การพัฒนารูปแบบการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอุดตันในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าและข้อสะโพกเทียม หอผู้ป่วยศัลยกรรมกระดูก โรงพยาบาลพยัคฆภูมิพิสัย

Development of a Nursing Care Model for Preventing Venous Thromboembolism among Patients Undergoing Total Knee and Hip Arthroplasty at Phayakkhaphum Phisai Hospital

(Received: September 28, 2026; Revised: September 29, 2026 ; Accepted: September 30, 2026)

สุภาภรณ์ พยัคฆชัยวรกุล[1]
Supaporn Payakchaiworakun[1]

บทคัดย่อ

การวิจัยและพัฒนาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพปัญหา พัฒนารูปแบบการพยาบาล และประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการพยาบาลเพื่อป้องกันภาวะหลอดเลือดดำอุดตัน (VTE) ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าและข้อสะโพกเทียม การวิจัยประยุกต์ใช้กรอบแนวคิดการปฏิบัติการพยาบาลตามหลักฐานเชิงประจักษ์ของซูคัพ (Soukup) วงจรคุณภาพเดมมิ่ง (PDCA) และแบบประเมินความเสี่ยง Caprini กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยทีมสหวิชาชีพ 20 คน ผู้ป่วยกลุ่มทดลองใช้ 15 ราย และผู้ป่วยกลุ่มประเมินผล 40 ราย โดยเปรียบเทียบกับข้อมูลย้อนหลังของผู้ป่วยก่อนพัฒนารูปแบบ 65 ราย เครื่องมือมีค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (S-CVI/Ave) 0.92 และแบบสอบถามความพึงพอใจมีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค 0.89 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา Chi-square test, Fisher's exact test และการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการพยาบาลที่พัฒนาขึ้น (PYK-VTE Model) ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การประเมินความเสี่ยงด้วย Caprini Score ตามจุดเวลาที่กำหนด 2) ชุดมาตรการป้องกันตามระดับความเสี่ยง 3) การส่งเสริมการเคลื่อนไหวเร็วและการบริหารข้อเท้า 4) การให้ความรู้ผู้ป่วยและญาติ และ 5) ระบบเฝ้าระวังอาการทุกเวรและการวางแผนจำหน่าย ภายหลังใช้รูปแบบ ความครบถ้วนของการปฏิบัติตามแนวทางเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 41.5 เป็นร้อยละ 92.5 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) ระยะเวลาเฉลี่ยถึงการลุกเดินครั้งแรกหลังผ่าตัดลดลงจาก 36.2 ชั่วโมงเป็น 21.4 ชั่วโมง ไม่พบอุบัติการณ์ VTE ในกลุ่มประเมินผล เทียบกับร้อยละ 3.08 ในกลุ่มก่อนพัฒนา แต่ความแตกต่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .52$) และพยาบาลมีความพึงพอใจต่อรูปแบบในระดับมาก ($M = 4.46$, $SD = 0.48$)

คำสำคัญ: ภาวะหลอดเลือดดำอุดตัน, รูปแบบการพยาบาล, Caprini Score, วงจรคุณภาพ PDCA, ผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าและข้อสะโพกเทียม

Abstract

This research and development study aimed to examine the situation, develop a nursing care model, and evaluate its effectiveness in preventing venous thromboembolism (VTE) among patients undergoing total knee and hip arthroplasty. The design was applied together with Soukup's evidence-based practice model, the PDCA cycle, and the Caprini risk assessment model. Participants included 20 multidisciplinary team members, 15 patients in the pilot phase, and 40 patients in the evaluation phase. Outcomes were compared with a historical cohort of 65 patients. Data were analyzed using descriptive statistics, the chi-square test, Fisher's exact test, and content analysis.

The resulting PYK-VTE Model comprised five components: scheduled Caprini risk assessment, risk-stratified prophylaxis bundles, early mobilization with ankle exercises, patient and family education, and shift-based surveillance with discharge planning. After implementation, guideline adherence increased from 41.5% to 92.5% ($p < .001$), and mean time to first ambulation decreased from 36.2 to 21.4 hours. No VTE occurred in the evaluation group, compared with 3.08% in the historical group, although the difference was not statistically significant ($p = .52$). Nurse satisfaction was high ($M = 4.46$, $SD = 0.48$).

Keywords: venous thromboembolism, nursing care model, Caprini score, PDCA cycle, arthroplasty

[1] หอผู้ป่วยศัลยกรรมกระดูก โรงพยาบาลพยัคฆภูมิพิสัย จังหวัดมหาสารคาม

บทนำ

ภาวะหลอดเลือดดำอุดตัน (Venous Thromboembolism: VTE) ประกอบด้วยภาวะลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดดำส่วนลึก (Deep Vein Thrombosis: DVT) และภาวะลิ่มเลือดอุดตันในปอด (Pulmonary Embolism: PE) เป็นโรคหลอดเลือดที่พบบ่อยเป็นอันดับต้นของโลก คาดว่ามีผู้ป่วย VTE รายใหม่ประมาณ 10 ล้านรายต่อปี และเป็นสาเหตุการเสียชีวิตในโรงพยาบาลที่ป้องกันได้ที่สำคัญ[1] ข้อมูลภาระโรคระดับโลกยังพบว่า VTE ที่เกิดขึ้นระหว่างการรักษาในโรงพยาบาลเป็นหนึ่งในเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ที่ก่อให้เกิดการสูญเสียปีสุขภาวะ (Disability-Adjusted Life Years: DALYs) สูงเป็นลำดับต้น[2] ในบริบทของประเทศไทย สัดส่วนประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไปเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 6.8 ในปี พ.ศ. 2537 เป็นร้อยละ 20.0 ในปี พ.ศ. 2567 ประเทศไทยจึงเข้าสู่สังคมสูงอายุอย่างสมบูรณ์[3] การเพิ่มขึ้นของผู้สูงอายุทำให้โรคข้อเข่าเสื่อมและข้อสะโพกเสื่อม รวมถึงความต้องการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเทียมเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยมีการคาดการณ์ว่าความต้องการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมและข้อสะโพกเทียมจะเพิ่มขึ้นร้อยละ 673 และร้อยละ 174 ตามลำดับ ภายในปี ค.ศ. 2030 จำนวนผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการเกิด VTE ภายหลังผ่าตัดจึงมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามไปด้วย[4]

กลไกการเกิด VTE อธิบายได้ด้วยไตรลักษณ์ของเวอร์โชว์ (Virchow's Triad) ซึ่งประกอบด้วย การไหลเวียนเลือดดำช้าลง (venous stasis) การบาดเจ็บของผนังหลอดเลือด (endothelial injury) และภาวะเลือดแข็งตัวง่าย (hypercoagulability)[5] ผู้ป่วยผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าและข้อสะโพกเทียมมีปัจจัยครบทั้งสามองค์ประกอบ ได้แก่ การจำกัดการเคลื่อนไหวและการใช้สายรัดห้ามเลือด (tourniquet) ระหว่างผ่าตัดซึ่งทำให้เลือดดำไหลเวียนช้า การจัดท่าและการบิดหมุนรยางค์ระหว่างผ่าตัดซึ่งทำให้ผนังหลอดเลือดบาดเจ็บ และการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อและกระดูกซึ่งกระตุ้นระบบการแข็งตัวของเลือด ร่วมกับปัจจัยด้านผู้ป่วย เช่น อายุมาก โรคอ้วน และโรคร่วม ด้วยเหตุนี้แบบประเมินความเสี่ยงของ Caprini จึงกำหนดให้การผ่าตัดเปลี่ยนข้อของรยางค์ล่างแบบนัดหมายมีค่า 5 คะแนน ผู้ป่วยทุกรายจึงจัดอยู่ในกลุ่มเสี่ยงสูงตั้งแต่ก่อนพิจารณาปัจจัยอื่น[6]

ในผู้ป่วยผ่าตัดเปลี่ยนข้อที่ไม่ได้รับมาตรการป้องกัน อุบัติการณ์ DVT ที่ตรวจพบด้วยการฉีดสีหลอดเลือดดำ (venography) สูงถึงร้อยละ 40–60[7] แม้เดิมเชื่อว่าประชากรเอเชียมีความเสี่ยงต่ำกว่าประชากรตะวันตก แต่การศึกษา AIDA ในผู้ป่วยผ่าตัดกระดูกและข้อรายใหญ่จาก 19 ศูนย์ใน 7 ประเทศเอเชียรวมถึงประเทศไทย พบ DVT ร้อยละ 41.0 โดยสูงสุดในกลุ่มผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม (ร้อยละ 58.1) และพบ DVT ส่วนต้น (proximal DVT) ร้อยละ 10.2[8] สอดคล้องกับการศึกษา SMART ซึ่งพบอุบัติการณ์ VTE รวมร้อยละ 36.5 ในผู้ป่วยเอเชียที่ไม่ได้รับยาป้องกัน[9] และการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบในผู้ป่วยเอเชียที่ผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมโดยไม่ได้รับการป้องกัน พบ DVT ส่วนต้นร้อยละ 8.7 DVT ส่วนปลายร้อยละ 30.0 และ PE ที่มีอาการร้อยละ 0.5[10] สำหรับประเทศไทย การศึกษาที่โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้าในผู้ป่วยผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม 100 ราย ตรวจพบ DVT ด้วย venography ร้อยละ 61 และเป็น DVT ส่วนต้นร้อยละ 12[11] ในทางกลับกัน เมื่อผู้ป่วยได้รับการป้องกันตามแนวปฏิบัติ อุบัติการณ์ VTE ที่มีอาการก่อนจำหน่ายลดลงเหลือร้อยละ 1.09 ในการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม และร้อยละ 0.53 ในการผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพกเทียม[12] นอกจากความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตจาก PE แล้ว ผู้ป่วย DVT ร้อยละ 20–50 ยังเกิดกลุ่มอาการหลังลิ่มเลือดอุดตัน (post-thrombotic syndrome) ซึ่งทำให้ขาบวม ปวด และเกิดแผลเรื้อรัง ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตและค่าใช้จ่ายในการรักษาระยะยาว[13]

แม้แนวปฏิบัติสากล ได้แก่ แนวปฏิบัติของ American College of Chest Physicians (ACCP)[14] และ American Society of Hematology (ASH)[15] จะแนะนำให้ผู้ป่วยผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าและข้อสะโพกเทียมได้รับการป้องกันด้วยยาต้านการแข็งตัวของเลือด อุปกรณ์กลไก หรือทั้งสองวิธีร่วมกัน แต่การ

นำไปใช้จริงยังไม่ครอบคลุม การศึกษา ENDORSE ใน 32 ประเทศพบว่าผู้ป่วยศัลยกรรมร้อยละ 64.4 มีความเสี่ยงต่อ VTE แต่มีเพียงร้อยละ 58.5 ของกลุ่มเสี่ยงที่ได้รับการป้องกันตามที่แนวปฏิบัติแนะนำ[16] ขณะที่ฉันทามติของประเทศไทยว่าด้วย VTE ในการผ่าตัดข้อสะโพกและข้อเข่าระบุว่าศัลยแพทย์ออร์โธปิดิกส์ไทยจำนวนมากยังไม่ให้ความสำคัญกับการป้องกัน เนื่องจากเชื่อว่า VTE ที่มีอาการพบน้อยในประชากรเอเชีย และเสนอให้พิจารณาการป้องกันด้วยวิธีกลไกหรือยาโดยเฉพาะในกลุ่มเสี่ยงสูง ช่องว่างระหว่างหลักฐานเชิงประจักษ์กับการปฏิบัติจริงนี้จึงเป็นประเด็นที่ต้องแก้ไขในระดับระบบ[17]

พยาบาลเป็นบุคลากรที่ดูแลผู้ป่วยต่อเนื่องตลอด 24 ชั่วโมง จึงมีบทบาทสำคัญในทุกขั้นตอนของการป้องกัน VTE ตั้งแต่การประเมินความเสี่ยง การใช้อุปกรณ์กลไก การส่งเสริมการเคลื่อนไหว การให้ความรู้ การเฝ้าระวังอาการ จนถึงการวางแผนจำหน่าย การวิจัยครั้งนี้ใช้แนวคิดทางการพยาบาลเป็นฐานในการออกแบบรูปแบบ ได้แก่ ทฤษฎีการพยาบาลของโอเร็ม (Orem's Self-Care Deficit Nursing Theory) ซึ่งอธิบายว่าภายหลังผ่าตัดผู้ป่วยมีความพร่องในการดูแลตนเองชั่วคราว พยาบาลจึงต้องเลือกใช้ระบบการพยาบาลให้เหมาะสมกับระยะการฟื้นตัว ตั้งแต่ระบบทดแทนบางส่วน (partly compensatory system) ในระยะแรกหลังผ่าตัด ไปสู่ระบบสนับสนุนและให้ความรู้ (supportive-educative system) เพื่อให้ผู้ป่วยและญาติสามารถบริหารข้อเท้า ลุกเดิน และสังเกตอาการผิดปกติได้ด้วยตนเองจนถึงระยะหลังจำหน่าย[18] ร่วมกับกรอบแนวคิดคุณภาพการดูแลของโดนาบีเดียน (Donabedian Model) ที่ประเมินคุณภาพผ่านโครงสร้าง (structure) กระบวนการ (process) และผลลัพธ์ (outcome) ซึ่งใช้เป็นกรอบในการจัดโครงสร้างทีมและเครื่องมือ การกำหนดกระบวนการดูแลตามแนวทาง และการประเมินผลลัพธ์ทั้งด้านความครบถ้วนของการปฏิบัติและอุบัติการณ์ VTE[19]

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องสนับสนุนองค์ประกอบของการพยาบาลดังกล่าว การส่งเสริมการเคลื่อนไหวและการลุกเดินเร็วภายหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมสัมพันธ์กับการลดอุบัติการณ์ VTE[20,21] การใช้คะแนน Caprini ในผู้ป่วยผ่าตัดเปลี่ยนข้อพบว่าคะแนนความเสี่ยงสัมพันธ์กับการเกิด VTE และสามารถใช้จำแนกระดับความเสี่ยงเพื่อเลือกมาตรการป้องกันได้อย่างเหมาะสม[22] การทบทวนวรรณกรรมด้านความปลอดภัยของผู้ป่วยยังพบว่ากลยุทธ์เชิงรุกที่ฝังการประเมินความเสี่ยงไว้ในระบบงาน เช่น แบบประเมินภาคบังคับ ชุดคำสั่งมาตรฐาน และการตรวจสอบย้อนกลับ มีประสิทธิผลมากกว่าการให้ความรู้เพียงอย่างเดียว[23,24] สำหรับงานวิจัยทางการพยาบาลในประเทศไทย การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกัน DVT ในผู้สูงอายุกระดูกข้อสะโพกหักที่โรงพยาบาลอุดรธานี พบว่าไม่เกิด DVT ภายหลังใช้แนวปฏิบัติ พยาบาลมีความรู้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) และประเมินความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ในระดับสูง ($M = 4.32$)[25] สอดคล้องกับการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกเพื่อป้องกัน VTE ในผู้ป่วยศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์ของโรงพยาบาลนครพิงค์ [26] และการศึกษาที่โรงพยาบาลรามาธิบดีซึ่งนำคะแนน Caprini มาใช้ประเมินปัจจัยเสี่ยงของผู้ป่วยในหอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมอุบัติเหตุ[27] นอกจากนี้ ชมรมพยาบาลออร์โธปิดิกส์แห่งประเทศไทยได้จัดทำแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับผู้ป่วยเปลี่ยนข้อเข่าเทียมและข้อสะโพกเทียมเพื่อเป็นแนวทางการดูแลระดับประเทศ[28] อย่างไรก็ตาม งานวิจัยส่วนใหญ่ดำเนินการในโรงพยาบาลขนาดใหญ่ ยังมีการศึกษาจำนวนน้อยที่พัฒนารูปแบบการพยาบาลแบบบูรณาการสหวิชาชีพสำหรับโรงพยาบาลชุมชน ซึ่งมีข้อจำกัดทั้งด้านบุคลากรและอุปกรณ์

สำหรับหอผู้ป่วยศัลยกรรมกระดูก โรงพยาบาลพยัคฆภูมิพิสัย จังหวัดมหาสารคาม ข้อมูลย้อนหลังในปีก่อนการพัฒนาพบอุบัติการณ์ PE ร้อยละ 3.08 (2 ใน 65 ราย) ซึ่งสูงกว่าอุบัติการณ์ VTE ที่มีอาการในผู้ป่วยที่ได้รับการป้องกันตามแนวปฏิบัติซึ่งอยู่ที่ประมาณร้อยละ 0.5–1.1[12] สาเหตุสำคัญคือการป้องกันยังขาดความเป็นระบบ ไม่มีเครื่องมือประเมินความเสี่ยงที่ใช้ได้จริงในหน้างาน และขาดการ

ประสานงานระหว่างทีมสหวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง ประกอบกับข้อจำกัดด้านจำนวนเครื่องบีบอัดขาเป็นจังหวะ (IPCD) และความกลัวเจ็บของผู้ป่วยซึ่งทำให้ลุกเดินช้า

ผู้วิจัยจึงพัฒนารูปแบบการพยาบาลเพื่อป้องกัน VTE ในผู้ป่วยผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าและข้อสะโพกเทียม โดยใช้ Caprini Risk Assessment Model เพื่อจำแนกความเสี่ยงรายบุคคลและเป็นฐานในการจัดลำดับการใช้ทรัพยากร[6,22] ร่วมกับคำแนะนำของแนวปฏิบัติ ACCP และ ASH[14,15] ใช้ทฤษฎีการพยาบาลของโอเร็มและแนวคิดคุณภาพของโดนาบีเดียนเป็นกรอบในการออกแบบการดูแลและประเมินผล[18,19] และใช้วงจรคุณภาพเดมมิ่ง (Plan-Do-Check-Act: PDCA) เป็นกลไกในการปรับปรุงกระบวนการดูแลอย่างต่อเนื่อง[29] โดยมีกรอบแนวคิดการปฏิบัติการพยาบาลตามหลักฐานเชิงประจักษ์ของซูคัพ (Soukup's Evidence-Based Practice Model) เป็นแนวทางในการพัฒนา ทดลองใช้ และประเมินผลรูปแบบ[30] เพื่อให้ได้รูปแบบการพยาบาลที่เป็นระบบ ปฏิบัติได้จริง และเหมาะสมกับบริบทของโรงพยาบาลชุมชน

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพปัญหาและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิด VTE ในผู้ป่วยผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าและข้อสะโพกเทียม
2. เพื่อพัฒนารูปแบบการพยาบาลเพื่อป้องกัน VTE ในผู้ป่วยกลุ่มดังกล่าว
3. เพื่อประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการพยาบาลด้านอุบัติการณ์ VTE ความครบถ้วนของการดูแลตามแนวทาง และความพึงพอใจของพยาบาล

วิธีการวิจัย

รูปแบบการวิจัย

เป็นการวิจัยและพัฒนา แบ่งเป็น 3 ระยะ ดำเนินการระหว่างเดือนที่ 1–12 ได้แก่

ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพปัญหาและพัฒนารูปแบบฉบับร่าง (เดือนที่ 1–3)

ระยะที่ 2 ทดลองใช้และปรับปรุงรูปแบบ (เดือนที่ 3–8)

ระยะที่ 3 ประเมินประสิทธิผล (เดือนที่ 8–12)

กรอบแนวคิดการพัฒนาและการประเมินตามแนวคิดของซูคัพ การพัฒนาและประเมินรูปแบบดำเนินการตามกรอบแนวคิดการปฏิบัติการพยาบาลตามหลักฐานเชิงประจักษ์ของซูคัพ[30] ซึ่งประกอบด้วย 4 ระยะ และสอดคล้องกับระยะของการวิจัยและพัฒนา ดังนี้

ระยะค้นหาปัญหาทางคลินิก (Evidence-triggered phase): วิเคราะห์อุบัติการณ์และความครบถ้วนของการดูแลจากเวชระเบียน และสนทนากลุ่มกับทีมสหวิชาชีพ

ระยะสืบค้นหลักฐานเชิงประจักษ์ (Evidence-supported phase): สืบค้นและประเมินหลักฐานจากแนวปฏิบัติ ACCP และ ASH ฉันทามติของประเทศไทย และงานวิจัยเกี่ยวกับแบบประเมิน Caprini [6,14,15,17,22] เพื่อสังเคราะห์เป็นรูปแบบฉบับร่าง

ระยะนำหลักฐานไปทดลองใช้ (Evidence-observed phase): ทดลองใช้รูปแบบกับผู้ป่วย 15 ราย และปรับปรุงด้วยวงจร PDCA

ระยะนำไปใช้และประเมินผล (Evidence-based phase): นำรูปแบบฉบับปรับปรุงไปใช้จริงและประเมินประสิทธิผล

การประเมินผลในระยะที่ 4 ตามแนวคิดของซูคัพ ครอบคลุม 3 ด้าน ได้แก่ 1) ผลลัพธ์ด้านกระบวนการ คือ ความครบถ้วนของการปฏิบัติตามแนวทาง 10 รายการ และการประเมิน Caprini ตามจุดเวลาที่กำหนด 2) ผลลัพธ์ด้านผู้ป่วย คือ อุบัติการณ์ VTE ภายใน 30 วันหลังผ่าตัด และระยะเวลาถึงการลุกเดินครั้งแรก และ 3) ผลลัพธ์ด้านผู้ปฏิบัติ คือ ความพึงพอใจของพยาบาลต่อรูปแบบ

กลุ่มตัวอย่าง

1. ทีมสหวิชาชีพ 20 คน คัดเลือกแบบเจาะจง ได้แก่ พยาบาลวิชาชีพ 14 คน แพทย์ออร์โธปิดิกส์ 2 คน เภสัชกร 2 คน และนักกายภาพบำบัด 2 คน

2. ผู้ป่วยผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าหรือข้อสะโพกเทียม 55 ราย แบ่งเป็นกลุ่มทดลองใช้ในระยะที่ 2 จำนวน 15 ราย และกลุ่มประเมินผลในระยะที่ 3 จำนวน 40 ราย

เกณฑ์คัดเข้า: อายุ 18 ปีขึ้นไป ได้รับการผ่าตัดแบบนัดหมาย รู้สึกตัวดี สื่อสารได้ และยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

เกณฑ์คัดออก: มี VTE ก่อนผ่าตัด ได้รับยาต้านการแข็งตัวของเลือดอยู่เดิม หรือส่งต่อไปรักษาที่อื่นภายใน 48 ชั่วโมง

3. กลุ่มเปรียบเทียบ เป็นข้อมูลย้อนหลังจากเวชระเบียนผู้ป่วยกลุ่มเดียวกันในปีก่อนพัฒนารูปแบบ 65 ราย

เครื่องมือการวิจัย

1. แบบประเมิน Caprini Score

2. รูปแบบและคู่มือแนวปฏิบัติการพยาบาล PYK-VTE Model

3. แบบบันทึกความครบถ้วนของการปฏิบัติตามแนวทาง 10 รายการ และแบบติดตามอุบัติการณ์ VTE

4. แบบสอบถามความพึงพอใจของพยาบาล เป็นมาตรประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 15 ข้อ

เครื่องมือผ่านการตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน ได้ค่า S-CVI/Ave เท่ากับ 0.92 [31] แบบสอบถามความพึงพอใจทดลองใช้กับพยาบาลหอผู้ป่วยอื่น 30 คน ได้ค่าแอลฟาของครอนบาค 0.89 ส่วนแบบบันทึกความครบถ้วนมีค่าความสอดคล้องระหว่างผู้ประเมิน (Inter-rater agreement) ร้อยละ 94

การตัดสินความครบถ้วนและการวินิจฉัย VTE

ผู้ป่วยแต่ละรายจะถือว่า "ได้รับการดูแลครบถ้วน" เมื่อได้รับการปฏิบัติครบทั้ง 10 รายการตลอดการนอนโรงพยาบาล การวินิจฉัย VTE ต้องยืนยันโดยแพทย์ด้วยอัลตราซาวนด์ Doppler หรือ CT pulmonary angiography และติดตามผู้ป่วยจนครบ 30 วันหลังผ่าตัด

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลทั่วไปใช้ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบความครบถ้วนของการปฏิบัติด้วย Chi-square test เปรียบเทียบอุบัติการณ์ VTE ด้วย Fisher's exact test เปรียบเทียบระยะเวลาถึงการลุกเดินครั้งแรกด้วย Independent t-test กำหนดระดับนัยสำคัญที่ .05 ข้อมูลเชิงคุณภาพใช้การวิเคราะห์เนื้อหา

จริยธรรมการวิจัย

โครงการได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ผู้เข้าร่วมทุกรายลงนามยินยอม สามารถถอนตัวได้โดยไม่มีผลต่อการรักษา และข้อมูลนำเสนอในภาพรวมเท่านั้น

ผลการวิจัย

ระยะที่ 1: สภาพปัญหาและการพัฒนารูปแบบ

จากการทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วย 65 รายในปีก่อนพัฒนา พบ PE 2 ราย (ร้อยละ 3.08) ความครบถ้วนของการดูแลอยู่ที่ร้อยละ 41.5 มีการประเมินความเสี่ยงด้วยเครื่องมือมาตรฐานเพียงร้อยละ 18.5 และระยะเวลาเฉลี่ยถึงการลุกเดินครั้งแรกคือ 36.2 ชั่วโมง

การสนทนากลุ่มกับทีมสหวิชาชีพได้ประเด็นปัญหา 4 ประเด็น ได้แก่

1. ไม่มีเครื่องมือและจุดเวลาประเมินความเสี่ยงที่ชัดเจน การป้องกันจึงขึ้นกับประสบการณ์ของแต่ละบุคคล

2. บทบาทหน้าที่ระหว่างวิชาชีพไม่ชัดเจน โดยเฉพาะการสั่งและติดตามยาต้านการแข็งตัวของเลือด

3. ทรัพยากรจำกัด มีเครื่อง IPCD เพียง 4 เครื่อง

4. ผู้ป่วยและญาติขาดความรู้ และกลัวเจ็บจึงไม่ยอมลุกเดิน

ผู้วิจัยนำข้อมูลเหล่านี้มาพัฒนารูปแบบฉบับร่าง PYK-VTE Model ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 องค์ประกอบของ PYK-VTE Model

องค์ประกอบ	สาระสำคัญ	ผู้รับผิดชอบหลัก
1. ประเมินความเสี่ยง	ประเมิน Caprini เมื่อแรกรับ หลังผ่าตัด 24 ชั่วโมง และเมื่ออาการเปลี่ยนแปลง	พยาบาล
2. ชุดมาตรการตามระดับเสี่ยง	ใช้ IPCD ร่วมกับยาต้านการแข็งตัวของเลือดตามคำสั่งแพทย์ และจัดลำดับการใช้ IPCD ตามคะแนนความเสี่ยง	แพทย์ พยาบาล เภสัชกร
3. เคลื่อนไหวเร็ว	บริหารข้อเท้าวันละ 10 ครั้งต่อชั่วโมงขณะตื่น และลุกเดินภายใน 24 ชั่วโมงหลังผ่าตัด	พยาบาล นักกายภาพบำบัด
4. ให้ความรู้	ใช้สื่อวิดีโอและแผ่นพับก่อนผ่าตัด และสอนกลับ (teach-back)	พยาบาล
5. เฝ้าระวังและจำหน่าย	ใช้แบบเฝ้าระวังอาการ DVT/PE ทุกเวร ให้คำแนะนำ และโทรติดตามหลังจำหน่าย 7 และ 30 วัน	พยาบาล

ระยะที่ 2: การทดลองใช้และปรับปรุง

การทดลองใช้กับผู้ป่วย 15 ราย พบความครบถ้วนของการปฏิบัติร้อยละ 73.3 (11/15) และไม่พบ VTE ปัญหาที่พบและการปรับปรุงมี 3 ประเด็น ดังนี้

1. แบบบันทึกยาวเกินไป จึงรวมแบบประเมิน Caprini เข้ากับแบบบันทึกทางการพยาบาลเป็นหน้าเดียว

2. เวรดึกไม่บันทึกการบริหารข้อเท้า จึงเพิ่มช่องลงนามรายเวร

3. IPCD ไม่พอใช้ จึงกำหนดเกณฑ์จัดลำดับการใช้เครื่อง และเสนอจัดซื้อเพิ่ม 4 เครื่อง

ระยะที่ 3: การประเมินประสิทธิผล (R3)

ตารางที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย

ลักษณะ	ก่อนพัฒนา (n = 65)	หลังพัฒนา (n = 40)	p
อายุเฉลี่ย ปี (SD)	67.9 (9.2)	68.4 (8.7)	.78[a]
เพศหญิง, n (%)	46 (70.8)	29 (72.5)	.85[b]
ผ่าตัดข้อเข่า / ข้อสะโพก, n	47 / 18	29 / 11	.98[b]
Caprini Score เฉลี่ย (SD)	7.5 (1.5)	7.6 (1.4)	.73[a]
BMI ≥ 30, n (%)	14 (21.5)	9 (22.5)	.91[b]

[a] *Independent t-test* [b] *Chi-square test*

ผู้ป่วยทุกรายมีคะแนน Caprini ตั้งแต่ 5 ขึ้นไป ซึ่งจัดอยู่ในกลุ่มเสี่ยงสูง เนื่องจากการผ่าตัดเปลี่ยนข้อของรยางค์ล่างมีคะแนน 5 คะแนนอยู่แล้ว ทั้งสองกลุ่มมีลักษณะไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบผลลัพธ์ก่อนและหลังพัฒนารูปแบบ

ผลลัพธ์	ก่อนพัฒนา (n = 65)	หลังพัฒนา (n = 40)	p
ได้รับการดูแลครบถ้วนตามแนวทาง, n (%)	27 (41.5)	37 (92.5)	< .001[b]
ได้รับการประเมิน Caprini ตามจุดเวลา, n (%)	12 (18.5)	40 (100.0)	< .001[b]
เวลาถึงการลุกเดินครั้งแรก ชม. (SD)	36.2 (10.4)	21.4 (6.8)	< .001[a]
อุบัติการณ์ VTE, n (%)	2 (3.08)	0 (0.00)	.52[c]

[a] *Independent t-test* [b] *Chi-square test* [c] *Fisher's exact test*

ความพึงพอใจของพยาบาล (n = 14) อยู่ในระดับมาก (M = 4.46, SD = 0.48) ด้านที่ได้คะแนนสูงสุดคือความชัดเจนของแนวทางปฏิบัติ (M = 4.64, SD = 0.50) ด้านที่ได้คะแนนต่ำสุดคือภาระงานด้านการบันทึก (M = 4.07, SD = 0.62)

สรุปผลการประเมินตามกรอบแนวคิดของซูคัพ ด้านกระบวนการ ความครบถ้วนของการดูแลเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 41.5 เป็นร้อยละ 92.5 และมีการประเมิน Caprini ตามจุดเวลาครบร้อยละ 100 ด้านผู้ป่วย ไม่พบ VTE ในกลุ่มหลังพัฒนา และผู้ป่วยลุกเดินครั้งแรกเร็วขึ้นจาก 36.2 เป็น 21.4 ชั่วโมง ด้านผู้ปฏิบัติ พยาบาลมีความพึงพอใจต่อรูปแบบในระดับมาก

สรุปอภิปรายผล

ด้านกระบวนการ ความครบถ้วนของการดูแลเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ จากร้อยละ 41.5 เป็นร้อยละ 92.5 ผลนี้อธิบายได้จาก 3 ปัจจัย ประการแรก การกำหนดจุดเวลาประเมิน Caprini ที่ชัดเจน ทำให้การป้องกันเปลี่ยนจากการใช้วิจารณญาณรายบุคคลเป็นการตัดสินใจบนฐานความเสี่ยงอย่างเป็นระบบ สอดคล้องกับแนวคิดของ Caprini[6,22] ประการที่สอง วงจร PDCA[29] ในระยะที่ 2 ช่วยให้ทีมระบุและแก้ไขอุปสรรคที่เกิดขึ้นจริงในหน้างาน เช่น แบบบันทึกที่ยาวเกินไป และการขาดการบันทึกในเวรดึก ทำให้รูปแบบเป็นไปได้ในทางปฏิบัติมากขึ้น ประการที่สาม การกำหนดบทบาทของสหวิชาชีพอย่างชัดเจน โดยเฉพาะการที่นักกายภาพบำบัดเข้ามามีส่วนร่วม ทำให้ผู้ป่วยลุกเดินเร็วขึ้นเฉลี่ยเกือบ 15 ชั่วโมง ซึ่งเป็นการลดภาวะเลือดไหลเวียนช้า อันเป็นองค์ประกอบหนึ่งของไตรลักษณ์ของเวอร์โชว์โดยตรง[5,20,21]

ด้านอุบัติการณ์ VTE แม้ไม่พบ VTE ในกลุ่มหลังพัฒนา แต่ความแตกต่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากขนาดตัวอย่างเล็กและเหตุการณ์เกิดน้อย ผลส่วนนี้จึงควรตีความอย่างระมัดระวัง อย่างไรก็ตาม ตัวชี้วัดเชิงกระบวนการที่ดีขึ้นชัดเจนเป็นปัจจัยที่สัมพันธ์กับการลด VTE ตามหลักฐานเชิงประจักษ์[14,15]

ด้านความพึงพอใจ พยาบาลพึงพอใจในระดับมาก แต่ภาระงานด้านการบันทึกยังเป็นจุดที่ควรพัฒนาต่อ เช่น การพัฒนาเป็นแบบบันทึกอิเล็กทรอนิกส์

ด้านการนำหลักฐานเชิงประจักษ์สู่การปฏิบัติ การดำเนินการตามกรอบแนวคิดของซูคัพ[30] ทำให้การพัฒนารูปแบบเริ่มจากปัญหาที่พบจริงในหน่วยงาน อาศัยหลักฐานเชิงประจักษ์ที่ผ่านการประเมิน ผ่านการทดลองใช้และปรับปรุงก่อนนำไปใช้จริง และมีการประเมินผลลัพธ์อย่างเป็นระบบทั้งด้านกระบวนการ ด้านผู้ป่วย และด้านผู้ปฏิบัติ ลำดับขั้นตอนดังกล่าวช่วยให้ทีมสหวิชาชีพยอมรับรูปแบบและเพิ่มโอกาสที่การปฏิบัติจะคงอยู่ในหน่วยงานอย่างยั่งยืน

ข้อจำกัดของการวิจัย

1. ขนาดตัวอย่างเล็ก ทำให้มีอำนาจทดสอบไม่เพียงพอสำหรับเปรียบเทียบอุบัติการณ์ VTE

2. กลุ่มเปรียบเทียบเป็นข้อมูลย้อนหลัง อาจมีความคลาดเคลื่อนจากคุณภาพการบันทึกเวชระเบียน

3. ไม่ได้ตรวจคัดกรอง DVT ที่ไม่มีอาการ จึงอาจประเมินอุบัติการณ์ต่ำกว่าความจริง

ข้อเสนอแนะ

1. ควรขยายผลรูปแบบไปยังผู้ป่วยกระดูกหักชนิดรุนแรงและหอผู้ป่วยอื่น
2. ควรติดตามผลในระยะยาวด้วยจำนวนผู้ป่วยที่มากขึ้น
3. ควรพัฒนาแบบประเมิน Caprini ในระบบสารสนเทศของโรงพยาบาลเพื่อลดภาระการบันทึก

เอกสารอ้างอิง

1. Raskob GE, Angchaisuksiri P, Blanco AN, Buller H, Gallus A, Hunt BJ, et al. Thrombosis: a major contributor to global disease burden. Arterioscler Thromb Vasc Biol. 2014;34(11):2363-71.
2. Jha AK, Larizgoitia I, Audera-Lopez C, Prasopa-Plaizier N, Waters H, Bates DW. The global burden of unsafe medical care: analytic modelling of observational studies. BMJ Qual Saf. 2013;22(10):809-15.
3. สำนักงานสถิติแห่งชาติ. การสำรวจประชากรสูงอายุในประเทศไทย พ.ศ. 2567. กรุงเทพฯ: สำนักงานสถิติแห่งชาติ; 2567.
4. Kurtz S, Ong K, Lau E, Mowat F, Halpern M. Projections of primary and revision hip and knee arthroplasty in the United States from 2005 to 2030. J Bone Joint Surg Am. 2007;89(4):780-5.
5. Kumar DR, Hanlin E, Glurich I, Mazza JJ, Yale SH. Virchow's contribution to the understanding of thrombosis and cellular biology. Clin Med Res. 2010;8(3-4):168-72.
6. Caprini JA. Risk assessment as a guide for the prevention of the many faces of venous thromboembolism. Am J Surg. 2010;199(1 Suppl):S3-10.
7. Geerts WH, Bergqvist D, Pineo GF, Heit JA, Samama CM, Lassen MR, et al. Prevention of venous thromboembolism: American College of Chest Physicians evidence-based clinical practice guidelines (8th edition). Chest. 2008;133(6 Suppl):381S-453S.
8. Piovella F, Wang CJ, Lu H, Lee K, Lee LH, Lee WC, et al. Deep-vein thrombosis rates after major orthopedic surgery in Asia. An epidemiological study based on postoperative screening with centrally adjudicated bilateral venography. J Thromb Haemost. 2005;3(12):2664-70.
9. Leizorovicz A; SMART Venography Study Steering Committee. Epidemiology of post-operative venous thromboembolism in Asian patients. Results of the SMART venography study. Haematologica. 2007;92(9):1194-200.
10. Kanchanabat B, Stapanavatr W, Meknavin S, Soorapanth C, Sumanasrethakul C, Kanchanasuttirak P. Systematic review and meta-analysis on the rate of postoperative venous thromboembolism in orthopaedic surgery in Asian patients without thromboprophylaxis. Br J Surg. 2011;98(10):1356-64.
11. Chotanaphuti T, Ongnamthip P, Silpipat S, Foojareonyos T, Roschan S, Reumthantong A. The prevalence of thrombophilia and venous thromboembolism in total knee arthroplasty. J Med Assoc Thai. 2007;90(7):1342-7.
12. Januel JM, Chen G, Ruffieux C, Quan H, Douketis JD, Crowther MA, et al. Symptomatic in-hospital deep vein thrombosis and pulmonary embolism following hip and knee arthroplasty among patients receiving recommended prophylaxis: a systematic review. JAMA. 2012;307(3):294-303.

13. Kahn SR, Comerota AJ, Cushman M, Evans NS, Ginsberg JS, Goldenberg NA, et al. The postthrombotic syndrome: evidence-based prevention, diagnosis, and treatment strategies: a scientific statement from the American Heart Association. Circulation. 2014;130(18):1636-61.
14. Falck-Ytter Y, Francis CW, Johanson NA, Curley C, Dahl OE, Schulman S, et al. Prevention of VTE in orthopedic surgery patients: antithrombotic therapy and prevention of thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians evidence-based clinical practice guidelines. Chest. 2012;141(2 Suppl):e278S-325S.
15. Anderson DR, Morgano GP, Bennett C, Dentali F, Francis CW, Garcia DA, et al. American Society of Hematology 2019 guidelines for management of venous thromboembolism: prevention of venous thromboembolism in surgical hospitalized patients. Blood Adv. 2019;3(23):3898-944.
16. Cohen AT, Tapson VF, Bergmann JF, Goldhaber SZ, Kakkar AK, Deslandes B, et al. Venous thromboembolism risk and prophylaxis in the acute hospital care setting (ENDORSE study): a multinational cross-sectional study. Lancet. 2008;371(9610):387-94.
17. Khuangsirikul S, Larbpaiboonpong V, Sumettavanich C, Meknavin S, Tanavalee A, Chotanaphuti T. Thai consensus on venous thromboembolism in hip and knee surgery. J Southeast Asian Med Res. 2017;1(1):29-43.
18. Orem DE. Nursing: concepts of practice. 6th ed. St. Louis: Mosby; 2001.
19. Donabedian A. Evaluating the quality of medical care. Milbank Mem Fund Q. 1966;44(3 Suppl):166-206.
20. Pearse EO, Caldwell BF, Lockwood RJ, Hollard J. Early mobilisation after conventional knee replacement may reduce the risk of postoperative venous thromboembolism. J Bone Joint Surg Br. 2007;89(3):316-22.
21. Chandrasekaran S, Ariaretnam SK, Tsung J, Dickison D. Early mobilization after total knee replacement reduces the incidence of deep venous thrombosis. ANZ J Surg. 2009;79(7-8):526-9.
22. Bateman DK, Dow RW, Brzezinski A, Bar-Eli HY, Kayiaros ST. Correlation of the Caprini score and venous thromboembolism incidence following primary total joint arthroplasty—results of a single-institution protocol. J Arthroplasty. 2017;32(12):3735-41.
23. Lau BD, Haut ER. Practices to prevent venous thromboembolism: a brief review. BMJ Qual Saf. 2014;23(3):187-95.
24. Maynard G. Preventing hospital-associated venous thromboembolism: a guide for effective quality improvement. 2nd ed. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality; 2016. (AHRQ Publication No. 16-0001-EF).
25. จุฬาภรณ์ ศรีโท, ณฐมน ภัทรเกริกชัย, กมลชนก โพธิ์เปี้ยศรี, สุมัทณา แก้วมา. การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดดำชั้นลึกในผู้สูงอายุที่มีกระดูกข้อสะโพกหัก กลุ่มงานศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลอุดรธานี. วารสารวิจัยนวัตกรรมและหลักฐานเชิงประจักษ์ทางสุขภาพ. 2567;3(2):43-55.
26. พัชรินทร์ สุตันตปฤดา, มัชฌิมา กิติศร. การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกเพื่อป้องกันภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำสำหรับผู้ป่วยศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์โรงพยาบาลนครพิงค์. วารสารโรงพยาบาลนครพิงค์. 2558;6(2):29-37.
27. ไสว นรสาร, ช่อทิพย์ คชเสนี, ยุภา สุนทรกิจ, รัชดาภรณ์ ใจห้าว, ธเนศร์ ศรีภมิ, พงศศิษฏ์ สิงหทัศน์. ประเมินปัจจัยเสี่ยงและอุบัติการณ์การเกิดลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดดำชั้นลึกโดยใช้คะแนนคาปรินี่ในผู้ป่วยที่รักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรม อุบัติเหตุ โรงพยาบาลรามาธิบดี. วารสารกองการพยาบาล. 2563;47(2):21-31.
28. ชมรมพยาบาลออร์โธปิดิกส์แห่งประเทศไทย. แนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกผู้ป่วยเปลี่ยนข้อเข่าเทียมและแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกผู้ป่วยเปลี่ยนข้อสะโพกเทียม. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: หจก.เอ็นพีเพรส; 2561.
29. Deming WE. Out of the crisis. Cambridge (MA): MIT Center for Advanced Engineering Study; 1986.
30. Soukup SM. The center for advanced nursing practice evidence-based practice model: promoting the scholarship of practice. Nurs Clin North Am. 2000;35(2):301-9.
31. Polit DF, Beck CT, Owen SV. Is the CVI an acceptable indicator of content validity? Appraisal and recommendations. Res Nurs Health. 2007;30(4):459-67.