บทความวิจัย

ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายขาร่วมกับการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าต่อความเร็วในการไหลเวียนกลับของเลือดดำบริเวณขาหนีบในผู้ป่วยหลังผ่าตัดช่องท้อง*

The Effect of Leg Exercise Combined with Reflexology on Femoral Venous Blood Flow Velocity in Post Abdominal Surgery Patients

กันตา ชื่นจิต พย.ม. (Kanta Chuenjit, MSN.)**
นรลักขณ์ เอื้อกิจ ปร.ด. (Noraluk Ua-kit, Ph.D.)***

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการออกกำลังกายขาร่วมกับการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าต่อความเร็วในการไหลเวียนกลับของเลือดดำบริเวณขาหนีบในผู้ป่วยหลังผ่าตัดช่องท้อง กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยวัยผู้ใหญ่เพศชายและเพศหญิง อายุ 18-59 ปี ที่ได้รับการผ่าตัดเปิดช่องท้องบริเวณหน้าท้องถึงเชิงกรานและใช้ระยะเวลาในการผ่าตัดมากกว่า 45 นาที ที่หอผู้ป่วยศัลยกรรมหรือหอผู้ป่วยนรีเวช โรงพยาบาลตำรวจ คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง แบ่งเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง กลุ่มละ 22 คน โดยจับคู่ ระดับความเสี่ยงการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอุดตัน อายุ และเพศ กลุ่มควบคุมได้รับการพยาบาลตามปกติ กลุ่มทดลองได้รับการพยาบาลตามปกติร่วมกับโปรแกรมการออกกำลังกายขาและการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้า เป็นเวลา 4 วัน วัดความความเร็วในการไหลเวียนกลับของเลือดดำบริเวณขาหนีบทั้งก่อนและหลังการทดลอง เครื่องมือวิจัยประกอบด้วย 1) โปรแกรมการออกกำลังกายขาร่วมกับการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้า ที่ผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน 2) แบบสังเกตการออกกำลังกายขาร่วมกับการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้า หาค่าความเที่ยงด้วยค่าสหสัมพันธ์ระหว่าง ผู้สังเกตเท่ากับ 1 และ3) เครื่องฟังเสียงสะท้อนการไหลเวียนเลือด และ4) แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนาและสถิติทดสอบค่าที

* วิทยานิพนธ์หลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่ คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
** พยาบาล (สบ 2) หอผู้ป่วยหนักศัลยกรรม โรงพยาบาลตำรวจ
*** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. ความเร็วเฉลี่ยในการไหลเวียนกลับของเลือดดำบริเวณขาหนีบในผู้ป่วยหลังผ่าตัดช่องท้อง หลังได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายขาร่วมกับการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าสูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายขาร่วมกับการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ความเร็วเฉลี่ยในการไหลเวียนกลับของเลือดดำบริเวณขาหนีบในผู้ป่วยหลังผ่าตัดช่องท้อง กลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายขาร่วมกับการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้า สูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิจัยนี้สามารถนำไปประยุกต์เป็นแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อเพิ่มความเร็วในการไหลเวียนกลับของเลือดดำบริเวณขาหนีบเข้าสู่หัวใจ ลดความเสี่ยงการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอุดตันในผู้ป่วยหลังผ่าตัดช่องท้อง

คำสำคัญ: ความเร็วในการไหลเวียนเลือดดำ ภาวะหลอดเลือดดำอุดตัน ผู้ป่วยหลังผ่าตัดช่องท้อง

Abstract

This quasi-experimental research aimed to investigate the effect of leg exercise combined with reflexology program on femoral venous blood flow velocity in post abdominal surgery patients. Adult patients, males and females aged 18-59 years underwent the opened abdominal surgery with the length of operation more than 45 minutes were recruited and admitted to the general surgery department or gynecology department, the Police General Hospital. This study was a purposive sampling composed of the control groups (n = 22) and the experimental groups (n = 22), using a matched pair for the risk of deep vein thrombosis, age, and gender. The control group received usual nursing care while the intervention group received usual nursing care and the exercise program combined with reflexology on femoral venous blood flow velocity for 4 days and measured the velocity of venous blood circulation entering to the heart at the femoral vein before and after the experiment. The research tools were composed of the exercise program combined with reflexology on femoral venous blood flow, velocity vascular doppler detector and questionnaire. The content of the questionnaire was validated by the 5 experts.

The inter-rater reliability was 1.0. Descriptive statistics and t-test were used to analyze data.

The results revealed that

1. The average of venous blood flow velocity in the group of patients with post abdominal surgery receiving the leg exercise combined with reflexology program was significantly higher than before receiving the program at the statistical level of .05

2. After receiving the leg exercise combined with reflexology program, the average of the experimental group was significantly higher than the control group at the statistical level of .05.

This research could be applied as a guideline for increasing venous blood flow velocity to decrease risk of deep vein thrombosis in post abdominal surgery patients.

Keywords : Venous blood flow velocity, Deep vein thrombosis, Post abdominal surgery patients

บทนำ

ภาวะหลอดเลือดดำอุดตัน (deep vein thrombosis) เป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบในผู้ป่วยหลังผ่าตัดทางศัลยกรรมถึงร้อยละ 64.00 (Cohen et al., 2008) เกิดจากความเร็วในการไหลเวียนกลับของเลือดดำเข้าสู่หัวใจลดลง จากสาเหตุ 3 ประการ (Vichow's triad) 1) การหยุดนิ่งของเลือดดำ (venous stasis) 2) ผนังหลอดเลือดดำได้รับอันตราย (vessel wall damage) 3) ภาวะเลือดแข็งตัวมากกว่าปกติ (hypercoagulability) ส่งผลให้เกิดก้อนลิ่มเลือดขึ้นในหลอดเลือดดำชั้นลึกที่ขาโดยเฉพาะบริเวณน่องถึงร้อยละ 75-98 (Douketis & Lovio, 2011) และเป็นสาเหตุสำคัญของอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล (Fitzmaurice & Murray, 2007) เนื่องจากเป็นภาวะที่ไม่มีอาการและอาการแสดงอย่างชัดเจน ทำให้ผู้ป่วยไม่ได้รับการวินิจฉัยและได้รับการรักษาล่าช้า (Findly, Keogh, & Cooper, 2010) ส่งผลให้เกิดการเสียชีวิตอย่างเฉียบพลันจากภาวะหลอดเลือดแดงปอดอุดตันจากลิ่มเลือด (pulmonary embolism) ถึงร้อยละ 25-30 ของผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล (Ho et al., 2011)

ผู้ป่วยหลังผ่าตัดทางศัลยกรรม โดยเฉพาะผู้ป่วยหลังผ่าตัดช่องท้อง ร้อยละ 15-40 มีความเสี่ยงสูงในการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอุดตัน

(Scottish Intercollegiate Guidelines Network, 2010; Herzke, 2013) จากหลายสาเหตุ เช่น ระยะเวลาการผ่าตัดมากกว่า 45 นาที (Kato et al., 2013) การได้รับยาระงับความรู้สึก (Delis et al., 2004) หรือการจำกัดการเคลื่อนไหวอย่างน้อย 3 วัน (Sakon et al., 2006) ทำให้ผู้ป่วยหลังผ่าตัดช่องท้องต้องนอนพักอยู่บนเตียงเป็นเวลานานและเคลื่อนไหวร่างกายได้น้อย (ช่อทิพย์ คชเสนี และยุภา สุนทรกิจ, 2551) ส่งผลให้กลไกการหดรัดตัวและคลายตัวของกล้ามเนื้อลายบริเวณน่องลดลง เกิดการหยุดนิ่งของเลือดดำ (Findly et al., 2010) หรือบริเวณที่ได้รับการผ่าตัด ทำให้ผนังหลอดเลือดดำได้รับอันตราย (Kato et al., 2013) รวมถึงภาวะ surgical stress ทำให้กลไกการสลายลิ่มเลือดเสียหน้าที่ เกิดภาวะเลือดแข็งตัวมากกว่าปกติ (อธิศพันธุ์ จุลกทัพพะ, 2553) จากสาเหตุดังกล่าวผู้ป่วยกลุ่มนี้จึงควรได้รับการป้องกันไม่ให้เกิดภาวะหลอดเลือดดำอุดตันอย่างมีประสิทธิภาพ แต่จากการศึกษาของ Cohen et al. (2008) พบว่าผู้ป่วยหลังผ่าตัดทางศัลยกรรมในประเทศไทยได้รับการป้องกันการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอุดตันเพียงร้อยละ 0.2 เท่านั้น

มาตรฐานการป้องกันภาวะหลอดเลือดดำอุดตันประกอบด้วย 3 วิธี 1) การป้องกันทางกายภาพ (Mechanical Prophylaxis) 2) การป้องกันโดยการใช้ยา (pharmacological prophylaxis) และ 3) การใช้ทั้งสองวิธีร่วมกัน (NHMRC, 2009) แต่ผู้ป่วยหลังผ่าตัดช่องท้องมีความเสี่ยงสูงในการเกิดภาวะเลือดออก เช่น เนื้อเยื่อมีการฉีกขาดอย่างรุนแรง กลไกการแข็งตัวของเลือดเสียหน้าที่ (Le Gal, Carrier, & Rodger, 2012) จึงมีข้อจำกัดการป้องกันโดยการใช้ยา ดังนั้น American College of Chest Physicians (2012) ได้กำหนดการป้องกันทางกายภาพที่เป็นมาตรฐาน เพื่อเพิ่มความเร็วในการไหลเวียนกลับของเลือดดำเข้าสู่หัวใจ และเหมาะสมกับผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงในการเกิดภาวะเลือดออกด้วย (NICE, 2007; Le Gal et al., 2012) ได้แก่ การใช้ถุงน่องผ้ายืดหรือการใช้เครื่องบีบไล่เลือดเป็นจังหวะ แต่มีข้อจำกัดในผู้ป่วยที่มีแผลจากการปลูกผิวหนัง ผิวหนังเปื่อย มีการติดเชื้อ หรือขาขาดเลือดไปเลี้ยง ซึ่งพบได้ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดช่องท้อง (Collins et al., 2010) และยังเป็นอุปกรณ์ที่มีราคาสูงด้วย

จากการทบทวนวรรณกรรม เพื่อศึกษาวิธีการเพิ่มความเร็วในการไหลเวียนกลับของเลือดดำเข้าสู่หัวใจพบว่า ส่วนใหญ่เป็นการศึกษาเพื่อเพิ่มความเร็วในการไหลเวียนกลับของเลือดดำเข้าสู่หัวใจในกลุ่มผู้ป่วยอายุรกรรม-ศัลยกรรมทั่วไป กลุ่มผู้ป่วยอุบัติเหตุและกลุ่มผู้ป่วยหลังผ่าตัดทางระบบประสาท โดยการใช้ถุงน่องผ้ายืด การใช้เครื่องบีบไล่เลือดเป็นจังหวะ การกระตุ้นผู้ป่วยลุกจากเตียง หรือการหายใจอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวนำไปใช้ในกลุ่มผู้ป่วยได้หลากหลาย และเมื่อพิจารณาแล้วพบว่ากิจกรรมดังกล่าวยังมีข้อจำกัดในกลุ่มผู้ป่วยหลังผ่าตัดช่องท้อง ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาโปรแกรมการออกกำลังกายขาร่วมกับการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าเพื่อเพิ่มความเร็วในการไหลเวียนกลับของเลือดดำเข้าสู่หัวใจในผู้ป่วยหลังผ่าตัดช่องท้อง โดยความเร็วในการไหลเวียนกลับของเลือดดำเข้าสู่หัวใจ สามารถวัดที่บริเวณขาหนีบ (common

femoral vein) ด้วยเครื่องฟังเสียงสะท้อนการไหลเวียนเลือดในหลอดเลือดดำ ความเที่ยง .98 เพราะเป็นตำแหน่งที่รวมการไหลเวียนกลับของเลือดดำจากขาทั้งหมด และมีความเร็วสูงสุดในการนำเลือดดำกลับเข้าสู่หัวใจ (สุพรรณิการ์ ทองผา และคณะ, 2555; Palamone et al., 2011)

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบความเร็วเฉลี่ยในการไหลเวียนกลับของเลือดดำบริเวณขาหนีบในผู้ป่วยหลังผ่าตัดช่องท้องก่อนและหลังได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายขา ร่วมกับการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าในกลุ่มทดลอง

2. เพื่อเปรียบเทียบ ความเร็วเฉลี่ยในการไหลเวียนกลับของเลือดดำบริเวณขาหนีบ ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดช่องท้องระหว่างกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายขา ร่วมกับการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้า (กลุ่มทดลอง) กับกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ (กลุ่มควบคุม)

สมมติฐานการวิจัย

1. ผู้ป่วยหลังผ่าตัดช่องท้องในกลุ่มทดลองภายหลังได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายขาร่วมกับการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้า มีความเร็วเฉลี่ยในการไหลเวียนกลับของเลือดดำบริเวณขาหนีบสูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายขาร่วมกับการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้า

2. ผู้ป่วยหลังผ่าตัดช่องท้อง ที่ได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายขา ร่วมกับการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้า (กลุ่มทดลอง) มีความเร็วเฉลี่ยในการไหลเวียนกลับของเลือดดำบริเวณขาหนีบสูงกว่าผู้ป่วยที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ (กลุ่มควบคุม)

กรอบแนวคิดและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การศึกษานี้ใช้กรอบแนวคิดทางสรีรวิทยาการไหลเวียนเลือดในหลอดเลือดดำ โดยเมื่อความเร็วในการไหลเวียนกลับของเลือดดำเข้าสู่หัวใจลดลง ทำให้เกิดการหยุดนิ่งของเลือดดำบริเวณอวัยวะส่วนปลาย และเกิดก้อนลิ่มเลือดขึ้นภายในหลอดเลือดดำ ส่งผลให้มีความเสี่ยง ต่อการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอุดตัน ดังนั้น ผู้วิจัยจึงส่งเสริมปัจจัยในด้านแรงบีบตัวของกล้ามเนื้อลายและแรงบีบตัวของหลอดเลือดดำ โดยใช้ 3 กิจกรรมร่วมกัน 1) การยกขาสูงกว่าระดับหัวใจให้หัวเข่างอเล็กน้อย 2) การบริหารเท้าและข้อเท้า 3) การนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้า ทำให้เกิดแรงบนหลอดเลือดดำ แรงบีบตัวของหลอดเลือดดำเพิ่มขึ้น เกิดทิศทางการไหลของหลอดเลือดดำกลับเข้าสู่หัวใจ กระตุ้นการเปิด-ปิดของลิ้น จึงไม่มีการไหลย้อนกลับของเลือดดำ ไม่มีการหยุดนิ่งของเลือดดำ ส่งผลให้ความเร็วในการไหลเวียนกลับของเลือดดำเข้าสู่หัวใจเพิ่มขึ้น (ประมุข มุทิรางกูล, 2553; Rubenstein et al., 2012)

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (quasi-experimental research) ทำการศึกษา 2 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง กลุ่มละ 22 คน (Burns & Grove, 2005) มีการวัดผลก่อนและหลังการทดลอง (the pretest-posttest control group design)

ประชากรศึกษา คือ ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดเปิดช่องท้องบริเวณระหว่างหน้าท้องถึงเชิงกราน โรงพยาบาลระดับตติยภูมิ เขตกรุงเทพมหานคร

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยวัยผู้ใหญ่เพศชายและเพศหญิง อายุ 18-59 ปี ที่ได้รับการผ่าตัดเปิดช่องท้องบริเวณหน้าท้องถึงเชิงกรานและใช้ระยะเวลาในการผ่าตัดมากกว่า 45 นาที หอผู้ป่วยศัลยกรรมหรือหอผู้ป่วยนรีเวช โรงพยาบาลตำรวจ คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงตามคุณสมบัติที่กำหนด 1) ได้รับการผ่าตัดช่องท้องเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหารและกระเพาะอาหาร ระบบทางเดินน้ำดี ตับอ่อน หรือลำไส้ ระบบทางเดินปัสสาวะ หรือการผ่าตัดในช่องเชิงกรานทางนรีเวช 2) สัญญาณชีพอยู่ในเกณฑ์ปกติ 3) เป็นผู้ป่วยที่รู้สึกตัว 4) พักรักษาตัวในโรงพยาบาลอย่างน้อย 4 วัน โดยนับวันที่ได้รับการผ่าตัดเป็นวันที่ 1 5) ไม่มีบาดแผลหรือสายสวนต่างๆ ในหลอดเลือดดำตั้งแต่หัวเข่าถึงปลายเท้า 6) สามารถสื่อสารภาษาไทยได้เข้าใจ 7) ยินยอมและให้ความร่วมมือในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองตามโปรแกรม มีรายละเอียดดังนี้

1.1 แผนกิจกรรมโปรแกรมการออกกำลังกายขาร่วมกับการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้า ใช้ระยะเวลาในการดำเนินการทดลอง 4 วัน วันละ 2 ครั้ง ช่วงเช้าและช่วงบ่าย โดยนับวันที่ได้รับการผ่าตัดเป็นวันที่ 1 ซึ่งกิจกรรมการเพิ่มความเร็วในการไหลเวียนกลับของเลือดดำเข้าสู่หัวใจประกอบด้วย

1.1.1 การยกขาสูงกว่าหัวใจ ให้หัวเข่างอเล็กน้อย โดยใช้หมอนหรือผ้าห่มรองบริเวณน่องของขาทั้ง 2 ข้าง ตามแนวยาวตั้งแต่บริเวณใต้ตาตุ่มจนถึงข้อพับเข่า เพื่อลดความดันเลือดดำส่วนปลาย ลดการหยุดนิ่งของเลือดดำ เกิดแรงกดบนหลอดเลือดดำที่แอ่งหลังข้อเข่า แรงบีบตัวของหลอดเลือดดำเพิ่มขึ้น ส่งผลให้ความเร็วในการไหลเวียนกลับของเลือดดำ กลับเข้าสู่หัวใจเพิ่มขึ้น โดยทำกิจกรรม วันละ 2 ครั้ง ช่วงเช้าและช่วงบ่าย ใช้เวลา 2 นาที

1.1.2 การบริหารเท้าและข้อเท้า โดยการกระดกข้อเท้าขึ้นและเหยียดออกข้างละ 5 นาทีด้วยอัตราเร็ว 15 ครั้งต่อนาที และหมุนข้อเท้าเป็นวงกลม 15 ครั้ง ใน 1 นาที เพื่อกระตุ้นกลไกการหดรัดตัวและคลายตัวของกล้ามเนื้อลายบริเวณน่อง เกิดแรงกดบนหลอดเลือดดำ แรงบีบตัวของหลอดเลือดดำเพิ่มขึ้น ส่งผลให้ความเร็วในการไหลเวียนกลับของเลือดดำกลับเข้าสู่หัวใจเพิ่มขึ้น โดยทำกิจกรรมวันละ 2 ครั้ง ช่วงเช้าและช่วงบ่าย ใช้เวลาครั้งละ 6 นาที

1.1.3 การนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้า โดยการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าด้วยมือและไม้กดจุดที่เท้าทั้ง 2 ข้าง นาน 30 นาที เพื่อกระตุ้นกลไกการหดรัดตัวและคลายตัว ของกล้ามเนื้อลายทุกส่วนของขา เกิดแรงกดบนหลอดเลือดดำ แรงบีบตัวของหลอดเลือดดำเพิ่มขึ้น เกิดทิศทางการไหลของเลือดดำ กลับเข้าสู่หัวใจ และเป็นการกระตุ้นระบบประสาทซิมพาเทติกบริเวณหลอดเลือดดำ ทำให้กล้ามเนื้อเรียบมีการหดรัดตัว ความดันในหลอดเลือดดำเพิ่มขึ้น ส่งผลให้ความเร็วในการไหลเวียนกลับของเลือดดำกลับเข้าสู่หัวใจเพิ่มขึ้น

โดยทำกิจกรรมวันละ 1 ครั้ง ช่วงเช้า ใช้เวลา 30 นาที

แผนกิจกรรมและเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง นำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 5 คน ตรวจสอบความเหมาะสมและความสอดคล้องของเนื้อหาตามกรอบแนวคิดทางสรีรวิทยาการไหลเวียนเลือดดำ

1.2 เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินความเสี่ยง ในการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอุดตัน

1.2.1 แบบประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอุดตัน ของช่อทิพย์ คชเสนี และ ยุภา สุนทรกิจ (2551) แปลจาก Autar (2003) ประกอบด้วย ข้อคำถาม 7 ข้อ ในแต่ละข้อจะมีคะแนนตามระดับความเสี่ยงในการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอุดตัน ผู้วิจัยเลือกตอบข้อที่ตรงกับผู้ป่วยมากที่สุด ข้อละ 1 คำตอบ แล้วนำคะแนนในแต่ละข้อ ทั้ง 7 ข้อ มารวมคะแนนโดยคะแนน รวม 7 ข้อ เท่ากับ 63 คะแนน และแปลผลคะแนน เพื่อแบ่งระดับความเสี่ยงเป็น 3 ระดับ คือ คะแนน ≤ 10 คะแนน หมายถึง ระดับความเสี่ยงต่ำ คะแนน 11-14 คะแนน หมายถึง ระดับความเสี่ยงปานกลาง และ คะแนน ≥ 15 คะแนน หมายถึง ระดับความเสี่ยงสูง ได้ค่า CVI เท่ากับ 1

1.2.2 แบบประเมินอาการและอาการแสดงภาวะหลอดเลือดดำอุดตัน ผู้วิจัยประยุกต์ตามอาการและอาการแสดง ภาวะหลอดเลือดดำอุดตันของ Findly et al. (2010) ร่วมกับการทบทวนวรรณกรรม ประกอบด้วย ข้อคำถาม 6 ข้อ ได้แก่ 1) ปวดตึงแน่นที่ขา ขาบวมตึง ตามแนวหลอดเลือดดำชั้นลึกที่ต้นขาหรือน่อง 2) กดเจ็บตามแนวหลอดเลือดดำชั้นลึกที่ต้นขาหรือน่อง 3) ผิวหนังอุ่นและแดง 4) ปวดที่น่องเมื่อกระดกปลายเท้า 5) น่องบวมมากกว่า 3 เซนติเมตร เมื่อเทียบกับน่องอีกข้าง ได้ค่า CVI เท่ากับ .83

1.3 เครื่องมือที่ใช้ประเมินหลังการทดลอง ประกอบด้วย

1.3.1 แบบบันทึกความเร็วในการไหลเวียนกลับของเลือดดำบริเวณขาหนีบ ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นประกอบด้วย การบันทึกความเร็วในการไหลเวียนกลับของเลือดดำบริเวณขาหนีบและสัญญาณชีพ ได้ค่า CVI เท่ากับ 1

1.3.2 เครื่องฟังเสียงสะท้อนการไหลเวียนเลือดในหลอดเลือดดำ ยี่ห้อ Bestman รุ่น vascular Doppler detector BV-620 V ผู้วิจัยวัดความเร็วในการไหลเวียนกลับของเลือดดำบริเวณขาหนีบเพียงผู้เดียว และใช้เครื่องเดียวกันวัดทุกครั้ง ตลอดการวิจัย โดยวางหัวตรวจที่ตำแหน่งหลอดเลือดดำใหญ่บริเวณขาหนีบ เป็นเวลา 1 นาที

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนการทดลอง ได้แก่ แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วยข้อคำถาม 14 ข้อ ได้แก่ เพศ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ ประวัติโรคประจำตัว ประวัติการผ่าตัด ในช่วง 3 เดือนก่อนการผ่าตัดในครั้งนี้ การรับประทานยาคุมกำเนิดหรือได้รับฮอร์โมนทดแทน และบุคคลในครอบครัวมีประวัติเป็นโรคหลอดเลือดดำอุดตัน BMI วันที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล การวินิจฉัยโรค การผ่าตัด และระยะเวลาที่ใช้ในการผ่าตัด

3. เครื่องมือกำกับการทดลอง ได้แก่ แบบสังเกตการออกกำลังกายขาร่วมกับการนวดกดจุด

สะท้อนฝ่าเท้า ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อบันทึกการปฏิบัติกิจกรรม การเพิ่มความเร็วในการไหลเวียนกลับของเลือดดำเข้าสู่หัวใจ เป็นแบบเลือกตอบประกอบด้วยข้อคำถาม 3 ข้อ โดยผู้วิจัยต้องปฏิบัติตามกิจกรรม ทั้ง 3 ข้อ ได้แก่ 1) การยกขาสูงกว่าระดับหัวใจ ให้หัวเข่างอเล็กน้อย 2) การบริหารเท้าและข้อเท้า 3) การนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้า นำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา ได้ค่า CVI เท่ากับ 1 หาความเชื่อมั่นของเครื่องมือ โดยผู้สังเกต 2 คน (inter-rater reliability) ประกอบด้วย ผู้วิจัย 1 คน และพยาบาลประจำหอผู้ป่วยศัลยกรรม 1 คน ได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ 1

การดำเนินการทดลองตามโปรแกรม

ผู้วิจัยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามคุณสมบัติที่กำหนดจำนวน 44 คน แบ่งเป็นกลุ่มควบคุม 22 คน กลุ่มทดลอง 22 คน เพื่อให้ผลการทดลองระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองเป็นอิสระจากกัน ผู้วิจัยคัดเลือกผู้ป่วยในกลุ่มควบคุมก่อนและเก็บรวบรวมข้อมูลไว้ หลังจากนั้นทำการคัดเลือกกลุ่มทดลอง 22 คน โดยจับคู่ (Matched pairs) กลุ่มตัวอย่างให้มีคุณสมบัติเหมือนหรือใกล้เคียงกันมากที่สุด ในเรื่องระดับความเสี่ยงการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอุดตัน (Songwathana et al., 2011) อายุ (Autar, 2003) เพศ (Barsoum et al., 2010; Montagnana et al., 2010) และผู้วิจัยดำเนินการทดลองและเก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่ม ดังนี้

กลุ่มทดลอง

วันที่ 1 กลุ่มตัวอย่างตอบแบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล ใช้เวลา 2 นาที ผู้วิจัยประเมินระดับความเสี่ยงการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอุดตัน ใช้เวลา 2 นาที และประเมินภาวะหลอดเลือดดำอุดตัน ใช้เวลา 1 นาที ผู้วิจัยวัดสัญญาณชีพ และวัดความเร็วในการไหลเวียนกลับของเลือดดำบริเวณขาหนีบทั้ง 2 ข้าง ใช้เวลา 1 นาที และกระทำกิจกรรมการเพิ่มความเร็วในการไหลเวียนกลับของเลือดดำเข้าสู่หัวใจ ได้แก่ 1) การยกขาสูงกว่าระดับหัวใจ ให้หัวเข่างอเล็กน้อย (วันละ 2 ครั้ง ช่วงเช้าและช่วงบ่าย) ใช้เวลา 2 นาที 2) การบริหารเท้าและข้อเท้า (วันละ 2 ครั้ง ช่วงเช้าและช่วงบ่าย) ใช้เวลา 12 นาที 3) การนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้า (วันละ 1 ครั้ง ช่วงเช้า) ใช้เวลา 30 นาที ผู้วิจัยวัดสัญญาณชีพ และวัดความเร็วในการไหลเวียนกลับของเลือดดำบริเวณขาหนีบทั้ง 2 ข้าง ภายหลังได้รับกิจกรรม ใช้เวลา 1 นาที

วันที่ 2-4 ผู้วิจัยประเมินภาวะหลอดเลือดดำอุดตัน ใช้เวลา 1 นาที วัดสัญญาณชีพ และวัดความเร็วในการไหลเวียนกลับของเลือดดำบริเวณขาหนีบทั้ง 2 ข้าง ใช้เวลา 1 นาที ผู้วิจัยกระทำกิจกรรมการเพิ่มความเร็วในการไหลเวียนกลับของเลือดดำเข้าสู่หัวใจ ได้แก่ 1) การยกขาสูงกว่าระดับหัวใจให้หัวเข่างอเล็กน้อย (วันละ 2 ครั้ง ช่วงเช้าและช่วงบ่าย) ใช้เวลา 2 นาที 2) การบริหารเท้าและข้อเท้า (วันละ 2 ครั้ง ช่วงเช้าและช่วงบ่าย) ใช้เวลา 12 นาที 3) การนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้า (วันละ 1 ครั้ง ช่วงเช้า) ใช้เวลา 30 นาที และผู้วิจัย

วัดสัญญาณชีพ และวัดความเร็วในการไหลเวียนกลับของเลือดดำเข้าบริเวณขาหนีบทั้ง 2 ข้างภายหลังได้รับกิจกรรม ใช้เวลา 1 นาที

กลุ่มควบคุม

วันที่ 1 กลุ่มตัวอย่างตอบแบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล ใช้เวลา 2 นาที ผู้วิจัยประเมินระดับความเสี่ยงการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอุดตัน ประเมินภาวะหลอดเลือดดำอุดตัน วัดสัญญาณชีพ และวัดความเร็วในการไหลเวียนกลับ ของเลือดดำบริเวณขาหนีบ ทั้ง 2 ข้าง หลังจากนั้น กลุ่มตัวอย่างได้รับการพยาบาลตามปกติ ได้แก่ การสังเกตอาการปวด บวม แดง หรือร้อนบริเวณขาทั้ง 2 ข้าง การยกขาสูงกว่าหัวใจ การกระดกปลายเท้าขึ้นลง และการกระตุ้นให้ผู้ป่วยมีการเคลื่อนไหวร่างกายโดยเร็วที่สุด

วันที่ 4 ผู้วิจัยประเมินภาวะหลอดเลือดดำอุดตัน วัดสัญญาณชีพ และวัดความเร็วในการไหลเวียนกลับ ของเลือดดำบริเวณขาหนีบทั้ง 2 ข้าง

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมและวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลตำรวจ ลงวันที่ 23 กันยายน พ.ศ. 2557 ว่าได้มาตรฐาน ไม่ขัดต่อสวัสดิภาพและภยันตรายแก่ผู้เข้าร่วมวิจัย ผู้วิจัยได้ชี้แจงการพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่าง โดยแนะนำตนเอง ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล ระยะเวลาที่ใช้ ประโยชน์จากการวิจัย พร้อมชี้แจงให้ทราบถึงการตอบรับหรือปฏิเสธการเข้าร่วมการวิจัยนี้ ไม่มีผลต่อการรักษาและการพยาบาลที่ได้รับแต่อย่างใด ตลอดจนข้อมูลต่างๆจะปิดเป็นความลับ ไม่มีการเปิดเผยชื่อและนามสกุลจริง และเปิดโอกาสให้ซักถามข้อสงสัยได้ตลอดเวลา เมื่อกลุ่มตัวอย่างตอบรับเข้าร่วมการวิจัย จะมีเอกสารให้เซ็นยินยอมในการเข้าร่วมวิจัย และกลุ่มตัวอย่างสามารถออกจากการวิจัยได้ตลอดเวลาโดยไม่ต้องให้เหตุผลหรือคำอธิบายใดๆ

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลด้วย สถิติเชิงพรรณนา โดยหาจำนวนร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่าง ความเร็วเฉลี่ยในการไหลเวียนกลับของเลือดดำบริเวณขาหนีบในกลุ่มทดลอง ก่อนและหลังได้รับโปรแกรมด้วยสถิติ dependent t-test และวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างความเร็วเฉลี่ยในการไหลเวียนกลับของเลือดดำบริเวณขาหนีบ ก่อนและหลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมด้วยสถิติ independent t-test

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า กลุ่มตัวอย่างในด้านเพศมีจำนวนเท่ากัน กลุ่มควบคุมมีอายุเฉลี่ย 46.05 ปี (SD=10.02) และกลุ่มทดลองมีอายุเฉลี่ย 46.45 ปี (SD=9.70) ระดับการศึกษาทั้งสองกลุ่มจบปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 36.40 และ 31.80 ตามลำดับ ร้อยละ 50

ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง มีโรคประจำตัวโดยเป็นโรคความดันโลหิตสูง คิดเป็นร้อยละ 22.70 และ 36.40 ตามลำดับ ทั้งสองกลุ่มไม่เคยได้รับการผ่าตัดในช่วง 3 เดือนที่ผ่านมา คิดเป็นร้อยละ 100 และ 90.90 ตามลำดับ และไม่ได้รับประทานยาคุมกำเนิดหรือฮอร์โมนทดแทน คิดเป็นร้อยละ 95.50 กลุ่มตัวอย่างไม่มีบุคคลในครอบครัวเป็นโรคหลอดเลือดดำอุดตัน คิดเป็นร้อยละ 100 และได้รับการผ่าตัดระบบทางเดินน้ำดี ตับอ่อน หรือลำไส้ คิดเป็น ร้อยละ 50 .00 โดยกลุ่มควบคุม ใช้ระยะเวลาเฉลี่ย 2.05 ชั่วโมง และกลุ่มทดลอง ใช้ระยะเวลาเฉลี่ย 2.02 ชั่วโมง และทั้งสองกลุ่ม มีระดับความเสี่ยงในการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอุดตันระดับต่ำ คิดเป็น ร้อยละ 36.40 ระดับปานกลาง คิดเป็น ร้อยละ 36.40 และระดับสูง คิดเป็น ร้อยละ 27.20

2. ความเร็วเฉลี่ยในการไหลเวียนกลับของเลือดดำบริเวณขาหนีบก่อนการทดลองในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความเร็วเฉลี่ยในการไหลเวียนกลับของเลือดดำบริเวณขาหนีบในระดับใกล้เคียงกัน หลังการทดลองพบว่ากลุ่มทดลองมีความเร็วเฉลี่ยในการไหลเวียนกลับของเลือดดำบริเวณขาหนีบสูงกว่ากลุ่มควบคุม

3. เปรียบเทียบความเร็วเฉลี่ยในการไหลเวียนกลับของเลือดดำบริเวณขาหนีบ พบว่าความเร็วเฉลี่ยในการไหลเวียนกลับของเลือดดำบริเวณขาหนีบในกลุ่มทดลอง ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 ดังตารางที่ 1

4. เปรียบเทียบความเร็วเฉลี่ยในการไหลเวียนกลับของเลือดดำบริเวณขาหนีบ ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองภายหลังการทดลอง พบว่า กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง มีความเร็วเฉลี่ยในการไหลเวียนกลับของเลือดดำบริเวณขาหนีบแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 โดยกลุ่มทดลองมีความเร็วเฉลี่ยในการไหลเวียนกลับของเลือดดำบริเวณขาหนีบสูงกว่ากลุ่มควบคุม ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบความเร็วเฉลี่ยในการไหลเวียนกลับของเลือดดำบริเวณขาหนีบ ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดช่องท้องก่อนและหลังการทดลอง ในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง (n1 = n2 = 22)

ความเร็วในการไหลเวียนกลับของเลือดดำบริเวณขาหนีบ	$\bar{x}$	SD	df	t	p-value
กลุ่มควบคุม					
ก่อนการทดลอง	11.64	0.15			
			21	7.112	.000
หลังการทดลอง	11.38	0.15			
กลุ่มทดลอง					
ก่อนการทดลอง	11.63	0.15			
			21	-45.072	.000
หลังการทดลอง	21.82	1.00			

*p- value < .05

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบความเร็วเฉลี่ยในการไหลเวียนกลับของเลือดดำบริเวณขาหนีบในผู้ป่วยหลังผ่าตัดช่องท้องก่อนและหลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง (n1 = n2 = 22)

ความเร็วในการไหลเวียนกลับของเลือดดำบริเวณขาหนีบ	$\bar{X}$	SD	df	t	p-value
ก่อนการทดลอง					
กลุ่มควบคุม	11.64	0.15			
			42	.300	.383
กลุ่มทดลอง	11.63	0.15			
หลังการทดลอง					
กลุ่มควบคุม	11.38	0.15			
			21.94	-48.28	.000
กลุ่มทดลอง	21.82	1.00			

*p- value < .05

การอภิปรายผล

สมมติฐานข้อที่ 1 ผู้ป่วยหลังผ่าตัดช่องท้องภายหลังได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายขาร่วมกับการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้ามีความเร็วเฉลี่ยในการไหลเวียนกลับของเลือดดำบริเวณขาหนีบสูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องจากผลของโปรแกรมการออกกำลังกายขาร่วมกับการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้า ซึ่งประกอบด้วย กิจกรรมที่จัดขึ้นตามกรอบแนวคิดทางสรีรวิทยาการไหลเวียนเลือดในหลอดเลือดดำ เพื่อเพิ่มความเร็วในการไหลเวียนกลับของเลือดดำเข้าสู่หัวใจ ได้แก่

1. การยกขาสูงกว่าระดับหัวใจ ให้หัวเข่างอเล็กน้อย วันละ 2 ครั้ง เพราะการยกขาสูงกว่าระดับหัวใจเป็นการลดความดันเลือดดำส่วนปลาย ลดการหยุดนิ่งของเลือดดำ และทำให้กล้ามเนื้อขามีการหดเกร็ง (Ely et al., 2006) ร่วมกับการงอหัวเข่าเล็กน้อย ทำให้เกิดแรงกดบนหลอดเลือดดำ ที่แอ่งหลังข้อเข่า (Dix et al., 2005; Levine et al., 2011) แรงบีบตัวของหลอดเลือดดำเพิ่มขึ้น เกิดทิศทางการไหลของเลือดดำกลับเข้าสู่หัวใจ กระตุ้นการเปิด-ปิดของลิ้นในหลอดเลือดดำที่มีลักษณะเป็น one-way valves จึงไม่มีการไหลย้อนกลับของเลือดดำ ไม่มีการหยุดนิ่งของเลือดดำ ส่งผลให้ ความเร็วในการไหลเวียนกลับของเลือดดำเข้าสู่หัวใจเพิ่มขึ้น (ประมุข มุทิรางกูล, 2553; Rubenstein et al., 2012) ดังการศึกษาของ Dix et al. (2005) พบว่า การยกขาสูงโดยการงอหัวเข่าเล็กน้อย ทำให้พื้นที่หน้าตัดของหลอดเลือดดำที่แอ่งหลังข้อเข่าลดลง ส่งผลให้ความเร็วในการไหลเวียนกลับของเลือดดำใหญ่บริเวณขาหนีบเพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05

2. การบริหารเท้าและข้อเท้า วันละ 2 ครั้ง เนื่องจากการบริหารเท้าและข้อเท้า ใช้หลักการเคลื่อนไหวของข้อเท้าและกำลังข้อเท้า ทำให้กล้ามเนื้อบริเวณน่องเกิดการหดรัดตัวและมีความตึงตัวมากขึ้น กระตุ้นกลไกการหดรัดตัวและคลายตัวของกล้ามเนื้อลายบริเวณน่อง เกิดแรงบนหลอดเลือดดำแรงบีบตัวของหลอดเลือดดำเพิ่มขึ้น เกิดทิศทางการไหลของหลอดเลือดดำกลับเข้าสู่หัวใจ กระตุ้นการเปิด-ปิดของลิ้น จึงไม่มีการไหลย้อนกลับของเลือดดำ ไม่มีการหยุดนิ่งของเลือดดำ ส่งผลให้ความเร็วในการไหลเวียนกลับของเลือดดำเข้าสู่หัวใจเพิ่มขึ้น (Songwathana et al., 2011; Rubenstein et al., 2012) ดังการศึกษาของ Songwathana et al. (2011) พบว่าผู้ป่วยวิกฤตอุบัติเหตุที่มีความเสี่ยงในการเกิดภาวะหลอดเลือดดำต่ำ ความเสี่ยงปานกลางและความเสี่ยงสูง จากแบบประเมินความเสี่ยงในการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอุดตันของช่อทิพย์ คชเสนี และ ยุภา สุนทรกิจ (2551) ควรได้รับการพยาบาลด้วยการกระดกข้อเท้าข้างละ 5 นาที 15 ครั้งต่อนาที และหมุนข้อเท้า 15 ครั้งต่อนาที วันละ 2 ครั้ง

3. การนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้า 30 นาที วันละ 1 ครั้ง (สุพัตรา อุปนิสากร และคณะ, 2553; สุพรรณิการ์ ทองผา และคณะ, 2555) เนื่องจากการนวดด้วยมือและไม้กดจุดบริเวณขาทุกส่วนทั้งฝ่าเท้า เท้าด้านในและด้านนอก น่อง หน้าแข้ง และยังใช้เทคนิคการหมุน การบิด การปั่น การกดบีบ การคลึงลึก และการลงน้ำหนักตามแนวยาวบริเวณเท้าและข้อต่อ ตั้งแต่ปลายเท้าถึงข้อพับเข่าสามารถกระตุ้นกลไกการหดรัดตัวและคลายตัวของกล้ามเนื้อลายทุกส่วนของขา (มูลนิธิการแพทย์แผนไทยพัฒนา, 2548; วิชัย อึงพินิจพงศ์, 2551) เกิดแรงกดบนหลอดเลือดดำ แรงบีบตัวของหลอดเลือดดำเพิ่มขึ้นเกิดทิศทางการไหลของหลอดเลือดดำกลับเข้าสู่หัวใจ กระตุ้นการเปิด-ปิดของลิ้นในหลอดเลือดดำ ไม่มีการไหลย้อนกลับของเลือดดำ ไม่มีการหยุดนิ่งของเลือดดำ ส่งผลให้ความเร็วในการไหลเวียนกลับของเลือดดำเข้าสู่หัวใจเพิ่มขึ้น (Rubenstein et al., 2012) และยังกระตุ้นระบบประสาทซิมพาเทติกบริเวณหลอดเลือดดำ (วิชัย อึงพินิจพงศ์, 2551) ทำให้กล้ามเนื้อเรียบมีการหดรัดตัว ความดันในหลอดเลือดดำเพิ่มขึ้น ส่งผลให้การไหลเวียนเลือดภายในหลอดเลือดดำเพิ่มขึ้น (วิชัย อึงพินิจพงศ์, 2551; Rubenstein et al., 2012) ดังการศึกษาของสุพัตรา อุปนิสากร และคณะ (2553) พบว่าความเร็วเฉลี่ยในการไหลเวียนเลือดดำที่ขาหนีบภายหลังได้รับการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้ามากกว่าภายหลังการใช้เครื่องบีบไล่เลือดเป็นจังหวะอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .001 และสามารถคงความเร็วในการไหลเวียนกลับของเลือดดำสูงสุดภายหลังได้รับการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้ามากกว่าภายหลังการใช้เครื่องบีบไล่เลือดเป็นจังหวะอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

สมมติฐานข้อที่ 2 ผู้ป่วยหลังผ่าตัดช่องท้องที่ได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายขาร่วมกับการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้ามีความเร็วเฉลี่ยในการไหลเวียนกลับของเลือดดำบริเวณขาหนีบสูงกว่าผู้ป่วยที่ได้รับการพยาบาลตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากกลุ่ม

ทดลอง ผู้วิจัยส่งเสริมกิจกรรมการเพิ่มความเร็วในการไหลเวียนกลับของเลือดดำเข้าสู่หัวใจในด้านแรงบีบตัวของหลอดเลือดดำและแรงบีบตัวของกล้ามเนื้อลาย ประเมินอาการและอาการแสดงภาวะหลอดเลือดดำอุดตัน และวัดความเร็วในการไหลเวียนกลับของเลือดดำบริเวณขาหนีบ อย่างมีแบบแผนและต่อเนื่องทุกวัน ตั้งแต่วันแรกที่ได้รับการผ่าตัดและกระทำกิจกรรมการเพิ่มความเร็วในการไหลเวียนกลับของเลือดดำเข้าสู่หัวใจ วันละ 2 ครั้ง เป็นระยะเวลาทั้งสิ้น 4 วัน จึงไม่เกิดการหยุดนิ่งของเลือดดำส่งผลให้ความเร็วในการไหลเวียนกลับของเลือดดำบริเวณขาหนีบเพิ่มขึ้น ดังการศึกษาของ Palamone et al. (2011) พบว่ากลุ่มที่ได้รับการกระดกข้อเท้าและเหยียดออกร่วมกับการหมุนข้อเท้า 10 ครั้งทุก 1 ชั่วโมง โดยพยาบาล สามารถลดอุบัติการณ์การเกิดภาวะหลอดเลือดดำอุดตันได้ดีกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

จากการศึกษาครั้งนี้พบว่า ความเร็วเฉลี่ยในการไหลเวียนกลับของเลือดดำบริเวณขาหนีบในผู้ป่วยหลังผ่าตัดช่องท้องกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 แต่เมื่อพิจารณาจากความเร็วเฉลี่ยในการไหลเวียนกลับของเลือดดำบริเวณขาหนีบก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มควบคุมพบว่า ความเร็วเฉลี่ยในการไหลเวียนกลับของเลือดดำบริเวณขาหนีบลดลง เท่ากับ 0.26 เซนติเมตรต่อวินาที แสดงให้เห็นว่าผู้ป่วยหลังผ่าตัดช่องท้องที่ได้รับการพยาบาลตามปกติตามมาตรฐานการดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดช่องท้องดังกล่าวข้างต้น มีความเร็วในการไหลเวียนกลับของเลือดดำบริเวณขาหนีบลดลง

ดังนั้น โปรแกรมการออกกำลังกายขาร่วมกับการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าที่ให้กับผู้ป่วยหลังผ่าตัดช่องท้อง ซึ่งประกอบด้วย 3 กิจกรรมที่จัดขึ้นตามกรอบแนวคิดทางสรีรวิทยาการไหลเวียนเลือดในหลอดเลือดดำดังกล่าวข้างต้นสามารถเพิ่มความเร็วในการไหลเวียนกลับของเลือดดำเข้าสู่หัวใจได้

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ควรนำโปรแกรมการออกกำลังกายขาร่วมกับการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าไปใช้ในการวางแผนการพยาบาลสำหรับผู้ป่วยหลังผ่าตัดช่องท้องเพื่อส่งเสริมการเพิ่มความเร็วในการไหลเวียนกลับของเลือดดำเข้าสู่หัวใจลดความเสี่ยงในการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอุดตันในผู้ป่วยหลังผ่าตัดช่องท้อง

2. ส่งเสริมให้บุคลากรทางการพยาบาลที่ให้การดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดช่องท้องตระหนักและเห็นประโยชน์ของโปรแกรมการออกกำลังกายขาร่วมกับการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้า โดยจัดอบรมระยะสั้นเพื่อให้พยาบาลมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับภาวะหลอดเลือดดำอุดตันและได้รับการฝึกกิจกรรมการเพิ่มความเร็วในการไหลเวียนกลับของเลือดดำเข้าสู่หัวใจเพื่อให้เกิดทักษะที่ถูกต้องและมีความมั่นใจในการนำโปรแกรมนี้ไปใช้ รวมถึงให้คำแนะนำที่ถูกต้องเหมาะสม สำหรับผู้ป่วยในการปฏิบัติกิจกรรมการเพิ่มความเร็วในการไหลเวียนกลับของเลือดดำเข้าสู่หัวใจเพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอุดตันในผู้ป่วยหลังผ่าตัดช่องท้อง

เอกสารอ้างอิง

ช่อทิพย์ คชเสนีและยุภา สุนทรกิจ. (2551). Deep vein thrombosis: nursing assessment and Management in surgical patient. ใน กฤษฎา รัตนโอฬาร, จักรพันธ์ เอื้อนรเศรษฐ์, ภานุวัฒน์ เลิศสิทธิชัย และวีรพัฒน์ สุวรรณธรรมา (บรรณาธิการ), *ตำราศัลยศาสตร์ประยุกต์.* กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์กรุงเทพเวชสาร.

ประมุข มุทิรางกูล. (2553). *ภาวะฉุกเฉินทางศัลยกรรมหลอดเลือด* (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์อักษรสัมพันธ์.

มูลนิธิการแพทย์แผนไทยพัฒนา. (2548). *คู่มืออบรมการนวดเท้าเพื่อสุขภาพ* (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: สามเจริญพาณิชย์.

วิชัย อึงพินิจพงศ์. (2551). *การนวดแผนไทยเพื่อการบำบัด.* กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

สุพรรณิการ์ ทองผา, ประณีต ส่งวัฒนา และวิภา แซ่เซี้ย. (2555). การเปรียบเทียบความแตกต่างของความเร็วในการไหลเวียนกลับของหลอดเลือดดำบริเวณขาหนีบ ภายหลังการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าและการใช้เครื่องบีบไล่เลือดเป็นจังหวะในผู้ป่วยอุบัติเหตุ. *วารสารสภาการพยาบาล, 27*(3), 127-141.

สุพัตรา อุปนิสากร, ประณีต ส่งวัฒนา และวิภา แซ่เซี้ย. (2553). ผลการนวดกดแบบจุดสะท้อนฝ่าเท้ากับการใช้เครื่องบีบไล่เลือดเป็นจังหวะต่อความเร็วในการไหลเวียนกลับของเลือดดำที่ตำแหน่งขาหนีบในผู้ป่วยวิกฤต. *วารสารสภาการพยาบาล, 25*(2), 28-38.

อธิศพันธุ์ จุลกทัพพะ. (2553). Venous diseases and lymphatics. ใน สุทธิพร จิตต์มิตรภาพ และพัฒน์พงศ์ นาวีเจริญ (บรรณาธิการ), *ตำราศัลยศาสตร์.* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Autar, R. (2003). The management of deep vein thrombosis: The Autar DVT risk assessment scale re-visited. *Journal of orthopedic nursing*, 114-124.

Barsoum, M. K., et al. (2010). Is progestin an independent risk factor for incident venous thromboembolism? A population-based case-control study. *The American Journal of cardiology*, 126, 373-378.

Cohen, A. T., et al. (2008). Venous thromboembolism risk and prophylaxis in the acute hospital care setting (ENDORSE study): a multinational cross-sectional study. *Lancet, 371*, 387–394.

Collins, R., Maclellan, L., Gibbs, H., Maclellan, D., & Fletcher, J. (2010). Venous

thromboembolism prophylaxis: The role of the nurse in changing practice and saving lives. *Australian Journal of Advance Nursing, 27*, 83-89.

Delis, K. T., Knaggs, A. L., Mason, P., & Macleod, K. G. (2004). Effects of epidural-and general anesthesia combined versus general anesthesia alone on the venous hemodynamics of the lower limb - A randomized study. *Thrombosis and Hemostasis, 92*, 1003-1011.

Dix, F. P., et al. (2005). Effect of leg elevation on healing, venous velocity and ambulatory venous pressure in venous ulceration. *Phlebology, 20*(2), 87-94.

Douketis, J. D., & Lorio, A. (2011). The association between venous thromboembolism and physical inactivity in everyday life. *BMJ*, 1-2.

Ely, J. w., Osheroff, J. A., Chambliss, M. L., & Ebell, M. H. (2006). Approach to leg edema of unclear etiology. *JABFM, 19*(2), 149-160.

Fitzmaurice, D. A., & Murray E. (2007). Thromboprophylaxis for adults in hospital. *BMJ,* 1017–1018.

Herzke, C. (2013). Process improvement: VTE prophylaxis in hospitalized patients. *Hospital Medicine Clinics, 2*, 142-157.

Ho, V. B., et al. (2011). ACR appropriateness criteria on suspected lower extremity deep vein thrombosis. *Journal of the American College of Radiology, 8*, 383-387.

Kato, A., et al. (2013). A retrospective cohort study of venous thromboembolism (VTE) in 1035 Japanese myeloma patients treated with thalidomide; lower incidence without statistically significant association between specific risk factors and development of VTE and effects of thromboprophylaxis with aspirin and warfarin. *Thrombosis Research, 131*, 140-144.

Le Gal, G., Carrier, M., & Rodger, M. (2012). Clinical decision rules in venous thromboembolism. *Best Practice & Research Clinical Haematology, 25*, 303-317.

Levine, A., Huber, J., & Huber, D. (2011). Changes in popliteal vein diameter and flow velocity with knee flexion and hyperextension. *Phlebology, 26*(7), 307-310.

Montagnana, M., Favaloro, E. J., Franchini, M., Guidi, G. C., & Lippi, G. (2010). The role of ethnicity, age and gender in venous thromboembolism. *Journal of Thrombosis and Thrombolysis*, 489-496.