

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Article

การปิดท่อระบายชั่วคราวในการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม สามารถลดการเสียเลือดหรือไม่ : การศึกษาเบื้องต้น แบบไปข้างหน้าและเลือกกลุ่ม

Does Temporary Clamping of Drain Following Knee Arthroplasty Reduce Blood Loss? : A Prospective Randomized Controlled Pilot Study

ไพศาล ปรียปรานี พ.บ.,
ว.ว. ศัลยศาสตร์ออร์โธปิดิกส์
กลุ่มงานออร์โธปิดิกส์
โรงพยาบาลสมุทรสาคร

Paisarn Pariyapranee M.D.,
Thai Board of Orthopedics
Division of Orthopedics
Samutsakorn Hospital

บทคัดย่อ

การผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมอาจทำให้เกิดการเสียเลือดปริมาณมากหลังผ่าตัด ผู้วิจัยทำการศึกษาระยะไปข้างหน้า โดยเลือกกลุ่มผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อม 40 ราย ที่นัดมาเพื่อทำผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมชนิดใช้ซีเมนต์ (cemented knee arthroplasty) ที่โรงพยาบาลสมุทรสาครเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 20 ราย กลุ่มแรกเป็นผู้ป่วยที่เปิดท่อระบายทันทีหลังลดความดันเครื่องช่วยห้ามเลือด (tourniquet) กลุ่มที่สองปิดท่อระบายชั่วคราวและเปิดเมื่อครบ 2 ชั่วโมงหลังลดความดันเครื่องช่วยห้ามเลือด ทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างของเพศ อายุเฉลี่ย เข้าข้างที่ผ่าตัด ระดับฮีโมโกลบินก่อนผ่าตัด และระยะเวลาที่ใช้ในการผ่าตัด ผลการศึกษาพบว่าปริมาณเลือดที่เสียหลังผ่าตัด (post-operative blood loss) ในกลุ่มที่เปิดท่อระบายเลือดทันที (785.15 มล.) มากกว่ากลุ่มที่ปิดท่อระบายเลือดชั่วคราว (513.25 มล.) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.001$) ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของระดับฮีโมโกลบินที่ลดลงหลังผ่าตัด 72 ชั่วโมง ระดับคะแนนความเจ็บปวด พิสัยการเคลื่อนไหวของข้อเข่า การเกิดอาการแทรกซ้อนของแผลผ่าตัด และการติดเชื้อในข้อเข่าเทียมที่เวลา 6 เดือน หลังผ่าตัด โดยสรุปการศึกษานี้บ่งชี้ว่า การปิดท่อระบายชั่วคราว 2 ชั่วโมงสามารถลดปริมาณเลือดที่เสียหลังผ่าตัด อย่างไรก็ตามจำเป็นต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมที่มีจำนวนผู้ป่วยมากขึ้น และระยะเวลาที่ติดตามอาการนานขึ้นเพื่อตรวจสอบข้อสรุปนี้ในอนาคต

คำสำคัญ : ผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม, การปิดท่อระบายชั่วคราว

ABSTRACT

Total knee arthroplasty is sometimes associated with major post-operative bleeding. We prospectively randomized 40 patients diagnosed as severe osteoarthritis and scheduled for cemented total knee replacement into two groups : Group1-immediate release of drain following the release of tourniquet (20 cases), and Group 2-delayed release of the drain clamp by two hours. (20 cases) Both groups were matched for sex, age, side, pre-operative hemoglobin and operating times. The finding was revealed that post-operative blood loss was significantly greater in the group with immediate release of drain (785.15 ml) than the one with temporary clamping of drain (513.25 ml) ($p = 0.001$). There was no statistically significant difference in the reduction of hemoglobin level at 72 hours after the operation, pain scores, range of motion, wound complications and prosthetic infection rate at a minimum of 6 months of the follow up period. In conclusion, we found that temporary clamping of drain by 2 hours reduced post-operative blood loss following total knee arthroplasty. However, further studies with a greater number of cases and the longer follow-up period need to be conducted to confirm this finding.

Keywords : total knee arthroplasty, temporary clamping of drain

บทนำ

ข้อเข่าเสื่อมเป็นโรคที่มีความสำคัญเนื่องจากเป็นโรคที่พบบ่อยในผู้สูงอายุ^{1,2} ทำให้ผู้ป่วยได้รับความเจ็บปวดทุกข์ทรมาน ไม่สามารถใช้ชีวิตตามปกติ นอกจากนี้เป็นโรคที่แนวโน้มอุบัติการณ์เพิ่มขึ้นในอนาคตเนื่องจากอายุขัยเฉลี่ยของคนไทยที่เพิ่มขึ้น การรักษาปัจจุบันใช้ยา ร่วมกับการออกกำลังกายและการลดปัจจัยเสี่ยงต่างๆ อย่างไรก็ตามการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมเป็นอีกทางเลือกหนึ่งซึ่งได้ผลดี เป็นที่นิยมอย่างแพร่หลาย^{3,4}

การผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมทำให้เกิดการเสียเลือดปริมาณมากหลังผ่าตัด ผู้ป่วยบางรายอาจเสียเลือดมากกว่า 1 ลิตรในการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าตำแหน่ง^{5,6,7} การเสียเลือดปริมาณมากทำให้เกิดภาวะโลหิตจาง และบางครั้งจำเป็นต้องได้รับเลือด (blood transfusion) ถึงแม้ว่าการเกิดโรคแทรกซ้อนจากการรับเลือดจะต่ำ แต่โรคแทรกซ้อนบางอย่างมีอันตรายมาก เช่นการติดเชื้อดื้อยา หรือโรคเอดส์

มีการวิจัยมากมายในต่างประเทศเพื่อศึกษาวิธีลดการเสียเลือดหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม เช่น การลดความดันเครื่องช่วยห้ามเลือดก่อนเย็บแผลผ่าตัดเพื่อผ่าตัดห้ามเลือด⁷ การไม่ใส่ท่อระบายเลือดหลังผ่าตัด^{8,9} การใส่ยา epinephrine ในข้อหลังผ่าตัด⁹ การใส่ยา tranexamic acid ทางเส้นเลือดดำ¹⁰ และการปิดท่อระบายชั่วคราวหลังผ่าตัดก็เป็นอีกวิธีหนึ่ง

การใส่ท่อระบายอาจเป็นสาเหตุของการเสียเลือดปริมาณมากหลังผ่าตัดเนื่องจากไม่สามารถเกิด tamponade effect ส่วนการไม่ใส่ท่อระบายหลังผ่าตัด อาจทำให้เกิดก้อนเลือด (hematoma) ในข้อเข่า¹¹ ซึ่งอาจมีผลต่อพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อเข่า การติดเชื้อในข้อเข่า หรือการเกิดภาวะแทรกซ้อนของแผลผ่าตัด เพื่อหลีกเลี่ยงข้อเสียของทั้ง 2 วิธี การปิดท่อระบายชั่วคราวจึงเป็นทางเลือกหนึ่งยังสามารถเกิด tamponade effect อยู่ระยะเวลาหนึ่ง จุดประสงค์ของการศึกษาวิจัยนี้เพื่อศึกษาผลของการปิดท่อระบายชั่วคราวหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมว่าสามารถลดการเสียเลือดได้หรือไม่ และจะทำให้เกิดผลกระทบต่อ

ปัจจัยอื่นหรือไม่ เช่น ความเจ็บปวด พิสัยการเคลื่อนไหวของข้อเข่า ภาวะแทรกซ้อนของแผลผ่าตัด และการติดเชื้อของข้อเข่าว่าแตกต่างกับการเปิดท่อระบายทันทีตามมาตรฐานเดิมหรือไม่

วัสดุและวิธีการ

การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบไปข้างหน้าและเลือกสุ่ม (prospective randomized controlled study) ในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลสมุทรสาคร ระหว่าง 1 มกราคม 2551 ถึง 31 ธันวาคม 2552 โดยใช้วิธีจับสลาก (simple randomization) หลังจากผ่าตัดเสร็จเรียบร้อยแล้ว แยกผู้ป่วยเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มแรกเป็นผู้ป่วยที่เปิดท่อระบายทันทีหลังลดความดันเครื่องช่วยห้ามเลือด กลุ่มที่สองเป็นผู้ป่วยที่เปิดท่อระบายชั่วคราวไว้ 2 ชั่วโมงหลังลดความดันเครื่องช่วยห้ามเลือด ก่อนผ่าตัดผู้ป่วยจะได้รับข้อมูลการผ่าตัด ความเสี่ยง รวมทั้งลงลายมือยอมรับการผ่าตัด (inform consent) ก่อนการผ่าตัด การศึกษานี้ได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรม (ethic committee) จากโรงพยาบาลสมุทรสาคร

เกณฑ์คัดเลือกผู้ป่วยเข้าร่วมการศึกษาได้แก่

1. โรคข้อเข่าเสื่อมซึ่งวินิจฉัยโดยใช้อาการทางคลินิกและภาพถ่ายรังสี
2. อายุมากกว่า 50 ปี
3. อาการรุนแรงและไม่ตอบสนองต่อการรักษาโดยวิธีอนุรักษนิยมเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 6 เดือน

เกณฑ์ในการพิจารณาคัดออกของผู้ป่วยได้แก่

1. ผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวซึ่งเป็นข้อห้ามในการผ่าตัด เช่น โรคหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน
2. ผู้ป่วยที่มีประวัติโรคเลือดออกง่ายหรือได้รับยากันการแข็งตัวของเลือด
3. ผู้ป่วยปฏิเสธการเข้าร่วมโครงการ

ขั้นตอนการผ่าตัดรักษา

ผู้ป่วยทุกรายจะได้รับยาปฏิชีวนะ clindamicin 600

มิลลิกรัมและ ceftriazone 1 กรัม ประมาณ 15 นาทีก่อนการผ่าตัด และให้ต่อเนื่องจนครบ 72 ชั่วโมงหลังผ่าตัดเพื่อป้องกันการติดเชื้อระหว่างผ่าตัด ใช้เครื่องช่วยห้ามเลือดทุกราย โดยใช้เพียงครั้งเดียวตั้งแต่เริ่มผ่าตัดจนปิดแผลเสร็จ จากนั้นจึงลดความดันเครื่องช่วยห้ามเลือดลง ส่วนวิธีระงับความรู้สึกใช้การให้ยาชาทางช่องไขสันหลัง (spinal anesthesia) หรือการดมยาสลบ (general anesthesia) ขึ้นกับดุลยพินิจของวิสัญญีแพทย์

เทคนิคการผ่าตัด

แผลผ่าตัดใช้แนวตรงกึ่งกลางสะบ้า (midline incision) เปิดเข้าข้อเข่าผ่านเยื่อหุ้มข้อทางด้านในต่อกระดูกสะบ้าและผ่านทางกล้ามเนื้อ vastus medialis (mid-vastus approach) ข้อเข่าเทียมใช้ชนิด NEXGEN COMPLETE KNEE SOLUTION® ใช้ซีเมนต์ยึดกระดูกชนิด Palacos® R ใส่ท่อระบายชนิด Radivac® (mit Bajonett-kannecktor) 1 เส้นไว้ในข้อเข่า ปลายออกผ่านชั้นไขมันบริเวณด้านล่างของแผลผ่าตัด ปิดแผลโดยใช้ผ้ายืดพันทับสำลีอีกชั้นหนึ่ง (Jone bandage) กลุ่มแรกเปิดท่อระบายทันทีหลังลดความดันเครื่องช่วยห้ามเลือด ส่วนกลุ่มสองเปิดภายหลัง 2 ชั่วโมงวัดปริมาณเลือดในขวดทุกวันและบันทึกไว้ เมื่อครบ 72 ชั่วโมงหลังผ่าตัด เปิดทำแผลและเอาท่อระบายออก

สอบถามคะแนนความปวดของเข่าหลังผ่าตัดโดยใช้ 10 cm visual analogue scale (VAS) เมื่อครบ 2 ชั่วโมง (ก่อนเปิดท่อระบายในกลุ่ม 2) 24, 48 ชั่วโมงหลังผ่าตัด โดยจะไม่ให้ยาแก้ปวดก่อนถึงเวลาสอบถามอาการอย่างน้อย 6 ชั่วโมง วัดพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อเข่าเมื่อครบ 3 วัน 7 วันและ 14 วัน ตรวจเลือดวัดระดับฮีโมโกลบินก่อนและหลังผ่าตัด 72 ชั่วโมง ไม่กำหนดเกณฑ์การให้เลือดไว้ พิจารณาให้เลือดจากอาการทางคลินิกตามดุลยพินิจของแพทย์ผู้รักษา ตรวจข้อเข่าและแผลผ่าตัดเพื่อหาอาการของการติดเชื้อหรืออาการแทรกซ้อนอื่นๆ ของแผลผ่าตัด ในรายที่สงสัยมีการติดเชื้อจะส่งตรวจ complete blood count (CBC), erythrocyte sedimentation (ESR) และ

C-reactive protein (CRP) ตัดใหม่เมื่อครบ 14 วัน ติดตามอาการผู้ป่วยอย่างน้อย 6 เดือนหลังผ่าตัด การบันทึกข้อมูลทั้งหมดทำโดยผู้วิจัยเพียงผู้เดียว

การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้สถิติ chi-square เปรียบเทียบข้อมูลเพศและข้างที่ผ่าตัด ข้อมูลอื่นใช้ independent unpaired t-test ถือว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อค่า $p < 0.05$

ผลการศึกษา

มีผู้ป่วย 40 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 20 คน ผู้ป่วยกลุ่ม 1 อัตราส่วนเพศหญิงต่อชายคือ 16 ต่อ 4 อายุเฉลี่ย 61.55 ปี อัตราส่วนข้างที่ผ่าตัด ซ้ายต่อขวาเท่ากับ 12 ต่อ 8 ฮีโมโกลบินก่อนผ่าตัด 12.74 มก.% และระยะเวลาที่ใช้ในการผ่าตัดเฉลี่ย 113.60 นาที ผู้ป่วยกลุ่ม 2 อัตราส่วนเพศหญิงต่อเพศชายคือ 14 ต่อ 6 อายุเฉลี่ย 63.00 ปี อัตราส่วนข้างที่ผ่าตัด ซ้ายต่อขวาเท่ากับ 14 ต่อ 6 ระดับฮีโมโกลบินก่อนผ่าตัด 12.86 มก.% ระยะเวลาที่ใช้ในการผ่าตัด 114.55 นาที ซึ่งการเปรียบเทียบผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่ม พบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$ (ตารางที่ 1)

ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มที่เปิดท่อระบายทันทีที่มีปริมาณการเสียเลือดหลังผ่าตัดเฉลี่ย 785.15 มล. (300-

1420 มล.) ซึ่งมากกว่ากลุ่มที่ปิดท่อระบายชั่วคราวเฉลี่ย 513.25 มล. (290-850 มล.) (แผนภูมิที่ 1) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.001$) ระดับฮีโมโกลบินที่ลดลงหลังผ่าตัด 72 ชั่วโมงไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คะแนนความเจ็บปวดที่ 2, 24 และ 48 ชั่วโมงหลังผ่าตัด รวมทั้งพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อเข่าหลังผ่าตัด 3, 14 และ 30 วันไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ มีการติดเชื้อที่ผิวหนังบริเวณแผลผ่าตัดกลุ่มเปิดท่อระบายทันที 2 ราย และกลุ่มปิดท่อระบายชั่วคราว 3 ราย ซึ่งไม่มีความแตกต่างของการเกิดโรคแทรกซ้อนของทั้ง 2 กลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ไม่พบการติดเชื้อของข้อเข่าเทียมทั้ง 2 กลุ่ม (ตารางที่ 2) มีการให้เลือดในผู้ป่วย 2 ราย ใช้เลือด 3 ยูนิตในผู้ป่วยกลุ่มเปิดท่อระบายทันที และไม่มีการให้เลือดในกลุ่มที่ปิดท่อระบายชั่วคราวซึ่งไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

วิจารณ์

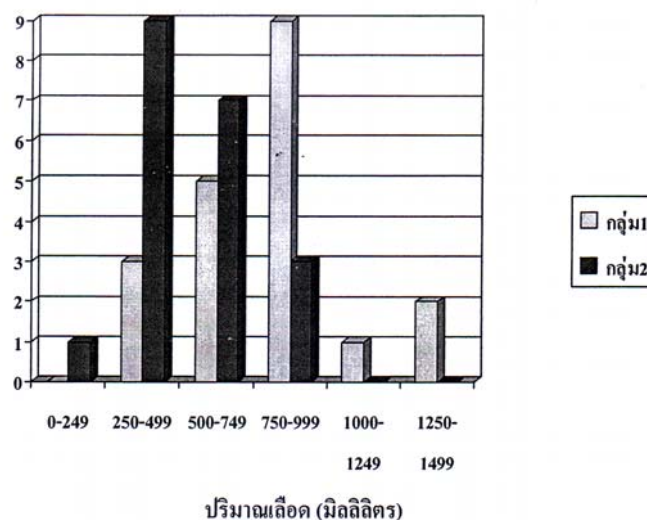
ผลการศึกษาสามารถตอบคำถามตามจุดประสงค์ของการวิจัยได้ว่า การปิดท่อระบายชั่วคราวหลังผ่าตัดสามารถลดการเสียเลือดหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมชนิดใช้ซีเมนต์ได้ ซึ่งอธิบายได้ว่าเกิดจาก tamponade effect ของข้อเข่าในกลุ่มที่ปิดท่อระบายชั่วคราว ระดับฮีโมโกลบินที่ลดลงหลังผ่าตัด 72 ชั่วโมง ในกลุ่มที่ปิดท่อ

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐาน

	เปิดท่อระบายทันที	ปิดท่อระบายชั่วคราว	P value
อายุเฉลี่ย (ปี)	61.55 (51-68)	63.00 (54-76)	0.173
เพศ (ชาย/หญิง)	16/4	17/3	0.423
ข้างที่ผ่าตัด (ซ้าย/ขวา)	12/8	14/6	0.440
ระดับฮีโมโกลบินก่อนผ่าตัด(มก.%)	12.74 (10.8-14.1)	12.86 (11.1-14.0)	0.652
เวลาที่ใช้ผ่าตัด (นาที)	113.60 (100-130)	114.55 (103-135)	0.690

แผนภูมิที่ 1

จำนวนผู้ป่วย



ตารางที่ 2 เปรียบเทียบผลการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมชนิดใช้ซีเมนส์ระหว่างกลุ่มเปิดท่อระบายทันทีและกลุ่มปิดท่อระบายชั่วคราว

	เปิดท่อระบายทันที	ปิดท่อระบายชั่วคราว	P value
ปริมาณเลือดเฉลี่ยที่เสีย หลังผ่าตัด (มิลลิลิตร)	785.15 (300-1420)	513.25 (290-850)	0.001
ฮีโมโกลบินที่ลดลง หลังผ่าตัด 72 ชม. (มก.%)	2.92 (1.50-4.10)	2.49 (1.35-3.40)	0.228
คะแนนความเจ็บปวด (VAS)			
2 ชั่วโมง	8.45 (7-10)	8.55 (7-10)	0.747
24 ชั่วโมง	6.25 (4-8)	6.40 (5-8)	0.677
48 ชั่วโมง	1.95 (0-4)	1.95 (0-4)	0.677
พิสัยการเคลื่อนไหวข้อเข่า (องศา)			
- วันที่ 3	55.00 (30-90)	54.75 (25-95)	0.690
- วันที่ 14	91.25 (70-100)	89.75 (70-115)	0.966
- วันที่ 30	109.50 (90-125)	104.5 (85-125)	0.669
การเกิดภาวะแทรกซ้อนของแผล	2	3	0.643
อัตราการติดเชื้อของข้อเข่าเทียม	0	0	1.000
จำนวนเลือดที่ให้ (ยูนิต)	3 (0-2)	0	0.186

ระบายชั่วคราวก็ลดลงน้อยกว่ากลุ่มที่เปิดท่อระบายทันที โดยเฉลี่ย 0.43 มก.% แต่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งหากปรับค่าฮีโมโกลบินในผู้ป่วย 2 รายที่ได้รับเลือดในกลุ่ม 1 โดยปรับลดฮีโมโกลบินลง 1 มก.% ต่อเลือดที่ให้ 1 ยูนิต เปรียบเทียบค่าฮีโมโกลบินที่ลดลงในผู้ป่วย 2 กลุ่มก็ไม่มี ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สาเหตุอาจอธิบายจากปริมาณเลือดที่เสียหลังผ่าตัดวัดจากปริมาณเลือดในขวดที่ต่อจากท่อระบายเท่านั้น ความเป็นจริงอาจมีเลือดที่เสียหลังผ่าตัดจากบริเวณที่ซึมจากแผลหรือซึมอยู่ตามเนื้อเยื่อรอบแผลและตามช่องปิด (dead space) ของข้อเข่าซึ่งไม่สามารถวัดเป็นปริมาณที่ชัดเจนได้ หรืออีกสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ระดับฮีโมโกลบินลดลงไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อาจเนื่องจากทั้ง 2 กลุ่มมีจำนวนน้อยเกินไปซึ่งมีผลต่อการคำนวณทางสถิติ โดยขณะปิดท่อระบายไว้ 2 ชั่วโมงก็ไม่ได้เพิ่มความเจ็บปวดของผู้ป่วย จากคะแนนความเจ็บปวดหลังผ่าตัดในผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่มไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การปิดท่อระบายชั่วคราวไม่มีผลต่อพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อเข่า และการเกิดโรคแทรกซ้อนของแผลผ่าตัดและการติดเชื้อของข้อเข่าเทียม ส่วนการปิดท่อระบายชั่วคราวสามารถลดการให้เลือดในผู้ป่วยผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมยังไม่สามารถสรุปได้ เพราะไม่มีการตั้งเกณฑ์ในการให้เลือดที่ชัดเจน

มีการศึกษาวิจัยที่คล้ายกันในต่างประเทศ ผลการศึกษาในส่วนของพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อเข่า การเกิดโรคแทรกซ้อนของแผลผ่าตัดและการติดเชื้อของข้อเข่าเทียมสอดคล้องกับการวิจัยนี้ ส่วนปริมาณเลือดที่เสียหลังผ่าตัดสอดคล้องกับการศึกษาโดย Niloy และคณะ ได้รวบรวมและรายงานผลการรักษาผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมกลุ่มละ 50 ราย กลุ่มที่เปิดท่อระบายชั่วคราว 1 ชั่วโมงหลังผ่าตัดเสียเลือด (732 มล., 95% CI 620-845 มล.) น้อยกว่ากลุ่มที่เปิดท่อระบายทันที (1050 มล., 95% CI 728-1172 มล.) ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ¹² แต่ผลการศึกษาไม่สอดคล้องกับการศึกษาโดย Kiely

ซึ่งได้ศึกษาผู้ป่วยผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม กลุ่มแรกเปิดท่อระบายทันทีหลังผ่าตัด 45 ราย และกลุ่มสองปิดท่อระบายชั่วคราว 2 ชั่วโมง จำนวน 31 ราย ปริมาณเลือดที่เสียหลังผ่าตัดไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ¹³ ซึ่งผู้วิจัยได้กล่าวว่าการแบ่งผู้ป่วยเป็น 2 กลุ่มที่ไม่เท่ากัน โดยเฉพาะกลุ่มตัวอย่างมีปริมาณน้อยอาจมีผลต่อการคำนวณทางสถิติ

อย่างไรก็ตามการวิจัยนี้ยังมีข้อจำกัดจากจำนวนผู้ป่วยในการศึกษาที่มีน้อยและระยะเวลาในการติดตามผู้ป่วยซึ่งไม่นานมาก ทำให้การศึกษานี้เป็นการศึกษาเบื้องต้นเพื่อที่จะนำไปศึกษาเพิ่มเติมต่อไปในอนาคต

สรุป

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเบื้องต้นที่บ่งชี้ว่า การปิดท่อระบายชั่วคราวสามารถลดการเสียเลือดหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมชนิดใช้ซีเมนต์ โดยไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนอื่นมากขึ้น จำเป็นต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมที่มีจำนวนผู้ป่วยมากขึ้นและระยะเวลาในการติดตามผู้ป่วยนานขึ้นเพื่อยืนยันผลสรุปนี้

เอกสารอ้างอิง

1. Felson DT, Naimark A, Anderson J, et al. The prevalence of knee osteoarthritis in the elderly: The Framingham study Arthritis Rheum 1987; 30:914-8.
2. Elders MJ. The increasing impact of arthritis on public health. J Rheumatol 2000;27(Suppl 60):6-8
3. Chen AL, Mujtabu M, Zuckerman JD, et al. Midterm clinical and radiographic result with the genesis I total knee prosthesis. J Arthroplasty 2001; 16: 1055-62.
4. Cloutier JM, Sabouret I, Ddeghrar A. Total knee arthroplasty with retention of both cruciate

- ligaments: A nine to at eleven-year follow-up study. *J bone Joint Surg* 1999; 81:697-702.
5. Benoni G, Fredin F, Fibrinolytic inhibition with tranexamic acid reduces blood loss and blood transfusion after knee arthroplasty: prospective, randomized, double-blind study of 86 patients. *J bone Joint Surg* 1996; 78-B: 434-40.
6. Levy O, Martinowitz U, Oran A, Tauber C, Horoszowski H. The use of fibrin tissue adhesive to reduce blood loss and the need for blood transfusion after total knee arthroplasty. A prospective, randomized, multi-center study. *J bone Joint Surg* 1999; 78-A: 1580-8.
7. Widman J, Isacson J, Surgical hemostasis after tourniquet release dose not reduce blood loss in knee replacement. A prospective randomized study of 81 patients. *Acta Orthop Scand* 1999; 70: 268-70.
8. Holt BT, Parks NL, Engh GA, Lawrence JM. Comparison of closed-suction drainage and no drainage after total knee arthroplasty. *Orthopedics* 1997; 20: 1121-1124; discussion 1124-25.
9. 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.
10. Zohar E, Fredman B, Ellis M, Luban I, Stern A, Jedeikin R. A comparative study of the postoperative allogenic blood-sparing effect of tranexamic acid versus acute normovolemic hemodilution after total knee replacement. *Anesth Analg* 1999; 89: 1382-7.
11. Wough TB, Stinchfield. Suction drainage of orthopaedic wound. *J bone Joint Surg* 1961;43-A: 939-46.
12. Niloy R, Matthew S, Mohammed A, Christopher E. Delay release of drain in total knee replacement reduces blood loss. A prospective randomized study. *Acta Orthop belg* 2006; 72: 34-8.
13. Kiely N, Hockings M, Gambhir A. Does temporary clamping of drains following knee arthroplasty reduce blood loss? A randomized controlled trial. *Knee* 2001; 8-4: 325-7.