผ่าตัด: ในกลุ่มที่ 1 ใช้เวลาผ่าตัดเฉลี่ย 1 ชั่วโมง 38 นาที ในกลุ่มที่ 2 ใช้เวลาผ่าตัดเฉลี่ย 1 ชั่วโมง 30 นาที ซึ่งไม่มีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.19$)

4. จำนวนวันที่นอนโรงพยาบาล: ในกลุ่มที่ 1 นอนโรงพยาบาลเฉลี่ย 8.3 วัน ในกลุ่มที่ 2 นอนโรงพยาบาลเฉลี่ย 7.2 วัน ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.01$)

5. การเคลื่อนไหวข้อเข่า ณ วันที่จำหน่ายออกจากโรงพยาบาล: ในกลุ่มที่ 1 ข้อเข่าเคลื่อนไหวได้เฉลี่ย 36.9 องศา ส่วนกลุ่มที่ 2 ข้อเข่าเคลื่อนไหวได้ 39.3 องศา ซึ่งไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.07$)

6. ภาวะแทรกซ้อน: ไม่พบภาวะแทรกซ้อนในกลุ่มที่ 2 ส่วนกลุ่มที่ 1 พบภาวะแทรกซ้อนจำนวน 6 ราย ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Fisher's exact test = 0.024)

7. ปริมาณการให้เลือดทดแทน: จำนวนผู้เข้ารับการศึกษาดูแลเลือดทดแทนในกลุ่มที่ 1 ร้อยละ 45 ในกลุ่มที่ 2 ร้อยละ 35 ซึ่งไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.43$)

วิจารณ์

การผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมถือว่าเป็นการผ่าตัดใหญ่ (major surgery) ที่มีเลือดออกมากบริเวณแผลผ่าตัดจึงจำเป็นต้องมีการใส่ท่อระบายเลือดไว้ เพื่อป้องกันการคั่งของเลือดในข้อเข่า (hematoma) ซึ่งจะทำให้เกิดการปวด บวม การเคลื่อนไหวของข้อเข่าลดลงหรือทำให้แผลซึมและเขียวช้ำ และอาจเป็นสาเหตุการติดเชื้อในข้อเข่าได้

การทบทวนเอกสารอย่างเป็นระบบ (meta-analysis)¹⁰ ระหว่างการหนีบท่อระบายเลือดและการไม่หนีบท่อระบายเลือด ยังไม่สามารถสรุปข้อดีของการหนีบท่อระบายเลือดเมื่อเปรียบเทียบกับการไม่หนีบท่อระบายเลือด โดยมีทั้งการศึกษาที่พบความแตกต่างและการศึกษาที่ไม่พบความแตกต่างของปริมาณการสูญเสียเลือดหลังผ่าตัด

การศึกษานี้ที่ผ่านมามีระยะเวลาการหนีบท่อระบายเลือดที่แตกต่างกันไป โดยการศึกษาที่ทำการหนีบท่อระบายเลือดเป็นระยะเวลา 1 ชั่วโมงหลังผ่าตัดเป็นการศึกษาในการเปลี่ยนข้อเข่าเทียมโดยวิธี minimal invasive¹¹ ซึ่งไม่พบความแตกต่างของปริมาณการสูญเสียเลือดหลังผ่าตัด

การศึกษานี้ได้ใส่ท่อระบายเลือดให้ผู้ป่วยทุกราย

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

	Non clamped	Clamped
Number	31	31
Male: Female	7:24	2:29
Mean age	67.2	67.2
Right : Left	14:17	17:14

ตารางที่ 2 ปริมาณการสูญเสียเลือดและความเข้มข้นเลือดที่เปลี่ยนแปลง

	กลุ่มที่ 1 Non clamped	กลุ่มที่ 2 Clamped	p-value	95% CI (Clamped- Nonclamped)
Total blood loss(ml)mean+/-SD	793.2±408.1	621.3±270.5	0.055	-347.8 to 4.0
At 24 hour	637.9±304.2	501.1±239.7	0.054	-275.9 to 2.3
At 48 hour	125.4±120.0	80.5±47.2	0.106	-87.6 to 8.6
At 72 hour	35.3±31.8	51.6±39.6	0.691	-17.4 to 26.1
Difference on Hct level (%)	4.25	4.25	0.560	-1.1 to 1.1

ตารางที่ 3 จำนวนวันที่นอนโรงพยาบาล ระยะเวลาการผ่าตัด การเคลื่อนไหวข้อหลังผ่าตัด และปริมาณการได้รับเลือดทดแทน

	กลุ่มที่ 1 Non clamped	กลุ่มที่ 2 Clamped	p-value	95% CI (Clamped- Nonclamped)
Hospital stay (day)	8.3	7.2	0.012	-1.8 to -0.2
Operative time (hour)	1.38	1.30	0.198	-0.2 to 0.4
Active knee flexion (degree)	36.9	39.3	0.076	-0.2 to 5.1
PRC (number of patient)	14	11	0.430	

ตารางที่ 4 แทรกซ้อนหลังการผ่าตัด

	Non clamped	Clamped	Total
Complication	6	0	6
Non complication	25	31	56
Total	31	31	62

Fisher's exact test = 0.024

โดยกลุ่มที่ศึกษาได้หนีบท่อระบายเลือดหลังการผ่าตัดเป็นเวลา 1 ชั่วโมง แล้วปล่อยโดยหวังผลจาก tamponade effect ของเลือดในข้อเข่าจากการหนีบท่อระบายเลือด ส่วนกลุ่มเปรียบเทียบไม่มีการหนีบท่อระบายเลือด พบว่าเมื่อเปรียบเทียบระหว่างสองกลุ่มไม่พบความแตกต่างของการสูญเสียเลือดหลังผ่าตัดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p=0.056) ความเข้มข้นของเลือดที่เปลี่ยนแปลงก่อนและหลังการผ่าตัดไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จากผลการศึกษาพบว่าการหนีบท่อระบายเลือดหลังการผ่าตัดไม่มีผลต่อการสูญเสียเลือด หลังการผ่าตัดและระดับความเข้มข้นเลือดที่เปลี่ยนแปลงแต่อย่างไรก็ตาม กลุ่มที่ได้รับการหนีบท่อระบายเลือดมีการสูญเสียเลือดหลังผ่าตัดต่ำกว่ากลุ่มเปรียบเทียบที่ไม่มีการหนีบท่อระบายเลือดที่ 24 และ 48 ชั่วโมงหลังผ่าตัด ซึ่งน่าจะเป็นผลจาก tamponade effect รวมทั้งการสูญเสียเลือดที่เกิดขึ้นเป็นการสูญเสียเลือดส่วนที่มองเห็นด้วยตา (visible blood loss) เท่านั้น ไม่ได้รวมถึงส่วนที่มองไม่เห็นด้วยตาเปล่า (hidden blood loss)¹²

จำนวนวันที่นอนโรงพยาบาลมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติแต่อย่างไรก็ตามเมื่อดูค่าเฉลี่ยจะพบว่ามีความแตกต่างกันเพียงหนึ่งวัน จึงไม่มีความแตกต่างในทางคลินิก

ระยะเวลาการผ่าตัด การเคลื่อนไหวข้อหลังผ่าตัด และปริมาณการได้รับเลือดทดแทนระหว่างสองกลุ่มไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จะพบได้ว่าการหนีบท่อระบายเลือดไม่มีผลต่อการเคลื่อนไหวข้อเข่าหลังการผ่าตัดภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัดพบในกลุ่มที่ไม่ได้รับการหนีบสายระบายเลือดเป็นจำนวน 6 ราย โดยทั้งหมดเป็นการติดเชื้อบริเวณผิวหนัง (superficial wound infection) โดยทั้งหมดตอบสนองต่อการรักษาโดยการให้ยาปฏิชีวนะทางหลอดเลือดดำ ในขณะที่กลุ่มที่ได้รับการหนีบสายระบายเลือดไม่พบภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัด เมื่อตรวจสอบย้อนกลับไปพบว่า ผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อบริเวณแผลผ่าตัดจำนวนสี่ในหกรายได้รับการผ่าตัดในวันเดียวกันจึงมีความเป็นไปได้ว่าสาเหตุจากการติดเชื้อเป็นผลจากสิ่งแวดล้อมในการผ่าตัดมากกว่าสาเหตุจากการไม่ได้รับการหนีบสายระบายเลือด

การศึกษานี้มีข้อดีของระเบียบการวิจัย โดยผู้ที่เข้ารับการผ่าตัดได้รับการผ่าตัดโดยศัลยแพทย์คนเดียวจึงไม่มีผลของเทคนิคการผ่าตัดที่แตกต่างกันระหว่างศัลยแพทย์ต่อปริมาณการสูญเสียเลือด การใช้ข้อเข่าเทียมชนิดเดียวกันทั้งหมดจึงไม่มีผลของความแตกต่างระหว่างชนิดของข้อเข่าเทียมต่อปริมาณการสูญเสียเลือด และการเก็บข้อมูลมีการ

เก็บข้อมูลทั้งปริมาณการสูญเสียเลือดทั้งที่ 24, 48, 72 ชั่วโมง และปริมาณการสูญเสียเลือดรวม ทำให้สามารถเปรียบเทียบปริมาณการสูญเสียเลือดได้อย่างครบถ้วน

สำหรับการศึกษานี้จะพบว่าค่าช่วงความเชื่อมั่น (confidence interval) มีค่ากว้าง ซึ่งอาจจะเป็นผลจากจำนวนประชากรในการศึกษามีจำนวนไม่เพียงพอ ซึ่งจำเป็นต้องเพิ่มจำนวนประชากรในการศึกษา

สรุป

การหนีบท่อระบายเลือดมีปริมาณการสูญเสียเลือดและการเปลี่ยนแปลงระดับความเข้มข้นของเลือดต่ำกว่าการไม่หนีบท่อระบายเลือดแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ รวมทั้งไม่พบความแตกต่างของการได้รับเลือดทดแทนแต่อย่างไรก็ตามการหนีบท่อระบายเลือดหลังการผ่าตัดไม่เพิ่มภาวะแทรกซ้อนใดๆ

เอกสารอ้างอิง

- Cushner FD, Friedman RJ. Blood loss in total knee arthroplasty. Clin Orthop 1997; 269: 98-101.
- Sakihara H, et al. A method to control postoperative bleeding after total kneereplacement. Seikei-saigaijeka 1988; 31: 543-5.
- Ryu J, Sakamoto A, Honda T, Saito S. The postoperative drain-clamping method for hemostasis in total knee arthroplasty: reducing postoperative bleeding in total knee arthroplasty. Bull Hosp Jt Dis 1997; 56: 251-4.
- Holt BT, Parks NL, Engh GA. Comparison of closed-suction drainage and no drainage after primary total knee arthroplasty. Orthopedics 1997; 20: 1121.
- Yamada K, Imaizumi T, Uemura M, Takada N, Kim Y. Comparison between 1-hour and 24-hour drain clamping using diluted epinephrine solution after total knee arthroplasty. J Arthroplasty 2001; 16: 458-62.
- Prasad N, Padmanabhan V, Mullaji A. Comparison between two methods of drain clamping after total knee arthroplasty. Arch Orthop Trauma Surg 2007; 125: 381-384.
- Shen PC, Jou IM, Lin YT, Lai KA, Yang CY, Chern TC (2005). Comparison between 4-hour clamping drainage and non clamping drainage after total knee arthroplasty. J Arthroplasty 2005; 20: 909-13.
- Tsumara N, Yoshiya S, Chin T, Shiba R, Kohso K, Doita M. A prospective comparison of clamping the drain or postoperative salvage of blood in reducing blood loss after total knee arthroplasty. J Bone Joint Surg Br 2006; 88: 49-53.
- Kiely N, Hockings M, Gambhir A. Does temporary clamping of drains following knee arthroplasty reduce blood loss? A randomised controlled trial. Knee 2001; 8: 325-7.
- Tai TW, Yang CY, Jou IM, Lai KA, Chen CH. Temporary drainage clamping after total knee arthroplasty A meta-analysis of randomized controlled trials. The journal of arthroplasty 2010; 25: 1240-5.
- Dae Sub Eum, Ho Kyu Lee, Seok Young Hwang, Jin Uck Park. Blood loss after navigation-assisted minimally invasive total knee arthroplasty. Orthopedics 2006; 29: 152.
- Sehat KR, Evans R, Newman JH. How much blood is really lost in total knee arthroplasty? Correct blood loss management should take hidden blood loss into account. Knee 2000; 7: 151-5.

