

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Articles

เปรียบเทียบระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลและภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัด
เปลี่ยนข้อเข่าเทียมระหว่างการใช้ท่อระบายเลือดและไม่ใช้ท่อระบายเลือด
ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเทพรัตนนครราชสีมา
Comparison of Hospital Length Of Stay (LOS) and Complication
between Closed Suction Drainage (CSD) and No Drainage after
Unilateral Total Knee Arthroplasty (UTKA)

พงศ์ศักดิ์ พงศ์ทิพากร, พ.บ.*

Phongsak Phongthipakorn, M.D.*

*กลุ่มงานออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลเทพรัตนนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา ประเทศไทย 30000

*Department of Orthopedic, Debaratana Nakhon Ratchasima Hospital, Nakhon Ratchasima Province, Thailand, 30000

Corresponding author, Email: Rukdekclinic@gmail.com

Received: 21 Aug 2025. Revised: 20 Oct 2025. Accepted: 06 Nov 2025.

บทคัดย่อ

- หลักการและเหตุผล** : การใช้สายระบายเลือดภายหลังการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม (TKA) ยังไม่มีข้อสรุปชัดเจนในแง่ความจำเป็นในการใช้งาน
- วัตถุประสงค์** : เพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์ของผู้ป่วยที่ได้รับการใส่สายระบายเลือดและไม่ใส่สายระบายเลือด หลังการผ่าตัด TKA โดยพิจารณาจากระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล (LOS) และ อัตราการได้รับเลือดหลังการผ่าตัด (Transfusion Rate)
- วิธีการศึกษา** : การศึกษาแบบย้อนหลัง (Retrospective Study) ดำเนินการโดยรวบรวมข้อมูลผู้ป่วย ที่เข้ารับการผ่าตัด TKA ณ โรงพยาบาลเทพรัตนนครราชสีมา ระหว่างเดือนตุลาคม พ.ศ. 2560 ถึง กันยายน พ.ศ. 2565 จำนวนข้อเข่าที่ได้รับการผ่าตัดทั้งหมด 230 ข้อ จำแนกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ใส่สาย CSD และกลุ่มที่ไม่ใส่สายระบาย เพื่อเปรียบเทียบค่า LOS และอัตราการได้รับเลือดหลังผ่าตัด
- ผลการศึกษา** : ผู้ป่วยมีอายุระหว่าง 44-85 ปี โดยส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 88.3) มีโรคร่วม เช่น ความดันโลหิตสูง (ร้อยละ 62.9) และเบาหวาน (ร้อยละ 14.3) มีข้อเข่าที่ใส่ CSD จำนวน 101 ข้อ (ร้อยละ 43.9) โดยพบว่ากลุ่มที่ใส่ CSD มี LOS เฉลี่ยมากกว่ากลุ่มที่ไม่ใส่ (5.6±1.3 วัน เทียบกับ 4.8±1.7 วัน $p<0.001$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ขณะที่อัตราการได้รับเลือดไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างกลุ่ม (ร้อยละ 6.9 และร้อยละ 3.1, $p=0.177$)
- สรุป** : การใส่สายระบายเลือดภายหลังการผ่าตัด unilateral TKA มีความสัมพันธ์กับการเพิ่ม LOS โดยไม่ส่งผลต่ออัตราการได้รับเลือดหลังผ่าตัด จึงไม่แนะนำให้ใช้สายระบายเลือดเป็นประจำในผู้ป่วยกลุ่มนี้
- คำสำคัญ** : สายระบายเลือด ผ่าตัดข้อเข่าเทียม ระยะวันนอนรักษาในโรงพยาบาล

ABSTRACT

- Background** : The clinical necessity of closed suction drainage (CSD) following total knee arthroplasty (TKA) remains controversial.
- Objective** : This study aimed to compare outcomes between patients who received CSD and those who did not, focusing on hospital length of stay (LOS) and blood transfusion rate.
- Methods** : A retrospective review was conducted of TKA procedures performed at Debaratana Nakhon Ratchasima Hospital between October 2017 and September 2022. A total of 230 knees were analyzed and divided into CSD and non-CSD groups. Key outcomes included LOS and postoperative transfusion rates.
- Results** : Patients (aged 44-85, 88.3% female) commonly had comorbidities including hypertension (62.9%) and diabetes (14.3%). Of the cases, 101 knees (43.9%) received CSD. The CSD group had a significantly longer hospital stay than the non-CSD group (5.6 ± 1.3 vs. 4.8 ± 1.7 days; $p < 0.001$). Transfusion rates showed no significant difference (6.9% vs. 3.1%; $p = 0.177$).
- Conclusions** : Use of closed suction drainage after unilateral TKA is associated with increased hospitalization duration without a reduction in transfusion rate. Routine use of CSD in this patient population is therefore not recommended.
- Keywords** : closed suction drain, total knee arthroplasty, hospital length of stays.

หลักการและเหตุผล

การผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม (Total Knee Arthroplasty; TKA) เป็นวิธีการรักษาที่มีประสิทธิภาพในการบรรเทาอาการปวดจากการเคลื่อนไหวข้อเข่าและเพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยที่มีข้อเข่าเสื่อมระยะรุนแรงซึ่งไม่ตอบสนองต่อการรักษาแบบอนุรักษ์นิยม⁽¹⁾ การใส่สายระบายเลือดแบบปิด (Closed Suction Drain; CSD) หลังการผ่าตัด TKA ได้ถูกใช้เพื่อระบายเลือดและของเหลวที่สะสมภายในข้อเข่าหลังการผ่าตัด TKA อย่างไรก็ตาม แนวทางการดูแลสายระบาย CSD มีความแตกต่างกันทั้งในด้านระยะเวลาการใส่ (ระยะเวลาตั้งแต่ 2-3 ชั่วโมง จนถึงใส่ไว้หลายวัน) และเทคนิคการปิด-เปิดสายระบายเพื่อควบคุมปริมาณเลือดที่ไหลออกทางสายระบายเลือด^(2,3) มีการศึกษาที่สนับสนุนว่าการใส่สาย CSD ช่วยลดภาวะซ้ำบวมบริเวณแผลผ่าตัดและ

ปริมาณเลือดที่ค้างอยู่ในข้อเข่า⁽⁴⁾ แต่ในทางตรงกันข้ามกลับพบข้อเสียได้แก่ เพิ่มความเสี่ยงในการติดเชื้อแผลผ่าตัด เพิ่มปริมาณเลือดออกผ่านสายระบายมากขึ้น ส่งผลให้มีอัตราการให้เลือดสูงขึ้น รวมถึงระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาลที่นานมากขึ้น⁽⁵⁻⁷⁾ นอกจากนี้ การใส่ CSD หลังการผ่าตัดส่งผลทำให้การทำกายภาพบำบัดหลังผ่าตัดและการดูแลรักษาพยาบาลระหว่างที่ผู้ป่วยยังคาสาย CSD มีความยุ่งยากซับซ้อนมากขึ้น^(5,8)

ปัจจุบันมีแนวทางการผ่าตัดที่มุ่งลดภาวะแทรกซ้อนจากการสูญเสียเลือด เช่น การใช้อุปกรณ์ห้ามเลือด (tourniquet) ระหว่างผ่าตัด การหนีบสายระบายชั่วคราว (drain clamping) การให้ยา tranexamic acid (TXA) ทั้งทางหลอดเลือดดำและฉีดเฉพาะที่ รวมถึงการฉีด epinephrine รอบข้อเข่า (periarticular

injection) ซึ่งสามารถลดการเสียเลือดโดยไม่เพิ่มความเสียต่อภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด⁽⁹⁾ ทั้งนี้การเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดมีผลต่อการฟื้นตัวของผู้ป่วยและเพิ่มระยะเวลาในการรักษาตัวในโรงพยาบาล อย่างไรก็ตาม ยังไม่มีการศึกษาเปรียบเทียบผลลัพธ์ของการใส่สาย CSD ภายหลังการผ่าตัด TKA ในบริบทของโรงพยาบาลเทพรัตนนครราชสีมา ซึ่งมีจำนวนการผ่าตัดข้อเข่าเทียมเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทั้งในกรณีที่ใช้และไม่ใส่สายระบายเลือด

การศึกษานี้จึงมีเป้าหมายเพื่อทดสอบสมมุติฐานว่า การไม่ใส่สายระบายเลือดภายหลังการผ่าตัด TKA สามารถลดปริมาณเลือดออกหลังผ่าตัด อัตราการให้เลือด และระยะเวลาการนอนรักษาในโรงพยาบาลได้

วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์หลัก : เพื่อศึกษาระยะเวลาการรักษาตัวในโรงพยาบาลเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มผู้ป่วยที่ใส่ท่อระบายเลือดและไม่ใส่ท่อระบายเลือดหลังการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมที่ละข้างที่รับการรักษาในโรงพยาบาลเทพรัตนนครราชสีมา

วัตถุประสงค์รอง : เพื่อศึกษาปริมาณเลือดที่ผู้ป่วยได้รับหลังผ่าตัด การติดเชื้อแผลผ่าตัด อาการปวดหลังการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมในผู้ป่วยที่ใส่ท่อระบายเลือดและไม่ใส่ท่อระบายเลือดหลังการผ่าตัด

วิธีการศึกษา

การวิจัยนี้ได้ผ่านการพิจารณาและได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา ใบรับรองเลขที่ 66054/051/2023 หลังจากได้รับการพิจารณาวันที่ 18 พฤษภาคม พ.ศ. 2566 ได้ดำเนินการศึกษาแบบย้อนหลัง (retrospective study) โดยเก็บข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาภาวะข้อเข่าเสื่อมปฐมภูมิ (primary osteoarthritis) และข้อเข่าเสื่อมทุติยภูมิ (secondary osteoarthritis) โดยเข้ารับการ

ผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมที่ละข้าง (unilateral total knee arthroplasty, UTKA) ช่วงระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2560 ถึงวันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2565 ขนาดตัวอย่างถูกคำนวณโดยอ้างอิงจากการศึกษา Sharma และคณะ⁽¹⁰⁾ ซึ่งรายงานว่า ผู้ป่วยที่ไม่ใส่สายระบายเลือดมีระยะเวลานอนโรงพยาบาลเฉลี่ย 5.1 ± 1.7 วัน ขณะที่กลุ่มที่ใส่สายระบายเลือดมีค่าเฉลี่ย 6.2 ± 1.7 วัน โดยใช้สูตรการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างสองกลุ่ม (Independent t-test) ที่ระดับระดับนัยสำคัญ (alpha error) 0.05 และ statistical power 80% ได้ขนาดตัวอย่างที่ต้องการเท่ากับ 38 คนต่อกลุ่ม รวมทั้งสิ้น 76 คน

สูตรคำนวณ

$$n = \frac{2 \left(Z_{1-\alpha/2} + Z_{1-\beta} \right)^2 \sigma^2}{\Delta^2}$$

n = ขนาดตัวอย่างต่อกลุ่ม

$Z_{(1-\alpha/2)}$ = ค่ามาตรฐาน Z สำหรับระดับนัยสำคัญ (1.96 สำหรับ $\alpha = 0.05$)

$Z_{(1-\beta)}$ = ค่ามาตรฐาน Z สำหรับพลังการทดสอบ (0.84 สำหรับ power = 80%)

σ = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของประชากร (1.7)

Δ = ความแตกต่างที่ต้องการตรวจพบ (1.1)

n = 37.45

ดังนั้นควรมีผู้ป่วยอย่างน้อย 76 คนรวมทั้งสองกลุ่ม เพื่อให้การศึกษามี power 80% และระดับนัยสำคัญ 0.05

โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าร่วมการศึกษา คือ เป็นผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดข้อเข่าเสื่อมครั้งละหนึ่งข้าง และมีประวัติเข้ารับการรักษาหลังการผ่าตัดต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 6 เดือน ผู้ที่เข้าศึกษาต้องไม่เคยผ่านการผ่าตัดบริเวณข้อเข่าที่ทำการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมมาก่อน เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria) ข้อมูลเวชระเบียนที่ไม่สมบูรณ์ หรือเวชระเบียนที่สูญหาย หรือมีการบันทึกข้อมูลไม่ครบถ้วน ผู้ป่วยที่เคยถูกวินิจฉัยว่าข้อเข่าติดเชื้อ ผู้ป่วยที่มีประวัติเป็นโรคเลือดหยุดยาก หรือรับยาละลายลิ่มเลือด เช่น warfarin enoxaparin

และได้รวบรวมข้อเข่าที่รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าผ่าน เภณท์ทั้งหมด 230 เข่า โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มดังนี้ กลุ่มที่ได้รับการใส่ท่อระบาย (closed suction drain; CSD) ภายหลังจากการผ่าตัดจำนวน 101 เข่า และกลุ่มที่ไม่ได้รับการใส่ท่อระบายเลือด จำนวน 129 เข่า

ขั้นตอนการผ่าตัด

การผ่าตัดผู้ป่วยทั้งหมดดำเนินการโดย ศัลยแพทย์ออร์โธปิดิกส์จำนวน 2 ท่าน ซึ่งมีประสบการณ์ การผ่าตัดข้อเข่าเทียมไม่น้อยกว่า 3 ปี และปฏิบัติงาน ภายใต้นโยบายมาตรฐานเดียวกัน โดยศัลยแพทย์หนึ่งท่าน ผ่าตัดโดยใช้สายระบายและศัลยแพทย์อีกหนึ่งท่าน ไม่ใช้สายระบาย ผู้ป่วยทุกรายผ่านการประเมินความพร้อมในการผ่าตัดโดยทีมวิสัญญีแพทย์ และประเมิน สุขภาวะช่องปากก่อนการรับบริการผ่าตัด ใช้ข้อเข่าเทียมชนิด ใช้ซีเมนต์ของ Aesculap The Vega System® PS และ ดำเนินกระบวนการผ่าตัดโดยวิธีเดียวกัน ผู้ป่วยได้รับ ยา Tranexamic acid 750 มิลลิกรัม (10-15 มก./กก.)⁽¹¹⁾ ฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำก่อนการผ่าตัด ระหว่างการ ผ่าตัดผู้ป่วยได้รับการระงับความรู้สึกด้วยวิธีการให้ยาทาง ช่องไขสันหลัง (spinal nerve block) เพียงอย่างเดียว และมีการใช้ tourniquet ที่ความดัน 350 mmHg ก่อนการลงมีดผ่าตัด การผ่าตัดใช้วิธีเปิดแผลเป็น medial parapatellar arthrotomy และใช้ข้อเข่าเทียม ชนิดใช้ซีเมนต์ The Vega System® PS (Aesculap AG, Tuttlingen, Germany) ได้ทำการเย็บปิดแผลที่ละชั้น หลังจากเย็บปิดชั้นผิวหนังได้ทำการฉีด Tranexamic acid 750 มิลลิกรัม Morphine 10 มิลลิกรัม Ketololac 30 มิลลิกรัม Bupivacaine 30 มิลลิตร และ adrenaline 0.5 มิลลิตร เข้าในข้อเข่ากลุ่มที่ใช้ CSD หลังการผ่าตัด จะทำการหนีสายระบายเลือดไว้ 3 ชั่วโมงหลังผ่าตัด และเปิดให้ของเหลวระบายออกได้ตามปกติ และบันทึก ปริมาณเลือดที่อยู่ในขวดระบายเลือดจนถึงเอา สายระบายออก อีกกลุ่มคือไม่ใส่ CSD หลังการผ่าตัด

โดยมีแนวทางการใช้สายระบายเลือดหลัง การผ่าตัด ดังนี้

1. ศัลยแพทย์ท่านแรกดำเนินการผ่าตัดโดยใช้สายระบายเลือด CSD ภายหลังจากการผ่าตัด
2. ศัลยแพทย์ท่านที่สองดำเนินการผ่าตัด โดยไม่ใช้สายระบายเลือด

การจัดกลุ่มผู้ป่วยเป็นไปตามแนวทางการรักษา ของศัลยแพทย์ผู้ดำเนินการผ่าตัด โดยไม่มีการสุ่มหรือ แทรกแซงจากผู้วิจัย การดูแลหลังผ่าตัดและการทำ กายภาพบำบัดเป็นไปตามแนวทางมาตรฐานเดียวกัน ของโรงพยาบาล

การป้องกันภาวะลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดดำ หลังการผ่าตัด TKA โดยใช้การฝึกผู้ป่วยให้ทำ ankle pumping exercise ก่อนผ่าตัดและภายใน 8 ชั่วโมง หลังผ่าตัด กระตุ้นให้ early ambulation และเริ่มให้ ยา aspirin 81 mg 2 เม็ด วันละ 1 ครั้ง นาน 2 สัปดาห์ หลักเกณฑ์การให้เลือดหลังการผ่าตัด (blood transfusion) คือผู้ป่วยมีภาวะฮีโมโกลบิน (hemoglobin; Hb) ต่ำกว่า 8.0 mg.% หรือ Hb ต่ำกว่า 10.0 mg.% ร่วมกับมีอาการที่สัมพันธ์กับภาวะเลือดจาง เช่น เวียนศีรษะ หน้ามืด เป็นลม เหนื่อย ใจสั่น หายใจสั้นเร็ว⁽¹²⁾

ระยะเวลาในการนอนรักษาภายในโรงพยาบาล (length of hospital stay; LOS) ในการศึกษาครั้งนี้ นับรวม ตั้งแต่การนอนโรงพยาบาลเพื่อเตรียมปรึกษาวิสัญญี และนักกายบำบัดก่อนวันผ่าตัดหนึ่งวัน จนถึงวันที่ อนุญาตให้ผู้ป่วยกลับบ้าน และระยะเวลาการนอนรักษา หลังผ่าตัด (post-operative length of hospital stay; PLOS)

เครื่องมือและวิธีการเก็บข้อมูล

การศึกษานี้ใช้ข้อมูลเวชระเบียนย้อนหลังของ ผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม ระหว่าง วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2560 ถึงวันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2565 โดยใช้แบบบันทึกข้อมูลที่ออกแบบเฉพาะสำหรับการ ศึกษาครั้งนี้ เพื่อรวบรวมข้อมูลพื้นฐานและข้อมูล ทางคลินิกที่เกี่ยวข้องกับการผ่าตัดและผลลัพธ์หลัง การรักษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย

ข้อมูลพื้นฐาน: อายุ เพศ น้ำหนัก ส่วนสูง ดัชนีมวลกาย (BMI) โรคประจำตัว เช่น เบาหวานชนิดที่ 2 (Type 2 DM) และความดันโลหิตสูง (HT)

ข้อมูลก่อนผ่าตัด: ค่าฮีมาโตคริต (Hct) และฮีโมโกลบิน (Hb) ก่อนผ่าตัด

ข้อมูลระหว่างผ่าตัด: ชนิดการระงับความรู้สึก (Spinal block) ระยะเวลาการผ่าตัด ปริมาณเลือดที่เสียระหว่างผ่าตัด ระยะเวลาการใช้ tourniquet การใช้ยา tranexamic acid การใส่หรือไม่ใส่สายระบายเลือด (CSD)

ข้อมูลหลังผ่าตัด: ปริมาณเลือดในสายระบาย (เฉพาะกลุ่มที่ใส่ CSD) ค่าฮีโมโกลบินหลังผ่าตัด 24-48 ชั่วโมง ลักษณะแผลผ่าตัด (แผลบวม แผลมีเลือดออกมาก หรือมีเลือดคั่ง hematoma) ภาวะแทรกซ้อนของแผลผ่าตัด (ติดเชื้อมี/ไม่ติดเชื้อมี) การให้เลือด ระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล (LOS และ PLOS) การใช้งานข้อเข่าหลังผ่าตัด โดยใช้ KSS score, KSS functional score และ Womac score

การวิเคราะห์ข้อมูล

โดยใช้โปรแกรม STATA version 15 ใช้สถิติเชิงพรรณนาในการบรรยายลักษณะส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง เช่น เพศ อายุ กรณีเป็นข้อมูลต่อเนื่องนำเสนอรูปแบบค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน กรณีข้อมูลแจกแจง นำเสนอในรูปแบบตารางแจกแจงความถี่และร้อยละ การเปรียบเทียบตัวแปรที่มีความต่อเนื่องใช้สถิติ t-test การเปรียบเทียบข้อมูล nonparametric ที่เป็นอิสระต่อกันใช้ Mann-Whitney ใช้ Chi square test หรือ Fisher's exact test สำหรับ

ภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด กำหนดค่า p-value < 0.05 มีความสำคัญอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลการศึกษา

ข้อมูลพื้นฐานและข้อมูลทางคลินิกผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์ศึกษาทั้งหมด 177 คน รวมข้อเข่าที่ได้รับการผ่าตัดจำนวน 230 เข่า ผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดมีอายุในช่วง 44-85 ปี ค่าเฉลี่ยอายุของผู้ป่วย 64.38±7.62 ปี แบ่งเป็นเพศชาย 24 ราย (27 เข่า ร้อยละ 11.7) และเพศหญิง 153 ราย (203 เข่า ร้อยละ 88.3) ผู้ที่เข้ารับการผ่าตัดส่วนใหญ่เป็นข้อเข่าเสื่อมชนิดปฐมภูมิ จำนวน 210 เข่า (ร้อยละ 91.3) โรคประจำตัวที่พบคือ ความดันโลหิตสูง 124 ราย (ร้อยละ 62.9) เป็นกลุ่มใส่สายระบาย 53 ราย (ร้อยละ 61.6) และไม่ใส่สายระบาย 71 ราย (ร้อยละ 64.0) และเป็นโรคเบาหวาน 33 ราย (ร้อยละ 14.3) เป็นกลุ่มใส่สายระบาย 15 ราย (ร้อยละ 14.9) และไม่ใส่สายระบาย 18 ราย (ร้อยละ 14.0) ซึ่งไม่มีความแตกต่างในด้านโรคประจำตัวระหว่างกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p = 0.736 และ p = 0.847 ตามลำดับ) ผู้เข้ารับการศึกษาทั้งหมดได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมที่ละข้าง (unilateral total knee arthroplasty; UTKA) แบ่งเป็นกลุ่มที่ได้รับการใส่สายระบายจำนวน 101 เข่า (ร้อยละ 43.9) และกลุ่มที่ไม่ใส่สายระบายจำนวน 129 เข่า (ร้อยละ 56.1) ไม่พบความแตกต่างในด้านอายุ เพศ ส่วนสูง น้ำหนัก และค่าดัชนีมวลกาย (BMI) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p = 0.457, 0.087, 0.279, 0.391 และ 0.807 ตามลำดับ) ซึ่งปัจจัยอายุและเพศไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p=0.457 และ 0.087 ตามลำดับ) (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานและข้อมูลทางคลินิก (n=230)

| ข้อเข่า | ใส่ CSD (n=101) Mean ± SD | ไม่ใส่ CSD (n=129) Mean ± SD | p-value |
|---------------------------------------|------------------------------|---------------------------------|---------|
| อายุ (ปี) | 64.8 ± 7.5 | 64.0 ± 7.7 | 0.457 |
| เพศ | | | |
| ชาย n (%) | 16 (15.8%) | 11 (8.5%) | 0.087 |
| หญิง n (%) | 85 (84.2%) | 118 (91.5%) | 0.087 |
| น้ำหนัก (กก.) | 65.9 ± 11.8 | 64.6 ± 11.2 | 0.391 |
| สูง (ซม.) | 156 ± 7.6 | 155 ± 6.5 | 0.279 |
| ดัชนีมวลกาย (กก./ม ²) BMI | 27.0 ± 4.5 | 26.9 ± 4.6 | 0.807 |

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานและข้อมูลทางคลินิก (n=230) (ต่อ)

| ข้อเข่า | ใส่ CSD (n=101) Mean ± SD | ไม่ใส่ CSD (n=129) Mean ± SD | p-value |
|---------------------------|------------------------------|---------------------------------|---------|
| Diagnosis, n (%) | | | |
| Primary OA knee | 92 (91.1%) | 118 (91.5%) | 0.918 |
| Secondary OA knee | 9 (8.9%) | 11 (8.5%) | 0.918 |
| Comorbidity, n (%) | | | |
| Type 2 DM 2 | 15 (14.9%) | 18 (14.0%) | 0.847 |
| Hypertension | 53 (61.6%) | 71 (64.0%) | 0.736 |

*ค่า p-value < 0.05 แสดงถึงความแตกต่างที่มีนัยสำคัญทางสถิติ

เมื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์ทางคลินิกระหว่างกลุ่มที่ใส่ CSD และไม่ใส่ CSD พบว่าค่า Hct ก่อนการผ่าตัดกลุ่มใส่สาย CSD มีค่ามากกว่ากลุ่มที่ไม่ใส่อยู่เล็กน้อย (37.4 ± 2.9 เทียบกับ 36.8 ± 2.1) แต่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.084$) ในกลุ่มที่ใส่สายระบายเลือดมีปริมาณเลือดในสายระบายเฉลี่ย 270 ± 54.5 มิลลิลิตร ซึ่งค่า Hct หลังผ่าตัดลดลงเป็น 33.7 ± 2.8 ส่วนกลุ่มที่ไม่ใส่สายระบายอยู่ที่ 34.1 ± 2.4 ซึ่งการลดลงของค่า Hct มีความแตกต่างกันอย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.008$) ส่วนจำนวนวันนอนเฉลี่ยของผู้ป่วยทั้งหมดอยู่ที่ 5.2 ± 1.6 วัน โดยกลุ่มใส่ CSD มีค่าเฉลี่ย 5.6 ± 1.3 วัน และกลุ่มไม่ใส่อยู่ที่ 4.8 ± 1.7 วัน ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) ส่วนการใช้งานของข้อเข่าโดยประเมินจาก KSS score, KSS functional score และ Womac score ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.145, 0.544$ และ 0.527 ตามลำดับ) (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ผลลัพธ์ทางคลินิกระหว่างกลุ่มที่ใส่ CSD และไม่ใส่ CSD (n=230)

| ค่าตัวแปร | ใส่ CSD Mean ± SD | ไม่ใส่ CSD Mean ± SD | p-value |
|------------------------|----------------------|-------------------------|---------|
| Hct ก่อนผ่าตัด | 37.4 ± 2.9 | 36.8 ± 2.1 | 0.084 |
| Hct หลังผ่าตัด | 33.7 ± 2.8 | 34.1 ± 2.4 | 0.008* |
| Drain volume ml | 270 ± 54.5 | 0 | 0.000* |
| จำนวนวันนอน LOS (วัน) | 5.6 ± 1.3 | 4.8 ± 1.7 | <0.001* |
| จำนวนวันนอน PLOS (วัน) | 4.6 ± 1.3 | 3.8 ± 1.7 | <0.001* |
| KSS score | 63.5 ± 5.7 | 64.6 ± 5.7 | 0.145 |
| KSS functional score | 38.4 ± 6.0 | 38.9 ± 5.5 | 0.544 |
| Womac score | 30.1 ± 3.9 | 29.8 ± 4.1 | 0.527 |

*p-value < 0.05 แสดงถึงความแตกต่างที่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ภาวะแทรกซ้อนการผ่าตัด TKA ที่พบได้บ่อยหลังการผ่าตัด คือ การเสียเลือดระหว่างหลังการผ่าตัด จนเป็นสาเหตุให้ผู้ป่วยต้องรับการให้เลือด โดยจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการให้เลือดหลังผ่าตัดทั้งสิ้น 11 ราย (ร้อยละ 4.8) เป็นกลุ่มใส่สาย CSD 7 ราย (ร้อยละ 6.9) และกลุ่มไม่ใส่ 4 ราย (ร้อยละ 3.1) แม้ว่ากลุ่มที่ใส่สายระบายจะมีอัตราการให้เลือดมากกว่าประมาณสองเท่า แต่ยังไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

($p=0.177$) การศึกษาไม่พบภาวะแทรกซ้อนจากการเข้าวามจนเกิด wound necrosis แต่เกิดลักษณะ wound hematoma ที่ชั้นผิวหนังทั้งสิ้น 8 ราย (ร้อยละ 8) โดยเป็นกลุ่มที่ใช้ CSD 3 รายและไม่ใช้ CSD 5 ราย ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.720$) ไม่พบการติดเชื้อในข้อเข่าที่ได้รับการผ่าตัดในทั้งสองกลุ่ม (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดระหว่างกลุ่มใส่ CSD และไม่ใส่ CSD

| ค่าตัวแปร | ใส่ CSD | ไม่ใส่ CSD | p-value |
|--------------------------------|----------|------------|---------|
| Blood transfusion, n (%) | 7 (6.9%) | 4 (3.1%) | 0.177 |
| Complication | | | |
| Wound necrosis | 0 | 0 | N/A |
| Hematoma | 3 (3.5%) | 5 (4.5%) | 0.720 |
| Superficial wound infection | 0 | 0 | N/A |
| Periprosthetic Joint Infection | 0 | 0 | N/A |

*p-value < 0.05 แสดงถึงความแตกต่างที่มีนัยสำคัญทางสถิติ

อภิปรายผล

การผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมเป็นหัตถการที่มีประสิทธิภาพในการบรรเทาอาการปวดและฟื้นฟูการเคลื่อนไหวของข้อเข่า ส่งผลให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นหลังการรักษา ผู้ป่วยมีความพึงพอใจ อย่างไรก็ตาม การผ่าตัด TKA ยังคงมีความเสี่ยงต่อการสูญเสียเลือด ซึ่งอาจเพิ่มโอกาสในการให้เลือดและระยะเวลาการนอนรักษาในโรงพยาบาล การใช้ CSD ถูกนำมาใช้เพื่อป้องกันการคั่งของเลือดบริเวณข้อเข่าหลังการผ่าตัด แม้จะมีข้อสนับสนุนว่าช่วยลดภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น แต่หลักฐานทางคลินิกหลายฉบับยังคงมีความเห็นที่หลากหลายทั้งสนับสนุนและขัดแย้งกัน ในผลลัพธ์จากการใส่สายระบาย CSD หลังการผ่าตัด TKA

ในการศึกษานี้พบว่ากลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการใส่ CSD มีเลือดออกทางสาย CSD เฉลี่ย 270±54 มิลลิลิตร และระดับค่า Hct หลังการผ่าตัดลดลงมากกว่ากลุ่มที่ไม่ใส่ CSD อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p=0.008) สอดคล้องกับการศึกษาของ Esler และคณะ⁽⁵⁾ ซึ่งพบว่าการใส่ CSD ทำให้สูญเสียเลือดมากกว่า (568 มิลลิลิตร และ 119 มิลลิลิตร ตามลำดับ) แม้ไม่พบความแตกต่างทางคลินิกในด้านอาการบวม อาการปวด หรือ ภาวะติดเชื้อแผลผ่าตัด

ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มใส่สายระบาย CSD มีอัตราการให้เลือดหลังผ่าตัดสูงกว่ากลุ่มไม่ใส่ประมาณ 2 เท่า แม้ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p=0.177) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Parker MJ และคณะ⁽¹³⁾ และ Al-Zahid และคณะ⁽¹⁴⁾ ที่พบว่า การใส่สาย CSD อาจเพิ่มโอกาสในการให้เลือดหลังการผ่าตัด

เปลี่ยนข้อเข่าเทียมปฐมภูมิ (Primary TKA) และ Bjerke-Kroll และคณะ⁽¹⁵⁾ ได้พบว่าการใส่ CSD เพิ่มจำนวนการให้เลือดของการทำผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมที่ละหนึ่งข้าง (unilateral TKA) เช่นเดียวกัน

การศึกษาของ Quinn และคณะ⁽¹⁶⁾ พบว่าไม่มีความแตกต่างในการงอข้อเข่า อาการบวม หรือระดับความปวดระหว่างผู้ป่วยที่ใส่และไม่ใส่ CSD แสดงให้เห็นว่าการใช้สายระบายเลือดไม่มีผลต่อสมรรถภาพข้อเข่าหลังผ่าตัด ซึ่งสอดคล้องกับผลลัพธ์ในงานวิจัยฉบับนี้ การศึกษา Yang D และคณะ⁽¹⁷⁾ ได้ทำการศึกษาที่คล้ายกัน ในผู้ป่วย 200 คน ที่ทำการผ่าตัด TKA พบว่าการใส่สาย CSD นั้นไม่เกิดประโยชน์ ภายหลังได้มีการใช้ยา tranexamic acid ระหว่างทำการผ่าตัด TKA การศึกษา H Xu และคณะ⁽¹⁸⁾ ได้สนับสนุนว่าการใส่สาย CSD ทำให้เพิ่ม blood transfusion rate และเพิ่ม LOS ในผู้ที่ผ่าตัด primary TKA และแนะนำให้ใช้สาย CSD หลังผ่าตัด primary TKA

ในด้านระยะเวลาการนอนรักษา กลุ่มที่ใส่สาย CSD มี LOS เฉลี่ยมากกว่ากลุ่มไม่ใส่ (5.59 ± 1.31 วัน เทียบกับ 4.84 ± 1.72 วัน, p<0.001) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติซึ่งคล้ายกับการศึกษาของ Sharma และคณะ⁽¹⁰⁾ ได้พบว่าการใส่สาย CSD นั้นมี LOS ที่นานกว่ากลุ่มที่ไม่ใส่สาย CSD ซึ่งได้ผลสรุปที่สอดคล้องกับการศึกษานี้ ส่วนการศึกษา Maliarov และคณะ⁽¹⁹⁾ ได้ศึกษาเปรียบเทียบการใช้และไม่ใช้ CSD หลังผ่าตัด TKA ที่ได้ให้ TXA พบว่า ไม่พบความแตกต่างของการสูญเสียเลือดระดับฮีโมโกลบิน (Hb) พิสัยการเคลื่อนไหว

ข้อเข่า (ROM) ภาวะแทรกซ้อนและระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล ซึ่งได้ผลลัพธ์ที่แตกต่างออกไป

ภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงและอันตรายอย่างหนึ่งหลังการผ่าตัด TKA คือ ภาวะแทรกซ้อนที่เกี่ยวข้องกับแผลผ่าตัด โดยเฉพาะการติดเชื้อที่แผล ซึ่งหากไม่ได้รับการรักษาอย่างเหมาะสม การติดเชื้อที่ผิวแผลอาจลุกลามกลายเป็นการติดเชื้อในระดับลึกและติดเชื้อภายในข้อเข่าได้⁽¹⁹⁾

ในแง่การป้องกันภาวะติดเชื้อ การใช้สาย CSD อาจก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อการติดเชื้อ Willemssen และคณะ⁽²⁰⁾ ได้ทำการศึกษาผู้ป่วยที่ผ่าตัด TKA พบว่าปลายสาย CSD จากข้อเข่าที่เอาออกหลังผ่าตัด 24 ชั่วโมง ไม่พบเชื้อแบคทีเรียที่ปลายสาย แต่ในกลุ่มที่ปล่อยให้สาย CSD ค้างอยู่จนครบ 48 ชั่วโมง มีจำนวน 5 จาก 21 รายที่มีการตรวจพบเชื้อแบคทีเรีย (*coagulase-negative staphylococci* และ *Staphylococcus aureus*) ซึ่งแสดงให้เห็นว่า การใช้สาย CSD อาจเป็นแหล่งของการติดเชื้อและเป็นต้นเหตุของภาวะแทรกซ้อนที่หลังผ่าตัด TKA ได้

สรุป

การศึกษานี้พบว่าการใส่สาย CSD หลังการผ่าตัด UTKA มีความสัมพันธ์กับการเพิ่มระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล LOS อย่างมีนัยสำคัญ เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่ใส่สาย CSD ขณะที่อัตราการได้รับเลือดหลังการผ่าตัดไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างสองกลุ่ม นอกจากนี้ภายหลังมีการใช้ยา TXA ระหว่างการผ่าตัด TKA อย่างแพร่หลาย ผลการศึกษาบ่งชี้ว่าไม่มีความจำเป็นในการใช้ CSD โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดแบบ primary UTKA ดังนั้น จึงไม่ควรใส่สาย CSD ในผู้ป่วยที่รับการผ่าตัด primary UTKA ที่ได้รับยา TXA เนื่องจากอาจส่งผลให้สูญเสียเลือดมากขึ้นและต้องนอนโรงพยาบาลนานขึ้น โดยไม่ทำให้ประโยชน์ที่ชัดเจนต่อผลลัพธ์ทางคลินิกหลังผ่าตัด

ข้อเสนอแนะสำหรับการปฏิบัติ

ควรพิจารณาการใช้ CSD ในผู้ป่วยที่ได้รับ TXA อย่างเหมาะสม เนื่องจากไม่มีประโยชน์ชัดเจนในการลดเลือดออกหรือส่งเสริมการฟื้นตัวและอาจเพิ่มความเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อน แนะนำพิจารณาการใช้ CSD เป็นรายบุคคล โดยพิจารณาปัจจัยเสี่ยงเฉพาะโรค เช่น ภาวะเลือดออกง่าย หรือการผ่าตัดที่มีความซับซ้อนก่อนตัดสินใจใช้ CSD ควรให้ความรู้แก่ทีมแพทย์และพยาบาล เกี่ยวกับหลักฐานล่าสุดที่สนับสนุนการงดใช้ CSD เพื่อปรับแนวทางปฏิบัติให้สอดคล้องกับหลักฐานเชิงประจักษ์

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัย

1. ควรเปรียบเทียบผลลัพธ์ในกลุ่มผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูง เช่น ผู้ป่วยที่มีภาวะเลือดออกผิดปกติหรือมีโรคประจำตัวที่เกี่ยวข้องกับการแข็งตัวของเลือด
2. ควรศึกษาความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการงดใช้ drainage เพื่อประเมินผลกระทบต่อค่าใช้จ่ายโดยรวมของโรงพยาบาลและระบบสุขภาพ
3. ควรใช้การออกแบบการวิจัยแบบ multicenter RCT เพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือและความสามารถในการประยุกต์ใช้ผลลัพธ์ในบริบทที่หลากหลาย

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ นายแพทย์ชวศักดิ์ กนกกันตพงษ์ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลเทพรรัตน์นครราชสีมา ที่สนับสนุนและอนุญาตให้เผยแพร่การศึกษานี้ การวิจัยครั้งนี้สำเร็จได้ด้วยดีด้วยความร่วมมือของเจ้าหน้าที่ประจำแผนกศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลเทพรรัตน์นครราชสีมาที่ให้ความสนับสนุน ผู้วิจัยตลอดมา ผู้วิจัยขอขอบพระคุณไว้ ณ ที่นี้ด้วย

เอกสารอ้างอิง

1. da Silva RR, Santos AA, de Sampaio Carvalho Júnior J, Matos MA. Quality of life after total knee arthroplasty: systematic review. *Rev Bras Ortop* 2014;49(5):520-7. doi: 10.1016/j.rboe.2014.09.007.
2. WAUGH TR, STINCHFIELD FE. Suction drainage of orthopaedic wounds. *J Bone Joint Surg Am* 1961;43-A:939-46. PMID: 14040185
3. Yildiz C, Koca K, Kocak N, Tunay S, Basbozkurt M. Late tourniquet release and drain clamping reduces postoperative blood loss in total knee arthroplasty. *HSS J* 2014;10(1):2-5. doi: 10.1007/s11420-013-9363-7.
4. Mirzatoioei F, Tabrizi A, Gargari MM. A Comparison of the Postoperative Complications between Two Drainage Methods after Total Knee Arthroplasty. *Arch Bone Jt Surg* 2018;6(1):47-51. PMID: 29430495
5. Esler CN, Blakeway C, Fiddian NJ. The use of a closed-suction drain in total knee arthroplasty. A prospective, randomised study. *J Bone Joint Surg Br* 2003;85(2):215-7. doi: 10.1302/0301-620x.85b2.13357.
6. Wang D, Xu J, Zeng WN, Zhou K, Xie TH, Chen Z, et al. Closed Suction Drainage Is Not Associated with Faster Recovery after Total Knee Arthroplasty: A Prospective Randomized Controlled Study of 80 Patients. *Orthop Surg* 2016;8(2):226-33. doi: 10.1111/os.12247.
7. Nishitani K, Kuriyama S, Nakamura S, Ito H, Matsuda S. A Multivariate Analysis on the Effect of No Closed Suction Drain on the Length of Hospital Stay in Total Knee Arthroplasty. *Knee Surg Relat Res* 2019;31(1):25-30. doi: 10.5792/ksrr.18.013.
8. Kèska R, Paradowski TP, Witoński D. Outcome in primary cemented total knee arthroplasty with or without drain: A prospective comparative study. *Indian J Orthop* 2014;48(4):404-9. doi: 10.4103/0019-5413.136285.
9. Lin C, Qi Y, Jie L, Li HB, Zhao XC, Qin L, et al. Is combined topical with intravenous tranexamic acid superior than topical, intravenous tranexamic acid alone and control groups for blood loss controlling after total knee arthroplasty: A meta-analysis. *Medicine (Baltimore)* 2016;95(51):e5344. doi: 10.1097/MD.0000000000005344.
10. Sharma GM, Palekar G, Tanna DD. Use of closed suction drain after primary total knee arthroplasty - an overrated practice. *SICOT J* 2016;2:39. doi: 10.1051/sicotj/2016034.
11. Mannová J, Kubát P, Pospíchal M, Longin P. [Evaluation of Efficacy of Systemic Administration of Tranexamic Acid (Exacyl) in Total Hip and Knee Arthroplasty - Prospective Cohort Study]. *Acta Chir Orthop Traumatol Cech* 2019;86(2):118-23. PMID: 31070570
12. Muñoz M, Leal-Noval SR. Restrictive transfusion triggers in major orthopaedic surgery: effective and safe? *Blood Transfus* 2013;11(2):169-71. doi: 10.2450/2013.0276-12.

13. Parker MJ, Roberts CP, Hay D. Closed suction drainage for hip and knee arthroplasty. A meta-analysis. *J Bone Joint Surg Am* 2004;86(6):1146-52. doi: 10.2106/00004623-200406000-00005.
14. Al-Zahid S, Davies AP. Closed suction drains, reinfusion drains or no drains in primary total knee replacement? *Ann R Coll Surg Engl* 2012;94(5):347-50. doi: 10.1308/003588412X13171221590098.
15. Bjerke-Kroll BT, Sculco PK, McLawhorn AS, Christ AB, Gladnick BP, Mayman DJ. The increased total cost associated with post-operative drains in total hip and knee arthroplasty. *J Arthroplasty* 2014;29(5):895-9. doi: 10.1016/j.arth.2013.10.027.
16. Quinn M, Bowe A, Galvin R, Dawson P, O'Byrne J. The use of postoperative suction drainage in total knee arthroplasty: a systematic review. *Int Orthop* 2015;39(4):653-8. doi: 10.1007/s00264-014-2455-2.
17. Yang D, Liu K, Fan L, Xu T, Li G. Closed suction drainage offers no more clinical benefit than non-drainage after primary total knee arthroplasty with the administration of tranexamic acid in Chinese patients. *Arthroplasty* 2020 ;2(1):18. doi: 10.1186/s42836-020-00035-7.
18. Xu H, Xie J, Lei Y, Huang Q, Huang Z, Pei F. Closed suction drainage following routine primary total joint arthroplasty is associated with a higher transfusion rate and longer postoperative length of stay: a retrospective cohort study. *J Orthop Surg Res* 2019;14(1):163. doi: 10.1186/s13018-019-1211-0.
19. Maliarov A, Newman N, Sabouret P, Al-Shakfa F, Chergui S, Lavoie F. Suction drainage in total knee replacement does not influence early functional outcomes or blood loss: a randomized control trial. *Arthroplasty* 2023;5(1):8. doi: 10.1186/s42836-022-00158-z.
20. Willemen D, Paul J, White SH, Crook DW. Closed suction drainage following knee arthroplasty. Effectiveness and risks. *Clin Orthop Relat Res* 1991;(264):232-4. PMID: 1997239