



Effects of Evidence-Based Nursing Care for Promoting Peripheral Tissue Perfusion among Critically Ill Patients with Peripheral Artery Disease: A Single-Blinded Randomized Controlled Trial*

Suphanun Taebtam, RN, MSN¹, Parichat Wonggom, RN, PhD¹, Parichat Tanmit, MD²

Abstract

Purpose: To study the effects of evidence-based nursing care for promoting peripheral tissue perfusion among critically ill patients with peripheral artery disease.

Design: A single-blinded randomized controlled trial research.

Methods: The participants were critically ill patients with peripheral artery disease after revascularization and were conducted in a surgical intensive care unit. The 30 participants were recruited via purposive sampling with inclusion and exclusion criteria and randomly assigned to the experimental and control groups with 15 each using sequentially numbered, opaque, sealed envelopes. Evidence-based nursing care for promoting peripheral tissue perfusion among critically ill patients with peripheral artery disease was used as the study intervention. Data collection was implemented through case record form, ankle-brachial index measurement, and signs of 6Ps assessment form. Data were analyzed using the chi-square, Fisher's exact test, Mann-Whitney U test and independent t-test.

Main finding: After receiving the intervention, the mean ankle-brachial index level of the experimental group ($\bar{X} = 0.98$, $SD = 0.22$) was higher than that of the control group ($\bar{X} = 0.76$, $SD = 0.18$) at significance level .05 ($p = .006$). The incidences of signs of 6Ps, including pain and poikilothermia of the experimental group were significantly different from the control group ($p < .05$). However, the incidences of signs of 6P including pallor, paraesthesia, paralysis, and pulselessness in both study groups were not significantly different.

Conclusion and recommendations: This evidence-based nursing care is an effective method for promoting peripheral tissue perfusion and decreasing acute limb ischemic signs and symptoms among critically ill patients with peripheral artery disease. Thus, this evidence-based nursing care should be promoted to apply in care for another similar patients.

Keywords: evidence-based nursing care, peripheral artery disease, peripheral tissue perfusion

Nursing Science Journal of Thailand. 2024;42(4):1-13

Corresponding Author: Assistant Professor Parichat Wonggom, Faculty of Nursing, Khon Kaen University, Khon Kaen Province 40002, Thailand; e-mail: parwon@kku.ac.th

* Master's thesis, Master of Nursing Science in Adult and Gerontological Nursing, Faculty of Nursing, Khon Kaen University and this research was supported by the Fundamental Fund of Khon Kaen University, from the National Science, Research and Innovation Fund (NSRF)

¹ Faculty of Nursing, Khon Kaen University, Khon Kaen, Thailand

² Faculty of Medicine, Khon Kaen University, Khon Kaen, Thailand

Received: 13 August 2024 / Revised: 19 October 2024 / Accepted: 28 October 2024



ผลของการพยาบาลตามหลักฐานเชิงประจักษ์เพื่อส่งเสริมการกำซาบเนื้อเยื่อส่วนปลายในผู้ป่วยวิกฤตโรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายอุดตัน: การทดลองแบบสุ่มชนิดปกปิดทางเดียว*

ศุภนันท์ แทบทาม, พยม.¹ ปาริชาติ วงศ์ก้อม, PhD¹ ปาริชาติ ตันมิตร, MD²

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาผลของการพยาบาลตามหลักฐานเชิงประจักษ์เพื่อส่งเสริมการกำซาบเนื้อเยื่อส่วนปลายในผู้ป่วยวิกฤตโรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายอุดตัน

รูปแบบการวิจัย: การวิจัยเชิงทดลองสุ่มแบบมีกลุ่มควบคุมชนิดปกปิดทางเดียว

วิธีดำเนินการวิจัย: กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยวิกฤตโรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายอุดตันหลังผ่าตัดเปิดหลอดเลือดที่อุดตันที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยศัลยกรรมแห่งหนึ่ง เลือกตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงโดยกำหนดเกณฑ์การคัดเข้าและคัดออกได้จำนวน 30 ราย ดำเนินการสุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 15 คน โดยใช้วิธีการสุ่มซองปิดผนึก กิจกรรมการทดลองได้แก่ การพยาบาลตามหลักฐานเชิงประจักษ์เพื่อส่งเสริมการกำซาบเนื้อเยื่อส่วนปลายในผู้ป่วยวิกฤตโรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายอุดตัน เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบบันทึกข้อมูล เครื่องมือวัดค่าดัชนีการไหลเวียนของหลอดเลือดแดงส่วนปลาย และแบบประเมินอาการและอาการแสดงของภาวะขาดเลือดเฉียบพลัน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ chi-square, Fisher's exact test, Mann-Whitney U test และ Independent t-test

ผลการวิจัย: ค่าเฉลี่ยของค่าดัชนีการไหลเวียนของหลอดเลือดแดงส่วนปลายหลังการทดลองของผู้ป่วยกลุ่มทดลอง ($\bar{X}$ = 0.98, SD = 0.22) มากกว่าผู้ป่วยกลุ่มควบคุม ($\bar{X}$ = 0.76, SD = 0.18) ที่ระดับนัยสำคัญ .05 (p = .006) การเกิดอาการและอาการแสดงของภาวะขาดเลือดเฉียบพลันได้แก่ อาการปวดและอาการเย็น หลังการทดลองของผู้ป่วยกลุ่มทดลองแตกต่างจากผู้ป่วยกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ (p < .05) แต่อาการซีด อาการชา อาการกล้ามเนื้ออ่อนแรงและการคล้ำสีพจรส่วนปลายไม่ได้ของทั้งสองกลุ่มที่ศึกษา พบว่าไม่มีความแตกต่างกัน

สรุปและข้อเสนอแนะ: การพยาบาลตามหลักฐานเชิงประจักษ์เพื่อส่งเสริมการกำซาบเนื้อเยื่อส่วนปลายในผู้ป่วยวิกฤตโรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายอุดตัน สามารถช่วยเพิ่มค่าดัชนีการไหลเวียนของหลอดเลือดแดงส่วนปลาย และลดการเกิดอาการและอาการแสดงของภาวะขาดเลือดเฉียบพลัน ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายอุดตันได้ จึงควรมีการนำการพยาบาลนี้ไปใช้ในการดูแลผู้ป่วยที่ลักษณะคล้ายคลึงกัน

คำสำคัญ: การพยาบาลตามหลักฐานเชิงประจักษ์ โรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายอุดตัน การกำซาบเนื้อเยื่อส่วนปลาย

Nursing Science Journal of Thailand. 2024;42(4):1-13

ผู้ประสานงานการเผยแพร่: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปาริชาติ วงศ์ก้อม, คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, จังหวัดขอนแก่น 40002, e-mail: parwon@kku.ac.th

*วิทยานิพนธ์หลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น และงานวิจัยเรื่องนี้ได้รับงบประมาณสนับสนุนจากทุนสนับสนุนมูลฐานของมหาวิทยาลัยขอนแก่น กองทุนส่งเสริมด้านวิทยาศาสตร์วิจัยและนวัตกรรม (ววน.)

¹ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

² คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

วันที่รับบทความ: 13 สิงหาคม 2567 / วันที่แก้ไขบทความเสร็จ: 19 ตุลาคม 2567 / วันที่ตอบรับบทความ: 28 ตุลาคม 2567

ความสำคัญของปัญหา

โรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายอุดตัน (peripheral arterial disease, PAD) เป็นโรคที่มีความผิดปกติของหลอดเลือดแดงส่วนปลายโดยเฉพาะบริเวณขาเกิดจากการอุดตันหรือตีบแคบของหลอดเลือดแดงทำให้บริเวณอวัยวะส่วนปลายมีเลือดไปเลี้ยงลดลงหรือไม่เพียงพอ นำไปสู่การกำเริบเนื้อเยื่อส่วนปลายผิดปกติ (ineffective peripheral tissue perfusion)¹⁻² รายงานการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบพบความชุกของโรค PAD ในกลุ่มประเทศรายได้ต่ำและรายได้ปานกลางถึง 172 ล้านคน³ สำหรับในประเทศไทยพบความชุกของโรคอยู่ที่ 7.2-12.7%⁴⁻⁵ นอกจากพยาธิสภาพของโรคยังพบว่ามีปัจจัยอื่น ๆ ที่มีผลต่อการเกิดการกำเริบเนื้อเยื่อส่วนปลายผิดปกติ ได้แก่ ความสูงอายุจากความเสื่อมของหลอดเลือด² การมีโรคประจำตัว เช่น โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง³ และโรคไขมันในเลือดสูง^{3,6} เป็นต้น รวมไปถึงความเย็นของอวัยวะส่วนปลายที่เป็นผลมาจากอุณหภูมิของสิ่งแวดล้อม ทำให้หลอดเลือดเกิดการหดตัวส่งผลต่อปริมาณเลือดที่ไหลเวียนมายังอวัยวะส่วนปลายลดลง⁷

การกำเริบเนื้อเยื่อส่วนปลายผิดปกติก่อให้เกิดอาการปวดบริเวณเท้าหรือขา มีอาการชา กล้ามเนื้ออ่อนแรง ผิวหนังเย็น ซีด คล้ำซีพอร์ส่วนปลายไม่ได้ เกิดบาดแผลจากการขาดเลือดและการเน่าตายของเนื้อเยื่อ^{1,8} อาจทำให้ถูกตัดขาหรือเท้าได้⁸ ส่งผลให้ผู้ป่วยไม่สามารถช่วยเหลือตัวเองในการดำเนินชีวิตประจำวันได้⁹ นอกจากอาการและอาการแสดงด้านร่างกาย ผู้ป่วยยังมีอาการด้านอารมณ์และจิตใจ คือผู้ป่วยส่วนใหญ่มักจะมีความกลัวและวิตกกังวลร่วมด้วย โดยเฉพาะในรายที่ถูกตัดขาพบว่ามีโอกาสเกิดโรคซึมเศร้าได้¹⁰ นอกจากนี้ยังส่งผลต่อค่ารักษาพยาบาลที่เพิ่มมากขึ้นและระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลที่นานขึ้นอีกด้วย¹¹

ในปัจจุบันการรักษาผู้ป่วยโรค PAD มีเป้าหมายเพื่อเพิ่มการไหลเวียนเลือดไปยังส่วนปลายประกอบด้วย การปรับเปลี่ยน

พฤติกรรมสุขภาพที่เป็นปัจจัยเสี่ยง การรักษาด้วยยาและการผ่าตัดเปิดหลอดเลือดที่อุดตัน (revascularization) แต่อย่างไรก็ตามยังพบว่าในระยะ 24-36 ชั่วโมงหลังการผ่าตัดผู้ป่วยมีโอกาสเกิดการกำเริบเนื้อเยื่อส่วนปลายผิดปกติได้ ดังนั้นการประเมินและติดตามอาการอย่างใกล้ชิดจึงมีความจำเป็นเป็นอย่างยิ่งในผู้ป่วยกลุ่มนี้ รวมถึงการให้การพยาบาลเพื่อส่งเสริมการกำเริบเนื้อเยื่อส่วนปลาย วิธีการประเมินและติดตามอาการที่มีความจำเพาะกับผู้ป่วย PAD ประกอบด้วย การประเมินอาการภาวะขาดเลือดเฉียบพลัน (signs of 6Ps) ได้แก่ ปวด (pain) ผิวหนังเย็น (poikilothermia) ชา (paresthesia) ซีด (pallor) กล้ามเนื้ออ่อนแรง (paralysis) และชีพจรส่วนปลายคลำไม่ได้ (pulselessness)¹²⁻¹³ และการวัดค่าดัชนีการไหลเวียนของหลอดเลือดแดงส่วนปลาย (ankle-brachial index, ABI)¹⁴⁻¹⁵ ในส่วนของการให้การพยาบาลควรใช้วิธีการที่หลากหลายผสมผสานกันครอบคลุมทั้งการควบคุมปัจจัยเสี่ยง การให้การดูแลตามแผนการรักษา และการให้การพยาบาลเพื่อส่งเสริมการไหลเวียนเลือดไปยังอวัยวะส่วนปลาย

การปฏิบัติโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ (evidence-based practice) มีส่วนช่วยในการพัฒนาคุณภาพการพยาบาลให้มีความน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น ซึ่งเป็นการนำองค์ความรู้จากงานวิจัยมาประยุกต์ใช้ในการดูแลผู้ป่วย¹⁶ ดังนั้นการดูแลผู้ป่วย PAD เพื่อส่งเสริมการกำเริบเนื้อเยื่อส่วนปลายจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ในการนำหลักฐานเชิงประจักษ์มาใช้เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ จากการทบทวนวรรณกรรมพบหลายการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการกำเริบเนื้อเยื่อส่วนปลายในผู้ป่วย PAD ไม่ว่าจะเป็นการให้การพยาบาลเพื่อควบคุมโรคและปัจจัยเสี่ยงโดยการให้ยา^{1,14} การดูแลความอบอุ่นของอวัยวะส่วนปลาย^{7,17} การจัดทำนั้งห้อยขาเพื่อส่งเสริมการไหลเวียนเลือดไปยังส่วนปลาย¹⁸ และการออกกำลังกายด้วยวิธี Buerger Allen Exercise (BAE)¹⁹⁻²⁰

นอกจากนี้การป้องกันการหดตัวของหลอดเลือดส่วนปลายจากความเย็นที่ดีที่สุดคือการสวมถุงเท้า โดยลักษณะของถุงเท้าที่ช่วยเพิ่มความอบอุ่นของอวัยวะส่วนปลายได้นั้น จะต้องเป็นถุงเท้าผ้าฝ้ายที่หลวมและไม่รัดข้อ^{7,17} จะเห็นได้ว่าการเกิดอาการชาบ่นเนื้อเยื่อส่วนปลายผิดปกติในผู้ป่วย PAD นั้นเกิดได้จากหลากหลายสาเหตุร่วมกันตามที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ดังนั้นในการดูแลผู้ป่วยให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด จึงควรใช้การดูแลหลากหลายวิธีร่วมกันเพื่อส่งเสริมการกำซาบเนื้อเยื่อส่วนปลาย

จากประสบการณ์ทางคลินิกและการสัมภาษณ์ และสังเกตการทำงานของพยาบาล²¹ พบว่าการให้การดูแลผู้ป่วย PAD ยังมีความแตกต่างกันขึ้นอยู่กับประสบการณ์และความรู้เดิมของพยาบาล เช่น การดูแลความอบอุ่นของอวัยวะส่วนปลายมีทั้งการใช้ผ้าห่มและการใช้ถุงเท้า เป็นต้น นอกจากนี้แนวทางการดูแลผู้ป่วย PAD ของหอผู้ป่วยยังไม่สอดคล้องกับหลักฐานเชิงประจักษ์ เช่น ไม่มีการวัด ABI ในการประเมินผู้ป่วย ซึ่งเป็นวิธีการวัดการไหลเวียนเลือดไปยังอวัยวะส่วนปลายโดยตรงที่มีความแม่นยำและจำเพาะสูง อาจส่งผลให้การประเมินนั้นยังไม่ครอบคลุม เป็นต้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ตระหนักถึงความสำคัญของการเกิดอาการชาบ่นเนื้อเยื่อส่วนปลายผิดปกติในผู้ป่วยวิกฤตโรค PAD ว่าควรได้รับการดูแลรักษาพยาบาลอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ จึงได้พัฒนาการพยาบาลตามหลักฐานเชิงประจักษ์เพื่อส่งเสริมการกำซาบเนื้อเยื่อส่วนปลายในผู้ป่วยวิกฤตโรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายอุดตัน²¹ ซึ่งได้ผ่านการศึกษาเบื้องต้นถึงความเป็นไปได้ในการนำมาใช้แล้ว ในการศึกษาครั้งนี้จึงศึกษาผลของการพยาบาลตามหลักฐานเชิงประจักษ์เพื่อส่งเสริมการกำซาบเนื้อเยื่อส่วนปลายในผู้ป่วยวิกฤตโรค PAD โดยใช้รูปแบบการทดลอง ผลของการศึกษานี้จะเป็นประโยชน์เพื่อให้พยาบาลใช้เป็นแนวทางให้การพยาบาล สามารถปฏิบัติการพยาบาลได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นมาตรฐานเดียวกัน ส่งผลให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีต่อผู้ป่วย นำไปสู่การพัฒนาวิชาชีพและระบบบริการต่อไป

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การศึกษานี้ผู้วิจัยใช้กรอบแนวคิดการพยาบาลตามหลักฐานเชิงประจักษ์ในการดูแล เพื่อส่งเสริมการกำซาบเนื้อเยื่อส่วนปลายในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายอุดตัน พัฒนารูปแบบการปฏิบัติของการพยาบาลตามหลักฐานเชิงประจักษ์ของศูนย์ปฏิบัติการพยาบาลชั้นสูง²² และประเมินคุณภาพหลักฐานเชิงประจักษ์ตามเกณฑ์ของ The Joanna Briggs Institute Levels of Evidence²³ โดยมีวิธีการประเมินผลการกำซาบเนื้อเยื่อส่วนปลายในผู้ป่วยวิกฤตโรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายอุดตัน ได้แก่ ค่า ABI และการเกิด signs of 6Ps

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาผลของการพยาบาลตามหลักฐานเชิงประจักษ์เพื่อส่งเสริมการกำซาบเนื้อเยื่อส่วนปลายในผู้ป่วยวิกฤตโรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายอุดตัน

สมมติฐานการวิจัย

1. ค่าเฉลี่ย ABI หลังการทดลองของผู้ป่วยกลุ่มทดลองที่ได้รับการพยาบาลตามหลักฐานเชิงประจักษ์เพื่อส่งเสริมการกำซาบเนื้อเยื่อส่วนปลายในผู้ป่วยวิกฤตโรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายอุดตันแตกต่างจากผู้ป่วยกลุ่มควบคุมที่ได้รับการพยาบาลตามมาตรฐาน
2. อัตราการเกิด signs of 6Ps หลังการทดลองของผู้ป่วยกลุ่มทดลองที่ได้รับการพยาบาลตามการพยาบาลตามหลักฐานเชิงประจักษ์เพื่อส่งเสริมการกำซาบเนื้อเยื่อส่วนปลายในผู้ป่วยวิกฤตโรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายอุดตันแตกต่างจากผู้ป่วยกลุ่มควบคุมที่ได้รับการพยาบาลตามมาตรฐาน

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองสุ่มแบบมีกลุ่มควบคุมชนิดปกปิดทางเดียว (a single-blinded randomized controlled trial)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้ป่วยวิกฤตโรคหลอดเลือดแดงส่วนปลาย
 อุดตันอายุ 18-90 ปี ทั้งเพศชายและเพศหญิง ที่เข้ารับการรักษ
 ในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยวิกฤตโรคหลอดเลือดแดงส่วนปลาย
 อุดตันที่เข้ารับการรักษในหออภิบาลผู้ป่วยศัลยกรรม
 โรงพยาบาลศรีนครินทร์ ระหว่างเดือนธันวาคม พ.ศ. 2566 - มีนาคม
 พ.ศ. 2567 เลือกตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling)
 โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ได้รับการวินิจฉัย
 จากแพทย์ว่าเป็นโรค PAD หลังการผ่าตัด revascularization
 ระดับความรู้สึกตัว GCS เท่ากับ 10T หรือ 15 คะแนน
 กรณีก่อนการผ่าตัดอายุมากกว่า 60 ปี ไม่มีภาวะสับสนโดย
 CAM-ICU ผล Negative และไม่มีภาวะสมองเสื่อมโดย
 MMSE - Thai 2002 มากกว่า 22 คะแนน สามารถพูด อ่านหรือ
 ฟังภาษาไทยได้เข้าใจ สัญญาณชีพคงที่ ผู้ป่วยหรือผู้แทน
 โดยชอบธรรมยินยอมให้เข้าร่วมการศึกษ และแพทย์เจ้าของไข้
 ยินยอมให้ผู้ป่วยเข้าร่วมการศึกษ สำหรับเกณฑ์การคัดออก
 ได้แก่ ผู้ป่วยที่มี systolic blood pressure (SBP) มากกว่า
 160 mmHg หรือ น้อยกว่า 90 mmHg ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดขา
 เหนือระดับข้อเท้าขึ้นไปก่อนเข้ารับการรักษในหออภิบาล
 ผู้ป่วยศัลยกรรม ผู้ป่วยที่ได้รับยาบีบหลอดเลือดขณะดำเนิ
 การวิจัยและผู้ป่วยที่มีเลือดออกผิดปกติหลังการผ่าตัด และ
 เกณฑ์ยุติการเข้าร่วมการวิจัย ได้แก่ ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัด
 ศัลยกรรมหลอดเลือดซ้ำภายใน 24 ชั่วโมง ผู้ป่วยที่มีหัวใจเต้น
 ผิดจังหวะที่ต้องได้รับการรักษด้วยยาหรือการกระตุ้นหัวใจ
 ด้วยไฟฟ้าและหัวใจหยุดเต้น ผู้ป่วยเสียชีวิต และผู้ป่วยหรือ
 ผู้แทนโดยชอบธรรมขอยุติหรือถอนตัวจากการเข้าร่วมวิจัย

ค่าอิทธิพลที่คำนวณได้จากงานวิจัยใกล้เคียง²⁴ มีขนาด
 ใหญ่เท่ากับ 2.53 ซึ่งต้องใช้ขนาดกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดเพียง
 10 ราย ผู้วิจัยจึงกำหนดขนาดอิทธิพลขนาดใหญ่ขึ้นต่ำสุด
 ที่ .80²⁵ คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้โปรแกรม G*Power

version 3.1.9.7 เลือกใช้สถิติ Means: Difference between
 two independent means (two group) กำหนดทดสอบ
 สมมติฐานสองทาง (two-tailed test) โดยใช้ระดับนัยสำคัญ .05
 อำนาจการทดสอบ (power of test) .80 ได้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด
 26 ราย เพื่อป้องกันความเสี่ยงจากการสูญหายระหว่างการเก็บข้อมูล
 (dropout) จึงเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 5 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง
 ทั้งหมด 30 ราย

วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มที่ศึกษา (random
 assignment) ใช้วิธีการสุ่มของปิดผนึก ภายในบรรจุกระดาษ
 ระบุกลุ่มที่ทดลองหรือกลุ่มควบคุมที่ผู้ป่วยได้รับมอบหมาย
 โดยมีผู้วิจัยเป็นผู้จัดเตรียมของปิดผนึกและพยาบาลหัวหน้าเวร
 ประจำหอผู้ป่วยเป็นผู้สุ่มของปิดผนึก

การปกปิด การวิจัยครั้งนี้เป็นการปกปิดข้อมูลทางเดียว
 (single blinded) โดยเป็นการปกปิดผู้ประเมินผลลัพธ์ แต่
 ไม่มีการปกปิดกลุ่มตัวอย่างและพยาบาลผู้ให้การดูแล

เครื่องมือการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ การพยาบาล
 ตามหลักฐานเชิงประจักษ์เพื่อส่งเสริมการกำซาบเนื้อเยื่อ
 ส่วนปลายในผู้ป่วยวิกฤตโรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายอุดตัน²¹
 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นโดยใช้กรอบแนวคิดในการพัฒนาแนวปฏิบัติ
 การพยาบาลของศูนย์ปฏิบัติการพยาบาลขั้นสูง²² สำหรับเนื้อหา
 การพยาบาลตามหลักฐานเชิงประจักษ์ฯ โดยสรุปมีดังนี้

ส่วนที่ 1 การประเมินและติดตามการกำซาบเนื้อเยื่อ
 ส่วนปลาย ได้แก่ signs of 6Ps ซีพจรส่วนปลาย capillary
 refill time ทุก 1 ชั่วโมง และวัด ABI ทุก 8 ชั่วโมง
 รายงานแพทย์เมื่อพบความผิดปกติหรือเปลี่ยนแปลงทันที

ส่วนที่ 2 การส่งตรวจผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ
 ได้แก่ complete blood counts, arterial blood gases,
 lactate, creatinine phosphokinase, electrolytes และ
 renal function ทุก 6 ชั่วโมง

ส่วนที่ 3 การพยาบาลเพื่อส่งเสริมการกำซาบเนื้อเยื่อ

ส่วนปลาย ประกอบด้วย (1) การบริหารยา ได้แก่ ยาลดไขมัน ยาลดความดันโลหิต ยาละลายลิ่มเลือด ยาต้านการแข็งตัวของเลือด และยาขยายหลอดเลือด ในผู้ป่วยที่มีข้อบ่งชี้และเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนจากการให้ยา (2) การดูแลจัดทำ ได้แก่ จัดทำนอนหงายราบ 6-8 ชั่วโมง หลังผ่าตัด หลังจากนั้นจัดทำนอนหงายราบ ท่านอนหงายหัวสูง 20 องศาและท่านั่งห้อยขาสลับกัน (3) การดูแลให้ความอบอุ่นของอวัยวะส่วนปลายโดยการสวมถุงเท้าผ้าฝ้ายที่หลวม ข้อไม้รัด หรือการคลุมด้วยผ้าห่มสำลีตลอดเวลา และ (4) การส่งเสริมการทำกิจกรรมและการเคลื่อนไหวร่างกาย ด้วยวิธี BAE วันละ 5 ครั้ง ครั้งละ 3-6 รอบ

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

2.1 แบบบันทึกข้อมูลสำหรับผู้ป่วยโรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายอุดตันที่เข้ารับการรักษา ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป เพศ อายุ การวินิจฉัยโรค การผ่าตัด การได้รับการรักษาด้วยยา โรคประจำตัว ประวัติการสูบบุหรี่ และ ส่วนที่ 2 การกำซาบเนื้อเยื่อส่วนปลาย ประกอบด้วย ค่า ABI และ signs of 6Ps

2.2 เครื่องมือประเมินค่า ABI วัดโดยใช้เครื่องฟังเสียงการไหลเวียนของเส้นเลือด ยี่ห้อ IMEX รุ่น DOP CT+ และเครื่องวัดความดันโลหิต ยี่ห้อ SPIRIT รุ่น CK-E 301

2.3 แบบประเมิน signs of 6Ps พัฒนาโดยผู้วิจัย²¹ โดยประเมินการตรวจพบหรือไม่พบอาการ 6 ข้อต่อไปนี้ pain pallor pulselessness poikilothermia paraesthesia และ paralysis

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือจากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ได้ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาของการพยาบาลตามหลักฐานเชิงประจักษ์เพื่อส่งเสริมการกำซาบเนื้อเยื่อส่วนปลายในผู้ป่วยวิกฤตโรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายอุดตัน เท่ากับ 1.00 แบบบันทึกข้อมูลเท่ากับ 1.00 และแบบประเมิน signs of 6Ps เท่ากับ 1.00 และประเมินคุณภาพของการพยาบาลตามหลักฐาน

เชิงประจักษ์โดยใช้การประเมินคุณภาพแนวปฏิบัติทางการพยาบาลพบว่า มีคุณภาพ เหมาะสม และสามารถนำไปใช้ได้ โดยมีคะแนน AGREE II ร้อยละ 93.6-100 และผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่านแนะนำให้ใช้แผนการพยาบาลนี้

การตรวจความเที่ยงของเครื่องมือ เครื่องฟังเสียงการไหลเวียนของเส้นเลือดและเครื่องวัดความดันโลหิต ผ่านการ calibration เมื่อวันที่ 8 เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2566 และหาความเที่ยงของผู้ประเมิน ซึ่งเป็นผู้ช่วยวิจัยที่เป็นพยาบาลวิชาชีพที่มีความรู้ความสามารถในการดูแลผู้ป่วย PAD ผ่านการฝึกและสามารถวัดค่า ABI ได้ หาความเที่ยงโดยการให้ผู้ช่วยวิจัยประเมินผู้ป่วย PAD ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์การคัดเข้าและเกณฑ์การคัดออก จำนวน 5 ราย โดยอิสระจากกัน พบว่าค่า ABI มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในชั้นของผู้ประเมิน เท่ากับ .99 และแบบประเมิน signs of 6Ps สถิติแคปปา เท่ากับ .90

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น วันที่ 14 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566 เลขที่โครงการ HE661446 ผู้วิจัยปฏิบัติต่อผู้เข้าร่วมวิจัยตามหลักจริยธรรมอย่างเคร่งครัด โดยมีการชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับการวิจัย สิทธิของผู้ป่วยในการตัดสินใจตอบรับหรือปฏิเสธ โดยไม่มีผลกระทบต่อการรักษาผู้ป่วย หากยินยอมเข้าร่วมการวิจัย ผู้วิจัยขอให้กลุ่มตัวอย่างลงนาม โดยผู้เข้าร่วมวิจัยสามารถถอนตัวออกจากงานวิจัยได้ทุกเมื่อ ผู้วิจัยเก็บข้อมูลทุกอย่างไว้เป็นความลับ นำเสนอผลการวิจัยในภาพรวม

วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยทำหนังสือขออนุญาตผู้อำนวยการโรงพยาบาล ศรีนครินทร์ หัวหน้าฝ่ายการพยาบาลและหัวหน้าหออภิบาลผู้ป่วยศัลยกรรม เพื่อขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลและทำการวิจัยกับผู้ป่วย

2. การเตรียมผู้ช่วยวิจัย คัดเลือกและแต่งตั้งผู้ช่วยวิจัยจำนวน 2 คน ที่เป็นพยาบาลวิชาชีพมีประสบการณ์ ความรู้

ความสามารถในการดูแลผู้ป่วยวิกฤตโรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายอุดตันอย่างน้อย 5 ปี ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ประโยชน์ทั้งทางตรงและทางอ้อมที่ผู้ป่วยจะได้รับวิธีการทดลองการเก็บรวบรวมข้อมูล และหน้าที่ของผู้ช่วยวิจัย ทั้งนี้ผู้ช่วยวิจัยมีหน้าที่ในการประเมินผลการทดลองทั้งในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง โดยผู้ช่วยวิจัยจะไม่ทราบว่าเป็นผู้ป่วยแต่ละคนอยู่กลุ่มทดลองหรือกลุ่มควบคุม

3. ผู้วิจัยขอความร่วมมือจากพยาบาลประจำหออภิบาลผู้ป่วยศัลยกรรม ในการสำรวจรายชื่อผู้ป่วย และคัดกรองผู้เข้าร่วมการวิจัยตามเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้ พยาบาลประจำหออภิบาลผู้ป่วยศัลยกรรม จะทำการเชื้อเชิญประชากรกลุ่มเป้าหมายในชั้นต้นเมื่อกลุ่มประชากรเป้าหมายมีความสนใจในโครงการ ผู้วิจัยเข้าพบผู้ป่วยเพื่อแนะนำตัว อธิบายรายละเอียดของโครงการ กรณียุติผู้ป่วยยินยอมเข้าร่วมการวิจัย ผู้วิจัยให้ผู้ป่วยลงลายมือชื่อในเอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมวิจัย

4. เมื่อผู้ป่วยผ่านเกณฑ์คุณสมบัติเข้าร่วมการวิจัยและยินยอมเข้าร่วมการวิจัย จัดผู้เข้าร่วมวิจัยเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยการสุ่มอย่างง่ายด้วยวิธีการสุ่มของปิดผนึก มีระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย 24 ชั่วโมง โดยเริ่มดำเนินการวิจัยเมื่อผู้ป่วยหลังผ่าตัดมาถึงหออภิบาลผู้ป่วยศัลยกรรม มีรายละเอียดดังนี้

1) ผู้วิจัยซักประวัติข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยและบันทึกข้อมูลลงในแบบบันทึกข้อมูลทั่วไป หลังจากนั้นผู้ช่วยวิจัยประเมินและบันทึกค่า ABI และ signs of 6Ps ก่อนการทดลอง

2) การให้การพยาบาล

กลุ่มควบคุม ผู้ป่วยได้รับการพยาบาลตามแนวปฏิบัติการพยาบาลตามมาตรฐาน ประกอบด้วย การประเมิน signs of 6Ps ซ้ำพรส่วนปลาย ทุก 2-4 ชั่วโมง การส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการตามแผนการรักษา การดูแลให้ได้รับยาลดไขมัน ยาละลายลิ่มเลือด ยาต้านการแข็งตัวของเลือด ตามข้อบ่งชี้ และการดูแลนอนเหยียดขาตรง ร่วมกับการจัดท่านอนศีรษะสูง 15-30 องศา โดยพยาบาลประจำหอผู้ป่วย จนครบ 24 ชั่วโมง

กลุ่มทดลอง ผู้ป่วยได้รับการพยาบาลตามแนวปฏิบัติการพยาบาลตามมาตรฐานร่วมกับการพยาบาลตามหลักฐานเชิงประจักษ์เพื่อส่งเสริมการกำซาบเนื้อเยื่อส่วนปลายในผู้ป่วยวิกฤตโรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายอุดตัน โดยมีผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการทั้งหมดต่อเนื่องจนครบ 24 ชั่วโมง

3) ผู้ช่วยวิจัยประเมินและบันทึกค่า ABI และ signs of 6Ps หลังการทดลองครบ 24 ชั่วโมงของทั้งสองกลุ่ม

การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป statistical package for social science for window version 28.0.1.0 วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สถิติเชิงบรรยาย ทดสอบความแตกต่างของข้อมูลทั่วไประหว่างกลุ่ม โดยตัวแปรกลุ่มใช้สถิติ chi-square และสถิติ Fisher's exact test และในตัวแปรต่อเนื่องใช้สถิติ independent t-test และสถิติ Mann-Whitney U test วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของค่า ABI ระหว่างกลุ่ม โดยใช้สถิติ independent t-test เนื่องจากทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นพบว่าการแจกแจงแบบโค้งปกติ และวิเคราะห์เปรียบเทียบการเกิด signs of 6Ps ระหว่างกลุ่ม โดยใช้สถิติ Fisher's exact test

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นเพศชายร้อยละ 66.7 มีอายุเฉลี่ย 71.43 ปี (SD = 9.46) ได้รับการวินิจฉัยโรค chronic limb ischemia ร้อยละ 80 ได้รับการรักษาโดยการผ่าตัด endovascular ร้อยละ 83.3 การรักษาด้วยยาประกอบด้วย ยาลดไขมันร้อยละ 73.3 ยาละลายลิ่มเลือดร้อยละ 83.3 ยาต้านการแข็งตัวของเลือดร้อยละ 26.7 และยาขยายหลอดเลือดร้อยละ 20 โรคประจำตัวที่พบมากที่สุด คือ โรคความดันโลหิตสูงร้อยละ 83.3 ผู้ป่วยทั้งหมดไม่มีประวัติการผ่าตัด ส่วนใหญ่เคยมีประวัติสูบบุหรี่แต่ปัจจุบันเลิกสูบบุหรี่แล้วร้อยละ 40 จากการเปรียบเทียบลักษณะของผู้ป่วยระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมพบว่าไม่มีความแตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ .05 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วย (N = 30)

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มควบคุม (n = 15)		กลุ่มทดลอง (n = 15)		รวม (N = 30)		p-value
	n	%	n	%	n	%	
เพศ							> .999 ^a
ชาย	10	66.7	10	66.7	20	66.7	
หญิง	5	33.3	5	33.3	10	33.3	
อายุ							.416 ^b
$\bar{X}$ (SD)	72.87 (10.71)		70 (8.13)		71.43 (9.46)		
Min, Max	49, 89		51, 83		49, 89		
การวินิจฉัยโรค							.651 ^c
acute limb ischemia	4	26.7	2	13.3	6	20	
chronic limb ischemia	11	73.3	13	86.7	24	80	
ชนิดการผ่าตัด (operation)							.754 ^c
endovascular	12	80	13	86.6	25	83.3	
thromboembolectomy	2	13.3	2	13.3	4	13.3	
bypass surgery	1	6.7	0	0	1	3.3	
การรักษาด้วยยา							
cholesterol reduction	11	73.3	11	73.3	22	73.3	> .999 ^c
antiplatelet	13	86.7	12	80	25	83.3	> .999 ^c
anticoagulant	5	33.3	3	20	8	26.7	.682 ^c
peripheral vasodilators	5	33.3	1	6.7	6	20	.169 ^c
โรคประจำตัว							
hypertension	12	80	13	86.7	25	83.3	.624 ^a
diabetes mellitus	9	60	11	73.3	20	66.7	.439 ^a
chronic kidney disease	3	20	3	20	6	20	> .999 ^c
ischemic heart disease	2	13.3	3	20	5	16.7	> .999 ^c
Dyslipidemia	1	6.7	5	33.3	6	20	.169 ^c
ประวัติการสูบบุหรี่							.811 ^c
เลิกสูบ	7	46.7	5	33.3	12	40	
สูบ	4	26.7	5	33.3	9	30	
ไม่สูบ	4	26.7	5	33.3	9	30	

p < .05, ^a chi-square test, ^b independent t-test, ^c Fisher's exact test

2. ค่าเฉลี่ยของค่า ABI เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของค่า ABI หลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า

ผู้ป่วยกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของค่า ABI มากกว่าผู้ป่วยกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .006$) ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยของค่า ABI หลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ($N = 30$)

ตัวแปร	กลุ่มควบคุม ($n = 15$)		กลุ่มทดลอง ($n = 15$)		df	t	p-value
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD			
ก่อนการทดลอง	0.65	0.16	0.69	0.21	28	.685	.499
หลังการทดลอง	0.76	0.18	0.98	0.22	28	.999	.006

3. การเกิด signs of 6Ps เมื่อเปรียบเทียบการเกิด signs of 6Ps หลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่าการเกิด pain และ poikilothermia ของผู้ป่วยกลุ่มทดลอง ลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$)

แต่การเกิด pallor และ paraesthesia ของผู้ป่วยกลุ่มทดลอง ไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม ส่วน paralysis และ pulselessness ไม่พบทั้งในผู้ป่วยกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ดังแสดงใน ตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การเกิด signs of 6Ps หลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ($N = 30$)

Signs of 6Ps	กลุ่มควบคุม ($n = 15$)		กลุ่มทดลอง ($n = 15$)		p-value ^a
	n	%	n	%	
pain	15	100	9	60	.017
pallor	2	13.3	0	0	.483
poikilothermia	5	33.3	0	0	.042
paraesthesia	1	6.7	0	0	.999
paralysis	0	0	0	0	n/a
pulselessness	0	0	0	0	n/a

^a Fisher's exact test, n/a = not applicable

การอภิปรายผล

ผลการศึกษาในครั้งนี้พบว่า ภายหลังจากการทดลอง ผู้ป่วยกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของค่า ABI มากกว่าผู้ป่วยกลุ่มควบคุม การเกิด signs of 6Ps ภายหลังจากการทดลองพบว่าการเกิด pain และ poikilothermia ของผู้ป่วยกลุ่มทดลองลดลงมากกว่า กลุ่มควบคุม แต่การเกิด pallor paraesthesia paralysis และ pulselessness พบว่าไม่มีความแตกต่างระหว่างกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง ซึ่งจะเห็นได้ว่าผลการทดลองมีทั้งในส่วนที่เป็นไปตามสมมติฐานและไม่เป็นไปตามสมมติฐาน โดยสามารถอภิปรายได้ ดังนี้

จากลักษณะของกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาครั้งนี้พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคหลอดเลือดแดง ส่วนปลายอุดตันชนิดเรื้อรัง ได้รับการรักษาโดยการผ่าตัด เพื่อเปิดทางเดินหลอดเลือดด้วยวิธี endovascular treatment ควบคู่ไปกับการรักษาด้วยยา ส่งผลให้ก่อนการทดลองผู้ป่วย ทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมได้รับการแก้ไขพยาธิสภาพ ของโรคไปแล้วเบื้องต้น ส่งผลให้เลือดสามารถไหลเวียนไปเลี้ยง อวัยวะส่วนปลายได้ตั้งแต่ก่อนเริ่มการทดลอง จากเกณฑ์การแบ่ง ความรุนแรงของโรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายอุดตันเฉียบพลัน

ของ Rutherford การตรวจพบ signs of 6Ps ยกเว้นอาการปวดนั้น ผู้ป่วยต้องอยู่ในระยะ IIb (immediately threatened) ขึ้นไป ซึ่งเป็นระยะที่ขาผู้ป่วยขาดเลือดมาเลี้ยงอย่างรุนแรง¹²⁻¹³ แต่เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างได้รับการรักษาดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น จึงทำให้ไม่เกิดอาการและอาการแสดงดังกล่าว ด้วยเหตุนี้จึงส่งผลให้การเกิดอาการ pallor paraesthesia paralysis และ pulselessness ไม่พบความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

ในส่วนของคุณค่าเฉลี่ย ABI พบว่า หลังการทดลองผู้ป่วย กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ย ABI มากกว่ากลุ่มควบคุม จากผลการทดลองนี้ ชี้ให้เห็นว่า แม้ผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มได้รับการแก้ไขเพื่อให้เลือดสามารถ ไหลเวียนไปยังอวัยวะส่วนปลายได้เพิ่มขึ้น แต่ในผู้ป่วยกลุ่มทดลอง มีการกำซาบเนื้อเยื่อส่วนปลายมากกว่ากลุ่มควบคุม ทั้งนี้เนื่องมาจาก กลุ่มทดลองได้รับการพยาบาลตามการพยาบาลตามหลักฐาน เชิงประจักษ์เพื่อส่งเสริมการกำซาบเนื้อเยื่อส่วนปลายในผู้ป่วย วิกฤตโรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายอุดตันร่วมด้วย ซึ่งการพยาบาล ตามหลักฐานเชิงประจักษ์ฯ ในการศึกษาครั้งนี้ มีกระบวนการพัฒนา ตามกรอบแนวคิดการปฏิบัติตามหลักฐานเชิงประจักษ์ที่ชัดเจน²² สร้างจากหลักฐานเชิงประจักษ์ที่มีความทันสมัยและน่าเชื่อถือ ผ่านการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญการพยาบาล ตามหลักฐาน เชิงประจักษ์ฯ ประกอบด้วยวิธีการหลากหลายผสมผสานกัน ครอบคลุมทั้งการดูแลเพื่อควบคุมปัจจัยเสี่ยง การรักษาโรคและการ ให้การพยาบาลเพื่อส่งเสริมการไหลเวียนเลือดไปยังอวัยวะส่วนปลาย นอกจากนี้ยังครอบคลุมถึงการประเมินและติดตามอาการผู้ป่วย เพื่อเฝ้าระวังความผิดปกติที่อาจเกิดขึ้นได้ โดยมีรายละเอียดดังนี้

การประเมินอาการและอาการแสดงของการกำซาบเนื้อเยื่อ ส่วนปลาย โดยการศึกษาครั้งนี้ กลุ่มทดลองได้รับการประเมิน signs of 6Ps ซิพจรส่วนปลาย และ capillary refill time ทุก 1 ชั่วโมง ในขณะที่กลุ่มควบคุมได้รับการประเมินทุก 2-4 ชั่วโมง ส่งผลให้กลุ่มทดลองได้รับการประเมินและเฝ้าระวังอย่างใกล้ชิด ตรวจจับความผิดปกติได้รวดเร็วมากกว่า นำไปสู่การพิจารณา

การรายงานแพทย์ เพื่อพิจารณาแผนการรักษาได้ถูกต้องและรวดเร็ว นอกจากนี้กลุ่มทดลองยังได้รับการวัด ABI ซึ่งเป็นวิธีที่มีความจำเพาะต่อการประเมินการไหลเวียนเลือดไปยังอวัยวะ ส่วนปลาย ทำให้สามารถประเมินได้ถูกต้องและแม่นยำกว่า ในกลุ่มควบคุม ซึ่งสอดคล้องกับคำแนะนำของสมาคมโรคหัวใจ อเมริกาและยุโรป และการศึกษาของ Kulezic, Macek และ Acosta²⁶ ที่แนะนำให้ใช้การประเมิน signs of 6Ps ร่วมกับการวัด ABI พบว่าสามารถประเมินและติดตามการกำซาบเนื้อเยื่อส่วนปลาย ผิดปกติได้ นอกจากนี้ยังมีการติดตามผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ ที่จำเพาะต่อการติดตามการขาดเลือดของอวัยวะส่วนปลาย ได้แก่ lactate และ creatinine kinase ซึ่งได้รับการติดตามทั้งสองกลุ่ม แต่ในกลุ่มทดลองได้รับการติดตามต่อเนื่องทุก 6 ชั่วโมงหลัง การผ่าตัด ทำให้มีการติดตามการเกิดการกำซาบเนื้อเยื่อส่วนปลาย ผิดปกติได้ดีกว่ากลุ่มควบคุม ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Natarajan, Patel และ Mukherjee¹² และการศึกษาของ Björck และคณะ¹⁵ พบว่าการส่งตรวจ lactate และ creatinine kinase ในผู้ป่วย PAD สามารถตรวจจับการขาดเลือดของอวัยวะส่วนปลายได้

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้ป่วยกลุ่มทดลองได้รับการดูแล เพื่อควบคุมปัจจัยเสี่ยงโดยการดูแลให้ยาลดไขมันในผู้ป่วยทุกราย เพื่อป้องกันการอุดตันของหลอดเลือดจากไขมัน การติดตามและ ควบคุมระดับความดันโลหิตไม่เกิน SBP >140 mmHg หากพบ SBP สูง พิจารณารายงานแพทย์เพื่อให้ยาลดความดันโลหิต ในขณะที่กลุ่มควบคุมไม่ได้รับการเฝ้าระวังเกี่ยวกับความดันโลหิต ของผู้ป่วย ซึ่งความดันโลหิตสูงจะส่งผลให้เกิดแรงต้านของ หลอดเลือดส่วนปลายทำให้เลือดไปเลี้ยงอวัยวะส่วนปลายได้ยากขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของ Sagris และคณะ²⁷ ที่ได้ศึกษาผลของ การใช้ยา Statin พบว่าสามารถเพิ่มการไหลเวียนเลือดไปยังอวัยวะ ส่วนปลาย และลดสาเหตุของการตายได้ และคำแนะนำของสมาคม โรคหัวใจอเมริกาและยุโรป^{1,14} นอกจากยาลดไขมันแล้ว ผู้ป่วยกลุ่มทดลองยังได้รับยาละลายลิ่มเลือด ยาต้านการแข็งตัวของเลือดและยาขยายหลอดเลือด รวมถึงการเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อน

ส่งผลให้ผู้ป่วยกลุ่มทดลองได้รับการป้องกันการอุดตันหลอดเลือดซ้ำจากการมีลิ้มเลือด และได้รับการขยายหลอดเลือดเพิ่มเติม ส่งผลให้มีเลือดไหลเวียนไปยังอวัยวะส่วนปลายได้ดียิ่งขึ้นหลังการผ่าตัด สอดคล้องกับคำแนะนำของสมาคมโรคหัวใจอเมริกาและยุโรป^{1,14} ที่แนะนำให้ยาเหล่านี้เพื่อป้องกันการอุดตันของหลอดเลือดซ้ำในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายอุดตันหลังผ่าตัด

หากอุณหภูมิของสิ่งแวดล้อมเย็นจะส่งผลให้เกิดการหดตัวของหลอดเลือดบริเวณอวัยวะส่วนปลายทำให้การไหลเวียนเลือดลดลง ดังนั้นทั้งในผู้ป่วยกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมจึงควรได้รับการดูแลให้บริเวณอวัยวะส่วนปลายอุ่น โดยในผู้ป่วยกลุ่มทดลองทุกรายได้รับการดูแลโดยการสวมถุงเท้าผ้าฝ้ายขนาดใหญ่ ข้อมือรัดหรือคลุมด้วยผ้าห่มสำลิตลอดเวลา ร่วมกับการเปลี่ยนผ้ารองเท้าทุกครั้งที่ยก ในขณะที่กลุ่มควบคุมได้รับเพียงการคลุมด้วยผ้าห่มของโรงพยาบาลในบางรายเท่านั้น ผลการศึกษาพบว่าบริเวณอวัยวะส่วนปลายของผู้ป่วยกลุ่มทดลองอุ่นมากกว่ากลุ่มควบคุม ซึ่งกับสอดคล้องกับการศึกษาของ Morais, Nóbrega และ Carvalho⁷ ที่แนะนำการสวมถุงเท้าที่หนาหรือคลุมด้วยผ้าห่มชนิดหนา สามารถเพิ่มการไหลเวียนเลือดไปยังส่วนปลายได้ดีในผู้ป่วย PAD และการศึกษาของ McIntosh และคณะ¹⁷ ที่แนะนำให้สวมถุงเท้า ใส่เสื้อผ้าหรือคลุมด้วยผ้าที่หนา พบว่าสามารถเพิ่มความอบอุ่นของอวัยวะส่วนปลายได้

นอกจากนี้การดูแลจัดทำเพื่อส่งเสริมให้เลือดไหลเวียนไปเลี้ยงส่วนปลาย โดยในผู้ป่วยกลุ่มทดลองจะได้รับการดูแลจัดทำนอนหงายราบ 6-8 ชั่วโมงหลังการผ่าตัดเพื่อป้องกันเลือดออกบริเวณขาหนีบในช่วงที่มีการทำหัตถการ หลังจากนั้นจัดทำนอนหงายหัวสูง 20 องศา ทำนอนหงายราบ และทำนั่งห้อยขา สลับกัน ร่วมกับดูแลให้ผู้ป่วยหลีกเลี่ยงการงอขาข้างที่มีพยาธิสภาพ ซึ่งผลการศึกษาพบว่า การจัดทำดังกล่าวสามารถช่วยเพิ่มระดับการกำซาบเนื้อเยื่อส่วนปลายในผู้ป่วยได้ดี โดยเฉพาะทำนั่งห้อยขาที่อาศัยแรงโน้มถ่วงของโลกในการช่วยให้เลือดไหลไปยังอวัยวะส่วนปลายมากขึ้น จึงเป็นการเพิ่มการไหลเวียนเลือดได้ดีที่สุด

สอดคล้องกับการศึกษาของ Kawasaki และคณะ¹⁸ ที่พบว่าในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายอุดตันการจัดทำนั่งห้อยขาสามารถเพิ่มการไหลเวียนเลือดไปยังอวัยวะส่วนปลายได้ดีกว่าทำอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) และการศึกษาของ Morais, Nóbrega และ Carvalho⁷ พบว่าการหลีกเลี่ยงการงอขาสามารถเพิ่มระดับการกำซาบเนื้อเยื่อส่วนปลายในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายอุดตันได้ และการส่งเสริมการทำกิจกรรมและการเคลื่อนไหวร่างกาย ในผู้ป่วยกลุ่มทดลองยังได้รับการส่งเสริมให้ออกกำลังกายด้วยวิธี BAE ซึ่งสามารถเพิ่มการไหลเวียนไปยังส่วนปลาย โดยใช้การปรับเปลี่ยนท่าทางและตำแหน่งของขา ร่วมกับการหดและคลายตัวของกล้ามเนื้อขาส่วนล่าง ผลการศึกษาพบว่าสามารถช่วยเพิ่มระดับการกำซาบเนื้อเยื่อส่วนปลายในผู้ป่วยได้ สอดคล้องกับการศึกษาของ Radhika และคณะ¹⁹ พบว่าในผู้ป่วยเบาหวานที่มีปัญหาหลอดเลือดร่วมมีการไหลเวียนเลือดไปยังอวัยวะส่วนปลาย ของผู้ป่วยเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) หลังออกกำลังกายแบบ BAE และการศึกษาของ Srivastava, John และ Reddy²⁰ พบว่าในผู้ป่วยเบาหวานมีค่าเฉลี่ยของปริมาณการไหลเวียนเลือดเพิ่มมากขึ้นหลังออกกำลังกายด้วยวิธี BAE

โดยสรุป การพยาบาลตามหลักฐานเชิงประจักษ์เพื่อส่งเสริมการกำซาบเนื้อเยื่อส่วนปลายในผู้ป่วยวิกฤตโรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายอุดตันที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพ น่าเชื่อถือ สามารถช่วยให้ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายอุดตันมีการไหลเวียนเลือดไปยังส่วนปลายได้ดีขึ้น

สรุปและข้อเสนอแนะ

การพยาบาลตามหลักฐานเชิงประจักษ์เพื่อส่งเสริมการกำซาบเนื้อเยื่อส่วนปลายในผู้ป่วยวิกฤตโรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายอุดตัน สามารถช่วยเพิ่มค่า ABI และลดการเกิด signs of 6Ps ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายอุดตันได้ โดยเฉพาะในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายในระยะวิกฤต 24 ชั่วโมงแรก

ไปใช้ในการดูแลผู้ป่วยอย่างต่อเนื่องหลังผ่านพ้นระยะวิกฤต นอกจากนี้ควรมีการศึกษวิจัยเพิ่มเติมในกลุ่มผู้ป่วยที่มีปัจจัยเสี่ยงที่แตกต่างกันและศึกษาในผู้ป่วยโรคอื่น ๆ ที่มีปัญหาการไหลเวียนเลือดไปเลี้ยงบริเวณส่วนปลายเช่นกัน

References

1. Gerhard-Herman MD, Gomik HL, Barrett C, Barshes NR, Corriere MA, Drachman DE, et al. 2016 AHA/ACC guideline on the management of patients with lower extremity peripheral artery disease: a report of the American college of cardiology/American heart association task force on clinical practice guidelines. *Circulation*. 2017;135(12):726-79. doi: 10.1161/CIR.0000000000000502.
2. Centers for Disease Control and Prevention. About peripheral arterial disease (PAD) [Internet]. Atlanta, GA: CDC; 2022 [cited 2022 Aug 1]. Available from: https://www.cdc.gov/heart-disease/about/peripheral-arterial-disease.html?CDC_AAref_Val=.
3. Song P, Fang Z, Wang H, Cai Y, Rahimi K, Zhu Y, et al. Global and regional prevalence, burden, and risk factors for carotid atherosclerosis: a systematic review, meta-analysis, and modelling study. *Lancet Glob Health*. 2020;8:e721-9. doi: 10.1016/S2214-109X(20)30117-0.
4. Arworn S, Kosachunhanun N, Sony K, Inpankaew N, Sritara P, Phrommintikul A, et al. Underrecognition and undertreatment for peripheral arterial disease in diabetic patients in Thailand. *J Med Assoc Thai*. 2017;100(2):149-57.
5. Senanarong V, Hamphadungkit K. Peripheral vascular disease is associated with cognition, activities of daily living, and gait performance. *Thai Journal of Neurology*. 2019;35(4):18-23. (in Thai).
6. Sopittapan B, Kanogsunthornrat N, Siripitayakunkit A. Knowledge and self-care practice in patients with peripheral arterial occlusive disease. *Thai Journal of Cardio-thoracic Nursing*. 2018;29(2):43-54. (in Thai).
7. Morais SCR, Nóbrega MMLD, Carvalho EC. Cross-mapping of results and nursing interventions: contribution to the practice. *Rev Bras Enferm*. 2018;71(4):83-90. doi: 10.1590/0034-7167-2017-0324.
8. Sonpee C, Chaiviboontham S, Pootracool P. Development and evaluation of clinical practice guideline for patients with critical limb ischemia undergoing revascularization. *Thai Journal of Nursing and Midwifery Practice*. 2022;9(2):23-42. (in Thai).
9. Bevan GH, White Solaru KT. Evidence-based medical management of peripheral artery disease. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*. 2020;40(3):41-53. doi: 10.1161/ATVBAHA.119.312142.
10. Zahner GJ, Cortez A, Duralde E, Ramirez JL, Wang S, Hiramoto J, et al. Association of comorbid depression with patient outcomes in critical limb ischemia. *Vasc Med*. 2020;25(1):25-32. doi: 10.1177/1358863X198802.
11. Kohn CG, Alberts MJ, Peacock WF, Bunz TJ, Coleman CI. Cost and inpatient burden of peripheral artery disease: findings from the national inpatient sample. *Atherosclerosis*. 2019;286:142-6. doi: 10.1016/j.atherosclerosis.2019.05.026.
12. Natarajan B, Patel P, Mukherjee A. Acute lower limb ischemia-etiology, pathology, and management. *Int J Angiol*. 2020;29(3):168-74. doi: 10.1055/s-0040-1713769.

13. Rungkhachonsak S, Sumnuan T, Vutisirinukool S, Dechpong S. Prognostic factors of major amputations in patients with acute limb ischemia. *Health Science Clinical Research*. 2022;37(1):22-32. (in Thai).
14. Abramson BL, AL-Omram M, Anand SS, Albalawi Z, Coutinho T, de Mestral C, et al. Canadian cardiovascular society 2022 guidelines for peripheral arterial disease. *Can J Cardiol*. 2022;38(5):560-87. doi: 10.1016/j.cjca.2022.02.029.
15. Björck M, Eamshaw JJ, Acosta S, Bastos Gonçalves F, Cochenec F, Debus ES, et al. Editor's choice – European society for vascular surgery 2020 clinical practice guidelines on the management of acute limb ischaemia. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2020;59(2):173-218. doi: 10.1016/j.ejvs.2019.09.006.
16. Khammathit A. The evidence-based approach in health care management, applied to nursing. *The Southern College Network Journal of Nursing and Public Health*. 2021;8(2):315-28. (in Thai).
17. McIntosh SE, Freer L, Grissom CK, Auerbach PS, Rodway GW, Cochran A, et al. Wilderness medical society clinical practice guidelines for the prevention and treatment of frostbite: 2019 update. *Wilderness Environ Med*. 2019;30(4):19-32. doi: 10.1016/j.wem.2019.05.002.
18. Kawasaki T, Uemura T, Matsuo K, Masumoto K, Harada Y, Chuman T, et al. The effect of different positions on lower limbs skin perfusion pressure. *Indian J Plast Surg*. 2013;46(3):508-12. doi: 10.4103/0970-0358.121995.
19. Radhika J, Poomalai G, Nalini S, Revathi R. Effectiveness of Buerger Allen exercise on lower extremity perfusion and peripheral neuropathy symptoms among patients with diabetes mellitus. *Iran J Nurs Midwifery Res*. 2020;25(4):291-5. doi: 10.4103/ijnmr.IJNMR_63_19.
20. Srivastava J, John RP, Reddy H. Effectiveness of Buerger Allen's exercise on foot perfusion among type 2 diabetes mellitus patients. *Ann Rom Soc Cell Biol*. 2022;26(1):2721-32.
21. Taebtam S, Wonggom P. The development and feasibility study of evidence-based nursing care for promoting peripheral tissue perfusion among critically patients with peripheral artery disease. *Journal of Nursing Science and Health*. 2024;47(3):68-81. (in Thai).
22. 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.
23. Wolters Kluwer Health. JBI EBP database guide [Internet]. Philadelphia, PA: Wolters Kluwer Health; 2022 [cited 2022 Aug 1]. Available from: <https://ospguides.ovid.com/OSPguides/jbidb.htm>.
24. Sathya K, Karthi R. A study to assess the effectiveness of Buerger Allen exercise to prevent risk of diabetic foot by improving lower extremity perfusion among clients with type-2 diabetes mellitus in selected hospitals at Villupuram District, Tamilnadu. *International Journal of Research and Review*. 2019;6(3):83-8.
25. Cohen L, Manion L, Morrison K. Research methods in education. 6th ed. London: Routledge; 2007. 656 p.
26. Kulezic A, Macek M, Acosta S. Inadequacies of physical examination in patients with acute lower limb ischemia are associated with dreadful consequences. *Ann Vasc Surg J*. 2022;82(1):190–6. doi: 10.1016/j.avsg.2021.10.067.
27. Sagris M, Katsaros I, Giannopoulos S, Rosenberg RD, Altin SE, Rallidis L, et al. Statins and statin intensity in peripheral artery disease. *Vasa*. 2022; 51(4):198–211. doi: 10.1024/0301-1526/a001012.