

ผลของการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวรต่อภาวะแทรกซ้อน และคุณภาพชีวิตหลังใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวร

Effects of using the practice guideline for permanent pacemaker patient on complication and quality of life after permanent pacemaker implantation

ฐิติรัตน์ ลิมสินทวีคุณ* และ จิตติมา ภุริยทัตกุล

Titirat Limsinthaveekhun*, Chittima Phurithudkul

ห้องผู้ป่วยหนักโรคหัวใจ โรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก

Coronary Care Unit, Buddhachinaraj Hospital Phitsanulok

*ผู้ให้การติดต่อ (Corresponding) e-mail: yuy.titirat.lim@gmail.com

(Received: March 21, 2025; Revised: April 24, 2025; Accepted: April 25, 2025)

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นวิจัยกึ่งทดลองแบบ 2 กลุ่ม วัดผลก่อนและหลังการทดลองเพื่อเปรียบเทียบการเกิดภาวะแทรกซ้อนและคุณภาพชีวิตผู้ป่วยหลังใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวรระหว่างกลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวรกับกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลแบบเดิม กลุ่มตัวอย่างจำนวน 60 ราย คัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจงแบ่ง 2 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน กลุ่มควบคุมเป็นผู้ป่วยที่ได้รับการพยาบาลแบบเดิม ส่วนกลุ่มทดลองได้รับการดูแลตามแนวปฏิบัติที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวรประกอบด้วย 4 ระยะ ดังนี้ 1) การพยาบาลก่อนใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวร 2) การพยาบาลหลังใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวร 3) การให้คำแนะนำและติดตามอาการผู้ป่วยหลังจำหน่าย 2 สัปดาห์ และ 4) การโทรศัพท์ติดตามอาการ 1 เดือน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นหลังใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวร และแบบสอบถามคุณภาพชีวิต วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณใช้การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ไค-สแควร์ Pair T-test และ Independent T-test

ผลการวิจัยพบว่า การเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวรระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน คุณภาพชีวิตโดยรวมก่อนทดลองของทั้ง 2 กลุ่มไม่แตกต่างกัน แต่หลังการทดลองพบว่าทั้ง 2 กลุ่มมีคุณภาพชีวิตแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยกลุ่มทดลองมีคุณภาพชีวิตโดยรวมอยู่ในระดับดี ส่วนกลุ่มควบคุมคุณภาพชีวิตโดยรวมอยู่ในระดับกลาง

ดังนั้นเพื่อเป็นการพัฒนาคุณภาพการดูแลผู้ป่วย การนำแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวรมาใช้ถือว่าเป็นประโยชน์ต่อผู้ป่วยเพื่อให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดี

คำสำคัญ: เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวร, แนวปฏิบัติการพยาบาล,

ภาวะแทรกซ้อนหลังใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวร, คุณภาพชีวิต

Abstract

This quasi-experimental study employed a two-group pretest-posttest design to compare complications and quality of life among patients following permanent pacemaker implantation between those receiving care based on a nursing practice guideline and those receiving standard care. A total of 60 participants were purposively selected and divided equally into a control group and an experimental group (30 participants each). The control group received standard nursing care, while the experimental group received care according to the researcher-developed nursing practice guideline. The guideline included four phases: (1) pre-implantation care, (2) post-implantation care,

(3) patient counseling and follow-up two weeks after discharge, and (4) follow-up via telephone one month after discharge. Data collection tools included a personal information record, a complication recording form, and a quality-of-life questionnaire. Quantitative data were analyzed using frequency distribution, percentage, Chi-square test, paired t-test, and independent t-test.

The results showed no significant difference in the incidence of complications between the experimental and control groups. The overall quality of life before the intervention did not differ significantly between the groups. However, after the intervention, a statistically significant difference ($p < .05$) was found: the experimental group demonstrated a good overall quality of life, while the control group maintained a moderate overall quality of life.

The application of a nursing practice guideline for patients with permanent pacemaker implantation is beneficial and contributes to the improvement of patients' quality of life. It is recommended for use to enhance the quality of patient care.

Keywords: permanent pacemaker, clinical nursing practice guideline, complication after permanent pacemaker implantation, quality of life

บทนำ

ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะเป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญซึ่งอาจเป็นอันตรายถึงแก่ชีวิตได้ โดยเฉพาะภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะชนิดช้ามาก (Bradyarrhythmia) ทั้งชนิด Advance AV block และ Sick sinus syndrome เนื่องจากทำให้ปริมาณเลือดสูบฉีดไปเลี้ยงสมองหรือส่วนต่างๆ ของร่างกายไม่เพียงพอ ผู้ป่วยมีอาการเวียน ความดันโลหิตต่ำ หน้ามืด เป็นลมหมดสติ บางครั้งอาจให้เกิดภาวะหัวใจหยุดเต้นได้ การใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจแบบถาวร (permanent pacemaker) จึงเป็นวิธีการรักษาผู้ป่วยเพื่อให้ระบบไหลเวียนเลือดในร่างกายกลับมาทำหน้าที่ได้ปกติที่สุด สามารถดำรงชีวิตอย่างปกติสุขและมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น จากการศึกษาในประเทศสหรัฐอเมริกาพบว่านับตั้งแต่มีการใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวร มีผู้ป่วยใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจประมาณ 400,000 รายต่อปี (Buch et al., 2011) ส่วนในประเทศไทยพบสถิติผู้ป่วยที่ได้รับการใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวรในปี พ.ศ.2548 จำนวน 14,346 ราย และเพิ่มขึ้นในปี พ.ศ.2552 เป็น 18,947 ราย โดยล่าสุดปี พ.ศ. 2558 พบสถิติการใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจแบบถาวร เฉพาะรายใหม่ จำนวน 2,728 ราย (Pensri & Ua-Kit, 2019) และจากข้อมูลสถิติในท้องผู้ป่วยหนักโรคหัวใจ โรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก พบผู้ป่วยใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวรเพิ่มขึ้นตั้งแต่ปี 2560-2562 เป็น 134, 130 และ 165 ราย ตามลำดับ (โรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก, 2560; 2561; 2562) ส่วนในปี 2563-2565 เนื่องจากสถานการณ์การติดเชื้อ Covid-19 จึงพบผู้ป่วยจำนวน 139 114 และ 108 ราย ตามลำดับ (โรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก, 2563; 2564; 2565)

การใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวรเป็นการผ่าตัดฝังเครื่องกระตุ้นหัวใจไว้ใต้ผิวหนังบริเวณหน้าอกและต่อสายกระตุ้นหัวใจผ่านหลอดเลือดเข้าไปไว้ในห้องหัวใจ พบว่าภายหลังการใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวรผู้ป่วยมีโอกาสเกิดผลกระทบทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ และสังคม โดยในระยะแรกภาวะแทรกซ้อนทางด้านร่างกายที่อาจเกิดขึ้น ได้แก่ 1) การเกิดลิ่มรั่วในช่องเยื่อหุ้มปอด (Schariti et al., 2011) ซึ่งเป็นภาวะที่พบได้บ่อย เกิดขึ้นได้ระหว่างการทำผ่าตัดใส่เครื่องและภายใน 48 ชั่วโมงซึ่งอาจพบผู้ป่วยมีอาการหอบเหนื่อย 2) การเกิดสายเลื่อนหลุดจากตำแหน่งที่วางไว้ (วิวัฒน์ กาญจนรุจิวิวัฒน์ และคณะ, 2558) ทำให้การกระตุ้นของเครื่องไม่สามารถส่งสัญญาณได้ ส่งผลต่อปริมาณเลือดสูบฉีดไปเลี้ยงร่างกายไม่เพียงพอ 3) การติดเชื้อบริเวณผิวหนังที่ฝังเครื่องกระตุ้นหัวใจ ซึ่งระยะเวลาส่วนใหญ่พบในช่วง 5-7 วัน การติดเชื้อแม้จะพบไม่มากแต่ส่งผลให้เพิ่มอัตราการเสียชีวิต เพิ่มระยะเวลารักษาตัวในโรงพยาบาลและค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล (ศราวุธ ลิ้มประเสริฐ, 2564) 4) การเกิดเลือดออกหรือมีก้อนเลือดบริเวณแผลผ่าตัด เป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อยหลังการใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวร โดยพบได้

ประมาณ 14-17 % (Schariti et al., 2011) 5) ผู้ป่วยเกิดภาวะอ่อนแรงของกล้ามเนื้อและการยึดติดของข้อไหล่ข้างที่ใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจ ส่วนทางด้านจิตใจผู้ป่วยเกิดความวิตกกังวลและกลัวเกี่ยวกับการทำงานของเครื่องและข้อห้ามในการปฏิบัติตัวต่าง ๆ จากการศึกษาของ Pensri & Ua-Kit (2019) พบว่าภายหลังการจำหน่ายผู้ป่วยมีความวิตกกังวลกลัวว่าจะเกิดการเคลื่อนของปลายสายสื่อจึงไม่กางแขนตั้งแต่วันแรกจนวันที่มาพบแพทย์ตามนัด จนเกิดอาการตึงบริเวณแขนข้างที่ใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวร สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ทำให้วิถีชีวิตของผู้ป่วยเปลี่ยนไป ผู้ป่วยเกิดข้อจำกัดในการเข้าสังคมและการทำกิจกรรมที่เคยทำอยู่เป็นประจำ ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตหลังการใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวร

ผู้วิจัยในบทบาทของพยาบาลวิชาชีพที่ดูแลผู้ป่วย พบว่าผู้ป่วยมีการปฏิบัติตัวหลังใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวรไม่ถูกต้อง ไม่เข้าใจในการเคลื่อนไหวของแขนข้างที่ใส่และการดูแลแผลที่ผ่าตัด อาจเนื่องมาจากการให้คำแนะนำผู้ป่วยยังไม่มีรูปแบบที่ชัดเจน โดยเฉพาะเรื่องการเคลื่อนไหวข้อไหล่และแขนข้างที่ใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวร การสังเกตอาการผิดปกติที่ต้องเน้นให้ชัดเจนว่าต้องสังเกตอาการที่ผิดปกติอย่างไรบ้าง ซึ่งส่วนใหญ่จะให้คำแนะนำทั่วไปเกี่ยวกับการปฏิบัติตัว ไม่มีการประเมินความเข้าใจหลังได้รับคำแนะนำและไม่มีการติดตามผู้ป่วยต่อเนื่อง จากข้อมูลสถิติของหน่วยงานปี 2565 ภาวะแทรกซ้อนหลังใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวรที่พบ ได้แก่ การเกิดลมรั่วในช่องเยื่อหุ้มปอด 1 ราย (ร้อยละ 1) และเลือดออกบริเวณแผลผ่าตัด 1 ราย (ร้อยละ 1) ส่วนผู้ป่วยที่มาตรวจตามนัดหลังใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวร 2 สัปดาห์ จากการสอบถามผู้ป่วยพบว่าร้อยละ 50 ผู้ป่วยมีอาการเจ็บบริเวณข้อไหล่ข้างที่ใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจ ทำให้ไม่กล้าขยับแขน กลัวสายสื่อจะหลุดจากตำแหน่งที่แพทย์ใส่ไว้ ซึ่งเป็นสาเหตุทำให้เกิดข้อไหล่ติด บางรายพบการติดเชื้อบริเวณแผลผ่าตัด ทำให้ต้องกลับเข้ารับการรักษาพยาบาลซ้ำ จากปัญหาที่พบดังกล่าวทำให้ผู้วิจัยเห็นถึงความสำคัญในการส่งเสริมผู้ป่วยทั้งในเรื่องความรู้เกี่ยวกับการดูแลตนเอง การปรับพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสม และให้กำลังใจเพื่อลดความวิตกกังวล เพราะผู้ป่วยไม่คุ้นเคยกับการใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจมาก่อนและต้องใช้ชีวิตอยู่กับเครื่องกระตุ้นหัวใจไปตลอด การดูแลผู้ป่วยตั้งแต่ระยะเริ่มแรก ทั้งในเรื่องการเตรียมทางด้านร่างกายให้พร้อมในการทำผ่าตัด การงดยาบางชนิดที่จำเป็นตามแผนการรักษาของแพทย์ การให้ความรู้ความเข้าใจกับผู้ป่วยและผู้ดูแล และมีการติดตามผู้ป่วยหลังใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวร ทุกระยะเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยให้ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะแทรกซ้อนและมีคุณภาพชีวิตที่ดีต่อไป ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาผลของการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวรเพื่อพัฒนาคุณภาพการดูแล ป้องกันและลดภาวะแทรกซ้อนและให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดีหลังใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวร

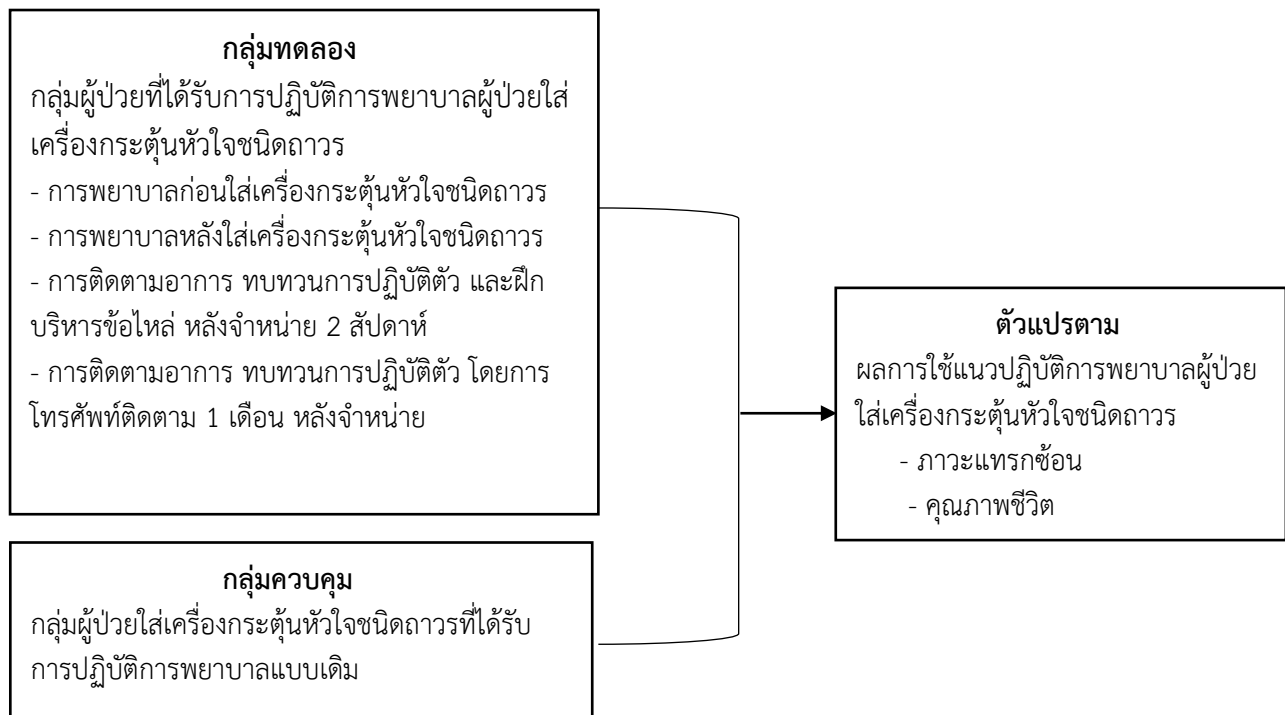
วัตถุประสงค์วิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบการเกิดภาวะแทรกซ้อนของผู้ป่วยหลังใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวรระหว่างกลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวรกับกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลแบบเดิม
2. เพื่อเปรียบเทียบคุณภาพชีวิตผู้ป่วยก่อนและหลังใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวรของกลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวร
3. เพื่อเปรียบเทียบคุณภาพชีวิตผู้ป่วยหลังใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวรระหว่างกลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวรกับกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลแบบเดิม

สมมติฐาน

1. ผู้ป่วยหลังใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวรกลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวรมีภาวะแทรกซ้อนหลังใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวรมากกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลแบบเดิม
2. ผู้ป่วยหลังใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวรกลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวรมีคะแนนคุณภาพชีวิตสูงกว่าก่อนใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวร
3. ผู้ป่วยหลังใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวรกลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวรมีคุณภาพชีวิตสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลแบบเดิม

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลองแบบ 2 กลุ่ม วัดผลก่อนและหลังการทดลอง เพื่อเปรียบเทียบการเกิดภาวะแทรกซ้อนและคุณภาพชีวิตผู้ป่วยหลังใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวรระหว่างกลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวรกับกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลแบบเดิม

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้ป่วยที่ได้รับการใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวร ในโรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยที่ได้รับการใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวรรายใหม่ ในโรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก ระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2566 ถึงเดือนเมษายน 2567 การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้โปรแกรม G* Power Analysis 3.1 ใช้ test family เลือก t-tests, Statistical test เลือก Means: differences between two independent means (two groups) กำหนดค่าอิทธิพลขนาดกลาง (effect size) = 0.8 ค่าความคลาดเคลื่อน (alpha) = 0.05 และค่า power = 0.8 คำนวณได้ 42 ราย เพื่อป้องกันการสูญหายของข้อมูลผู้วิจัยจึงเพิ่มการเก็บจำนวนกลุ่มตัวอย่างเป็น 60 ราย แบ่งเป็นกลุ่มควบคุม 30 ราย และกลุ่มทดลอง 30 ราย ใช้การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงตามเกณฑ์คัดเข้า โดยเก็บกลุ่มควบคุมก่อน เดือน พฤศจิกายน 2566 ถึงเดือน มกราคม 2567 จนครบจำนวน จากนั้นจึงเริ่มเก็บข้อมูลในกลุ่มทดลอง เดือนกุมภาพันธ์ ถึงเดือนเมษายน 2567 จนครบจำนวน

เกณฑ์การคัดเข้า ได้แก่

1. อายุ 15 ปีขึ้นไป
2. ได้รับการใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวรเป็นครั้งแรก
3. ไม่มีภาวะสมองเสื่อม อัลไซเมอร์
4. สามารถสื่อสารภาษาไทยได้ดี
5. ยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

เกณฑ์การคัดออก ได้แก่

1. ผู้ป่วยที่ผ่าตัดใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวรทางหน้าท้อง
2. ผู้ป่วยที่มีปัญหาเกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมอง หรือเป็นอัมพฤกษ์ อัมพาต
3. ผู้ป่วยเสียชีวิต

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ประกอบด้วย

1. แนวปฏิบัติทางการพยาบาลผู้ป่วยใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวรที่ผู้วิจัยได้พัฒนามาจากการศึกษาเอกสารทางวิชาการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยแบ่งเป็น 4 ระยะ ดังนี้

1.1. การพยาบาลก่อนใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวร ประกอบด้วย การประเมินสภาพร่างกาย สัญญาณชีพ การซักประวัติแพ้ยา ตรวจสอบการหูด ยา เตรียมความพร้อมด้านร่างกายและจิตใจ พร้อมทั้งอธิบายขั้นตอนการใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวร

1.2. การพยาบาลหลังใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวร ประกอบด้วย ประเมินสภาพ วัดสัญญาณชีพ ติดตามภาวะแทรกซ้อน แนะนำการปฏิบัติตัวในเรื่องการแต่งกาย การใช้โทรศัพท์มือถือ การดูแลและเฝ้าระวังการติดเชื้อบริเวณแผลผ่าตัด การใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า การสังเกตอาการผิดปกติที่ต้องมาพบแพทย์ แนะนำการตรวจนับชีพจรด้วยตนเอง และแนะนำการปฏิบัติตัวเรื่องการฝึกบริหารข้อไหล่ข้างที่ผ่าตัดใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวร

1.3. การให้คำแนะนำและติดตามอาการผู้ป่วยหลังจำหน่าย 2 สัปดาห์ ที่ห้องตรวจพิเศษหัวใจ โดยสอบถามเกี่ยวกับข้อสงสัยเกี่ยวกับการปฏิบัติตัวหลังใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจ แนะนำผู้ป่วยมาตรวจสอบการทำงานของเครื่องกระตุ้นหัวใจตามนัด ทบทวนและแนะนำเกี่ยวกับการปฏิบัติตัว สอนและฝึกบริหารข้อไหล่ข้างที่ใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวรที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้น

1.4. การติดตามอาการของผู้ป่วยโดยการโทรศัพท์ถามอาการ ภาวะแทรกซ้อน และสอบถามคุณภาพชีวิตหลังผู้ป่วยจำหน่าย 1 เดือน

2. เอกสารให้คำแนะนำผู้ป่วยใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวร ประกอบด้วย

2.1. การปฏิบัติตัว ในเรื่องการแต่งตัว การดูแลแผล การใช้เครื่องใช้ไฟฟ้า การใช้โทรศัพท์มือถือ การสังเกตอาการผิดปกติที่ต้องมาพบแพทย์ก่อนนัด การเข้าเครื่อง MRI และการปฏิบัติตัวเมื่อต้องเดินทาง

2.2. การทำกิจกรรมและการบริหารข้อไหล่ในระยะเวลาต่างๆ รวมถึงการแนะนำการจับชีพจร

ส่วนที่ 2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย ประกอบด้วย

1. แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วย เพศ อายุ ดัชนีมวลกาย โรคประจำตัว สถานภาพสมรส อาชีพ รายได้ ชนิดของการใส่เครื่องกระตุ้น ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นหลังใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวร

2. แบบสอบถามคุณภาพชีวิต ใช้แบบประเมินของ WHOQOL-BREF-THAI ประกอบด้วยองค์ประกอบของคุณภาพชีวิต 4 ด้าน คือ ด้านร่างกาย ด้านจิตใจ ด้านความสัมพันธ์ทางสังคม และด้านสิ่งแวดล้อม มี 26 ข้อคำถาม

การแปลผล แบ่งระดับคะแนนคุณภาพชีวิต แยกออกเป็นองค์ประกอบต่างๆ ดังนี้

องค์ประกอบ	คุณภาพชีวิตไม่ดี	คุณภาพชีวิตกลาง ๆ	คุณภาพชีวิตที่ดี
1. ด้านสุขภาพกาย	7 – 16	17 – 26	27 – 35
2. ด้านจิตใจ	6 – 14	15 – 22	23 – 30
3. ด้านสัมพันธภาพทางสังคม	3 – 7	8 – 11	12 – 15
4. ด้านสิ่งแวดล้อม	8 – 18	19 – 29	30 – 40
คุณภาพชีวิตโดยรวม	26 – 60	61 – 95	96 – 120

การควบคุมคุณภาพเครื่องมือ ผู้วิจัยนำแนวปฏิบัติทางการพยาบาลผู้ป่วยใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวร เอกสารให้คำแนะนำผู้ป่วยใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวร และแบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลไปตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ซึ่งเป็นแพทย์อายุรกรรมโรคหัวใจ 1 ท่าน พยาบาลหัวหน้างานการพยาบาลตรวจรักษาพิเศษ 1 ท่าน และนักกายภาพบำบัด 1 ท่าน เพื่อพิจารณาความครอบคลุมของเนื้อหา ความถูกต้อง ความเหมาะสมของภาษาที่ใช้และการจัดลำดับขั้นตอน หลังจากนั้นผู้วิจัยนำข้อเสนอแนะมาพิจารณา และปรับปรุงแก้ไข ผลวิเคราะห์ค่าความตรงตามเนื้อหาของแนวปฏิบัติทางการพยาบาลผู้ป่วยใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวร เท่ากับ 0.91 เอกสารให้คำแนะนำผู้ป่วยใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวร เท่ากับ 1.0 และแบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล เท่ากับ 1.0 ภายหลังจากการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิแล้ว ผู้วิจัยนำแนวปฏิบัติทางการพยาบาลการพยาบาลผู้ป่วยไปทดลองใช้กับผู้ป่วยที่มีลักษณะคล้ายกลุ่มตัวอย่างจำนวน 3 รายแล้วนำไปปรับปรุงเพื่อให้มีความชัดเจน เหมาะสมกับการนำไปใช้กับผู้ป่วยหลังใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวร ส่วนแบบประเมินคุณภาพชีวิต นำแบบประเมิน WHOQOL-BREF-THAI ไปหาค่าความเที่ยงในกลุ่มผู้ป่วยที่มีลักษณะคล้ายกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 ราย ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค เท่ากับ 0.84

การเก็บรวบรวมข้อมูล

เมื่อได้รับหนังสือรับรองจริยธรรมในมนุษย์ โรงพยาบาลพุทธชินราช ผู้วิจัยทำหนังสือขออนุญาตเก็บข้อมูลจากผู้อำนวยการโรงพยาบาล เมื่อได้รับอนุญาตผู้วิจัยประสานหัวหน้างานการพยาบาลตรวจรักษาพิเศษ และหัวหน้าห้องผู้ป่วยหนักโรคหัวใจ เพื่อขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูล ก่อนเก็บข้อมูลผู้วิจัยสร้างสัมพันธภาพ ชี้แจงวัตถุประสงค์ การเข้าร่วมเป็นกลุ่มตัวอย่างในการศึกษา และขั้นตอนการวิจัย การพิทักษ์สิทธิของผู้เข้าร่วมการวิจัยโดยสมัครใจแล้ว การทดลองครั้งนี้ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลกลุ่มควบคุมก่อนจนครบเพื่อทำการควบคุมตัวแปรร่วม แล้วจึงเก็บข้อมูลกลุ่มทดลอง

1. กลุ่มควบคุม คือ ผู้ป่วยที่ได้รับการใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวร เข้ารับการรักษาในห้องผู้ป่วยหนักโรคหัวใจ โรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก และได้รับการพยาบาลแบบเดิม ประกอบด้วย การได้รับคำแนะนำเกี่ยวกับการใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวร การเตรียมความพร้อมทางด้านร่างกายในเรื่องความสะอาดร่างกาย งดน้ำและอาหารก่อนผ่าตัด การเตรียมผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ การแนะนำการปฏิบัติตัวหลังผ่าตัด และการมาตรวจตามนัด ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

1.1 เก็บรวบรวมข้อมูลตามแบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล และแบบประเมินคุณภาพชีวิต ในวันแรกที่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล

1.2 ให้การดูแลผู้ป่วยเกี่ยวกับการเตรียมตัวก่อนใส่เครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจชนิดถาวรตามการปฏิบัติการพยาบาลแบบเดิม

1.2.1 การตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ เอกซเรย์ปอด และตรวจเลือดตามแผนการรักษา พร้อมทั้งติดตามผลและรายงานให้แพทย์ทราบ

1.2.2 งดน้ำ งดอาหาร อย่างน้อย 6 ชั่วโมง

1.2.3 หยุดยาต้านการแข็งตัวของเลือดและ/หรือยาต้านเกร็ดเลือด ตามแผนการรักษาของแพทย์

1.2.4 ถอดอุปกรณ์ หรือเครื่องประดับต่าง ๆ เก็บไว้ เช่น เครื่องช่วยฟัง ฟันปลอม แว่นตา สร้อยต่างหู เป็นต้น

1.2.5 เจ้าหน้าที่จะทำความสะอาดบริเวณหน้าอกข้างที่จะใส่เครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจ กรณีที่ถนัดขวาจะใส่ข้างซ้าย ถ้านัดซ้ายจะใส่ข้างขวา

1.3 ให้การดูแลหลังใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวร พร้อมบันทึกภาวะแทรกซ้อนหลังใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวรในใบเก็บข้อมูล

1.3.1 ประเมินสภาพผู้ป่วย, สัญญาณชีพตามมาตรฐานการประเมินหลังผ่าตัด

1.3.2 ให้ยาแก้ปวดตามแผนการรักษา

1.3.3 ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ 12 Leads

1.3.4 ดูแลให้ผู้ป่วยพัก และแนะนำให้คล้อง Arm Sling

1.3.5 ให้อาบน้ำขณะเพื่อป้องกันการติดเชื้อ

1.3.6 แนะนำการปฏิบัติตัวเมื่อกลับบ้านในเรื่องการดูแลแผลห้ามเปิดแผล และไม่ให้แผลผ่าตัดถูกน้ำ ห้ามยกแขนข้างที่ทำผ่าตัด แนะนำเรื่องการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าห้ามชำรุด แนะนำการใช้เครื่องมือสื่อสาร แนะนำอาการผิดปกติที่ต้องมาพบแพทย์ก่อนนัด

1.3.7 โทรศัพท์ติดตามอาการ ภาวะแทรกซ้อน และสอบถามคุณภาพชีวิตหลังผู้ป่วยจำหน่าย 1 เดือน

2. กลุ่มทดลอง คือผู้ป่วยที่ได้รับการใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวร เข้ารับการรักษาในห้องผู้ป่วยหนัก โรคหัวใจ โรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก และได้รับการดูแลตามแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวร ประกอบด้วย การพยาบาลก่อนใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวร การพยาบาลหลังใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวร การติดตามอาการ ทบทวนการปฏิบัติตัว และฝึกบริหารข้อไหล่หลังจำหน่าย 2 สัปดาห์ และการติดตามอาการ ทบทวนการ ปฏิบัติตัว โดยการโทรศัพท์ติดตาม 1 เดือนหลังจำหน่าย ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

2.1 เก็บรวบรวมข้อมูลตามแบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล แบบบันทึกเกี่ยวกับการใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวร และแบบประเมินคุณภาพชีวิต ในวันแรกที่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล

2.2 ให้การดูแลตามแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยก่อนใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวร

2.2.1 ประเมินสภาพแรกรับ สัญญาณชีพ ชักประวัติแพ้ยา ยาที่ทานประจำ ตรวจสอบการหยุดยาด้านเกร็ดเลือด (กรณีแพทย์สั่งให้หยุดยา) และยาละลายลิ่มเลือด

2.2.2 ติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจอย่างใกล้ชิด รายงานแพทย์หากมีการเปลี่ยนแปลง

2.2.3 แนะนำผู้ป่วยเกี่ยวกับการทำหัตถการใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวรว่ามีขั้นตอนการทำอะไรบ้าง การปฏิบัติตัวก่อนทำหัตถการ

2.2.4 เตรียมความพร้อมด้านร่างกาย ความสะอาด การงดน้ำงดอาหารก่อนผ่าตัดอย่างน้อย 6 ชั่วโมง

2.2.5 การส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการตามแผนการรักษาพร้อมทั้งติดตามผลและรายงานแพทย์ทราบ

2.2.6 ประเมินความวิตกกังวลของผู้ป่วย ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจ (ขั้นตอน ตำแหน่ง ระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล) และอธิบายเพิ่มเติมในสิ่งที่สงสัย พุดคุยให้กำลังใจ พร้อมให้เซ็นยินยอมหัตถการ

2.2.7 ให้ความมั่นใจว่าผู้ป่วยจะได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิดจากแพทย์ พยาบาล

2.3 การพยาบาลหลังใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวร บันทึกภาวะแทรกซ้อนหลังใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวรในใบเก็บข้อมูล

2.3.1 ประเมินสภาพผู้ป่วย ความรู้สึกตัว อาการเหนื่อย สัญญาณชีพตามมาตรฐาน เพื่อเฝ้าระวังภาวะ Pneumothorax สังเกตบริเวณแผลผ่าตัดว่ามีบวม เลือดออกหรือไม่

2.3.2 ให้อาบน้ำตามแผนการรักษา และประเมินอาการปวดหลังให้อา

2.3.4 ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ 12 Leads เพื่อสังเกตการทำงานของเครื่องกระตุ้นหัวใจว่าปกติหรือไม่

2.3.5 ดูแลให้ผู้ป่วยพัก จัดท่านอนศีรษะสูงประมาณ 30 องศา แนะนำห้ามยกและห้ามกางแขนอย่างน้อย 24 ชั่วโมง เพื่อป้องกันการเลื่อนหลุดของสาย Lead

2.3.6 แนะนำให้คล้อง Arm Sling แขนข้างที่ใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจ เพื่อความสบายของผู้ป่วย และป้องกันไม่ให้มีการดึงรั้งของสาย

2.3.7 ให้อาบน้ำขณะเพื่อป้องกันการติดเชื้อ โดยในขณะที่อยู่ในโรงพยาบาลจะให้ IV form แต่เมื่อจำหน่ายจะเปลี่ยนเป็นยาขับปัสสาวะ

2.3.8 วางแผนจำหน่าย โดยมีการประเมินความพร้อมของผู้ป่วยเกี่ยวกับการปฏิบัติตัวก่อนจำหน่าย และมีการให้เอกสารให้คำแนะนำผู้ป่วยใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวรที่จัดทำขึ้น เน้นเกี่ยวกับการปฏิบัติตัว ดังนี้

2.3.8.1 การปฏิบัติตัวเมื่อกลับบ้าน

1) งดใส่เสื้อสวมหัว ให้ใส่แบบติดกระดุมหน้า โดยเวลาใส่ให้ใส่แขนข้างที่ใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจก่อน แต่เวลาถอดเสื้อให้ถอดข้างที่ไม่ได้ใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจก่อน เพื่อป้องกันการรบกวนแขนข้างที่ผ่าตัด

2) หลีกเลี่ยงการสะพายกระเป๋าข้างที่ใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจ เพราะสายกระเป๋าจะไปเสียดสีบริเวณที่วางเครื่องกระตุ้นหัวใจทำให้เกิดการอักเสบได้

3) การใช้โทรศัพท์มือถือ ควรถือโทรศัพท์ หรือใช้งานโทรศัพท์ในด้านตรงข้ามกับที่ใส่เครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจ หรือถือให้ห่างจากตัวประมาณ 6 นิ้ว และไม่พกโทรศัพท์มือถือไว้ในกระเป๋าเสื้อด้านเดียวกับที่ใส่เครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจ หรือแขวนโทรศัพท์ไว้ที่คอใกล้กับเครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจ

4) การตรวจรักษา หากต้องเข้าเครื่อง MRI หรือต้องผ่าตัดฉายแสง ต้องแจ้งให้แพทย์ทราบทุกครั้งว่าใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจ

5) การเดินทาง ควรต้องพกบัตรประจำตัวว่าได้รับการใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวรเสมอ และแสดงบัตรทุกครั้งที่มีการผ่านบริเวณที่มีประตูหรือการใช้อุปกรณ์สำหรับตรวจหาอาวุธหรือโลหะ

6) หลีกเลี่ยงอุปกรณ์ช่างที่มีกำลังมอเตอร์สูง มีคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าแรงสูง เช่น เลื่อยไฟฟ้า เครื่องเชื่อมโลหะ และไม่ควรเข้าใกล้หม้อแปลงไฟฟ้าขนาดใหญ่

7) แนะนำการสังเกตอาการผิดปกติที่ต้องมาพบแพทย์ก่อนนัด เช่น มีอาการปวด บวมบริเวณเครื่องกระตุ้นหัวใจ มีไข้ มีการหายใจไม่สะดวก หายใจติดขัด หรือมีอาการเจ็บหน้าอก

8) ระวังการติดเชื้อมดแผลผ่าตัด ช่วงแรกที่แผลยังปิดไม่สนิทหลังจากแพทย์ทำแผลและปิดแผลให้ห้ามแกะเองเด็ดขาด ระวังแผลเปื่อยกน้ำ จนกว่าจะกลับมาพบแพทย์อีกครั้ง สังเกตการปวด บวม แดง ร้อนของแผล ถ้ามีให้ไปพบแพทย์

2.3.8.2 การตรวจนับชีพจรด้วยตนเอง

1) วางนิ้วมือสองนิ้วลงบนข้อมืออีกข้างหนึ่ง กดเบาๆ เพียงแต่แตะให้รู้สึกว่าการเต้นของ ชีพจรอยู่ใต้ผิวหนังและนับจำนวนครั้งที่รู้สึกได้ว่า ตบๆ ให้ครบ 1 นาที

2) ควรนับชีพจรในเวลาเดียวกันของทุกวัน เช่น ในตอนเช้าหลังตื่นนอน ก่อนการวัด ควรพักนิ่งๆ อย่างน้อย 5 นาที

3) ควรจดบันทึกอัตราการชีพจรลงในสมุดบันทึก ถ้าว่าจำนวนชีพจรเต้นผิดปกติไปจากเดิมประมาณ 10-20 ครั้ง/นาทีควรนั่งพักอีกประมาณ 10 นาที แล้วลองนับใหม่ก่อนไปพบแพทย์

2.3.8.3 การปฏิบัติตนเรื่องการฝึกบริหารข้อไหล่ข้างที่ใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวร

1) 1-3 วัน หลังใส่เครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจ ผู้ป่วยต้องงดการเคลื่อนไหวข้อไหล่ด้านที่ใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจในทุกทิศทาง แต่ยังสามารถขยับข้อศอก ข้อมือ และนิ้วมือได้ตามปกติ

2) 4-7 วัน หลังใส่เครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจ ผู้ป่วยสามารถเริ่มเคลื่อนไหวข้อไหล่ด้านที่ใส่เครื่องได้บ้างเล็กน้อย แต่ไม่เกิน 90 องศา

3) 1-3 สัปดาห์หลังใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวร ผู้ป่วยสามารถเคลื่อนไหวข้อไหล่ข้างที่ใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจได้ โดยสามารถยกแขนมาด้านหน้าลำตัวได้ ไม่เกิน 90 องศา แต่ยังไม่สามารถทำท่า Pendulum exercise ได้

4) 4 สัปดาห์หลังใส่เครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจ ผู้ป่วยสามารถเริ่มเคลื่อนไหวข้อไหล่ได้มากขึ้น สามารถยกแขนมาด้านหน้าลำตัว ร่วมกับกางแขนไปด้านข้างลำตัวได้ แต่ไม่เกินระดับหัวไหล่หรือยกแขนไม่เกิน 90 องศา

5) ระยะหลัง 1 เดือน หลังใส่เครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจ ผู้ป่วยสามารถเคลื่อนไหวข้อไหล่ได้ทุกทิศทาง โดยผู้ป่วย ต้องพยายามยกแขนและกางแขนจนกระทั่งต้นแขนแนบไหล่ได้ ส่วนการเหวี่ยงแขนอย่างแรง เช่นการตีกอล์ฟ ตีเทนนิส ต้องรอให้พ้นระยะ 3 เดือนไปก่อน

2.4 ติดตามอาการผู้ป่วยที่ห้องตรวจคลื่นสะท้อนหัวใจ หลังจากผู้ป่วยจำหน่ายประมาณ 2 สัปดาห์

2.4.1 ประเมินอาการผู้ป่วย สังเกตภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น

2.4.2 สอบถามเกี่ยวกับข้อสงสัยเกี่ยวกับการปฏิบัติตัวหลังใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจ

2.4.3 ทบทวนและแนะนำเกี่ยวกับการปฏิบัติตัว สอนและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการขยับแขนข้างที่ใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวรตามที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้น

2.4.4 แจ้งกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับการติดตามสอบถามอาการ ภาวะแทรกซ้อน และคุณภาพชีวิตอีกครั้งทางโทรศัพท์เมื่อครบ 1 เดือนหลังจำหน่ายจากโรงพยาบาล

2.5 โทรศัพท์ติดตามอาการ ภาวะแทรกซ้อน และสอบถามคุณภาพชีวิตหลังผู้ป่วยจำหน่าย 1 เดือน

การวิเคราะห์ข้อมูล เมื่อสิ้นสุดการทดลองผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้ทั้งในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมาวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณแบ่งเป็น 4 ส่วน ตามลำดับ ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล ชนิดของการใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวรใช้การแจกแจงความถี่ (จำนวน) ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบความแตกต่างของข้อมูล ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยใช้สถิติไคสแควร์ (Chi-Square test)

ส่วนที่ 2 เปรียบเทียบการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวรระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติไคสแควร์ (Chi-Square test)

ส่วนที่ 3 เปรียบเทียบคุณภาพชีวิตก่อนและหลังใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวรของกลุ่มทดลอง โดยใช้ Paired T-test

ส่วนที่ 4 เปรียบเทียบคุณภาพชีวิตหลังใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวรระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้ Independent T-test

จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

การวิจัยนี้ได้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการด้านจริยธรรมของโรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลกที่ 147/66 ตั้งแต่วันที่ 27 ตุลาคม 2566 ถึงวันที่ 2 ตุลาคม 2567 ผู้วิจัยทำการพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่างโดย แนะนำตัวชี้แจงในการเข้าร่วมวิจัยให้กลุ่มตัวอย่างทราบวัตถุประสงค์และขั้นตอนการวิจัย พร้อมทั้งลงนามยินยอมและขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูล โดยชี้แจงสิทธิที่กลุ่มตัวอย่างสามารถเข้าร่วมการวิจัย หรือสามารถปฏิเสธที่จะไม่เข้าร่วมการวิจัยครั้งนี้ได้ โดยไม่มีผลใดๆ ที่จะได้รับทั้งสิ้น สำหรับข้อมูลที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้จะนำมาใส่รหัสข้อมูลและจะไม่มีการเปิดเผยให้เกิดความเสียหายแก่กลุ่มตัวอย่างที่ทำการวิจัย โดยผู้วิจัยจะเสนอผลการวิจัยในภาพรวมและนำมาใช้ประโยชน์ในการศึกษาเท่านั้น

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลส่วนบุคคล ชนิดของการใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวร ของกลุ่มตัวอย่าง

ตาราง 1 จำนวน ร้อยละ ของข้อมูลส่วนบุคคล และเปรียบเทียบความแตกต่างของข้อมูลระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ด้วยสถิติ Chi-Square

ข้อมูลส่วนบุคคล	กลุ่มทดลอง (n = 30)		กลุ่มควบคุม (n = 30)		p - value ^a
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
เพศ					.432
ชาย	11	35.7	14	46.7	
หญิง	19	63.3	16	53.3	
อายุ (ปี)					.113
18 – 30	0	0	1	3.3	
31 – 43	0	0	0	0	
44 – 56	1	3.3	5	16.7	
57 – 69	7	23.3	10	33.3	
70 ปีขึ้นไป	22	73.3	14	46.7	
ดัชนีมวลกาย					.933
< 20	11	36.7	10	33.3	
20-25	14	46.7	14	46.7	
> 25-30	5	16.7	6	20.0	
>30	0	0	0	0	
โรคประจำตัว					.677
ความดันโลหิตสูง	9	30.0	9	30.0	
เบาหวาน	1	3.3	0	0	
หัวใจเต้นผิดจังหวะ	9	30.0	11	36.67	
อื่นๆ	11	36.67	10	33.33	
สถานภาพสมรส					.405
โสด	2	6.7	2	6.7	
สมรส	13	43.3	18	60.0	
หย่าร้าง	0	0	0	0	
หม้าย	15	50.0	10	33.3	
แยกกันอยู่	0	0	0	0	
อาชีพ					.076
ไม่ได้ทำงาน	24	80.00	20	66.67	
รับจ้าง	1	3.33	1	3.33	
ทำสวน	5	16.67	3	10.00	
ค้าขาย	0	0.00	6	20.00	
รายได้ (บาท)					.710
น้อยกว่า 5,000	12	40.00	12	40.00	
5,000-10,000	12	40.00	8	26.67	
10,001-15,000	3	10.00	4	13.33	
15,001-20,000	2	6.67	3	10.00	
มากกว่า 20,000	1	3.33	3	10.00	
ชนิดของการใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจ					.432
ห้องเดียว	14	46.67	11	36.67	
สองห้อง	16	53.33	19	63.33	

กลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มควบคุมเป็นกลุ่มผู้ป่วยที่ใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวรที่ได้รับการพยาบาลแบบเดิม และกลุ่มทดลองเป็นกลุ่มผู้ป่วยที่ใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวรที่ได้รับการดูแลตามแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวร พบว่าทั้ง 2 กลุ่ม ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุ 70 ปีขึ้นไป ดัชนีมวลกายปกติอยู่ในช่วง 20-25 ไม่ได้ประกอบอาชีพ มีรายได้น้อยกว่า 5,000 บาท และได้รับการใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดสองห้อง ส่วนโรคประจำตัวกลุ่มทดลองส่วนใหญ่เป็นทั้งความดันโลหิตสูง เบาหวานและหัวใจเต้นผิดจังหวะ คิดเป็นร้อยละ 36.67 ส่วนกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่เป็นหัวใจเต้นผิดจังหวะ คิดเป็นร้อยละ 36.67 สถานภาพสมรสในกลุ่มทดลองส่วนใหญ่สถานะหม้าย คิดเป็นร้อยละ 50 ส่วนกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่สถานะสมรส คิดเป็นร้อยละ 60.0 สำหรับชนิดการใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวร พบว่า ทั้ง 2 กลุ่ม ส่วนใหญ่ใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจถาวรชนิด 2 ห้อง เปรียบเทียบความแตกต่างของข้อมูลระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ด้วยสถิติ Chi-Square พบว่าไม่มีความแตกต่างกันของข้อมูล

2. เปรียบเทียบการเกิดภาวะแทรกซ้อนของผู้ป่วยหลังใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวรระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ตาราง 2 เปรียบเทียบการเกิดภาวะแทรกซ้อนของผู้ป่วยหลังใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวรระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ภาวะแทรกซ้อน	กลุ่มทดลอง (n = 30)		กลุ่มควบคุม (n = 30)		P - value ^a
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
					.640
ไม่เกิดภาวะแทรกซ้อน	27	90.00	28	93.33	
เลือดออกหรือมีก้อนเลือด	3	10.00	2	6.67	
ลมรั่วในช่องเยื่อหุ้มปอด	0	0.00	0	0.00	
สายเลื่อนหลุด	0	0.00	0	0.00	
ติดเชื้อแผลผ่าตัด	0	0.00	0	0.00	

เมื่อเปรียบเทียบภาวะแทรกซ้อนหลังใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวรระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่าไม่มีความแตกต่างกันของข้อมูล ส่วนใหญ่ไม่เกิดภาวะแทรกซ้อน ส่วนภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นทั้งสองกลุ่มเป็นภาวะเลือดออกหรือมีก้อนเลือดบริเวณที่ใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวร

3. เปรียบเทียบคุณภาพชีวิตก่อนและหลังใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวรของกลุ่มทดลอง

ตาราง 3 เปรียบเทียบคุณภาพชีวิตก่อนและหลังใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวรของกลุ่มทดลอง

คุณภาพชีวิต	ก่อนทดลอง (n = 30)		หลังทดลอง (n = 30)		P - value ^a
	Mean	S.D.	Mean	S.D.	
คุณภาพชีวิตโดยรวม	90.63	10.25	103.20	7.16	.000
ด้านสุขภาพกาย	22.5	3.66	28.27	1.95	.000
ด้านจิตใจ	21.87	3.02	24.43	2.59	.000
ด้านสัมพันธภาพทางสังคม	10.67	1.67	11.90	0.92	.001
ด้านสิ่งแวดล้อม	28.83	3.75	34.07	3.06	.000

เมื่อเปรียบเทียบคะแนนคุณภาพชีวิตในกลุ่มทดลองก่อนและหลังใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวร พบว่าคะแนนคะแนนคุณภาพชีวิตหลังใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวรสูงกว่าก่อนใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยก่อนทดลองมีคะแนนคุณภาพชีวิตอยู่ในระดับกลาง หลังการทดลองมีคะแนนคุณภาพชีวิตอยู่ในระดับดี

4. เปรียบเทียบคุณภาพชีวิตก่อนและหลังใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวรระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ตาราง 4 เปรียบเทียบคุณภาพชีวิตก่อนและหลังใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวรระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

คุณภาพชีวิต	กลุ่มทดลอง (n = 30)		กลุ่มควบคุม (n = 30)		P - value ^a
	Mean	S.D.	Mean	S.D.	
ก่อนการทดลอง					.39
คุณภาพชีวิตโดยรวม	90.63	10.25	91.4	10.04	
ด้านสุขภาพกาย	22.5	3.66	22.63	3.37	
ด้านจิตใจ	21.87	3.02	22.30	3.33	
ด้านสัมพันธภาพทางสังคม	10.67	1.67	10.83	1.82	
ด้านสิ่งแวดล้อม	28.83	3.75	28.77	3.39	
หลังการทดลอง					.04
คุณภาพชีวิตโดยรวม	103.20	7.16	98.90	10.65	
ด้านสุขภาพกาย	28.27	1.95	25.20	3.03	
ด้านจิตใจ	24.43	2.59	24.33	3.19	
ด้านสัมพันธภาพทางสังคม	11.90	0.92	11.63	1.69	
ด้านสิ่งแวดล้อม	34.07	3.06	34.20	3.76	

เปรียบเทียบคะแนนคุณภาพชีวิตโดยรวม และคุณภาพชีวิตด้านต่างๆ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า ก่อนทดลองกลุ่มทดลองที่ใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวร กับกลุ่มควบคุมที่ได้รับการพยาบาลแบบเดิม มีคะแนนคุณภาพชีวิตไม่แตกต่างกัน ทั้ง 2 กลุ่มมีคะแนนคุณภาพชีวิตอยู่ในระดับกลาง และหลังการทดลองกลุ่มทดลองที่ใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวรมีคะแนนคุณภาพชีวิตสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับการพยาบาลแบบเดิม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนคุณภาพชีวิตโดยรวมของกลุ่มทดลองอยู่ในระดับดี ส่วนกลุ่มควบคุมอยู่ในระดับกลาง

อภิปรายผล

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยขออภิปรายผลตามวัตถุประสงค์การวิจัย ตามลำดับ ดังนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัยข้อที่ 1. เพื่อเปรียบเทียบการเกิดภาวะแทรกซ้อนของผู้ป่วยหลังใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวรระหว่างกลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวรกับกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลแบบเดิม จากผลการวิจัยในตารางที่ 2 พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวรกับกลุ่มควบคุมเป็นกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลแบบเดิมมีภาวะแทรกซ้อนหลังการใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวรไม่แตกต่างกัน ซึ่งภาวะแทรกซ้อนที่พบในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้คือเลือดออกหรือมีก้อนเลือดบริเวณแผลผ่าตัด เนื่องจากการใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวรเป็นการผ่าตัดฝังเครื่องกระตุ้นหัวใจไว้ใต้ผิวหนังบริเวณหน้าอกและต่อสายกระตุ้นหัวใจผ่านหลอดเลือดเข้าไปในท้องหัวใจ สอดคล้องกับการศึกษาของ Schiariti et al. (2011) พบว่าภาวะเลือดออกหรือมีก้อนเลือดบริเวณแผลผ่าตัด เป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อยหลังการใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวร โดยพบได้ประมาณ 14-17 % แต่การศึกษานี้พบภาวะประมาณ 10 % ทั้งนี้

เนื่องจากทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีการเตรียมความพร้อมทางด้านร่างกายก่อนการผ่าตัดฝังเครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวร โดยมีการหยุดยาต้านการแข็งตัวของเลือดและ/หรือยาต้านเกร็ดเลือด ตามแผนการรักษาของแพทย์ การส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการตามแผนการรักษา พร้อมทั้งติดตามผลและรายงานแพทย์ทราบ การงดน้ำและอาหารอย่างน้อย 6 ชั่วโมง และการทำความสะอาดบริเวณหน้าอกข้างที่จะใส่เครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจเพื่อป้องกันการติดเชื้อบริเวณแผลผ่าตัด และการใส่เครื่องข้างที่ผู้ป่วยไม่ถนัดเพื่อหลีกเลี่ยงการเลื่อนหลุดของสายสื่อ

วัตถุประสงค์ของการวิจัยข้อที่ 2. เพื่อเปรียบเทียบคุณภาพชีวิตผู้ป่วยก่อนและหลังใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวรของกลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวร จากผลการวิจัยในตารางที่ 3 พบว่ากลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวรมีคะแนนคุณภาพชีวิตโดยรวม และคุณภาพชีวิตด้านต่างๆ สูงกว่าก่อนทดลอง โดยก่อนทดลองมีคุณภาพชีวิตในระดับกลาง หลังการทดลองคุณภาพชีวิตอยู่ในระดับดี สอดคล้องกับการศึกษาของวรวิศา ดั่งสกุล และทัศนาศูววรรณะ ปกรณ์ (2561) ศึกษาคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพของผู้สูงอายุที่ใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจแบบถาวร จำนวน 111 คน มารับการรักษาที่คลินิกผู้ป่วยนอกโรคหัวใจโรงพยาบาลตำรวจ และโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ผลการวิจัยพบว่า คุณภาพชีวิตด้านสุขภาพของผู้สูงอายุหลังใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจแบบถาวรอยู่ในระดับดี คิดเป็นร้อยละ 97.3 แต่เมื่อพิจารณาตามรายด้านพบว่าคุณภาพชีวิตด้านสัมพันธภาพทางสังคมคะแนนอยู่ในระดับกลาง ทั้งนี้เนื่องมาจากกลุ่มทดลองส่วนใหญ่สถานภาพหม้าย คิดเป็นร้อยละ 50 แต่ถ้ามองจากคะแนนที่ได้มีคะแนนคุณภาพชีวิตด้านสัมพันธภาพทางสังคมก็ยิ่งมากกว่าก่อนการทดลอง

วัตถุประสงค์ของการวิจัยข้อที่ 3. เพื่อเปรียบเทียบคุณภาพชีวิตผู้ป่วยก่อนและหลังใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวรระหว่างกลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวรกับกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลแบบเดิมจากผลการวิจัยในตารางที่ 4 พบว่าคุณภาพชีวิตโดยรวมก่อนทดลองของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน แต่หลังการทดลองพบว่าทั้ง 2 กลุ่มมีคุณภาพชีวิตแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยกลุ่มทดลองมีคุณภาพชีวิตโดยรวมอยู่ในระดับดี ส่วนกลุ่มควบคุมคุณภาพชีวิตโดยรวมอยู่ในระดับกลาง ทั้งนี้เนื่องมาจากกลุ่มทดลองจะได้รับคำแนะนำโดยละเอียดในเรื่องการปฏิบัติตัว การแต่งกาย การใช้โทรศัพท์มือถือ การดูแลและเผื่อระวังการติดเชื้อบริเวณแผลผ่าตัด การใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า การสังเกตอาการผิดปกติที่ต้องมาพบแพทย์ แนะนำการตรวจนับชีพจรด้วยตนเอง และแนะนำการบริหารข้อไหล่ข้างที่ผ่าตัดใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวร พร้อมให้เอกสารคำแนะนำที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้น รวมไปถึงการติดตามอาการหลังจำหน่าย 2 สัปดาห์ พร้อมทั้งแนะนำข้อสงสัยเกี่ยวกับการปฏิบัติตัว สอนและฝึกการบริหารข้อไหล่ข้างที่ใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวรทำให้ผู้ป่วยมีความมั่นใจในการทำกิจกรรมต่างๆ หลังใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวร สอดคล้องกับการศึกษาของ Ali et al. (2021) ได้ทำการศึกษาถึงทดลองเกี่ยวกับแนวปฏิบัติการพยาบาลในเรื่องการให้คำแนะนำผู้ป่วยหลังใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวร เช่น แนะนำให้ตรวจสอบอัตรา การเต้นของชีพจรทุกวัน หลีกเลี่ยงการกดทับบริเวณเครื่อง การใช้โทรศัพท์มือถือในด้านตรงข้ามของเครื่อง โดยจะทำการเครื่องหมายเน้นว่าสิ่งไหนปฏิบัติได้ สิ่งไหนเป็นข้อห้าม ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มทดลองสามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้เองมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับการศึกษาของวรวิศา ดั่งสกุล และทัศนาศูววรรณะ ปกรณ์ (2561) ได้ศึกษาคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพของผู้สูงอายุที่ใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจแบบถาวรจำนวน 111 คน มารับการรักษาที่คลินิกผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลตำรวจ และโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ พบว่าภายหลังการใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวรผู้สูงอายุสามารถทำกิจกรรมต่างๆ ได้มากขึ้นจึงมีคุณภาพชีวิตดี คิดเป็นร้อยละ 97.3

การนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการวิจัยพบว่าคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยหลังใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวรกลุ่มที่ใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวรมีคะแนนคุณภาพชีวิตสูงกว่าก่อนใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวร และสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลแบบเดิม ผู้วิจัยจึงขอเสนอแนะให้นำผลการศึกษานี้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์สำหรับการให้คำแนะนำผู้ป่วย เพื่อพัฒนาคุณภาพการดูแลผู้ป่วยที่ใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวรต่อไป

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

นำแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวรไปศึกษาในกลุ่มที่ใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวรที่มาเปลี่ยนแบตเตอรี่ด้วย เพราะผู้ป่วยบางรายแบตเตอรี่ในตัวเครื่องกระตุ้นหัวใจใช้ระยะเวลานานจึงจะนัดมาเปลี่ยน ทำให้ผู้ป่วยบางรายจำรายละเอียดการปฏิบัติตัวหลังใส่เครื่องไม่ได้ ส่งผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อนตามมา

เอกสารอ้างอิง

- โรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก. (2560). สถิติบริการโรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก. โรงพยาบาล พุทธชินราช พิษณุโลก.
- โรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก. (2561). สถิติบริการโรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก. โรงพยาบาล พุทธชินราช พิษณุโลก.
- โรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก. (2562). สถิติบริการโรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก. โรงพยาบาล พุทธชินราช พิษณุโลก.
- โรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก. (2563). สถิติบริการโรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก. โรงพยาบาล พุทธชินราช พิษณุโลก.
- โรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก. (2564). สถิติบริการโรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก. โรงพยาบาล พุทธชินราช พิษณุโลก.
- โรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก. (2565). สถิติบริการโรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก. โรงพยาบาล พุทธชินราช พิษณุโลก.
- วรศรา ด่วงสกุล และ ทศนา ชูวรรณะปกรณ์. (2561). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพของผู้สูงอายุที่ใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจแบบถาวร. *วารสารพยาบาลโรคหัวใจและทรวงอก*, 29(1), 29–41.
- วิวัฒน์ กาญจนรุจวิวัฒน์, ธันวาท พิทักษ์สุธีพงศ์, และ รัตนา เดิมสมบูรณ์. (2558). การใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดถาวรในโรงพยาบาลพระปกเกล้า: ภาวะแทรกซ้อนและการแก้ไข. *วารสารศูนย์การศึกษาแพทยศาสตร์คลินิกโรงพยาบาลพระปกเกล้า*, 32(1), 58–67.
- ศราวุธ ลิ้มประเสริฐ. (2564). การติดเชื้ของอุปกรณ์ควบคุมไฟฟ้าหัวใจชนิดฝังไว้ในร่างกาย. *เวชสารแพทย์ทหารบก*, 74(2), 133–150.
- อุมารังษี พิมพ์สีกะ และ นฤมล อุนาภาค. (2563). ผลของโปรแกรมพัฒนาการรับรู้สมรรถนะแห่งตนของผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาโรคหัวใจเต้นผิดจังหวะแบบหัวใจเต้นช้าโดยการผ่าตัดฝังเครื่องกระตุ้นหัวใจแบบถาวรโรงพยาบาลอุดรธานี. *วารสารการแพทย์โรงพยาบาลอุดรธานี*, 28(3), 397–412.
- Ali, E. A., Eweda, S. M., Salem, Y. M., Yakout, R., & Sanhoury, M. I. (2021). Effect of a health education nursing intervention on permanent pacemaker patients' adherence to care practices and daily activities. *Egyptian Journal of Nursing and Health Sciences*, 2(2), 363–387. <https://doi.org/10.21608/ejnhs.2021.211710>
- Buch, E., Boyle, N. G., & Belott, P. H. (2011). Pacemaker and defibrillator lead extraction. *Circulation*, 123(11), e378–e380. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.110.987354>
- Pensri, L., & Ua-Kit, N. (2019). Care of patients with permanent cardiac pacemaker: Nurse's roles. *Nursing Research and Innovation Journal*, 25(3), 255–269.
- Schiariti, M., Cacciola, M., & Puddu, P. E. (2011). Complications of pacemaker implantation. *Modern Pacemakers - Present and Future*. <https://doi.org/10.5772/556>