

ชื่อ นวัตกรรม แขนกพยุงสาย (Ultrasound Probe Holder)

ชื่อผู้สมัคร อูโร เบญจวงศาพันธ์ และทีม

หน่วยงานที่สมัคร งานบริการวิสัญญีออโรโรปิติกส์

ผลงานที่ต้องการนำเสนอ อยู่ในข้อ ① 2 3

ลักษณะนวัตกรรม เป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับช่วยในการทำหัตถการ Peripheral Nerve Block ของวิสัญญีแพทย์

หลักการและเหตุผล

การระงับความรู้สึกแก่ผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดทางออโรโรปิติกส์ ในแต่ละวันจะมีผู้ป่วยมารับการผ่าตัดเป็นจำนวนมาก และมีสถิติการรับเวรหรือยกเลิก case อยู่เนืองๆ ส่วนใหญ่ผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดเป็นผู้ป่วยที่สูงอายุและมีโรคประจำตัว นอกจากนี้การผ่าตัดกระดูกยังเป็นการผ่าตัดที่มีระดับความปวดหลังผ่าตัดมากกว่าการผ่าตัดอื่นๆ

จากสาเหตุดังกล่าว การระงับความรู้สึกด้วยวิธีการบล็อกระบบปลายประสาท (Peripheral Nerve Block) จึงเป็นหัตถการที่ได้รับการนิยมนำมาใช้ เพราะการระงับความรู้สึกด้วยวิธีดังกล่าวนอกจากจะส่งผลกระทบต่อเพียงเล็กน้อยกับระดับสัญญาณชีพ (Vital signs) แล้วยังสามารถเตรียมทำหัตถการดังกล่าวในห้องผ่าตัด ก่อนเริ่มcaseทำให้สามารถย่นระยะเวลาการเริ่มcase ในห้องผ่าตัด สามารถลดอัตราการยกเลิกcase และการรับเวรได้อีกด้วย ประการที่สำคัญที่สุดคือ หัตถการดังกล่าวยังช่วยลดความปวดหลังผ่าตัดได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากสถิติข้อมูลผู้ป่วยในปี 2558-2561 ที่มีการทำหัตถการด้วยวิธีดังกล่าว ซึ่งมีจำนวนที่เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ การบล็อกปลายประสาทมีขั้นตอนและกระบวนการที่ซับซ้อน มีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนจากหัตถการดังกล่าว เช่น เกิดพิษของยาชา การบาดเจ็บของเส้นประสาท (Nerve injury) จึงจำเป็นต้องมีเครื่องมือและอุปกรณ์ช่วยเพื่อให้ผลการทำหัตถการนั้นบรรลุผล ไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนดังกล่าว เครื่อง Ultrasound เป็นเครื่องมือแพทย์ที่ช่วยหาตำแหน่งของปลายประสาทที่ถูกต้อง

การใช้ Ultrasound จำเป็นต้องมีผู้ช่วยแพทย์อย่างน้อย 1-2คน ในขณะที่แพทย์จะทำการบล็อกปลายประสาทที่ห้องเตรียมผู้ป่วย เพื่อเตรียมผู้ป่วยให้พร้อมก่อนผ่าตัด เป็นการลดเวลาในการเตรียมผู้ป่วยในห้องผ่าตัด ทำให้สามารถเข้าสู่กระบวนการของการผ่าตัดได้รวดเร็วขึ้น ลดอัตราการรับเวรในตอนเย็น ปัญหาที่เกิดขึ้นคือ ผู้ช่วยแพทย์ในการบล็อกปลายประสาทโดยการใช้เครื่อง Ultrasound คือบุคลากรที่ปฏิบัติงาน

ประจำในห้องพักฟื้น ได้แก่ วิทยาลัยพยาบาล ผู้ช่วยพยาบาล ซึ่งมีภาระงานประจำในการดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัด การมาช่วยวิทยาลัยแพทย์บล็อกปลายประสาททำให้ภาระหน้าที่ในการดูแลผู้ป่วยของบุคลากรที่เหลือในห้องพักฟื้นอาจไม่ทั่วถึง และทำให้เกิดปัญหาในการดูแลผู้ป่วยได้ นอกจากนั้นบางครั้งวิทยาลัยพยาบาลที่มาช่วยวิทยาลัยแพทย์ในการทำหัตถการดังกล่าว อาจขาดประสบการณ์ในการช่วยบล็อก เนื่องจากการทำงานของวิทยาลัยพยาบาลเป็นระบบหมุนเวียนไปตามห้องผ่าตัดต่างๆ ทำให้ขาดความชำนาญและเกิดปนเปื้อนของอุปกรณ์ได้ (Contamination)

วัตถุประสงค์

1. เพื่อใช้เป็นเครื่องมือสำหรับช่วยวิทยาลัยแพทย์ในการทำหัตถการ Perefheral Nerve Block
2. เพื่อลดภาระงานของบุคลากรในห้องพักฟื้นให้สามารถกลับไปทำหน้าที่ตามภาระงานของตน
3. ลดโอกาสเกิด Contamination กรณีบุคลากรที่มาหมุนเวียนไม่ทันคิดในการช่วยวิทยาลัยแพทย์

กิจกรรมดำเนินการ



ภาพที่ 1



ภาพที่ 2



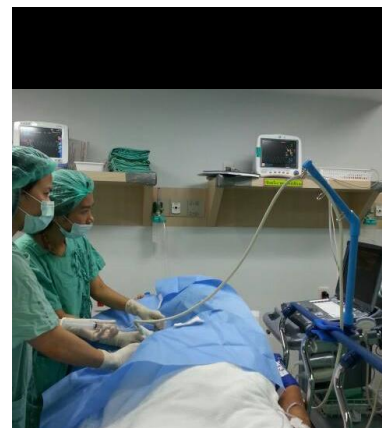
ภาพที่ 3



ภาพที่ 4



ภาพที่ 5



ภาพที่ 6



ภาพที่ 7



ภาพที่ 8

การพัฒนา รอบที่ 1 (PDCA 1) 3มกราคม 2560 – 27 มกราคม 2560

P ► บุคลากรต้องไปช่วยแพทย์ถือสาย Probe ของ Ultrasound ในการทำหัตถการ จึงร่วมกันวางแผนเพื่อหาสิ่งทดแทน (ภาพที่1)

D ► ประดิษฐ์ แขนกลพุงสาย Version 1 โดยการนำท่อพีวีซีมาประกอบ (ปิดปลายหัวและท้าย) ตามภาพที่2 โดยให้เป็นแขนยื่นออกมาทำมุม 90 องศา (ใช้ข้องอ 90องศา)

C ► ใช้แขนกลพุงสาย วางสาย Ultrasound Probe ในการช่วยวิสัญญีแพทย์ทำหัตถการบล็อกปลายประสาท และมีการสำรวจความพึงพอใจในการใช้งานเพื่อพัฒนาสิ่งประดิษฐ์ ผลการสำรวจส่วนใหญ่พึงพอใจ แต่มีข้อเสนอแนะให้ปรับแขนให้กว้างขึ้นเพื่อลดโอกาสเกิดการปนเปื้อนในบริเวณที่ทำหัตถการ ตามภาพที่ 3

A ► ปรีกษาหารือร่วมกันปรับแขนจับให้กว้างขึ้น

การพัฒนา รอบที่ 2 (PDCA 2) 1 กุมภาพันธ์ 2560

P ► วางแผนเพื่อหาสิ่งทดแทนบุคลากร ในการช่วยวิสัญญีแพทย์ทำหัตถการที่เหมาะสม ไม่เกิดการปนเปื้อน

D ► ประดิษฐ์ แขนกลพุงสาย Version 2 โดยการนำท่อพีวีซีมาประกอบ (ปิดปลายหัวและท้าย) ตามภาพที่4-6 โดยให้แขนยื่นออกมาทำมุมกว้างขึ้น (135 องศา) โดยเปลี่ยนข้องอเป็นข้องอ 45 องศา

C ► ใช้แขนกลพุงสาย Version 2 ในการช่วยวิสัญญีแพทย์ทำหัตถการบล็อกปลายประสาท และมีการสำรวจความพึงพอใจในการใช้งานเพื่อพัฒนาสิ่งประดิษฐ์ ผลการสำรวจส่วนใหญ่มีความพึงพอใจ (ตามเอกสารแนบ)

A ► ปรีกษาหารือร่วมกันพัฒนาเพิ่มเติม เพื่อเพิ่มศักยภาพในการใช้งาน ให้อุปกรณ์สามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

การพัฒนา รอบที่ 3 (PDCA 3) พฤศจิกายน 2560

แขนกลพวงสายถูกนำไปใช้ในการช่วยวิสัญญีแพทย์ตามห้องผ่าตัดอื่นๆ เช่น ที่ห้องผ่าตัดสูติ-นรีเวช พบข้อจำกัดเรื่องการปรับองศาและความสูงต่ำของแขนกลพวงสาย จึงได้มีการประสานงานกันพัฒนารูปแบบของแขนกลพวงสาย

P ► นำปัญหาและความต้องการมาพิจารณาร่วมกันเพื่อหาปรับแขนกลพวงสายให้สามารถแก้ไขข้อจำกัดที่พบ

D ► ประดิษฐ์ แขนกลพวงสาย Version 3 ดยการนำแบบที่ต้องการไปสั่งผลิตโดยใช้วัสดุเป็นอลูมิเนียม มีตัวปรับความสูงและองศาให้ได้ตามความต้องการ ตามภาพที่ 7-8

C ► ใช้แขนกลพวงสาย Version 3 ในการช่วยวิสัญญีแพทย์ทำหัตถการบดล็อกปลายประสาท และมีการสำรวจความพึงพอใจในการใช้งานเพื่อพัฒนาสิ่งประดิษฐ์ ผลการสำรวจมีความพึงพอใจ (4.97)

A ► แขนกลพวงสายถูกนำไปใช้งานในหลายๆห้องผ่าตัด และการจัด work shop ภายนอกคณะ นอกจากนี้ จะมีการประเมินการใช้งานอยู่เป็นระยะ เพื่อนำข้อคิดเห็นจากผู้ใช้งานมาปรับให้เหมาะสมต่อไป

.....

