

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original article

ผลลัพธ์ทางคลินิกของการใช้นวัตกรรม หัวจี้ห้ามเลือดปลายแหลม

พัชรีภรณ์ พงศ์วดีน พย.ม.

โรงพยาบาลอำนาจเจริญ จังหวัดอำนาจเจริญ

ติดต่อผู้เขียน: พัชรีภรณ์ พงศ์วดีน Email: kittyjeabmba@gmail.com

วันรับ: 9 มี.ค. 2566

วันแก้ไข: 25 มี.ค. 2567

วันตอบรับ: 5 ก.พ. 2567

บทคัดย่อ

การผ่าตัดส่วนใหญ่จำเป็นต้องใช้อุปกรณ์หัวจี้ไฟฟ้าเพื่อห้ามเลือดและตัดเนื้อเยื่อในการทำผ่าตัด หัวจี้ไฟฟ้าที่มีจำหน่ายในโรงพยาบาลมีลักษณะปลายแบนใหญ่ ไม่เหมาะกับการผ่าตัดและการห้ามเลือดในบริเวณพื้นที่เล็กหรือแคบส่งผลทำให้เกิดการบาดเจ็บต่ออวัยวะข้างเคียง การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อและอวัยวะข้างเคียงระหว่างหัวจี้ไฟฟ้าห้ามเลือดปลายแหลมและหัวจี้ไฟฟ้าแบบปกติ กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย ผู้ป่วยที่มารับบริการที่ห้องผ่าตัดแผนกโสต คอ นาสิก โรงพยาบาลอำนาจเจริญ ตั้งแต่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2564 ถึง 30 กันยายน พ.ศ. 2565 จำนวน 140 คน โดยคัดเลือกการสุ่มอย่างง่ายแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 70 คนและกลุ่มควบคุม 70 คน โดยวิธีจับคู่รายบุคคล เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วยแบบบันทึกการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อและอวัยวะข้างเคียงการใช้หัวจี้ไฟฟ้าขณะผ่าตัด โดยผ่านการตรวจสอบความตรงและความเที่ยงจากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 คน ได้ค่าดัชนีความตรงเนื้อหาเท่ากับ 0.89 และ 0.85 ตามลำดับ วิเคราะห์ข้อมูลการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อและอวัยวะข้างเคียงระหว่างหัวจี้ไฟฟ้าห้ามเลือดปลายแหลมและหัวจี้ไฟฟ้าแบบปกติโดยใช้สถิติเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของ 2 กลุ่ม ด้วย independent paired t-test ผลการศึกษาพบว่า การใช้หัวจี้ไฟฟ้าห้ามเลือดปลายแหลมเกิดการบาดเจ็บเนื้อเยื่อและอวัยวะข้างเคียงขณะผ่าตัดน้อยกว่าการใช้หัวจี้ห้ามเลือดแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) โดยสรุป หัวจี้ไฟฟ้าห้ามเลือดปลายแหลมเป็นนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ที่เกิดจากการมองเห็นปัญหาที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยขณะผ่าตัด สามารถป้องกันปัญหาการทำลายเนื้อเยื่อและอวัยวะข้างเคียงและพัฒนาประสิทธิภาพการปฏิบัติการพยาบาลให้ดีขึ้น เกิดประโยชน์และสะดวกในการใช้งานและลดต้นทุนของโรงพยาบาล

คำสำคัญ: เครื่องจี้ตัดด้วยไฟฟ้า; หัวจี้ไฟฟ้า; การบาดเจ็บเนื้อเยื่อจากหัวจี้ไฟฟ้า

บทนำ

โรงพยาบาลอำนาจเจริญ ให้บริการผ่าตัดครอบคลุมเกือบทุกสาขา มีห้องผ่าตัดจำนวน 8 ห้อง มีผู้ป่วยเข้ารับการผ่าตัดเฉลี่ย 25 - 30 ราย ต่อวัน ในปีงบประมาณ 2564 มีผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดทั้งสิ้น 5,690 ราย⁽¹⁾ ตัวชี้วัดสำคัญในกระบวนการปฏิบัติงานด้านกระบวนการ

จัดการความเสี่ยงทางการพยาบาลห้องผ่าตัดในผู้ป่วยที่มารับบริการผ่าตัด คือ ความปลอดภัยในการผ่าตัดและไม่เกิดอุบัติการณ์ไม่พึงประสงค์⁽²⁻⁵⁾ อุบัติการณ์ที่พบบ่อยของผู้ป่วยขณะผ่าตัดมาจากการใช้เครื่องจี้ตัดไฟฟ้า อุบัติการณ์จากการใช้เครื่องจี้ตัดไฟฟ้าที่มักพบคือมีการทำลายเนื้อเยื่อและอวัยวะข้างเคียงจากหัวจี้ไฟฟ้าได้⁽⁶⁾

ส่งผลกระทบต่อผู้ป่วยทั้งจำนวนวันนอนในโรงพยาบาล การได้รับยาปฏิชีวนะและค่าใช้จ่ายด้านการรักษาพยาบาลที่เพิ่มขึ้น แม้ว่าศัลยแพทย์และพยาบาลส่งเครื่องมือผ่าตัดจะปฏิบัติตามถูกต้องตามมาตรฐานที่กำหนดจากการทบทวนอุบัติการณ์การบาดเจ็บต่อเนื้อเยื่อและอวัยวะข้างเคียงขณะผ่าตัดจากการใช้หัวจี้ไฟฟ้าในผู้ป่วยที่เข้ารับบริการผ่าตัด โสต ศอ นาสิก ของโรงพยาบาลอำนาจเจริญ ระหว่าง พ.ศ. 2560–2562 พบร้อยละ 77.89, 66.66 และ 55.83 ตามลำดับ⁽⁷⁾

การผ่าตัดผู้ป่วยแต่ละรายแพทย์จำเป็นต้องใช้เครื่องจี้ตัดไฟฟ้าเพื่อห้ามเลือดและตัดเนื้อเยื่อในการทำผ่าตัด โดยเฉพาะห้องผ่าตัดเฉพาะทางด้าน หู คอ จมูก เช่น ไทรอยด์ ทอลซิน รวมถึงการผ่าตัดอื่นๆ ซึ่งมักจะเป็นการผ่าตัดที่บริเวณที่แคบและขนาดเล็ก การทบทวนปัญหาพบว่า สาเหตุมาจากการใช้หัวจี้ไฟฟ้าทั่วไปที่อยู่ในชุดสายจี้ที่จัดซื้อจากบริษัทเครื่องมือแพทย์มีลักษณะปลายแบนใหญ่จึงไม่เหมาะสมกับการผ่าตัดบริเวณใบหน้า หู จมูก เพราะบริเวณเนื้อเยื่ออวัยวะรอยโรคที่ต้องได้รับการรักษาโดยการผ่าตัดเป็นอวัยวะที่มีขนาดเล็ก แคบ และบางครั้งรอยโรคอยู่ลึกลงไปด้านล่าง ในบางหัตถการต้องใช้เครื่องมือขนาดเล็กมาก เช่น การผ่าตัดก้อนเนื้ออกของต่อมไทรอยด์ต้องห้ามเลือดบริเวณใกล้เส้นประสาทเส้นเสียง หากใช้หัวจี้ไฟฟ้าห้ามเลือดแบบเดิมอาจทำให้เส้นประสาทเส้นเสียงของผู้ป่วยได้รับบาดเจ็บ การผ่าตัดบริเวณใบหน้า ใบหู อาจทำให้เกิดปัญหาการบาดเจ็บบริเวณผิวหนังข้างเคียงหรือมีบาดแผลเพิ่มขึ้น เป็นต้น⁽⁸⁾ วิธีการแก้ไขปัญหาในระยะแรกใช้หัวจี้ไฟฟ้าแบบปกติและแบบปลายเข็มที่สั่งซื้อจากบริษัทเครื่องมือแพทย์ แต่ยังคงพบอุบัติการณ์การบาดเจ็บต่อเนื้อเยื่อและอวัยวะข้างเคียงและพบความไม่สะดวกในการปฏิบัติงานจากระยะเวลาการรอของศัลยแพทย์ในขณะที่พยาบาลส่งเครื่องมือผ่าตัดทำการเปลี่ยนหัวจี้ไฟฟ้า โดยคิดเป็นระยะเวลาเฉลี่ย 20 วินาทีต่อการสลับหัวจี้ 1 ครั้ง ซึ่งขั้นตอนที่เพิ่มขึ้นทำให้ต้องใช้เวลาในการห้ามเลือดนานขึ้น

การประดิษฐ์หัวจี้ไฟฟ้าห้ามเลือดปลายแหลม ผู้ประดิษฐ์คำนึงถึงขนาดที่เหมาะสมกับการใช้งานทั้งบริเวณผิวหนังปกติและบริเวณที่ต้องการจี้ห้ามเลือดที่ความละเอียดได้ถึง 1 มิลลิเมตร สามารถใช้ได้ในทุกบริเวณของขั้นตอนในการทำผ่าตัดตั้งแต่ลงมีดถึงบริเวณที่ต้องใช้ความละเอียดในการห้ามเลือด จนทำการผ่าตัดเสร็จสิ้นโดยไม่จำเป็นต้องเสียเวลาในการเปลี่ยนหัวจี้ไฟฟ้า โดยทำให้เป็นชิ้นเดียวและเพิ่มปลอกจี้ไฟฟ้าเพื่อป้องกันบริเวณที่กระแสไฟฟ้าวอกออกมาอันตรายต่อเนื้อเยื่อและอวัยวะข้างเคียงได้ การดำเนินการเริ่มตั้งแต่ขั้นตอนการประดิษฐ์หัวจี้ไฟฟ้าห้ามเลือดปลายแหลม ขั้นตอนการนำไปใช้งาน การประเมินผลการใช้งาน เพื่อเป็นตัวเลือกให้ศัลยแพทย์นำไปใช้กับผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสมสะดวกในการใช้งาน มีต้นทุนการผลิตต่ำ ปลอดภัย มีคุณภาพมาตรฐาน พร้อมปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่องจนเป็นที่ยอมรับและเข้ารับการทดสอบเครื่องมือกับฝ่ายเครื่องมือแพทย์⁽⁹⁾

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อและอวัยวะข้างเคียงระหว่างหัวจี้ไฟฟ้าห้ามเลือดอัจฉริยะและหัวจี้ไฟฟ้าแบบปกติ

วิธีการศึกษา

วิธีการศึกษาแบ่งเป็น 2 ระยะ ระยะที่ 1 คือ การพัฒนาประดิษฐ์นวัตกรรมหัวจี้ปลายแหลม ระยะที่ 2 เป็นการศึกษาวิจัยกึ่งทดลอง (quasi-experimental design) โดยศึกษาแบบสอบถามความพึงพอใจการใช้หัวจี้ไฟฟ้าห้ามเลือดปลายแหลม และเปรียบเทียบการใช้งานโดยเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อ และอวัยวะใกล้เคียงจากการใช้เครื่องจี้ตัดไฟฟ้าที่เกิดกับผู้ป่วยขณะผ่าตัด ระหว่างกลุ่มทดลองคือกลุ่มที่ใช้หัวจี้ห้ามเลือดปลายแหลม และกลุ่มควบคุมคือหัวจี้ไฟฟ้าที่ใช้งานปกติ ซึ่งมีทั้งแบบปลายแบนและแบบปลายเข็มโดยใช้สลับกันไปมา วัดระดับการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อและอวัยวะข้างเคียง

การศึกษาระยะที่ 1 ใช้กระบวนการ PDCA⁽¹⁰⁾ โดยมีการวางแผน (Plan) รวบรวมข้อมูลปัญหา การปฏิบัติตามแผน (Do) ประดิษฐ์นวัตกรรมหัวจี้ไฟฟ้าห้ามเลือดปลายแหลม จากนั้นส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิที่เป็นศัลยแพทย์แผนกโสต ศอ นาสิก และพยาบาลห้องผ่าตัด ตรวจสอบคุณภาพของนวัตกรรม และนำมาทดลองใช้ในกลุ่มผู้ป่วยที่มาใช้บริการ การศึกษาผล (Check) ประเมินผลเปรียบเทียบ 2 กลุ่มผู้ป่วยที่มาใช้บริการผ่าตัด และค้นหาโอกาสพัฒนา ผลการศึกษาไม่พบการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อและอวัยวะข้างเคียง ความพึงพอใจของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง การสร้างมาตรฐาน (Act) ได้นำหัวจี้ห้ามเลือดปลายแหลมเผยแพร่ให้แก่หน่วยงานอื่นที่มีลักษณะงานคล้ายกัน

การพัฒนาครั้งที่ 1 เดือนมีนาคม พ.ศ.2561 ศัลยแพทย์โสต ศอ นาสิก ได้อธิบายถึงความต้องการเครื่องมือเพื่อช่วยในการผ่าตัด ซึ่งไม่สามารถหาซื้อได้จากบริษัทเครื่องมือแพทย์ที่มีอยู่ในตลาด พยาบาลห้องผ่าตัด โสต ศอ นาสิก จึงได้คิดค้นจนนำไปสู่การประยุกต์เครื่องมือที่มีอยู่เดิมคือ นำหัวจี้ไฟฟ้าจากสายจี้ไฟฟ้าที่ชำรุดแล้วนำมาใช้ตะไบเหล็กเหลากลิ้งตามแบบ และเริ่มใช้ครั้งแรกในเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2561 ภายหลังทดลองใช้งานสามารถจี้ห้ามเลือดได้แม่นยำแม้ในบริเวณที่เล็กและต้องการความละเอียด และไม่ทำลายอวัยวะข้างเคียงบริเวณที่จี้ แต่ยังคงพบว่าการไหม้อวัยวะข้างเคียงบริเวณ

รอบที่เกิดจากกระแสไฟฟ้ารั่วจากบริเวณด้ามของเครื่องจี้ตัดไฟฟ้า

การพัฒนาครั้งที่ 2 เดือนตุลาคม พ.ศ.2561 นำปลอกมาหุ้มบริเวณหัวจี้ห้ามเลือดปลายแหลมให้เหลือปลายจี้ 5 มิลลิเมตร โดยมีจุดประสงค์เพื่อป้องกันกระแสไฟฟ้าไปทำลายเนื้อเยื่อและอวัยวะข้างเคียงตลอดเวลาที่ทำผ่าตัด (ภาพที่ 1) ส่วนภาพที่ 2 แสดงลักษณะของหัวจี้ไฟฟ้าแบบปกติและแบบปลายเข็มที่สั่งซื้อจากบริษัทเครื่องมือแพทย์⁽¹¹⁾

การศึกษาระยะที่ 2 เป็นการศึกษาวิจัยกึ่งทดลอง (quasi-experimental design)

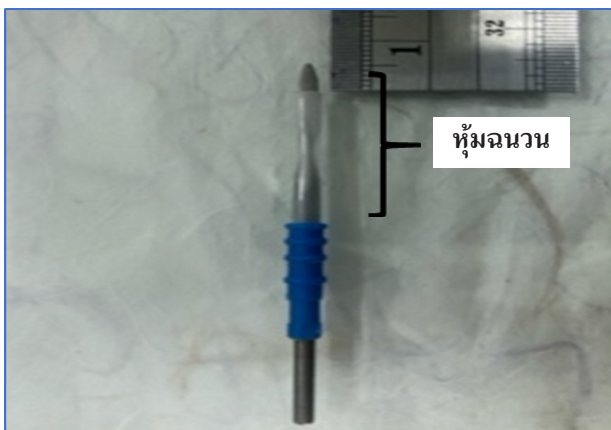
กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยการผ่าตัด แผนกโสต ศอ นาสิก ตั้งแต่เดือน 1 ตุลาคม พ.ศ.2564 ถึงเดือน 30 กันยายน พ.ศ.2565 มีจำนวน 140 ราย ศัลยแพทย์ 4 ราย และพยาบาล 26 ราย ห้องผ่าตัดที่ใช้เครื่องจี้ห้ามเลือดปลายแหลม จำนวน 30 ราย

การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ใช้สูตรคำนวณจากแนวคิดของ Yamane⁽¹²⁾ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ค่าความคลาดเคลื่อน $\pm 5\%$ ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมคือ 140 ราย คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างทำโดยการสุ่มอย่างง่ายจากประชากร 140 ราย แบ่งเป็น 2 กลุ่ม เข้ากลุ่มทดลอง 70 คน กลุ่มควบคุม 70 คน โดยจับคู่ราย

ภาพที่ 1 หัวจี้ไฟฟ้าห้ามเลือดปลายแหลมที่ประดิษฐ์ขึ้น



ภาพที่ 2 หัวจี้ไฟฟ้าปลายแบน/แบบปลายเข็มที่สั่งซื้อจากบริษัทเครื่องมือแพทย์



บุคคล (matched subjects) ตามลำดับทะเบียนการผ่าตัด เลขคู่ เลขคี่ โดยศัลยแพทย์แผนกโสต ศอ นาสิก ทั้งหมด เป็นผู้ทำการผ่าตัดตามเกณฑ์การคัดเลือกเข้าร่วมการวิจัย คือ

เกณฑ์การคัดเลือกผู้ยินยอมตนให้ทำการวิจัย

1. ผู้ใช้งาน แพทย์ พยาบาล ที่ใช้หัวจี้ไฟฟ้าห้ามเลือดปลายแหลม
2. ผู้ป่วยที่มารับบริการการผ่าตัดแผนกโสต ศอ นาสิก ทั้งหมด ที่ใช้เครื่องจี้ไฟฟ้าในการผ่าตัด

เกณฑ์คัดออก

ผู้ป่วยที่ต้องส่งตัวไปรักษาที่อื่น

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบบันทึกข้อมูล

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามความพึงพอใจการใช้หัวจี้ไฟฟ้าห้ามเลือดปลายแหลม เป็นการวัดความพึงพอใจของการใช้หัวจี้ไฟฟ้าห้ามเลือดปลายแหลม เทียบกับหัวจี้ไฟฟ้าที่ใช้งานปกติซึ่งมีทั้งแบบปลายแบนและแบบปลายหัวเข็มโดยใช้สลับกันไปมา ผู้ประเมินความพึงพอใจเป็นศัลยแพทย์และพยาบาลห้องผ่าตัดที่ใช้งาน ซึ่งพยาบาลจะทำหน้าที่ส่งเครื่องมือผ่าตัดและช่วยแพทย์ในการทำผ่าตัด สลับหน้าที่หมุนเวียนกันไป โดยแบบวัดเป็นแบบ rating scale เนื้อหาในแบบประเมินประกอบด้วย (1) ความสะดวกในการใช้งาน (2) ความแม่นยำและความละเอียดในการจี้ (3) การลดขั้นตอนการผ่าตัด (4) ความปลอดภัย (5) ใช้งานและสะดวก (6) ประหยัดค่าใช้จ่าย (7) แข็งแรงทนทาน (8) ปรับใช้ได้ตามสรีระของแผลผ่าตัด (9) ล้างทำความสะอาดง่าย และ (10) ความพึงพอใจโดยรวมของผู้ใช้งาน หากความเที่ยงตรงของเนื้อหา (content validity) โดยนำแบบบันทึกเก็บข้อมูลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน คือ แพทย์ผู้เชี่ยวชาญสาขาศัลยกรรมหูคอ จมูก 3 ท่าน ผู้ทรงคุณวุฒิและหัวหน้าตึกผ่าตัดศัลยกรรม ตรวจสอบความชัดเจนของภาษา หลังจากผ่านการตรวจพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิ ได้นำแบบบันทึก การเก็บข้อมูลมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะเพิ่มเติมให้มีความเหมาะสมด้าน

ภาษา ความชัดเจนของเนื้อหา และการเรียงลำดับของข้อความได้ค่าดัชนีความตรงเนื้อหา (CVI) 0.89 โดยแบ่งความพึงพอใจเป็น 5 ระดับ จากมากที่สุดไปน้อยที่สุด แบ่งคะแนนเป็น 5 ถึง 1 แล้วนำข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์แจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละ หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับค่าคะแนนเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึงความพึงพอใจระดับมากที่สุด 3.51-4.50 หมายถึงระดับมาก 2.51-3.50 หมายถึงระดับปานกลาง 1.51-2.50 หมายถึงระดับน้อย น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1.50 หมายถึงระดับน้อยที่สุดและต้องปรับปรุง

ส่วนที่ 2 แบบบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อ และอวัยวะใกล้เคียงจากการใช้เครื่องจี้ตัดไฟฟ้าที่เกิดกับผู้ป่วยขณะผ่าตัด ระหว่างกลุ่มทดลองคือกลุ่มที่ใช้หัวจี้ห้ามเลือดปลายแหลม และกลุ่มควบคุมคือหัวจี้ไฟฟ้าที่ใช้งานปกติซึ่งมีทั้งแบบปลายแบนและแบบปลายเข็มโดยใช้สลับกันไปมา แบบวัดระดับการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อและอวัยวะข้างเคียง หากความเที่ยงตรงของเนื้อหาโดยนำแบบบันทึกเก็บข้อมูลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน คือ แพทย์ผู้เชี่ยวชาญสาขาศัลยกรรมหูคอ จมูก 3 ท่าน ผู้ทรงคุณวุฒิและหัวหน้าตึกผ่าตัดศัลยกรรม ตรวจสอบความชัดเจนของภาษา หลังจากผ่านการตรวจพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิ ได้นำแบบบันทึกการเก็บข้อมูลมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะเพิ่มเติมให้มีความเหมาะสมด้านภาษา ความชัดเจนของเนื้อหา และการเรียงลำดับของข้อความได้ค่าดัชนีความตรงเนื้อหา (CVI) 0.85 ในแบบวัดนี้ มีระดับคะแนนดังนี้

คะแนน 1 หมายถึง บาดเจ็บอวัยวะข้างเคียงน้อยมาก ไม่ต้องให้การรักษา

คะแนน 2 หมายถึง บาดเจ็บอวัยวะข้างเคียงเล็กน้อย ต้องได้รับยา

คะแนน 3 หมายถึง บาดเจ็บอวัยวะข้างเคียงปานกลาง ต้องได้รับการซ่อมแซมหรือเย็บเนื้อเยื่อเพื่อการรักษา

คะแนน 4 หมายถึง บาดเจ็บอวัยวะข้างเคียงระดับมาก ต้องได้รับการซ่อมแซมหรือเย็บเนื้อเยื่อเพื่อการ

รักษาเพิ่มมากขึ้น เพิ่มจำนวนวันนอนโรงพยาบาล

คะแนน 5 หมายถึง บาดเจ็บอวัยวะข้างเคียงระดับมากที่สุด ต้องได้รับการรักษาเพิ่มมากขึ้น และต้องติดตามผลการรักษาเมื่อกลับบ้าน หรือผลกระทบต่อร่างกายผู้ป่วย เช่น เสี่ยงแหบถาวร ใบหูผิดรูป เป็นต้น

2. อุปกรณ์หัวจี้ไฟฟ้าที่ใช้กับผู้ป่วยที่มารับบริการผ่าตัด ได้แก่ หัวจี้ไฟฟ้าห้ามเลือดปลายแหลม ที่ประดิษฐ์ขึ้นและหัวจี้ไฟฟ้าที่ใช้งานปกติซึ่งมีทั้งแบบปลายแบนและแบบปลายเข็ม ผู้วิจัยได้การเปรียบเทียบระหว่างอุปกรณ์ทั้ง 2 ชนิด รายการประเมินดังตารางที่ 1

กลุ่มควบคุม ใช้หัวจี้ไฟฟ้าที่ใช้งานปกติในการผ่าตัด ซึ่งมีทั้งแบบปลายแบนและแบบปลายเข็มที่สลับกันไปมา

กลุ่มทดลอง ใช้หัวจี้ไฟฟ้าห้ามเลือดปลายแหลม ที่ผ่านการปรับปรุงและพัฒนานวัตกรรมทั้งหมด 2 วงรอบ ให้มีลักษณะผอมบางและเล็กกว่าหัวจี้ไฟฟ้าแบบปกติ เพิ่มฉนวนหุ้มบริเวณเหล็กที่เป็นตัวนำกระแสไฟฟ้าและให้ปลายที่ใช้สัมผัสกับเนื้อเยื่อบริเวณผ่าตัดยื่นออกมาจากฉนวนความยาวประมาณ 5 มิลลิเมตร ดังภาพที่ 1

การวิเคราะห์ข้อมูล

เปรียบเทียบความแตกต่างของการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อและอวัยวะข้างเคียงระหว่างหัวจี้ไฟฟ้าห้ามเลือดปลายแหลมและหัวจี้ไฟฟ้าที่ใช้งานปกติ วิเคราะห์โดยใช้สถิติเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของ 2 กลุ่ม ด้วย independent paired t-test ค่า $p < 0.05$ ถือว่ามีนัยสำคัญทางสถิติ ความพึงพอใจของศัลยแพทย์และพยาบาลที่ใช้หัวจี้ไฟฟ้าห้ามเลือดปลายแหลม ขณะผ่าตัดใช้สถิติพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยทำหนังสือขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนโรงพยาบาลอำนาจเจริญ ได้รับการพิจารณาและอนุมัติให้ดำเนินการโดยมีรหัสโครงการที่ 10/2564 ภายหลังจากได้รับการอนุมัติทำวิจัย

ผลการศึกษา

ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับหัวจี้ห้ามเลือด

ผลการเปรียบเทียบคุณสมบัติหัวจี้ไฟฟ้าห้ามเลือดปลายแหลมและหัวจี้ไฟฟ้าที่ใช้งานปกติซึ่งมีทั้งแบบปลายแบนและแบบปลายเข็ม มีรายละเอียดดังนี้

1) อุปกรณ์หัวจี้ห้ามเลือดปลายแหลม ที่ประดิษฐ์ขึ้นมีราคาถูกกว่า สามารถลดค่าใช้จ่ายเมื่อเทียบกับหัวจี้ไฟฟ้าแบบปลายแบนและปลายเข็มต่อการผ่าตัด 1 ราย

2) หัวจี้ไฟฟ้าห้ามเลือดปลายแหลม มีขนาดที่หนาและแข็งแรงกว่าหัวจี้ไฟฟ้าแบบปลายเข็มที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ

3) การใช้งานหัวจี้ไฟฟ้าห้ามเลือดปลายแหลมสามารถใช้ได้ตั้งแต่ลงมีดผ่าตัดจนเสร็จสิ้นการผ่าตัดโดยไม่ต้องเปลี่ยนหัวจี้ไฟฟ้า สามารถจี้ห้ามเลือดและตัดเนื้อเยื่อได้ตั้งแต่บริเวณปกติจนถึงจุดที่มีขนาดเล็กถึง 1 มิลลิเมตร ในขณะที่การผ่าตัดปกติต้องใช้หัวจี้ไฟฟ้าแบบปลายแบนและปลายเข็มสลับไปมาเพื่อให้เหมาะสมกับบริเวณที่ทำผ่าตัด

4) หัวจี้ไฟฟ้าห้ามเลือดปลายแหลม นำกลับมาใช้ได้มากกว่าหัวจี้แบบปลายแบนและปลายเข็ม

5) หัวจี้ไฟฟ้าห้ามเลือดปลายแหลม ไม่ต้องสลับหัวจี้ไปมาจึงลดขั้นตอนในการผ่าตัด

6) กระแสไฟฟ้าที่ใช้งานจริงของหัวจี้ไฟฟ้าห้ามเลือดปลายแหลม ไม่ต่างจากค่าที่ตั้งไว้ที่เครื่องจี้ตัดไฟฟ้าเมื่อเทียบกับหัวจี้ไฟฟ้าแบบปลายเข็มที่เป็นสินค้านำเข้าจากต่างประเทศ ดังตารางที่ 1

การบาดเจ็บของเนื้อเยื่อและอวัยวะใกล้เคียง

การใช้หัวจี้ไฟฟ้าห้ามเลือดปลายแหลม พบระดับบาดเจ็บเนื้อเยื่อและอวัยวะข้างเคียงน้อยมากไม่ต้องให้การรักษา เช่น ไหม้อวัยวะข้างเคียงแผลเล็กมากไม่ต้องทำการรักษาเพิ่มเติม คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.28 (SD=0.137) ขณะที่การใช้หัวจี้ไฟฟ้าที่ใช้งานปกติซึ่งมีทั้งแบบปลายแบนและแบบปลายเข็มที่สลับกันไปมา พบการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อและอวัยวะข้างเคียงระดับปานกลางต้องได้รับการซ่อมแซมหรือเย็บเนื้อเยื่อเพื่อการรักษา เช่น มี

ตารางที่ 1 อุปกรณ์หัวจี้ห้ามเลือดปลายแหลม กับหัวจี้ไฟฟ้าที่ใช้งานปกติซึ่งมีทั้งแบบปลายแบนและแบบปลายเข็ม

รายการประเมิน	หัวจี้ไฟฟ้าห้ามเลือดปลายแหลม	หัวจี้ไฟฟ้าที่ใช้งานปกติซึ่งมีทั้งแบบปลายแบนและแบบปลายเข็ม
1. ราคาต่อการผ่าตัด 1 ราย	10 บาทต่อชิ้น	แบบปลายแบน 250 บาทต่อชิ้น แบบปลายเข็ม 1,000 บาทต่อชิ้น รวมเป็น 1,250 บาท
2. ขนาด	หนา 1 มิลลิเมตรและแข็งแรง	แบบปลายเข็ม มีขนาดเล็ก เหล็กบาง 0.2 มิลลิเมตร บิดเบี้ยวง่าย ขนาดเท่าเข็มเบอร์ 25
3. การใช้งานบริเวณแผลผ่าตัด	ใช้ห้ามเลือดได้ทุกบริเวณตั้งแต่บริเวณผ่าตัดที่มีขนาดใหญ่จนถึงขนาดเล็ก 1 มิลลิเมตร	หัวจี้ไฟฟ้าแบบปลายแบนและปลายเข็ม ใช้ห้ามเลือดได้ในบริเวณจำกัด ต้องเลือกใช้หัวจี้ไฟฟ้าให้เหมาะสมกับบริเวณผ่าตัด ซึ่งมีทั้งขนาดเล็ก และขนาดใหญ่
4. การนำกลับมาใช้ซ้ำ	15-20 ครั้ง	แบบปลายแบน ใช้ได้ 5 ครั้ง แบบปลายเข็มใช้ได้ 1-2 ครั้ง
5. ระยะเวลาที่ใช้สลับหัวจี้ใช้งาน	ไม่ต้องเปลี่ยนหัวจี้	30 วินาที-1 นาที
6. กระแสไฟฟ้าที่ใช้งานได้จริงเทียบกับที่ตั้งไว้กับเครื่องจี้ตัดไฟฟ้า	ไม่แตกต่างจากค่าที่ตั้งไว้	แบบปลายเข็ม กระแสไฟฟาลดลงจากค่าที่ตั้งไว้ร้อยละ 40-50 (ทดสอบโดยช่างเครื่องมือแพทย์และวิศวกรจากบริษัทเครื่องจี้ไฟฟ้า)

การฉีกขาดของเนื้อเยื่อหรือเส้นเลือดต้องได้เย็บซ่อมแซม คิดเป็นค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.78 (SD=0.381)

เมื่อเปรียบเทียบการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อและอวัยวะใกล้เคียงขณะผ่าตัดระหว่างหัวจี้ไฟฟ้าห้ามเลือดปลายแหลม และหัวจี้ไฟฟ้าที่ใช้งานปกติซึ่งมีทั้งแบบปลายแบนและแบบปลายเข็มที่ใช้สลับกันไปมา พบว่า การใช้หัวจี้ไฟฟ้าห้ามเลือดปลายแหลม เกิดการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อและอวัยวะใกล้เคียงขณะผ่าตัด น้อยกว่าการใช้

หัวจี้ห้ามเลือดที่ซื้อจากบริษัท อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ดังตารางที่ 2

ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

ระดับความพึงพอใจของบุคลากรผู้ใช้หัวจี้ไฟฟ้าห้ามเลือดปลายแหลม เมื่อเทียบกับหัวจี้ไฟฟ้าที่ใช้งานปกติ ซึ่งกลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยศัลยแพทย์ และพยาบาลห้องผ่าตัด แผนกโสต ศอ นาสิก ที่ได้ใช้หัวจี้ห้ามเลือดปลายแหลม ที่ประดิษฐ์ขึ้น ส่วนใหญ่มีระดับความพึง-

ตารางที่ 2 การบาดเจ็บของเนื้อเยื่อและอวัยวะใกล้เคียงขณะผ่าตัดระหว่างการหัวจี้ไฟฟ้าห้ามเลือดปลายแหลม และหัวจี้ไฟฟ้าที่ใช้งานปกติ (n=140)

การบาดเจ็บของเนื้อเยื่อและอวัยวะใกล้เคียงจากหัวจี้ไฟฟ้าขณะผ่าตัด	n	Mean	SD	t	p-value
หัวจี้ไฟฟ้าห้ามเลือดปลายแหลม	70	1.28	0.137	6.918	0.0001*
หัวจี้ไฟฟ้าที่ใช้งานปกติ	70	3.78	0.381		

* p<0.05

ผลลัพธ์ทางคลินิกของการใช้นวัตกรรมหัวจีไฟฟ้าห้ามเลือดปลายแหลม

พอใจมากที่สุดมีค่าเฉลี่ย อยู่ที่ 4.30–4.80 (S.D.=0.41–0.70) หัวข้อประเมินที่มีระดับความพึงพอใจมากที่สุดคือ ความแข็งแรง ทนทาน ใช้ได้หลายครั้งสามารถคิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.80 (SD=0.41) ในขณะที่หัวข้อความ-

สามารถปรับใช้ได้ตามสรีระของแผลผ่าตัดผู้ป่วยมีค่าเฉลี่ยต่ำสุดมีค่าเท่ากับ 4.30 (SD=0.70) ภาพรวมความพึงพอใจของศัลยแพทย์และพยาบาลห้องผ่าตัดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.73 (SD=0.45) ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจของศัลยแพทย์และพยาบาลผู้ใช้งานหัวจีไฟฟ้าห้ามเลือดปลายแหลม (n=30)

รายการประเมิน	Mean	SD	ระดับความพึงพอใจ
1. การผ่าตัดสะดวกเนื่องจากไม่ต้องสลัดหัวจีไฟฟ้าขณะผ่าตัด	4.60	0.50	มากที่สุด
2. ช่วยให้จีบริเวณผ่าตัดแม่นยำและบริเวณเล็ก ๆ ชัดเจนขึ้น	4.50	0.57	มากที่สุด
3. เป็นอุปกรณ์ช่วยลดขั้นตอนในการผ่าตัด	4.63	0.49	มากที่สุด
4. อุปกรณ์มีความปลอดภัยต่อผู้ป่วย	4.67	0.48	มากที่สุด
5. ง่ายและสะดวกต่อการนำไปใช้	4.60	0.57	มากที่สุด
6. ประหยัดค่าใช้จ่ายเนื่องจากเป็นอุปกรณ์ที่ใช้ได้ดีกับเครื่องมือพื้นฐานที่มีอยู่เดิม (สามารถต่อตามจีไฟฟ้าได้ทุกบริษัท และทุกรุ่น)	4.77	0.51	มากที่สุด
7. แข็งแรง ทนทาน ใช้ได้หลายครั้งสามารถ ใช้ซ้ำได้ 20 ครั้ง	4.80	0.41	มากที่สุด
8. สามารถปรับใช้ได้ตามสรีระของแผลผ่าตัดผู้ป่วย	4.30	0.70	มากที่สุด
9. ล้างทำความสะอาดได้ง่าย	4.60	0.62	มากที่สุด
10. ภาพรวมความพึงพอใจของศัลยแพทย์และพยาบาลห้องผ่าตัด	4.73	0.45	มากที่สุด

วิจารณ์

อุปกรณ์หัวจีไฟฟ้าห้ามเลือดปลายแหลมเป็นอุปกรณ์การแพทย์ที่นำมาใช้ในการผ่าตัด นำกลับมาใช้ซ้ำได้ประมาณ 10–15 ครั้งโดยยังคงความเฉียบคมและประสิทธิภาพการใช้งานยังคงเดิม โดยลดปริมาณขยะสามารถนำไปทำให้ปลอดเชื้อได้ด้วยวิธี ethylene oxide sterilization ได้ในโรงพยาบาล ประดิษฐ์จากวัสดุที่ทิ้งแล้ว นำกลับมาใช้ใหม่ จึงช่วยให้เกิดการประหยัดและไม่ก่อมลพิษ ไม่ก่อให้เกิดภาวะโลกร้อน ทำให้ศัลยแพทย์ผ่าตัดสะดวกขึ้น มีความพึงพอใจในขณะใช้งานและลดขั้นตอนและระยะเวลาในการผ่าตัด ทำให้ประหยัดพลังงานและยาในการระงับความรู้สึก⁽⁸⁾

จากผลการเฝ้าติดตามการผ่าตัดในแผนกโสต ศอ

นาสิก ตั้งแต่เดือน 1 ตุลาคม พ.ศ.2564 ถึง 30 กันยายน พ.ศ. 2565 จำนวน 140 ราย แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 70 ราย คือ การใช้หัวจีไฟฟ้าห้ามเลือดปลายแหลม พบระดับบาดเจ็บเนื้อเยื่อและอวัยวะข้างเคียงน้อยมาก ไม่ต้องการรักษา คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.28 (SD=0.137) และไม่พบภาวะแทรกซ้อนขณะทำผ่าตัด เช่น อุบัติเหตุจากการตัดที่มเส้นเลือดหรือเกิดกระแสไฟฟ้าไหม้อวัยวะข้างเคียง ขณะที่กลุ่มควบคุม 70 ราย คือ การใช้หัวจีไฟฟ้าที่ใช้งานปกติซึ่งมีทั้งแบบปลายแบนและแบบปลายหัวเข็มที่ใช้สลับกันไปมา พบการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อและอวัยวะข้างเคียงระดับปานกลางต้องได้รับการซ่อมแซมหรือเย็บเนื้อเยื่อเพื่อการรักษา คิดเป็นค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.78 (SD=0.381) และเมื่อเปรียบเทียบการบาดเจ็บของ

เนื้อเยื่อและอวัยวะใกล้เคียงขณะผ่าตัดระหว่างหัวจี้ไฟฟ้าห้ามเลือดปลายแหลม และหัวจี้ไฟฟ้าที่ใช้งานปกติซึ่งมีทั้งแบบปลายแบนและแบบปลายหัวเข็มที่ใช้สลับกันไปมาพบว่า การใช้หัวจี้ไฟฟ้าห้ามเลือดปลายแหลม เกิดการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อและอวัยวะใกล้เคียงขณะผ่าตัด น้อยกว่าการใช้หัวจี้ห้ามเลือดที่ซื้อจากบริษัท อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ซึ่งก่อนที่จะประดิษฐ์นวัตกรรมชิ้นนี้พบอุบัติเหตุกระแสไฟฟ้าไปทำลายเนื้อเยื่อและอวัยวะข้างเคียงเฉลี่ย 115 รายต่อปี คิดเป็นร้อยละ 70 หลังใช้หัวจี้ไฟฟ้าห้ามเลือดปลายแหลม อุบัติเหตุกระแสไฟฟ้าไปทำลายเนื้อเยื่อและอวัยวะข้างเคียงเฉลี่ย ปี 2565 ลดลงเหลือ 5 รายต่อปี คิดเป็นร้อยละ 0.2⁽¹⁾ หัวจี้ไฟฟ้าห้ามเลือดปลายแหลม เป็นนวัตกรรมที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาในงานประจำที่ตรงประเด็นและต่อเนื่อง เป็น routine to research เนื่องจากเป็นอุปกรณ์ที่ศัลยแพทย์โสต ศอ นาสิกจำเป็นต้องใช้ในการผ่าตัดที่เพื่อจี้ห้ามเลือดและตัดเนื้อเยื่อ และเป็นที่ยอมรับว่าใช้งาน สะดวก และปัจจุบันแพทย์แผนกอื่นๆ ยังได้นำหัวจี้ไฟฟ้าห้ามเลือดปลายแหลมไปใช้ เช่น แผนกศัลยกรรมทั่วไปใช้ในการผ่าตัดบริเวณใบหน้า ในผู้ป่วยผ่าตัดเด็กที่บริเวณผ่าตัดมีขนาดเล็ก แผนกตาใช้ในการผ่าตัดเปลือกตา ทำตาสองชั้น หรือต่อท่อน้ำตา แผนกศัลยกรรมกระดูกใช้ในการผ่าตัดบริเวณมือ ผู้ป่วยเด็กและผ่าตัดไขสันหลัง และแผนกทันตกรรม รวมถึงการนำไปใช้ในต่างโรงพยาบาล เป็นต้น

สรุป

หัวจี้ไฟฟ้าห้ามเลือดปลายแหลม เป็นนวัตกรรมที่เกิดจากปัญหาที่พบในผู้ป่วยขณะผ่าตัด อุปกรณ์หัวจี้ไฟฟ้าห้ามเลือดปลายแหลม ที่ประดิษฐ์ในครั้งนี้เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการผ่าตัด ถือเป็นทางเลือกหนึ่งในการลดความเสี่ยงต่อการทำลายเนื้อเยื่อและอวัยวะข้างเคียง เพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดและยังเป็นอุปกรณ์ที่สามารถประดิษฐ์ขึ้นเองได้ง่ายไม่ซับซ้อน สามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติทางการพยาบาลในการป้องกันการบาดเจ็บเนื้อเยื่อและอวัยวะข้างเคียง ซึ่งเป็นกิจกรรมการ

พยาบาลผู้ป่วยขณะผ่าตัดในการผ่าตัดชนิดต่างๆ ได้และด้วยราคาที่ไม่แพง ทำให้ลดต้นทุนการใช้อุปกรณ์หัวจี้ไฟฟ้าห้ามเลือดแบบปลายเข็มที่นำเข้าจากต่างประเทศและปัจจุบันได้นำไปใช้ในการผ่าตัดสาขาต่างๆ เป็นที่แพร่หลายมากขึ้น

ข้อเสนอแนะ

การประดิษฐ์มีค่าใช้จ่ายแฝงที่ยังไม่ได้นำมาคำนวณต้นทุนค่าแรง ควรมีการศึกษาถึงความคุ้มค่า คุ่ม ทุนในการศึกษาครั้งต่อไปและพัฒนาเครื่องจักรและประสานฝ่ายเครื่องมือแพทย์มาช่วยผลิตเมื่อมีความต้องการใช้มากขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาลอำนาจเจริญ คุณอรนุช ท้าวอนนท์ รองผู้อำนวยการฝ่ายการพยาบาล และหัวหน้าพยาบาล, แพทย์และพยาบาลแผนกห้องผ่าตัด และเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลอำนาจเจริญ และหน่วยงานทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ที่ให้การสนับสนุนการทำผลงานการศึกษานี้จนสำเร็จลุล่วงดี

เอกสารอ้างอิง

1. โรงพยาบาลอำนาจเจริญ. ฐานข้อมูลงานเวชระเบียนระบบข้อมูลสารสนเทศ: รายงานผู้ป่วยผ่าตัด โรงพยาบาลอำนาจเจริญ. อำนาจเจริญ: โรงพยาบาลอำนาจเจริญ; 2565.
2. เรณู อาจสาธิต. การพยาบาลห้องผ่าตัด. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย; 2560.
3. Association of Perioperative Registered Nurses (AORN). Perioperative standards and recommended practices for inpatient and ambulatory settings. Denver, CO: AORN; 2019.
4. Phillips N, Hornacky A. Berry & Kohn's operating room technique. 12th ed. St. Louis, MO: Elsevier; 2018.

5. Perioperative Nursing Division, Nursing Department, Siriraj Hospital. Guidelines for sharps counting in perioperative nursing division [Internet]. [cited 2023 March 8]. Available from: http://www.si.mahidol.ac.th/km/cops/surgical_instrument_m/-Knowledge.asp?-room=14
6. เบญจมาภรณ์ บุตรศรีภูมิ. การใช้เครื่องจัดด้วยไฟฟ้า. ใน: ศรีเวียงแก้ว เต็งเกียรติ์ตระกูล, เบญจมาภรณ์ บุตรศรีภูมิ, บรรณาธิการ. การพยาบาลปริศัลยกรรม. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: ออฟเซ็ทพลัส; 2559. หน้า 291-322.
7. ฐานข้อมูลงานเวชระเบียนระบบข้อมูลสารสนเทศ. รายงานผู้ป่วยผ่าตัดแผนกโสต ศอ นาสิก โรงพยาบาลอำนาจเจริญ. อำนาจเจริญ: โรงพยาบาลอำนาจเจริญ; 2562.
8. วิภาพร เอกศิริวานนท์. การบริหารทางห้องผ่าตัด. การประชุมวิชาการสมาคมพยาบาลห้องผ่าตัดแห่งประเทศไทย; 13 พฤศจิกายน 2564; ศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทคบางนา, กรุงเทพมหานคร. กรุงเทพมหานคร: เจริญผล; 2564.
9. กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข, กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข, สถาบันมาตรฐานแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. คู่มือการทดสอบเครื่องมือวัดทางการแพทย์. กรุงเทพมหานคร: ปิยอนต์ พับลิชชิ่ง; 2561.
10. ชนิกันต์ เขียรสุตร. วงจรคุณภาพการบริหารแบบ PDCA [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 8 มี.ค. 2566]. แหล่งข้อมูล: <http://eduserv.ku.ac.th/km/index.php?>
11. ฟิลเทค เอ็นเตอร์ไพรส์ 1994. การจัดด้วยไฟฟ้าและคุณสมบัติผลิตภัณฑ์ [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 8 มี.ค. 2566]. แหล่งข้อมูล: <https://www.filtechenterprise.com/16875682/> เครื่องมือแพทย์ทางด้านผิวหนัง
12. Yamane T. Statistics: an introductory analysis. 2nd ed. New York: Harper and Row; 1967.

Clinical Outcomes of the Use of an Innovative Sharp-Tipped Hemostatic Device

Phatchaleepore Pongwasin, M.N.S.

Amnatcharoen Hospital, Amnatcharoen Province, Thailand

Journal of Health Science of Thailand 2024;33(5):899-908.

Corresponding author: Phatchaleepore Pongwasin, Email: kittyjeabmba@gmail.com

Abstract: Most surgeries require the use of an electrical cautery device to stop the bleeding and cut tissue. Electric cautery head sold in hospitals has a large flat tip unsuitable for surgery and stopping bleeding in small or narrow areas, resulting in injury to nearby organs. This research is a quasi-experimental research. The objective was to compare the injury to nearby tissues and organs between a pointed-tip electrocautery and a normal electrocautery. The sample group consisted of patients who received services at the operating room of the Otolaryngology Department, Amnat Charoen Hospital from 1 October 2021 to 30 September 2022, totaling 140 people, who were selected by simple random sampling, divided into an experimental group of 70 people and a control group of 70 people by means of individual matching. The tools used included a form to record injuries to nearby tissues and organs and the use of an electric cautery during surgery. The validity and reliability were checked by 3 experts and the content validity index was 0.89 and 0.85, respectively. Data on injury to nearby tissues and organs were analyzed by comparing the pointed end electric cautery head and the normal electric cautery head. Data were analyzed by using paired t-test to compare the means of the 2 groups. The results of the study revealed that the use of a pointed electric cauterizer caused less injury to nearby tissues and organs during surgery than when using a normal cauterizer ($p < 0.05$). It is an innovation created from observing problems that occur with patients during surgery; and the innovation can prevent problems from damaging nearby tissues and organs and improve the efficiency of nursing practice. It is beneficial and convenient to use and it can also reduce hospital costs.

Keywords: electrosurgical units; active electrode tip; tissue injury from active electrode