

ปัจจัยที่มีผลต่อการให้เลือดในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัด เปลี่ยนข้อสะโพกเทียมในโรงพยาบาลดำเนินสะดวก Influencing Factors of Allogenic Blood Transfusion for Patients Underwent Hip Arthroplasty in Damnoensaduak Hospital

ลลิตา พฤกษ์โสภณ พ.บ.,
ว. วิชาญวิทย์วิทยา
กลุ่มงานวิชาญวิทย์วิทยา
โรงพยาบาลดำเนินสะดวก
จังหวัดราชบุรี

Lalita Plerksophon M.D.,
Dip., Thai Board of Anesthesiology
Division of Anesthesiology
Damnoensaduak Hospital
Ratchaburi

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการให้เลือดในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพกเทียมในโรงพยาบาลดำเนินสะดวก

วิธีการศึกษา: การศึกษาแบบพรรณนาโดยเก็บข้อมูลย้อนหลังจากเวชระเบียนผู้ป่วยทุกรายที่เข้ารับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพกเทียม (hip arthroplasty) ตั้งแต่วันที่ 1 เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2561 ถึงวันที่ 30 เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567 นำเสนอข้อมูลเป็นจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการให้เลือดด้วย t test independent, chi-square test และเปรียบเทียบสัดส่วนความเสี่ยง (odds ratio) ระหว่างกลุ่มให้เลือดกับกลุ่มไม่ให้เลือด ด้วยการวิเคราะห์ binary logistic regression และการประมาณค่าขอบเขตความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 (95% confidence interval: 95% CI)

ผลการศึกษา: จำนวนผู้ป่วยทั้งหมด 108 ราย พบว่ากลุ่มให้เลือดมีค่าฮีโมโกลบินและค่าฮีมาโตคริตก่อนผ่าตัดน้อยกว่ากลุ่มไม่ให้เลือดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ระยะเวลาผ่าตัด ปริมาณสารน้ำที่ได้รับระหว่างผ่าตัด และปริมาณเลือดที่เสียระหว่างผ่าตัดของกลุ่มให้เลือดมากกว่ากลุ่มไม่ให้เลือดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) รวมถึงพบว่าการผ่าตัด total hip arthroplasty เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการให้เลือดในผู้ป่วยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ทั้งนี้พบว่าปริมาณเลือดที่เสียระหว่างผ่าตัดเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุด ($OR = 1.005$; 95% CI = 1.002–1.009; $p = .005$) โดยปริมาณเลือดที่เสียระหว่างผ่าตัดเพิ่มขึ้น 1 มิลลิลิตร ผู้ป่วยมีโอกาที่จะได้รับเลือดเพิ่มขึ้น ร้อยละ 0.5

สรุป: ปัจจัยที่มีผลต่อการให้เลือดในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพกเทียม คือ ค่าฮีโมโกลบินก่อนผ่าตัด ค่าฮีมาโตคริตก่อนผ่าตัด ระยะเวลาผ่าตัด ปริมาณสารน้ำที่ได้รับระหว่างผ่าตัด ปริมาณเลือดที่เสียระหว่างผ่าตัด และการผ่าตัดแบบ total hip arthroplasty

คำสำคัญ: การให้เลือด ข้อสะโพกเทียม ปริมาณเลือดที่เสียระหว่างผ่าตัด ปัจจัยเสี่ยง

วารสารแพทย์เขต 4-5 2568 ; 44(4) : 581–591.

Abstract

Objective: To analyze the factors associated with allogenic blood transfusion in patients undergoing hip arthroplasty at Damnoensaduak Hospital.

Methods: This retrospective descriptive study collected data from the medical records of all patients who underwent hip arthroplasty between July 1, 2018, and June 30, 2024. Data were analyzed using frequency, percentage, mean, standard deviation, independent t-tests, chi-square tests, and binary logistic regression to calculate odds ratios with a 95% confidence interval. A significance level of $p < .05$ was used.

Results: A total of 108 patients underwent hip arthroplasty. Statistically significant associations were found between blood transfusion and low preoperative hemoglobin and hematocrit levels, prolonged operative time, large intraoperative fluid volumes, severe perioperative blood loss, and total hip arthroplasty ($p < .05$). Perioperative blood loss was the most significant predictor ($OR = 1.005$; 95% $CI = 1.002–1.009$; $p = .005$). Specifically, each additional milliliter of blood loss during surgery was associated with a 0.5% increase in the odds of requiring a blood transfusion.

Conclusion: The factors associated with blood transfusion in hip arthroplasty patients were preoperative hemoglobin levels, preoperative hematocrit levels, operative time, intraoperative fluid volumes, perioperative blood loss, and total hip arthroplasty.

Keywords: allogenic blood transfusion, hip arthroplasty, perioperative blood loss, factors

Received: Oct 06, 2025; Revised: Oct 20, 2025; Accepted: Dec 08, 2025

Reg 4-5 Med J 2025 ; 44(4) : 581–591.

บทนำ

ในปัจจุบันประชากรโลกมีจำนวนผู้สูงอายุ (อายุ 60 ปีขึ้นไป) ที่เพิ่มมากขึ้น ตามคาดการณ์ภายใน พ.ศ. 2593 จะมีประชากรผู้สูงอายุ จำนวน 2.1 พันล้านคน เพิ่มขึ้นจาก พ.ศ. 2565 ซึ่งมี 1.1 พันล้านคน สำหรับ

ประเทศไทยก็กลายเป็นประเทศที่เข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ เช่นกัน ตามคาดการณ์จำนวนผู้สูงอายุจะเพิ่มขึ้นจาก 12.5 ล้านคนใน พ.ศ. 2565 เป็น 18.9 ล้านคนใน พ.ศ. 2585 คิดเป็นร้อยละ 31.4 ของประชากรทั้งหมด¹ ซึ่งปัญหาที่พบบ่อยในผู้สูงอายุ คือ การพลัดตกหกล้ม

การพลัดตกหกล้มมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องทั่วโลก สำหรับประเทศไทยมีผู้สูงอายุเสียชีวิตจากการพลัดตกหกล้มกว่า 1,000 คน หรือเฉลี่ยวันละ 3 คน² ความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้มเพิ่มสูงขึ้นตามอายุเนื่องจากระบบต่าง ๆ ของร่างกายที่มีการเปลี่ยนแปลงตามอายุที่เพิ่มขึ้น รวมถึงภาวะกระดูกพรุนซึ่งจะส่งผลให้ผู้ป่วยมีกระดูกหักได้ง่ายกว่าปกติ โดยเฉพาะกระดูกสะโพกและกระดูกสันหลัง ภาวะแทรกซ้อนที่พบในผู้ป่วยหลังจากกระดูกสะโพกหัก ได้แก่ การติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจ การติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะ เป็นต้น นอกจากนี้ยังพบว่ามีรายงานอัตราการเสียชีวิต 1 ปีหลังจากกระดูกสะโพกหักอยู่ที่ร้อยละ 14 ถึง 58³ ดังนั้นเป้าหมายของการรักษากระดูกข้อสะโพกหักจึงเป็นการทำให้ผู้ป่วยสามารถกลับมาเดินได้โดยเร็วเพื่อลดภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ การรักษาโดยการผ่าตัดใส่ข้อสะโพกเทียมจึงถูกนำมาพิจารณาใช้ในผู้ป่วยกลุ่มนี้

แม้ในปัจจุบันมีการพัฒนาเทคนิคทางการผ่าตัดตลอดจนแนวทางการดูแลผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดเพื่อลดภาวะแทรกซ้อนและการสูญเสียเลือด⁴ แต่ก็ยังพบว่าผู้ป่วยจำนวนมากยังต้องได้รับเลือดเนื่องจากการผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพกเทียม^{5,6} โดยการผ่าตัดในปัจจุบันมีอยู่ 2 แบบ ได้แก่ hemiarthroplasty ซึ่งเป็นการผ่าตัดเปลี่ยนเฉพาะหัวของกระดูกต้นขาโดยใช้ข้อสะโพกเดิมและ total hip arthroplasty (THA) ซึ่งเป็นการผ่าตัดเปลี่ยนทั้งหัวและข้อสะโพก อีกทั้งเป็นการผ่าตัดที่ซับซ้อนและมีความเสี่ยงต่อการเสียเลือด^{7,8} ทำให้มีการให้เลือดจำนวนมากในผู้ป่วยกลุ่มนี้

สำหรับโรงพยาบาลดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี จากสถิติเดิมมีผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพกเทียมตั้งแต่ พ.ศ. 2564 จนถึง พ.ศ. 2566 เป็นจำนวน 9 ราย, 20 ราย, และ 25 ราย ตามลำดับ มีอัตราการได้รับเลือด ร้อยละ 33.3, 20, และ 28 ตามลำดับ แต่ยังไม่เคยมีการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการให้เลือดในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพกเทียมในโรงพยาบาลดำเนินสะดวก ดังนั้น จึงมีความจำเป็น

ต้องศึกษาปัจจัยเหล่านี้เพื่อสามารถนำไปพัฒนาแนวทางการเตรียมผู้ป่วยก่อนผ่าตัด และการเตรียมเลือดให้เหมาะสมกับผู้ป่วยที่มาเข้ารับการผ่าตัดข้อสะโพกเทียมในอนาคต

วัตถุประสงค์

ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการให้เลือดในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพกเทียมในโรงพยาบาลดำเนินสะดวก

วิธีการศึกษา

การศึกษาแบบพรรณนาโดยเก็บข้อมูลย้อนหลัง (retrospective descriptive study) ศึกษาจากเวชระเบียนผู้ป่วยทุกรายที่เข้ารับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพกเทียม (hemiarthroplasty) หรือเปลี่ยนทั้งส่วนหัวและข้อสะโพก (total hip arthroplasty: THA) ในโรงพยาบาลดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี โดยยกเว้นผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดแก้ไขข้อสะโพกเทียม (revision of THA) ผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดกระดูกหักตั้งแต่ 2 แห่งขึ้นไป (multiple fractures) และผู้ป่วยที่มีกระดูกหักจากพยาธิสภาพ (pathologic fracture) ตั้งแต่วันที่ 1 เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2561 ถึง วันที่ 30 เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567 เป็นระยะเวลา 6 ปี

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบเก็บข้อมูลการวิจัยโดยข้อมูลที่ศึกษาประกอบด้วย ปัจจัยด้านผู้ป่วย ได้แก่ เพศ, อายุ, ดัชนีมวลกาย (BMI), ASA physical status, ค่าฮีโมโกลบินก่อนผ่าตัด, ค่าฮีมาโตคริตก่อนผ่าตัด, ประวัติการได้รับเลือดก่อนการผ่าตัด, โรคเบาหวาน, โรคความดันโลหิตสูง, โรคไตเรื้อรัง, และประวัติสูบบุหรี่ ปัจจัยด้านวิสัญญี ได้แก่ วิธีการระงับความรู้สึกและปัจจัยด้านการผ่าตัด ได้แก่ การให้ยา tranexamic acid, ชนิดการผ่าตัด, ชนิดอุปกรณ์เทียม, ระยะเวลาผ่าตัด, ปริมาณสารน้ำที่ได้รับระหว่างผ่าตัด, ปริมาณเลือดที่เสียระหว่างผ่าตัด

และการใส่สายระบายเลือด, และข้อมูลการให้เลือด ซึ่งได้รับการตรวจสอบความตรงโดยผู้เชี่ยวชาญด้านวิจัย และวิสัญญีวิทยา

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม SPSS version 21 โดยวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลนำเสนอเป็นจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ ปัจจัยที่มีผลต่อการให้เลือดในผู้ป่วยที่เข้ารับการ ผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพกเทียมด้วยการวิเคราะห์ t test independent, chi-square test, และเปรียบเทียบ สัดส่วนความเสี่ยง (odds ratio) ระหว่างกลุ่มที่ให้เลือด กับกลุ่มที่ไม่ให้เลือด ด้วยการวิเคราะห์ binary logistic regression และการประมาณค่าขอบเขตความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 (95% confidence interval: 95% CI) กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ช่วงค่าความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 ไม่พร้อม 1 กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติ ที่ .05 ($p < .05$) ทั้งนี้การศึกษานี้ผ่านการพิจารณา รับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลดำเนินสะดวก เมื่อวันที่ 10 เดือนตุลาคม พ.ศ. 2567 เลขที่โครงการวิจัย 03/2567

ผลการศึกษา

ผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพกเทียม พบว่า จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 108 ราย แบ่งเป็น กลุ่มได้รับเลือด 34 ราย (ร้อยละ 31.5) และไม่ได้ รับเลือด 74 ราย (ร้อยละ 68.5) พบว่าผู้ป่วยทั้งหมด เป็นเพศหญิง 76 ราย (ร้อยละ 70.4); มีอายุเฉลี่ย 66.12 ± 14.50 ปี; ดัชนีมวลกาย 22.91 ± 4.02 กิโลกรัม ต่อตารางเมตร; ASA physical status มากกว่าเท่ากับ 3 ขึ้นไป จำนวน 62 ราย (ร้อยละ 57.4); ค่าฮีโมโกลบิน ก่อนผ่าตัด 12.26 ± 1.65 กรัมต่อเดซิลิตร; ค่าฮีมาโตคริต ก่อนผ่าตัด ร้อยละ 37.03 ± 4.57 ; เป็นกลุ่มไม่ได้รับเลือด ก่อนการผ่าตัด จำนวน 91 ราย (ร้อยละ 84.3); ไม่เป็นโรคเบาหวาน จำนวน 87 ราย (ร้อยละ 80.6); เป็นโรคความดันโลหิตสูง จำนวน 62 ราย (ร้อยละ 57.4);

ไม่เป็นโรคไตเรื้อรัง จำนวน 97 ราย (ร้อยละ 89.8); เป็นกลุ่มไม่สูบบุหรี่ จำนวน 94 ราย (ร้อยละ 87); เป็นกลุ่มได้รับการระงับความรู้สึกเฉพาะส่วน จำนวน 68 ราย (ร้อยละ 63); เป็นกลุ่มได้รับยา tranexamic acid จำนวน 82 ราย (ร้อยละ 75.9); เป็นการผ่าตัดแบบ hemiarthroplasty จำนวน 71 ราย (ร้อยละ 65.7); เป็นอุปกรณ์เทียมชนิด cementless จำนวน 77 ราย (ร้อยละ 71.3); ระยะเวลาผ่าตัด 84.17 ± 31.32 นาที; ปริมาณสารน้ำที่ได้รับระหว่างผ่าตัด 935.19 ± 583.07 มิลลิลิตร; ปริมาณเลือดที่เสียระหว่างผ่าตัด 316.11 ± 281.41 มิลลิลิตร; เป็นกลุ่มใส่สายระบายเลือด จำนวน 105 ราย (ร้อยละ 97.2) (ตารางที่ 1 และ 2)

เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลของผู้ป่วยที่เข้ารับการ ผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพกเทียมในโรงพยาบาล ดำเนินสะดวกที่ให้เลือดเทียบกับไม่ให้เลือดพบว่า ค่าฮีโมโกลบินก่อนผ่าตัด (กรัมต่อเดซิลิตร) ของกลุ่ม ให้เลือด (11.54 ± 1.59) มีค่าน้อยกว่ากลุ่มไม่ให้เลือด (12.59 ± 1.58) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ค่าฮีมาโตคริตก่อนผ่าตัด (ร้อยละ) ของกลุ่มให้เลือด (35.16 ± 4.63) มีค่าน้อยกว่ากลุ่มไม่ให้เลือด (37.89 ± 4.31) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ระยะเวลา ผ่าตัด (นาที) ของกลุ่มให้เลือด (98.68 ± 36.73) มีค่ามากกว่ากลุ่มไม่ให้เลือด (77.50 ± 26.16) อย่างมี นัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ปริมาณสารน้ำที่ได้รับ ระหว่างผ่าตัด (มิลลิลิตร) ของกลุ่มให้เลือด (1145.59 ± 625.03) มีค่ามากกว่ากลุ่มไม่ให้เลือด (838.51 ± 540.01) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) และ นอกจากนี้ยังพบว่าปริมาณเลือดที่เสียระหว่างผ่าตัด (มิลลิลิตร) ของกลุ่มให้เลือด (500.00 ± 374.17) มีค่า มากกว่ากลุ่มไม่ให้เลือด (231.62 ± 172.64) อย่างมี นัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) และเมื่อวิเคราะห์ความ สัมพันธ์ของการให้เลือดในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัด เปลี่ยนข้อสะโพกเทียมในโรงพยาบาลดำเนินสะดวก พบว่าผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัด total hip arthroplasty

มีอัตราการให้เลือดสูงกว่าผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัด
hemiarthroplasty อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$)
(ตารางที่ 1 และ 2)

เมื่อนำตัวแปรที่มีผลกับการให้เลือดในผู้ป่วย
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจากตารางที่ 1 มาวิเคราะห์
ร่วมกัน เพื่อหาความสัมพันธ์ของปัจจัยเสี่ยงต่อการ
ให้เลือดในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพก

เทียม ด้วยการวิเคราะห์ binary logistic regression
พบว่า ปริมาณเลือดที่เสียระหว่างผ่าตัด เป็นปัจจัยเดียว
ที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่สัมพันธ์กับการให้เลือด
(OR = 1.005; 95% CI: 1.002–1.009; $p = .005$)
หมายความว่าเมื่อปริมาณเลือดที่เสียเพิ่มขึ้น 1 มิลลิตร
ความเสี่ยงต่อการให้เลือดจะเพิ่มขึ้น ร้อยละ 0.5
(ตารางที่ 3)

ตารางที่ 1 แสดงการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปและการเปรียบเทียบการให้เลือดในผู้ป่วยจำแนกตามข้อมูลทั่วไปด้วยการ
วิเคราะห์ t test independent

ข้อมูลทั่วไป	Mean $\pm$ SD Range	การให้เลือดในผู้ป่วย		p-value
		ให้เลือด Mean $\pm$ SD	ไม่ให้เลือด Mean $\pm$ SD	
อายุ (ปี)	66.12 $\pm$ 14.50 23–94	62.88 $\pm$ 16.23	67.61 $\pm$ 13.50	.116
ดัชนีมวลกาย (กิโลกรัมต่อตารางเมตร)	22.91 $\pm$ 4.02 13.78–31.58	22.50 $\pm$ 3.80	23.10 $\pm$ 4.13	.479
ค่าฮีโมโกลบินก่อนผ่าตัด (กรัมต่อเดซิลิตร)	12.26 $\pm$ 1.65 9.20–17.00	11.54 $\pm$ 1.59	12.59 $\pm$ 1.58	.002
ค่าฮีมาโตคริตก่อนผ่าตัด (ร้อยละ)	37.03 $\pm$ 4.57 27.10–50.20	35.16 $\pm$ 4.63	37.89 $\pm$ 4.31	.003
ระยะเวลาผ่าตัด (นาที)	84.17 $\pm$ 31.32 40.00–180.00	98.68 $\pm$ 36.73	77.50 $\pm$ 26.16	.004
ปริมาณสารน้ำที่ได้รับระหว่างผ่าตัด (มิลลิลิตร)	935.19 $\pm$ 583.07 100.00–2900.00	1145.59 $\pm$ 625.03	838.51 $\pm$ 540.01	.010
ปริมาณเลือดที่เสียระหว่างผ่าตัด (มิลลิลิตร)	316.11 $\pm$ 281.41 20.00–1500.00	500.00 $\pm$ 374.17	231.62 $\pm$ 172.64	.000

ตารางที่ 2 แสดงการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป และความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลทั่วไปกับการให้เลือดในผู้ป่วยด้วยการ
วิเคราะห์ chi-square test

ข้อมูลทั่วไป	ผู้ป่วยทั้งหมด จำนวน (ร้อยละ)	การให้เลือดในผู้ป่วย จำนวน (ร้อยละ)		p-value
		ให้เลือด	ไม่ให้เลือด	
เพศ				1.000
ชาย	32 (29.6)	10 (29.4)	22 (29.7)	
หญิง	76 (70.4)	24 (70.6)	52 (70.3)	
ASA				.974
1	3 (2.8)	1 (2.9)	2 (2.7)	
2	43 (39.8)	13 (38.2)	30 (40.5)	
≥3	62 (57.4)	20 (58.8)	42 (56.8)	
การได้รับเลือดก่อนการผ่าตัด				1.000
ได้รับเลือด	17 (15.7)	5 (14.7)	12 (16.2)	
ไม่ได้รับเลือด	91 (84.3)	29 (85.3)	62 (83.8)	
โรคเบาหวาน				1.000
เป็น	21 (19.4)	7 (20.6)	14 (18.9)	
ไม่เป็น	87 (80.6)	27 (79.4)	60 (81.1)	
โรคความดันโลหิตสูง				.092
เป็น	62 (57.4)	15 (44.1)	47 (63.5)	
ไม่เป็น	46 (42.6)	19 (55.9)	27 (36.5)	
โรคไตเรื้อรัง				.097
เป็น	11 (10.2)	6 (17.6)	5 (6.8)	
ไม่เป็น	97 (89.8)	28 (82.4)	69 (93.2)	
ประวัติสูบบุหรี่				.612
สูบบุหรี่	13 (12.0)	3 (8.8)	10 (13.5)	
ไม่สูบบุหรี่	94 (87.0)	31 (91.2)	63 (85.1)	
ข้อมูลไม่ครบ	1 (0.9)	0 (0.0)	1 (1.4)	
ชนิดการระงับความรู้สึก				1.000
General anesthesia	40 (37.0)	13 (38.2)	27 (36.5)	
Regional anesthesia	68 (63.0)	21 (61.8)	47 (63.5)	
การให้ยา tranexamic acid				.879
ได้รับยา	82 (75.9)	25 (73.5)	57 (77.0)	
ไม่ได้รับยา	26 (24.1)	9 (26.5)	17 (23.0)	

ตารางที่ 2 แสดงการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป และความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลทั่วไปกับการให้เลือดในผู้ป่วยด้วยการวิเคราะห์ chi-square test (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	ผู้ป่วยทั้งหมด จำนวน (ร้อยละ)	การให้เลือดในผู้ป่วย จำนวน (ร้อยละ)		p-value
		ให้เลือด	ไม่ให้เลือด	
ชนิดการผ่าตัด				.034
Total hip arthroplasty	37 (34.3)	17 (50.0)	20 (27.0)	
Hemiarthroplasty	71 (65.7)	17 (50.0)	54 (73.0)	
ชนิดอุปกรณ์เทียม				.734
Cementless	77 (71.3)	23 (67.6)	54 (73.0)	
Cemented	31 (28.7)	11 (32.4)	20 (27.0)	
การใส่สายระบายเลือด				.550
ใส่สาย	105 (97.2)	34 (100.0)	71 (95.9)	
ไม่ใส่สาย	3 (2.8)	0 (0.0)	3 (4.1)	

ตารางที่ 3 ปัจจัยที่มีผลต่อการให้เลือดในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพก

ข้อมูลทั่วไป	Coefficient (β)	SE Coefficient	p-value	Odds Ratio	95% CI
ค่าฮีโมโกลบินก่อนผ่าตัด (กรัมต่อเดซิลิตร)	-0.579	0.787	.461	0.560	0.120–2.618
ค่าฮีมาโตคริตก่อนผ่าตัด (ร้อยละ)	-0.181	0.285	.524	0.834	0.477–1.457
ระยะเวลาผ่าตัด (นาที)	0.021	0.014	.123	1.022	0.994–1.050
ปริมาณสารน้ำที่ได้รับระหว่างผ่าตัด (มิลลิลิตร)	0.001	0.001	.128	1.001	1.000–1.002
ปริมาณเลือดที่เสียระหว่างผ่าตัด (มิลลิลิตร)	0.005	0.002	.005	1.005	1.002–1.009
ชนิดการผ่าตัด					
Hemiarthroplasty	1				
Total hip arthroplasty	-0.942	0.781	.228	0.390	0.084–1.803

วิเคราะห์ binary logistic regression

วิจารณ์

จากผลการศึกษาครั้งนี้พบว่า ปริมาณเลือดที่เสียระหว่างผ่าตัด เป็นปัจจัยสำคัญที่สุดที่สัมพันธ์กับการให้เลือดในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพกเทียม โดยเมื่อปริมาณเลือดที่เสียเพิ่มขึ้น 1 มิลลิลิตร

ความเสี่ยงที่ผู้ป่วยจะต้องได้รับเลือดจะเพิ่มขึ้น ร้อยละ 0.5 (OR = 1.005; 95% CI: 1.002–1.009; p = .005) ซึ่งเป็นผลการวิเคราะห์ที่ได้จากการใช้ binary logistic regression โดยควบคุมปัจจัยร่วมอื่น ๆ แล้ว นั้นสะท้อนว่าการสูญเสียเลือดขณะผ่าตัดมีผลโดยตรงต่อการตัดสินใจ

ให้เลือดในทางคลินิก และควรเป็นเป้าหมายสำคัญของการลด transfusion-related risk ผลการวิจัยนี้ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Luangwaranyoo และคณะ⁵, Carling และคณะ⁶, และ ปทุมพร ลิขิตวรศักดิ์⁹ ที่พบว่าปริมาณเลือดที่เสียระหว่างผ่าตัดมีผลต่อการให้เลือดในผู้ป่วยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) การศึกษาของ Song และคณะ¹⁰ ที่พบว่าปริมาณเลือดที่เสียระหว่างผ่าตัดเป็นปัจจัยที่เพิ่มโอกาสการให้เลือด โดยปริมาณเลือดที่เสียระหว่างผ่าตัดทุก 1 มิลลิลิตรเพิ่มโอกาสการให้เลือด ร้อยละ 0.4 และการศึกษาของ ประกิจ เชื้อชม¹¹ พบว่าผู้ป่วยที่สูญเสียเลือดมากกว่า 250 มิลลิลิตร มีโอกาสได้รับเลือดมากกว่ากลุ่มที่เสียเลือดน้อยกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ในขั้นการวิเคราะห์เบื้องต้นยังพบว่าปัจจัยหลายประการที่สัมพันธ์กับการให้เลือด ได้แก่ ค่าฮีโมโกลบินและค่าฮีมาโตคริตก่อนผ่าตัด ระยะเวลาผ่าตัด ปริมาณสารน้ำที่ได้รับระหว่างผ่าตัดและชนิดของการผ่าตัด โดยกลุ่มที่ได้รับเลือดมักมีค่าฮีโมโกลบินและค่าฮีมาโตคริตก่อนผ่าตัดต่ำกว่า ระยะเวลาผ่าตัดที่ยาวกว่าได้รับสารน้ำระหว่างผ่าตัดมากกว่า และสูญเสียเลือดมากกว่าอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งนี้การที่ค่าฮีโมโกลบินและฮีมาโตคริตต่ำสัมพันธ์กับการให้เลือดสามารถอธิบายได้โดยหลักการทางสรีรวิทยาที่ว่าผู้ป่วยที่มีเม็ดเลือดแดงสำรอง (red blood cell reserve) ต่ำจะมีความสามารถในการทนต่อการเสียเลือดได้น้อย จึงต้องมีการให้เลือดเพื่อคง perfusion และ oxygen delivery^{6,9,12} ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Luangwaranyoo และคณะ⁵ ที่พบว่าค่าฮีโมโกลบินและค่าฮีมาโตคริตก่อนผ่าตัดของกลุ่มที่ให้เลือดมีค่าน้อยกว่ากลุ่มที่ไม่ให้เลือดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และกลุ่มที่มีฮีโมโกลบินสูงก่อนผ่าตัด มีโอกาสให้เลือดลดลงประมาณ ร้อยละ 48 เมื่อเทียบกับกลุ่มที่มีฮีโมโกลบินต่ำ การศึกษาของ Carling และคณะ⁶ ที่พบว่าค่าฮีโมโกลบินก่อนผ่าตัดเป็นปัจจัยที่สามารถทำนายโอกาสการให้

เลือดในผู้ป่วยได้อย่างมีนัยสำคัญ โดยค่าฮีโมโกลบินก่อนผ่าตัดที่เพิ่มขึ้น 1 กรัมต่อเดซิลิตร โอกาสให้เลือดจะลดลงประมาณ ร้อยละ 13 การศึกษาของ ปทุมพร ลิขิตวรศักดิ์⁹ ที่พบว่าค่าฮีโมโกลบินและค่าฮีมาโตคริตก่อนผ่าตัดกลุ่มให้เลือดมีค่าน้อยกว่ากลุ่มที่ไม่ให้เลือดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) การศึกษาของ Song และคณะ¹⁰ ที่พบว่าค่าฮีโมโกลบินก่อนผ่าตัดต่ำเป็นปัจจัยที่เพิ่มโอกาสการให้เลือด โดยค่าฮีโมโกลบินก่อนผ่าตัดที่เพิ่มขึ้น 1 กรัมต่อเดซิลิตร โอกาสให้เลือดจะลดลงประมาณ ร้อยละ 5.2 การศึกษาของ Noticewala และคณะ¹² ที่พบว่าค่าฮีโมโกลบินก่อนผ่าตัดกลุ่มให้เลือดมีค่าน้อยกว่ากลุ่มไม่ให้เลือดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และค่าฮีโมโกลบินที่เพิ่มขึ้นทุก 2 กรัมต่อเดซิลิตร โอกาสให้เลือดจะลดลง 0.32 เท่า การศึกษาของ Pempe และคณะ¹³ ที่พบว่าค่าฮีโมโกลบินก่อนผ่าตัดต่ำเป็นปัจจัยที่เพิ่มโอกาสให้เลือด โดยกลุ่มที่มีค่าฮีโมโกลบินก่อนผ่าตัดสูงจะมีโอกาสให้เลือดลดลง ร้อยละ 79.5 เมื่อเทียบกับกลุ่มที่มีค่าฮีโมโกลบินก่อนผ่าตัดต่ำ และการศึกษาของ Bian และคณะ¹⁴ ที่พบว่าค่าฮีโมโกลบินก่อนผ่าตัดต่ำเป็นปัจจัยที่เพิ่มโอกาสการให้เลือดโดยค่าฮีโมโกลบินก่อนผ่าตัดที่เพิ่มขึ้น 1 กรัมต่อเดซิลิตร โอกาสให้เลือดจะลดลงประมาณ ร้อยละ 8

ระยะเวลาผ่าตัดที่ยาวนานขึ้นก็เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่แสดงความสัมพันธ์เบื้องต้นต่อการให้เลือด เนื่องจากการผ่าตัดที่ใช้เวลานานมักเกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ที่ซับซ้อน มีการรบกวนเนื้อเยื่อมากขึ้นเสี่ยงต่อการเกิดภาวะอุณหภูมิในร่างกายต่ำกว่าปกติและอาจมีผลต่อกลไกการแข็งตัวของเลือด^{4,10,15} ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Song และคณะ¹⁰ ที่พบว่าระยะเวลาผ่าตัดที่นานเป็นปัจจัยที่เพิ่มโอกาสการให้เลือด โดยระยะเวลาผ่าตัดที่เพิ่มขึ้นทุก 1 นาที จะเพิ่มโอกาสให้เลือดระหว่างผ่าตัด ร้อยละ 1.5 การศึกษาของ Noticewala และคณะ¹² ที่พบว่าระยะเวลาผ่าตัดเป็นปัจจัยที่เพิ่มโอกาสการให้เลือด โดยระยะเวลาผ่าตัดเพิ่มขึ้น

20 นาที โอกาสให้เลือดจะเพิ่มขึ้น 1.4 เท่า และการศึกษาของ Hart และคณะ¹⁶ ที่พบว่ากลุ่มให้เลือดมีระยะเวลาผ่าตัดที่มากกว่ากลุ่มไม่ให้เลือดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$)

นอกจากนี้ปริมาณสารน้ำที่ได้รับระหว่างผ่าตัดที่มากขึ้นก็เป็นอีกปัจจัยที่พบความสัมพันธ์เบื้องต้นต่อการให้เลือดเช่นกัน ทั้งนี้เนื่องจากการให้สารน้ำปริมาณมากอาจทำให้ระดับฮีโมโกลบินและฮีมาโตคริตเจือจางลง ซึ่งทำให้ความสามารถในการขนส่งออกซิเจนลดลง การแข็งตัวของเลือดผิดปกติ¹⁷ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ประกิจ เชื้อชม¹¹ ที่พบว่าปริมาณการให้สารน้ำในระหว่างการผ่าตัดมากกว่า 2,000 มิลลิลิตรเป็นปัจจัยที่สัมพันธ์กับการให้เลือดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$)

ในด้านชนิดของการผ่าตัดพบว่า total hip arthroplasty (THA) มีสัดส่วนการให้เลือดมากกว่า hemiarthroplasty อย่างมีนัยสำคัญ ($p = .034$) ซึ่งเป็นไปตามความคาดหมาย เนื่องจาก THA มีขั้นตอนซับซ้อนมากกว่า มีการตัดกระดูกและจัดตำแหน่งใหม่ทั้งหัวและเบ้าสะโพก ทำให้มีการเสียเลือดมากขึ้น^{7,8} ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ประกิจ เชื้อชม¹¹ ที่พบว่าผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดแบบ total hip arthroplasty เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการให้เลือดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$)

อย่างไรก็ตาม เมื่อทำการวิเคราะห์ร่วมกันหลายปัจจัยพบว่าเฉพาะปริมาณเลือดที่เสียระหว่างผ่าตัดเท่านั้นที่คงความสัมพันธ์กับการให้เลือดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ขณะที่ปัจจัยอื่น ๆ ไม่สามารถทำนายผลได้อย่างมีนัยสำคัญในระดับ multivariate analysis อาจเป็นเพราะการทับซ้อนของผลกระทบ (collinearity) หรือจำนวนตัวอย่างที่ยาก

ในส่วนของปัจจัยที่ไม่พบความสัมพันธ์ต่อการให้เลือด ได้แก่ เพศ, อายุ, ดัชนีมวลกาย, ASA physical status, การได้รับเลือดก่อนผ่าตัด, โรคร่วม (เบาหวาน ความดันโลหิตสูง ไตเรื้อรัง), ประวัติการสูบบุหรี่, วิธีการ

ระงับความรู้สึก, การให้ยา tranexamic acid, ชนิดอุปกรณ์เทียมและการใส่สายระบายเลือด ผลลัพธ์นี้อาจขัดแย้งกับหลายการศึกษาที่เคยพบว่าเพศหญิง^{5,6,10} ผู้สูงอายุ^{6,12,17} ผู้ที่มีดัชนีมวลกายต่ำ^{5,13,16} ASA physical status มาก^{5,13,16} มีโรคร่วม (เบาหวาน^{14,16} ความดันโลหิตสูง¹⁶ ไตเรื้อรัง¹⁸) มีประวัติสูบบุหรี่^{14,16} ได้รับการระงับความรู้สึกทั่วตัว⁵ หรือไม่ได้รับยา tranexamic acid^{11,13,14} มีแนวโน้มได้รับเลือดมากกว่า ซึ่งอาจอธิบายได้ว่าในบริบทของโรงพยาบาลขนาดกลางที่มีแนวทางการผ่าตัดค่อนข้างสม่ำเสมอ ปัจจัยเหล่านี้ อาจมีอิทธิพลน้อยลง นอกจากนี้ในประเด็นของการให้ยา tranexamic acid ผู้วิจัยระบุว่าการให้ยาขึ้นอยู่กับดุลพินิจของศัลยแพทย์แต่ละราย จึงอาจเป็นข้อจำกัดในการวัดผล

สรุป

ปัจจัยที่มีผลต่อการให้เลือดในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพกเทียม คือ ค่าฮีโมโกลบินก่อนผ่าตัด ค่าฮีมาโตคริตก่อนผ่าตัด ระยะเวลาผ่าตัด ปริมาณสารน้ำที่ได้รับระหว่างผ่าตัด การผ่าตัดแบบ total hip arthroplasty และปริมาณเลือดที่เสียระหว่างผ่าตัด โดยปริมาณเลือดที่เสียระหว่างผ่าตัดเพิ่มขึ้น 1 มิลลิลิตร ผู้ป่วยมีโอกาสที่จะต้องให้เลือดเพิ่มขึ้น ร้อยละ 0.5

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ ดร.พัชรินทร์ สมบูรณ์ สำหรับการเป็นที่ปรึกษาซึ่งได้ให้ข้อเสนอแนะและคำปรึกษาอย่างดียิ่ง ขอขอบคุณ พญ.สุวิชา ลัมกิจเจริญภรณ์, นพ.สุพัฒน์ ขำไรเลิศ, นพ.พิศาล ชุ่มชื่น ที่สนับสนุนการทําวิจัยและเจ้าหน้าที่ทุกท่านที่มีส่วนช่วยให้งานวิจัยสำเร็จไปได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. Prasartkul P, Prakongsai P, Damrikarnlerd L, Aruntippaitun S, Pothisiri W, Rittirong J, et al. editors. Situation of the Thai older persons 2022. Bangkok: Amarin Corporations Public Company Limited; 2023: 2–22.
2. นิพา ศรีช้าง, ลวิตรา กำวี. การพยากรณ์การพลัดตกหักล้มของผู้สูงอายุ (อายุ 60 ปีขึ้นไป) ในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2560–2564. นนทบุรี: สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข; 2560.
3. Schnell S, Friedman SM, Mendelson DA, Bingham KW, Kates SL. The 1-year mortality of patients treated in a hip fracture program for elders. *Geriatric Orthop Surg Rehabil.* 2010;1(1):6–14. doi: 10.1177/2151458510378105.
4. Coccolini F, Shander A, Ceresoli M, Moore E, Tian B, Parini D, et al. Strategies to prevent blood loss and reduce transfusion in emergency general surgery, WSES-AAST consensus paper. *World J Emerg Surg.* 2024;19(1):26. doi: 10.1186/s13017-024-00554-7.
5. Luangwaranyoo A, Suksintharanon M, Tangadulrat P, Iamthanaporn K, Hongnaparak T, Yuenyongviwat V. Factors for blood transfusions following hemi hip arthroplasty for patients with femoral neck fracture. *Geriatr Orthop Surg Rehabil.* 2020;11: 2151459320972993. doi: 10.1177/2151459320972993.
6. 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. doi: 10.1186/s13018-015-0188-6.
7. เสาวภา อินผา. คู่มือการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพกเทียม. กรุงเทพมหานคร: คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล; 2557: 3–17.
8. Woon CYL, Moretti VM, Schwartz BE, Goldberg BA. Total hip arthroplasty and hemiarthroplasty: US national trends in the treatment of femoral neck fractures. *Am J Orthop (Belle Mead NJ).* 2017;46(6):E474–8.
9. ปทุมพร ลิขิตวรศักดิ์. ปัจจัยที่มีผลต่อการให้เลือดในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดข้อสะโพกเทียมในโรงพยาบาลประจวบคีรีขันธ์. *วารสารแพทย์เขต 4–5.* 2565;41(3):269–78.
10. Song K, Pan P, Yao Y, Jiang T, Jiang Q. The incidence and risk factors for allogenic blood transfusion in total knee and hip arthroplasty. *J Orthop Surg Res.* 2019;14(1):273. doi: 10.1186/s13018-019-1329-0.
11. ประกิจ เชื้อชม. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการให้เลือดในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าข้อสะโพกเทียม. *วารสารแพทย์เขต 11.* 2562; 33(3):379–88.
12. Noticewala MS, Nyce JD, Wang W, Galler JA, Macaulay W. Predicting need for allogeneic transfusion after total knee arthroplasty. *J Arthroplasty.* 2012;27(6):961–7. doi: 10.1016/j.arth.2011.10.008.

13. Pempe C, Werdehausen R, Pieroh P, Federbusch M, Patros S, Henschler R, et al. Predictors for blood loss and transfusion frequency to guide blood saving programs in primary knee- and hip-arthroplasty. *Sci Rep.* 2021;11(1):4386. doi: 10.1038/s41598-021-82779-z.
14. Bian FC, Cheng XK, An YS. Preoperative risk factors for postoperative blood transfusion after hip fracture surgery: establishment of a nomogram. *J Orthop Surg Res.* 2021;16(1):406. doi: 10.1186/s13018-021-02557-5.
15. Rajan PV, Emara AK, Ng M, Grits D, Pelle DW, Savage JW, et al. Longer operative time associated with prolonged length of stay, non-home discharge and transfusion requirement after anterior cervical discectomy and fusion: an analysis of 24,593 cases. *Spine J.* 2021;21(10):1718–28. doi: 10.1016/j.spinee.2021.04.023.
16. Hart A, Khalil JA, Carli A, Huk O, Zukor D, Antoniou J. Blood transfusion in primary total hip and knee arthroplasty: Incidence, risk factors, and thirty-day complication rates. *J Bone Joint Surg Am.* 2014;96(23):1945–51. doi: 10.2106/JBJS.N.00077.
17. Perel A. Iatrogenic hemodilution: a possible cause for avoidable blood transfusions? *Crit Care.* 2017;21(1):291. doi: 10.1186/s13054-017-1872-1.
18. พลสันต์ สันชนพิพัฒน์กุล. การใช้การเรียนรู้ของเครื่องจักรเพื่อหาปัจจัยเสี่ยงต่อการให้เลือดในผู้ป่วยกระดูกสะโพกหักที่ได้รับการผ่าตัดข้อสะโพกเทียม. *วารสารแพทยเขต 4-5.* 2564; 40(3):381–88.

