

## กรดทรานซามิคฉีดล้างแผลผ่าตัดก่อนเย็บปิดแผลสามารถลดปริมาณเลือดออก ภายหลังการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม

อาทิตย์ สืบพานิช พบ., ว.ศัลยศาสตร์ออร์โธปิดิกส์  
กลุ่มงานศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลชุมแพ

### บทคัดย่อ

**บทนำ :** การผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมเป็นการผ่าตัดที่อาจมีการสูญเสียเลือดปริมาณมาก ซึ่งผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ และมีโรคประจำตัวหลายโรค การสูญเสียเลือดในปริมาณมากเป็นการเพิ่มความเสี่ยงให้กับผู้ป่วย

**วัตถุประสงค์ :** เพื่อศึกษาผลของการใช้กรดทรานซามิคฉีดล้างแผลผ่าตัดภายหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม และเปรียบเทียบปริมาณเลือดภายหลังผ่าตัดของผู้ที่ได้รับการฉีดล้างแผลผ่าตัดด้วยกรดทรานซามิค และไม่ได้รับ

**วัสดุและวิธีการศึกษา:** ทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วย กลุ่มตัวอย่าง 48 คน เป็นผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม เก็บข้อมูลระหว่างมกราคม พ.ศ. 2556 ถึงเมษายน พ.ศ. 2559

**ผลการศึกษา:** กลุ่มที่ได้รับกรดทรานซามิคฉีดล้างแผลผ่าตัดเสียเลือดรวมหลังผ่าตัดน้อยกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 และกลุ่มที่ได้รับกรดทรานซามิคมีค่าฮีโมโกลบินหลังผ่าตัดมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 และอัตราการได้รับเลือดหลังผ่าตัดพบว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับกรดทรานซามิคต้องให้เลือดหลังผ่าตัดสูงถึง ร้อยละ 68.2 และกลุ่มที่ได้รับกรดทรานซามิคต้องให้เลือดหลังผ่าตัดเพียง ร้อยละ 15.4 เมื่อเปรียบเทียบโอกาสของการเสียเลือด พบว่า กลุ่มที่ได้รับกรดทรานซามิคมีโอกาสในการเสียเลือดหลังผ่าตัดน้อยกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 และมีโอกาสเสี่ยงในการเสียเลือดน้อยกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับ 0.59 เท่า (95%CI=0.37-0.82)

**สรุป:** กรดทรานซามิคช่วยลดการสูญเสียเลือดรวมหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมได้ ถือเป็นทางเลือกที่ผู้ให้การดูแลรักษาผู้ป่วยโรคนี้นำไปปรับใช้เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น

**คำสำคัญ:** กรดทรานซามิค แผลผ่าตัด ผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม

## Tranexamic Acid Use on Surgical Wound Can Reduce Bleeding After Total Knee Replacement (TKR) Surgery

Artist Suebpanich, MD.

Department of Orthopedics, Chumphae Hospital

### Abstract

**Background:** Total Knee Replacement (TKR) is a surgery associated with potential major of blood loss. Especially, the patients with old aged and have multiple chronic conditions. These are the people who have the higher risk of blood loss during with TKR.

**Objective:** To investigate the effects of Tranexamic acid use on surgical wound after TKR surgery as well as to compare post-operative blood loss of patients who received and did not receive Tranexamic acid during surgical wound after TKR surgery.

**Materials and Methods:** The researcher retrospectively studied the cases of 48 patients who were being of a TKR. This study was conducted from January, 2013 to April, 2016.

**Results:** The patients who received Tranexamic acid use surgical wound after TKR surgery was statistically significant ( $p$ -value = 0.001) had post-operative blood loss less than those patients who did not receive. And these patients who received Tranexamic acid had post-operative hemoglobin values more than those patients who did not receive which was statistically significant ( $p$ -value = 0.001). Furthermore, the post-operative blood transfusion rate was found that patients who did not received Tranexamic acid was 68.2% but those patients who received Tranexamic acid was 15.4%. In terms of post-operative blood loss volume, patients who received Tranexamic acid use had less lower chance of bleeding after prosthetic knee surgery than those patients who did not receive which was statistically significant ( $p$ -value = 0.001). The risks of blood loss was less than 0.59 times (95% CI = 0.37-0.82)

**Conclusions:** These results suggest that Tranexamic acid use can reduce blood loss after TKR surgery. This suggestion can be an alternative option to apply using Tranexamic acid for the effective treatment for patients.

**Keyword:** Tranexamic acid, Surgical Wound, Total Knee Replacement

### บทนำ

การผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม (Total Knee Replacement: TKR) เป็นการผ่าตัดที่มีการสูญเสียเลือดในปริมาณมากตั้งแต่ 1,450 - 1,790 มิลลิลิตรและส่วนใหญ่การผ่าตัดจะเกิดขึ้นในผู้สูงอายุ ซึ่งมีภาวะโรคประจำตัวหลายโรค ทั้งความเสี่ยงจากการผ่าตัด การสูญเสียเลือดในปริมาณมากเป็นการเพิ่มความเสี่ยงให้กับผู้ป่วย ไม่ว่าจะเป็นภาวะโลหิตจาง การได้รับเลือดทดแทนซึ่งเป็นการเพิ่มค่าใช้จ่าย และเพิ่มอัตราการนอนในโรงพยาบาลของผู้ป่วย<sup>(1)</sup> ในการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมมีการลดการสูญเสียเลือดโดยการใช้ tourniquet พันเหนือบริเวณผ่าตัด เพื่อลดการสูญเสียเลือดขณะผ่าตัด ผลการใช้ tourniquet ทำให้เนื้อเยื่อเกิดภาวะขาดเลือด และยังทำให้เกิดกระบวนการ fibrinolytic ที่เพิ่มขึ้น ส่งผลให้มีการสูญเสียเลือดหลังผ่าตัดเพิ่มมากกว่าปกติ การไม่ใส่สายระบายเลือด การปิดสายระบายเลือด การใช้สาร fibrin tissue adhesive การใช้เทคนิคการดมยาสลบแบบ hypotensive epidural anesthesia ล้วนเป็นทางเลือกในการพิจารณาใช้ประกอบการรักษาเพื่อลดการสูญเสียเลือดระหว่างและหลังผ่าตัด และจากการทบทวนวรรณกรรมพบว่ามีการศึกษาการใช้กรดทรานแซมมิก (Tranexamic acid) ซึ่งเป็นยาในกลุ่มลดการสลายไฟบรินเพื่อลดปริมาณเลือดออกจากรบาดแผลที่เกิดจากการผ่าตัดในวิธีการต่างกัน เช่น การฉีดเข้าหลอดเลือดดำซึ่งพบว่าสามารถลดภาวะเลือดออกในการผ่าตัดหัวใจ กระดูกสันหลัง ทันตกรรม ผ่าตัดต่อมลูกหมาก ผ่าตัดเปลี่ยนถ่ายตับได้ รวมทั้งการห้ามเลือดในกลุ่มตกเลือดหลังคลอด แต่อย่างไรก็ตามการให้กรดทรานแซมมิกทางหลอดเลือดดำมีข้อจำกัด ต้องมีการระมัดระวังในการใช้ และผลข้างเคียงที่

เกิดขึ้นได้<sup>(2)</sup> เช่น ห้ามใช้ในผู้ป่วยที่การแข็งตัวของเลือดผิดปกติ ผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของเรตินา (Retina) และต้องระวังในกลุ่มผู้ป่วยที่มีการสูญเสียการทำงานของไต กลุ่มเลือดออกในทางเดินปัสสาวะ และอาจเกิดการอุดตันของลิ่มเลือดได้ และอีกทั้งผลข้างเคียงของยาที่ส่งผลให้มีการคลื่นไส้ อาเจียน ท้องเสีย และอาจเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำ ปวดศีรษะและผื่นแพ้ยาได้

จากปัญหาที่กล่าวมาผู้ศึกษาจึงพัฒนาเทคนิคการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมอย่างต่อเนื่อง และมีการทบทวนวรรณกรรม งานวิจัยของการนำกรดทรานแซมมิก มาใช้ในการผ่าตัดเพื่อลดการสูญเสียเลือด พบว่าการใช้กรดทรานแซมมิกในการผ่าตัดศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์ช่วยลดการสูญเสียเลือดได้อย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งส่วนมากเป็นการศึกษาในต่างประเทศ ทั้งนี้ในประเทศไทยก็เริ่มมีการศึกษามากขึ้นทั้งในกลุ่มผู้ป่วยสาขาอื่นๆ รวมทั้งสาขาศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์ที่ได้มีการศึกษาอย่างต่อเนื่อง<sup>(3)</sup> และมีผลทำให้การสูญเสียเลือดลดลงจริงตามที่กล่าวมา โดยผู้ศึกษาได้ ศึกษาและพัฒนา เพื่อใช้เป็นข้อมูลทางเลือกในการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมในบริบทของโรงพยาบาลชุมชนแพะ จังหวัดขอนแก่น

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาผลของการใช้กรดทรานแซมมิกฉีดล้างแผลผ่าตัดในการลดปริมาณการสูญเสียเลือดภายหลังการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม
2. เพื่อเปรียบเทียบปริมาณเลือดภายหลังการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมของผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดล้างแผลผ่าตัดด้วยกรดทรานแซมมิกและไม่ได้รับกรดทรานแซมมิกฉีดล้างแผลผ่าตัด

### วัสดุและวิธีการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา เป็นแบบประเมินที่ผู้ศึกษาพัฒนาขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วยข้อมูล 2 ส่วน คือ 1) ข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ดัชนีมวลกาย ผลการตรวจเลือด ฮีโมโกลบิน จำนวนเกล็ดเลือด การได้รับเลือดทดแทน จำนวนวันที่ใส่ท่อระบายเลือดจากแผลจนกระทั่งถอดออก และจำนวนวันนอนโรงพยาบาล 2) ข้อมูลด้านคลินิก ได้แก่ การให้สารน้ำระหว่างผ่าตัด ปริมาณฮีโมโกลบินหลังผ่าตัด Visual Analog Scale (VAS) pain ระยะเวลาผ่าตัด (นาที) ปริมาณการเสียเลือดรวม

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์ย้อนหลัง (Retrospective analytic study) กลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยที่มารับการรักษาโรคข้อเข่าเสื่อมแผนกศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลชุมแพจังหวัดขอนแก่น ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2556 ถึงเมษายน พ.ศ. 2559 จำนวน 48 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง การศึกษาได้แบ่งผู้รับบริการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมชนิดเปลี่ยน ข้อเข่าทั้งหมด (Total Knee Replacement) ออก 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ได้รับกรดทรานแซมิกจำนวน 1.5 กรัมผสมกับน้ำกลั่นปราศจากเชื้อ (Sterile water) จนได้ปริมาณ 100 มิลลิลิตร นำมาฉีดล้างแผลผ่าตัดก่อนเย็บปิดแผล จำนวน 26 คน และไม่ได้รับกรดทรานแซมิกฉีดล้างแผลผ่าตัดจำนวน 22 คน กำหนดเกณฑ์การคัดเลือกผู้ป่วยเข้าร่วมการศึกษา (Inclusion criteria) โดยมีคุณสมบัติ คือ ไม่มีประวัติเป็นโรคไตเรื้อรัง โรคตับแข็ง ภาวะเลือดออกผิดปกติ ภาวะหลอดเลือดอุดตันจากลิ้มเลือด ไม่มีประวัติใช้ยาต้านการแข็งตัวของเลือด การศึกษานี้ได้รับอนุญาตจากผู้อำนวยการโรงพยาบาลชุมแพจังหวัดขอนแก่น

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบความแตกต่างของการให้สารน้ำ

ระหว่างผ่าตัด ปริมาณฮีโมโกลบินหลังผ่าตัด VAS pain ใช้สถิติทดสอบ Independent t-test, Wilcoxon rank-sum test และหาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการเสียเลือดโดยใช้ Chi-square test

### ผลการศึกษา

ข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลทางคลินิกกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับกรดทรานแซมิก ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 69.2 อายุ 60 ปีขึ้นไป ร้อยละ 73.1 ค่าดัชนีมวลกายระดับอ้วน ร้อยละ 73.1 ระดับฮีโมโกลบินมากกว่าหรือเท่ากับ 11 กรัมต่อเดซิลิตร ร้อยละ 61.5 ค่าฮีมาโตคริตก่อนผ่าตัด มากกว่าหรือเท่ากับ ร้อยละ 30 ทุกราย จำนวนเกล็ดเลือดส่วนใหญ่มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 200,000 เซลล์ต่อลูกบาศก์มิลลิเมตร ร้อยละ 84.6 ได้รับเลือดทดแทน ร้อยละ 15.4 หลังผ่าตัดปริมาณฮีโมโกลบินลดลง ร้อยละ 100 ระยะเวลาเฉลี่ยตั้งแต่เริ่มระบายเลือดจนถึงเลือดหยุด 2 วันและจำนวนเฉลี่ยวันนอนโรงพยาบาล 6.35 วัน

ข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลทางคลินิกกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ได้รับกรดทรานแซมิก ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 72.7 อายุ 60 ปีขึ้นไป ร้อยละ 90.9 ค่าดัชนีมวลกายระดับอ้วน ร้อยละ 77.3 ระดับฮีโมโกลบินน้อยกว่า 11 กรัมต่อเดซิลิตร ร้อยละ 59.1 ค่าฮีมาโตคริตก่อนผ่าตัดมากกว่าหรือเท่ากับ ร้อยละ 30 ทุกราย จำนวนเกล็ดเลือดส่วนใหญ่มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 200,000 เซลล์ต่อลูกบาศก์มิลลิเมตร ร้อยละ 86.4 ได้รับเลือดทดแทน ร้อยละ 68.2 หลังผ่าตัดปริมาณฮีโมโกลบินลดลง ร้อยละ 100 ระยะเวลาเฉลี่ยตั้งแต่เริ่มระบายเลือดจนถึงเลือดหยุด 2 วันและจำนวนเฉลี่ยวันนอนโรงพยาบาล 7.66 วัน รายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล และข้อมูลทางคลินิกของกลุ่มตัวอย่าง (n=48)

ข้อมูล	กลุ่มได้รับ (n=26)		กลุ่มไม่ได้รับ (n=22)	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
<b>เพศ</b>				
ชาย	8	30.8	6	27.3
หญิง	18	69.2	16	72.7
<b>อายุ</b>				
< 60 ปี	7	26.9	2	9.1
≥ 60 ปี	19	73.1	20	90.9
<b>ดัชนีมวลกาย (BMI)</b>				
ปกติ (18.5-22.9)	2	7.7	2	9.1
มากกว่าปกติ (23-24.9)	5	19.2	3	13.6
อ้วน (>25)	19	73.1	17	77.3
<b>ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ</b>				
<b>ฮีโมโกลบิน(ก./ดล.)</b>				
< 11	10	38.5	13	59.1
≥ 11	16	61.5	9	40.9
<b>ฮีมาโตคริต</b>				
< 30	0	0	0	0
≥ 30	26	100	22	100
<b>จำนวนเกล็ดเลือด (cell/ลบ.มม.)</b>				
< 200,000	4	15.4	3	13.6
≥ 200,000	22	84.6	19	86.4
การได้รับเลือดทดแทน	4	15.4	15	68.2
ปริมาณฮีโมโกลบินลดลง	26	100	22	100
ระยะเวลาเฉลี่ยตั้งแต่เริ่มระคายเลือดจนหยุด (วัน)	2		2	
จำนวนเฉลี่ยวันนอนโรงพยาบาล (วัน)	6.35		7.66	

ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยปริมาณฮีโมโกลบินหลังผ่าตัดระหว่างกลุ่มผู้ป่วยผ่าตัดข้อเข่าเทียมที่ได้รับกรดทรานเนสซามิคกับกลุ่มผู้ป่วยผ่าตัดข้อเข่าเทียมที่ไม่ได้รับกรดทรานเนสซามิคก่อนผ่าตัดโดยใช้สถิติทดสอบ Wilcoxon rank-sum test (ข้อมูลมีการแจกแจงไม่เป็นแบบโค้งปกติ ตาม

ข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ) พบว่า มีค่าเฉลี่ยปริมาณการเสียเลือดหลังผ่าตัดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) โดยกลุ่มที่ได้รับกรดทรานเนสซามิคก่อนผ่าตัดมีค่าเฉลี่ยมัธยฐานปริมาณการเสียเลือดหลังผ่าตัดน้อยกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับกรดทรานเนสซามิค ดังตารางที่ 2

**ตารางที่ 2** การเปรียบเทียบปริมาณการเสียเลือดหลังผ่าตัดระหว่างกลุ่มที่ได้รับและไม่ได้รับกรดทราเนซามิค

ปริมาณการเสียเลือดหลังผ่าตัด	n	Rank sum	Z	p-value
กลุ่มที่ได้รับ	26	506.5	2.88	.006*
กลุ่มไม่ได้รับ	22	671.3		

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยปริมาณฮีโมโกลบินหลังผ่าตัดของผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่ม ด้วยสถิติทดสอบ Independent t-test พบว่าค่าเฉลี่ยปริมาณฮีโมโกลบินหลังผ่าตัดแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.001$ ) โดยกลุ่มที่ได้รับกรดทราเนซามิคมีค่าเฉลี่ยปริมาณฮีโมโกลบินหลังผ่าตัดสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับกรดทราเนซามิค ดังตารางที่ 3

**ตารางที่ 3** การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยปริมาณฮีโมโกลบินระหว่างกลุ่มที่ได้รับและไม่ได้รับกรดทราเนซามิค

ปริมาณฮีโมโกลบินหลังผ่าตัด	ค่าเฉลี่ย	SD	t	p-value
กลุ่มที่ได้รับ (n=26)	10.0	0.74	5.1	.000
กลุ่มไม่ได้รับ (n=22)	9.4	0.79		

และเมื่อเปรียบเทียบอัตราส่วนปริมาณการเสียเลือดหลังการผ่าตัดข้อเข้าเทียมระหว่างกลุ่มที่ได้รับกรดทราเนซามิคและกลุ่มที่ไม่ได้รับกรดทราเนซามิค พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับกรดทราเนซามิคมีโอกาสในการเสียเลือดหลังผ่าตัด ข้อเข้าเทียมน้อยกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับกรดทราเนซามิคอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.001$ ) และมีโอกาสเสี่ยงในการเสียเลือดน้อยกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับกรดทราเนซามิค 0.59 เท่า (95%CI=0.37-0.82) ดังตารางที่ 4

**ตารางที่ 4** การเปรียบเทียบอัตราส่วนปริมาณการเสียเลือดหลังการผ่าตัดข้อเข้าเทียมระหว่างกลุ่มที่ได้รับและไม่ได้รับกรดทราเนซามิค

ปริมาณการเสียเลือดหลังผ่าตัด	กลุ่มที่ได้รับ (n=26) จำนวน (ร้อยละ)	กลุ่มไม่ได้รับ (n=22) จำนวน (ร้อยละ)	Risk Ratio (95%CI)	$\chi^2$	p-value
≤ 500 มิลลิลิตร	19 (73.1)	3 (13.6)	0.59 (0.37-	15.64	.000
> 500 มิลลิลิตร	7 (26.9)	19 (86.4)	0.82)		

### วิจารณ์

การศึกษาครั้งนี้สามารถลดการสูญเสียเลือดหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมได้พบว่ากลุ่มที่ได้รับกรดทราเนซามิค และไม่ได้รับกรดทราเนซามิค มีค่าเฉลี่ยปริมาณการเสียเลือดหลังผ่าตัดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $< 0.05$ ) โดยกลุ่มที่ได้รับกรดทราเนซามิคสูญเสียเลือดน้อยกว่า (เฉลี่ย 506.5 มิลลิลิตร) กลุ่มที่ไม่ได้รับกรดทราเนซามิค (เฉลี่ย 671.3 มิลลิลิตร) เมื่อเปรียบเทียบปริมาณฮีโมโกลบินหลังผ่าตัดของผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่มพบว่าค่าเฉลี่ยปริมาณฮีโมโกลบินหลังผ่าตัดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.001$ ) โดยกลุ่มที่ได้รับกรดทราเนซามิคมีค่าเฉลี่ยปริมาณฮีโมโกลบินหลังผ่าตัดสูงกว่า กลุ่มที่ไม่ได้รับกรดทราเนซามิค โดยกลุ่มที่ได้รับมีค่าเฉลี่ยของปริมาณฮีโมโกลบินเท่ากับ 10.0 กรัมต่อเดซิลิตร และกลุ่มที่ไม่ได้รับ มีค่าเฉลี่ยของปริมาณฮีโมโกลบินเท่ากับ 9.4 กรัมต่อเดซิลิตร สอดคล้องกับผลการศึกษาในต่างประเทศของ Hynes และคณะพบว่าการใช้กรดทราเนซามิคชนิดล้างในแผลผ่าตัดช่วยลดปริมาณการสูญเสียเลือดภายหลังการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมโดยกลุ่มที่ได้รับ กรดทราเนซามิค และไม่ได้รับกรดทราเนซามิค มีค่าเฉลี่ยปริมาณการเสียเลือดหลังผ่าตัดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.01$ ) โดยกลุ่มที่ได้รับกรดทราเนซามิคมีปริมาณฮีโมโกลบินลดลง 1.7 กรัมต่อเดซิลิตร (95% of mean 1.3-2) กลุ่มที่ไม่ได้รับกรดทราเนซามิค มีปริมาณฮีโมโกลบินลดลง 2.8 กรัมต่อเดซิลิตร (95% of mean 2.5-3.2)<sup>(4)</sup> สอดคล้องกับการศึกษาของ Orpen และคณะที่พบว่ากลุ่มที่ได้รับกรดทราเนซามิคสูญเสียเลือดน้อยกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับกรดทราเนซามิค อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.001$ ) โดยกลุ่มที่ได้รับกรดทราเนซามิค

สูญเสียเลือดหลังการผ่าตัดเฉลี่ย 689 มิลลิลิตร กลุ่มที่ไม่ได้รับกรดทราเนซามิคสูญเสียเลือดหลังการผ่าตัดเฉลี่ย 1,509 มิลลิลิตร สอดคล้องกับการศึกษาในประเทศของวิทยา ประทินทอง พบว่ากลุ่มที่ได้รับกรดทราเนซามิคสูญเสียเลือดน้อยกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับ กรดทราเนซามิค อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.001$ ) โดยกลุ่มที่ได้รับกรดทราเนซามิคสูญเสียเลือดหลังการผ่าตัดเฉลี่ยเท่ากับ 270 มิลลิลิตรกลุ่มที่ไม่ได้รับกรดทราเนซามิคสูญเสียเลือดหลังการผ่าตัดเฉลี่ยเท่ากับ 336 มิลลิลิตร<sup>(5)</sup> และเมื่อเปรียบเทียบอัตราส่วนปริมาณการเสียเลือดหลังการผ่าตัดข้อเข่าเทียมระหว่างกลุ่มที่ได้รับกรดทราเนซามิค และกลุ่มที่ไม่ได้รับกรดทราเนซามิค พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับกรดทราเนซามิคมีโอกาสในการเสียเลือดหลังผ่าตัดข้อเข่าเทียมน้อยกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับกรดทราเนซามิค อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.001$ ) และมีโอกาสเสี่ยงในการเสียเลือดน้อยกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับกรดทราเนซามิค 0.59 เท่า (95%CI=0.37-0.82) โดยกลุ่มที่ได้รับกรดทราเนซามิคมีอัตราการสูญเสียเลือดมากกว่าหรือเท่ากับ 500 มิลลิลิตร ร้อยละ 26.90 อัตราการได้รับเลือดหลังผ่าตัดพบว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับกรดทราเนซามิคต้องให้เลือดหลังผ่าตัดสูงถึง ร้อยละ 68.2 สอดคล้องกับการศึกษาอื่นๆ ของต่างประเทศซึ่งลดลงร้อยละ 20-48<sup>(7-9)</sup> จากข้อมูลจะเห็นได้ว่าการลดลงของการสูญเสียเลือดมีความแตกต่างกัน อาจจะด้วยการให้ยาในขนาดที่แตกต่างกันส่งผลต่อความเข้มข้นของกรดทราเนซามิคในกระแสเลือดอาจทำให้ปริมาณการสูญเสียเลือดแตกต่างกัน โดยการศึกษาทำให้กรดทราเนซามิค 1.5 กรัม ใส่ในแผลก่อนเย็บปิด สอดคล้องกับ การศึกษา Wong, J. และคณะที่ศึกษาพบว่าสามารถลดปริมาณการสูญเสียเลือดได้

ร้อยละ 20-25 เมื่อให้กรดทรานแซมมิก ขนาด 1.5 หรือ 3.0 กรัมในสารน้ำเกลือ (Normal saline solution) 100 มิลลิลิตรและใส่เข้าไปในข้อเท้าในระยะเวลา 5 นาทีก่อนผ่าตัดเสร็จ<sup>(7)</sup> ส่วนการศึกษาของ Jansen และคณะ พบว่าสามารถลดการสูญเสียเลือดได้ร้อยละ 48 เมื่อให้กรดทรานแซมมิกขนาด 15 มิลลิลิตรต่อกิโลกรัมและให้ต่อเนื่องทุกชั่วโมงจนครบวัน<sup>(8)</sup> ในขณะที่การศึกษานี้ของ Lozano และคณะ ให้กรดทรานแซมมิกขนาด 750 มิลลิลิตรฉีดเข้าหลอดเลือดดำก่อนลงมีดผ่าตัดในขนาดเฉลี่ย 750-1,000 มิลลิกรัมก่อนคลายสายรัดห้ามเลือด และ 3 ชั่วโมงหลังผ่าตัด<sup>(9)</sup> ซึ่งที่กล่าวมา จะเห็นว่าการศึกษามีความแตกต่างกันทั้งวิธีและขนาดการให้กรดทรานแซมมิก และอาจส่งผลต่อการเสียเลือดมากน้อยแตกต่างกัน

และจากที่กล่าวมาได้มีการศึกษาที่หลากหลายในวิธีและ ขนาดยาไม่ได้บ่งบอกว่าวิธีใดหรือขนาดยาใดที่เหมาะสมและการศึกษานี้ผู้ศึกษาให้กรดทรานแซมมิกขนาด 1.5 กรัม ใส่ในแผลก่อนเย็บปิด ตามวิธีแนะนำในคู่มือการใช้ยา ในขนาดที่ใกล้เคียงกับผู้ที่ได้ศึกษาไว้ในการศึกษาที่ทำแบบ Double blind ที่ใช้ขนาด 1.5-3.0 กรัม ในสารน้ำเกลือ 100 มิลลิลิตรและใส่เข้าไปในข้อเท้าในระยะเวลา 5 นาที ก่อนผ่าตัดเสร็จ และที่สำคัญ การศึกษานี้การประเมินผลภาวะแทรกซ้อน

ประเมินจากการที่สังเกตอาการและอาการแสดง มีข้อจำกัดด้านบุคลากรและเครื่องมือไม่สามารถตรวจ Duplex scan by Doppler ultrasound เพื่อค้นหาภาวะ Venous thromboembolism ได้ ซึ่งไม่ทราบว่าผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดครั้งนี้มี Asymptomatic venous thromboembolism ที่เป็นภาวะแทรกซ้อนที่ไม่ได้รายงานหรือไม่

### สรุป

จากผลการศึกษาครั้งนี้สรุปได้ว่ากรดทรานแซมมิกสามารถช่วยลดการสูญเสียเลือดรวมหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเท้าเทียมได้ จึงถือเป็นทางเลือกหนึ่งให้ผู้ให้การดูแลรักษาผู้ป่วยในโรคนี เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น แต่หากจะนำไปใช้ก็มีหลากหลายวิธีการในการใส่กรดทรานแซมมิกเข้าไปในแผลผ่าตัด ทั้งวิธีการและจำนวนที่จะใส่เข้าไปในแผลซึ่งได้มีการศึกษาหลายรูปแบบ หากจะนำไปใช้เสนอแนะเลือกวิธีการที่ได้ผลดีที่สุด คือ ไม่พบภาวะแทรกซ้อนระหว่างหรือหลังผ่าตัด ตามบริบทของโรงพยาบาลที่สามารถทำได้ และผู้ป่วยสามารถกลับไปใช้ชีวิตตามปกติตามสภาวะโรคและอายุที่จะทำให้ผู้ป่วยดำเนินชีวิตตามปกติได้ไม่เป็นภาระผู้ดูแลหรือสังคม



**เอกสารอ้างอิง**

1. Lemay E, Guay J, Cote C, Roy A. Tranexamic acid reduces the need for allogenic red blood cell transfusions in patients undergoing total hip replacement. *Can J Anaesth* 2004; 51:31-7.
2. กীরติ เจริญชลวานิช. การผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม. ใน: สุรศักดิ์ นิลกานูนวงศ์, สุรวุฒิ ปรีชานนท์, บรรณาธิการ. ตำราโรคข้อ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: เอส.พี.เอ็น.การพิมพ์จำกัด; 2548. หน้า 1381-90.
3. วิทยา ประทีนทอง. ผลการใช้กรดทรานแซมิกเพื่อลดการสูญเสียเลือดในผู้ป่วยผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม โรงพยาบาลพิจิตร. *พุทธชินราชสาร*; 2553. หน้า 339-47.
4. Hynes M, Calder P, Scott G. The use of tranexamic acid to reduce blood loss during total knee arthroplasty. *Knee* 2003; 10:375-7.
5. Seppo T, Hippala MD. Tranexamic acid radically decreases blood loss and transfusions associated with total knee arthroplasty. *Anesth Analg* 1997; 84:839-44.
6. Orpen NM, Little C, Walker G, Crawford EJ. Tranexamic acid reduces early post-operative blood loss after total knee arthroplasty. *Knee* 2006; 13:106-10.
7. Wong J, Abrishami A, El Beheiry H, Mahomed N, Davey JR, Gandhi R, et al. Topical application of tranexamic acid reduces post-operative blood loss in total knee arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am* 2010; 92:2503-13.
8. Jansen AJ, Andreica M, Claeys JD, Haese F, Camu F, Jochmans K. Use of tranexamic acid for an effective blood conservation strategy after total knee arthroplasty. *Br J Anaesth* 1999; 83:596-601.
9. Lozano M, Basora M, Peidro L, Merino I, Segur JM, Cid J. Effectiveness and safety of tranexamic acid administration during total knee arthroplasty. *Vox sang* 2008; 95:39-44.