

# ผลของการรับ-ส่งอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์รูปแบบ Jet In Time งานจ่ายกลาง โรงพยาบาลระดับตติยภูมิ

ดวงพร พงษ์ศรีลา พย.บ.\* พลอยนภัส ธนากุลธัญสิทธิ์พย.บ.\* สมฤดี ชัชเวชพย.ม.\*

The Effects of the “JET IN TIME” Model of Receiving and Delivering Medical Equipment,  
Central Sterile Supply Department (CSSD),Tertiary Hospital

## Abstract

The Central Sterile Supply Department (CSSD) is responsible for making sterile medical equipment to distribute to the patient units in the hospital. Accuracy, efficiency in terms of ready for use, and timely manner of receiving and delivering sterile medical equipment lead to patientsafety and satisfaction of the personnel. This study was a one-group, pre-test and post-test quasi-experimental design. The purposeswere to compare between the traditional model (pre) and the Jet in Time model(post) if there were the differences in (1) The effect of receiving and delivering medical equipment with regard to accuracy, efficiency in terms of ready for use, and timely manner; (2)the personnel's compliance of the receiving and delivering medical equipment protocol; and(3) the personnel's satisfaction. The sample was the personnel involved in the delivery processincluding the ones from the patient units and the CSSD. Demographic data were analyzedby using descriptive statistics.The differences of the outcome variables between the groups were compared by using the Chi-square statistics and paired t–testdepending on the level of measurements of the variables.

The study showed that receiving and delivering medical equipment usingthe Jet In Time model was more accurate and timely than that of the traditional model ( $p<.05$ ), exceptthat of efficiency-ready for use.The personnel's compliance to the protocol increased significantly ( $p<.05$ ) and they were more satisfied with the Jet In Time model than the traditional model ( $p <.01$ ).

Doungporn Pongsrila B.N.S\*  
Ploynapas Tanakultanyasit B.N.S\*  
Somrudee Chatchawet M.N.S.\*  
Department of nursing  
Vachira phuket hospital  
Phuket province

**Keyword** : Receiving and Delivering Medical Equipment, Jet In Time,  
Central Sterile Supply Department.

วารสารวิชาการแพทย์ ;32  
เขต 11 2561  
Reg Med.J 2018 : 1383 - 1396

## บทคัดย่อ

งานจ่ายกลางมีหน้าที่ทำให้อุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ปราศจากเชื้อเพื่อแจกจ่ายแก่หน่วยงานในโรงพยาบาล การรับส่งอุปกรณ์ฯ ที่ถูกต้อง มีประสิทธิภาพพร้อมใช้งาน และทันเวลา จะนำไปสู่ความปลอดภัยและความพึงพอใจของผู้รับบริการรวมถึงผู้ปฏิบัติงาน การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการศึกษาวิจัยกึ่งทดลอง ชนิดหนึ่งกลุ่มเปรียบเทียบก่อน-หลัง มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างรูปแบบเดิม(ก่อน) กับรูปแบบใหม่ Jet In Time (หลัง) ในเรื่อง (1) ผลของการรับและส่งอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ด้านความถูกต้อง มีประสิทธิภาพพร้อมใช้งาน และทันเวลา(2) ผลการปฏิบัติตามแนวทางการรับส่งอุปกรณ์ฯ ของบุคลากร และ(3)ความพึงพอใจของบุคลากรกลุ่มตัวอย่างเป็นบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการรับส่งอุปกรณ์ฯ ทั้งจากหน่วยงานที่บริการผู้ป่วยและจากงานจ่ายกลาง วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปด้วยสถิติบรรยาย ส่วนการเปรียบเทียบความแตกต่างของตัวแปรผลลัพธ์ใช้สถิติไค-สแควร์ และทีคู่ ขึ้นอยู่กับลักษณะตัวแปร

ผลการศึกษาพบว่า การรับส่งอุปกรณ์ฯ รูปแบบ Jet In Time มีความถูกต้องและทันเวลาสูงกว่ารูปแบบเดิมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p<.05$ ) ยกเว้นด้านประสิทธิภาพพร้อมใช้งาน บุคลากรปฏิบัติตามแนวทางการรับส่งอุปกรณ์ฯ ได้ถูกต้องเพิ่มมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p<.05$ ) และมีความพึงพอใจต่อการรับส่งอุปกรณ์ฯ รูปแบบ Jet In Time สูงกว่ารูปแบบเดิมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p<.01$ )

**คำรหัส :** การรับและส่งอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์, Jet In Time, งานจ่ายกลาง

\*พยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลวชิระภูเก็ต

Original Articles

นิพนธ์ต้นฉบับ

## บทนำ

องค์การอนามัยโลก (World Health Organization [WHO]) ให้ความสำคัญเรื่องความปลอดภัยของผู้ป่วย (patient safety) ซึ่งประเทศไทยได้พัฒนาระบบความปลอดภัยของผู้ป่วยมาโดยตลอด โดยมีเป้าหมายให้มีผลลัพธ์ของการบริการที่ดีเกิดความเสี่ยงต่อผู้ป่วยลดลง<sup>(1)</sup> โดยการพัฒนาคุณภาพในโรงพยาบาลได้ให้ความสำคัญกับมาตรฐานความปลอดภัยของผู้ป่วยในทุกหน่วยบริการ ซึ่งงานจ่ายกลาง (Central Sterile Supply Department [CSSD]) เป็นหน่วยงานที่มีความสำคัญเนื่องจากเกี่ยวข้องกับกระบวนการทำลายเชื้อและทำให้ปราศจากเชื้อในอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ที่นำมาใช้กับผู้ป่วย หากกระบวนการรับส่งอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ไม่เคร่งครัดในเรื่องของการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อ จะส่งผลกระทบต่อผู้ป่วยได้ เช่น ผู้ป่วยได้รับเชื้อโรคจากอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ที่ใช้ทำให้เกิดการติดเชื้อจากการรักษาในโรงพยาบาล<sup>(2)</sup>

นอกจากนี้ การแจกจ่ายอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ไปยังหน่วยงานในโรงพยาบาลต้องตรงเวลาและมีความถูกต้องตามความต้องการของหน่วยงาน รวมถึงพร้อมใช้งาน ไม่แตกหัก ชำรุด ซึ่งบุคลากรของหน่วยงานและของงานจ่ายกลางต้องได้รับการฝึกอบรมให้มีความรู้ ความเข้าใจในการบริหารจัดการอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ได้ถูกต้องเหมาะสมทันต่อความต้องการใช้<sup>(3)</sup> จึงต้องมีระบบการดำเนินการที่มีประสิทธิภาพเพื่อให้ผู้ป่วยปลอดภัยจากการติดเชื้อจากอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ ลดค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษา และทีมสุขภาพมีความมั่นใจในการใช้อุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์จากงานจ่ายกลาง<sup>(4)</sup>

งานจ่ายกลางโรงพยาบาลวชิระภูเก็ต มีภารกิจหลักในการดูแลและทำให้อุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ปราศจากเชื้อให้กับหน่วยงานในโรงพยาบาล โดยวางระบบให้บุคลากรงานจ่ายกลางรับอุปกรณ์ เครื่องมือทางการแพทย์ไปเป็นจากหน่วยงานบุคลากรหน่วยงาน

บันทึกจำนวนที่ต้องการส่งคืนขอแลกในสมุด จากนั้น บุคลากรงานจ่ายกลางนำไปทำให้ปราศจากเชื้อที่งานจ่ายกลาง แล้วนำอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ที่ปราศจากเชื้อแล้วส่งหน่วยงาน แต่พบปัญหาคือ ระยะเวลารอคอยอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์นาน อุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์มาส่งไม่เป็นเวลา หน่วยงานได้รับอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ไม่ถูกต้องทั้ง จำนวนและชนิด รวมถึงอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ที่ได้รับชำรุด แตกหัก ระหว่างนำส่ง ส่งผลให้มีค่าใช้จ่ายในการซื้ออุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ทดแทนเพิ่มขึ้น อีกทั้งทำให้หน่วยงานไม่มีอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ที่พร้อมใช้งาน ส่งผลให้การปฏิบัติงานดูแลผู้ป่วยขาดความต่อเนื่อง ทั้งนี้จากการวิเคราะห์ปัญหาในหน่วยงาน พบว่าบุคลากรงานจ่ายกลางและหน่วยงานไม่ปฏิบัติตามแนวทางการรับส่งอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ของโรงพยาบาล เนื่องจาก แนวทางการรับส่งอุปกรณ์แบบเดิมไม่มีความชัดเจน และไม่เหมาะสมกับบริบทของโรงพยาบาลที่มีการขยายศักยภาพการดูแลผู้ป่วย

คณะผู้วิจัยจึงศึกษาหาแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนากระบวนการขนส่งอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์เพื่อให้การรับส่งอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ถูกต้อง มีประสิทธิภาพพร้อมใช้งาน และทันเวลา ป้องกันการชำรุดสูญหายของอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ รวมถึงบุคลากรมีความปลอดภัยในการรับส่งอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์เช่น การติดเชื้อจากการรับอุปกรณ์ปนเปื้อน ปวดกล้ามเนื้อจากการยกอุปกรณ์ ทำให้เกิดความพึงพอใจ ลดข้อร้องเรียนในการปฏิบัติงานโดยใช้แนวคิดลีน (LEAN) ของประเทศญี่ปุ่นที่ถูกนำไปพัฒนาต่อโดยบริษัทโตโยต้า เน้นการบริหารจัดการการผลิตให้มีประสิทธิภาพสูงสุดโดยปราศจากความสูญเปล่าทั้งนี้ในแนวคิดดังกล่าว มีขั้นตอนที่ผู้วิจัยสนใจนำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ การผลิตหรือการส่งมอบสิ่งของในเวลาและจำนวนที่ต้องการ โดยใช้ความต้องการของลูกค้าเป็นตัวกำหนดซึ่งเรียกว่า จัสอินไทม์ (Just in Time [JIT])<sup>(5)</sup> โดยเน้นการลดความสูญเปล่าที่เกิดจากการทำงาน

ในการขนส่ง 4 ประการ ได้แก่ (1) ลดการรอคอย(2) ลดการเคลื่อนย้ายหรือการขนย้ายที่ไม่จำเป็น (3) ลดการเคลื่อนไหวโดยไม่จำเป็นไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ในระหว่างการปฏิบัติงาน และ (4) ลดข้อบกพร่องของรถขนส่งสินค้า แนวคิดดังกล่าวได้ถูกนำไปใช้กับหลายระบบงาน เช่น นำใช้กับกระบวนการจัดส่งสินค้าจะช่วยให้เกิดผลดี คือ (1) ส่งสินค้าได้ทันเวลา (right time) (2) ส่งสินค้าได้ถูกต้อง (right goods) (3) สินค้ามีจำนวนถูกต้อง (right quantity) และ (4) ส่งสินค้าได้ถูกสถานที่ (right place)<sup>(6)</sup> แต่ทั้งนี้ยังไม่พบการนำแนวคิดจัสอินไทม์มาใช้กับงานรับส่งอุปกรณ์ทางการแพทย์อย่างเป็นรูปธรรมที่ชัดเจน ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ประยุกต์แนวคิด Just In Time มาใช้ในการพัฒนารูปแบบการรับส่งอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ในโรงพยาบาลวชิระภูเก็ตในครั้งนี้และเพื่อให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์การวิจัยและให้ง่ายต่อการจดจำ ผู้วิจัยจึงปรับเป็นคำว่าเจทอินไทม์(Jet In Time)โดยคำว่าเจท(Jet) มาจากตัวอักษรย่อภาษาอังกฤษ 3 คำ คือ (1) Justify(J) แปลว่าถูกต้อง (show or prove to be right) (2) Efficiency(e) แปลว่าอย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมใช้ (maximum productivity, minimum waste effort)และ (3)Timely (t) แปลว่าทันเวลามาใช้ในการศึกษาค้นคว้านี้ เพื่อเพิ่มคุณภาพการบริการและความปลอดภัยของผู้ใช้และผู้รับบริการต่อไป

### วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เปรียบเทียบผลของการรับส่งอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์งานจ่ายกลาง ด้านความถูกต้อง มีประสิทธิภาพพร้อมใช้งาน และทันเวลา ระหว่างรูปแบบเดิมและรูปแบบ Jet In Time
2. เปรียบเทียบผลการปฏิบัติตามแนวทางการรับส่งอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์งานจ่ายกลาง ระหว่างรูปแบบเดิมและรูปแบบ Jet In Time
3. เปรียบเทียบความพึงพอใจของบุคลากรต่อการรับส่งอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์รูปแบบเดิมและรูปแบบ Jet In Time

## นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การรับส่งอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์รูปแบบเดิมหมายถึง การรับและการส่งอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์โดยบุคลากรงานจ่ายกลางจำนวน 5 คน นำกล่องเปล่าสำหรับใส่อุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ไปยังจุดพักของ หลังจากนั้นแจกจ่ายกล่องเพื่อไปรับอุปกรณ์ไปนอนจากหน่วยงานต่าง ๆ 5 เส้นทาง ตามที่ได้กำหนดไว้ แล้วนำกล่องอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ไปนอนมาวางรวมกันที่จุดพักและลำเลียงมายังงานจ่ายกลาง สำหรับการนำส่งอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ปราศจากเชื้อใช้บุคลากรงานจ่ายกลาง 2 คน ขนส่งอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ปราศจากเชื้อไปยังจุดพักจากนั้นจึงนำส่งอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ปราศจากเชื้อไปยังหน่วยงานต่างๆ ตามที่ได้กำหนดไว้

2. การรับส่งอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์รูปแบบ Jet In Time หมายถึง การรับส่งอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์โดยใช้แนวทางปฏิบัติการรับส่งอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ไปนอนและปราศจากเชื้อจากการประยุกต์ใช้แนวคิด Just In Time โดยการรับอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ไปนอนจากหน่วยงาน ใช้บุคลากรงานจ่ายกลาง 5 คน และการส่งอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ปราศจากเชื้อใช้บุคลากรงานจ่ายกลาง 4 คน โดยรับส่งอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ตามเวลาเส้นทางและหน่วยงานที่กำหนด พร้อมให้มีการตรวจสอบและลงชื่อกำกับระหว่างบุคลากรของหน่วยงานและงานจ่ายกลาง

3. การรับส่งอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ถูกต้อง มีประสิทธิภาพพร้อมใช้งาน และทันเวลา หมายถึง จำนวนครั้งของการปฏิบัติตามแนวทางการรับส่งอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ประกอบด้วย 3 ด้าน ได้แก่ (1) ถูกต้อง แบ่งเป็น (1.1) ถูกจำนวน หมายถึง จำนวนกล่องอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ไปนอนที่หน่วยงานส่งมายังงานจ่ายกลางตรงกับจำนวนที่เขียนส่งและจำนวนอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ปราศจากเชื้อที่งานจ่ายกลางนำส่งไปยังหน่วยงานครบตามจำนวนที่ลงข้อมูล

การนำส่งในใบรายการรับส่งอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ปราศจากเชื้อ (1.2) ถูกหน่วยงาน หมายถึง ชื่อหน่วยงานนำกล่องอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ไปนอนและอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ปราศจากเชื้อตรงกับหน่วยงานที่นำส่ง (2) มีประสิทธิภาพพร้อมใช้งาน คือ อุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ที่งานจ่ายกลางขนส่งไม่เกิดการชำรุดแตกหัก/ห่อเปิดฉีกขาดและไม่สูญหายระหว่างการขนส่งและ (3) ทันเวลา คือ การรับอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ไปนอนและการส่งอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ปราศจากเชื้ออยู่ในเวลาที่ผู้วิจัยกำหนด

4. การปฏิบัติตามแนวทางการรับส่งอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์หมายถึง จำนวนครั้งของการปฏิบัติตามแนวทาง ประกอบด้วย (1) การรับส่งอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ไปนอนของบุคลากรงานจ่ายกลางด้านการตรวจสอบความถูกต้องของจำนวนกล่องใส่อุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ การวางกล่องใส่อุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ไปนอนทดแทนให้หน่วยงานในรอบต่อไป การสวมอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล และบุคลากรในหน่วยงานด้านการจัดการอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ก่อนนำส่งงานจ่ายกลาง การตรวจนับและบันทึกรายการอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ การบันทึกจำนวนกล่องอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ไปนอน การจัดวางสมุดรายการเบิก และการส่งคืนอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์หมดอายุ (2) การรับส่งอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ปราศจากเชื้อของบุคลากรงานจ่ายกลางด้าน การวางอุปกรณ์ปราศจากเชื้อในตำแหน่งที่ตกลงกับทางหน่วยงาน การส่งมอบอุปกรณ์ให้ทางหน่วยงานแบบส่งถึงมือผู้รับพร้อมลงชื่อผู้รับ และบุคลากรในหน่วยงานด้านตรวจสอบความถูกต้องของจำนวนและชื่อหน่วยงานพร้อมลงชื่อผู้รับ

นอกจากนี้ผู้วิจัยได้แบ่งคะแนนการปฏิบัติตามแนวทาง ออกเป็น 4 ระดับ เพื่อให้สามารถเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มได้ชัดเจน ดังนี้

คะแนน 0-30 หมายถึงการปฏิบัติตามแนวทางการรับส่งอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ในระดับน้อย

คะแนน 31-60 หมายถึงการปฏิบัติตามแนวทางการรับส่งอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ในระดับปานกลาง  
คะแนน 61-80 หมายถึงการปฏิบัติตามแนวทางการรับส่งอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ในระดับมาก

คะแนน 81-100 หมายถึงการปฏิบัติตามแนวทางการรับส่งอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ในระดับมากที่สุด  
5. ความพึงพอใจ หมายถึง ค่าเฉลี่ยจากการบอกความรู้สึกต่อกระบวนการการรับส่งอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ งานจ่ายกลาง โรงพยาบาลวชิระภูเก็ต จากการตอบแบบสอบถามความพึงพอใจที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น  
คะแนนสูงหมายถึงมีความพึงพอใจ นอกจากนี้ผู้วิจัยได้แบ่งคะแนนออกเป็น 5 ระดับ เพื่อให้สามารถเปรียบเทียบระหว่างด้านได้ชัดเจน ดังนี้

คะแนน 1.00-1.49 หมายถึงไม่พึงพอใจ

คะแนน 1.50-2.49 หมายถึงพึงพอใจระดับน้อย

คะแนน 2.50-3.49 หมายถึงพึงพอใจระดับปานกลาง

คะแนน 3.50-4.49 หมายถึงพึงพอใจระดับมาก

คะแนน 4.50-5.00 หมายถึงพึงพอใจระดับมากที่สุด

## วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (quasi-experimental research) ชนิดหนึ่งกลุ่มเปรียบเทียบ ก่อน-หลังการทดลอง (one - group ,pre test – post test design) โดยศึกษาเปรียบเทียบผลของการรับส่งอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์งานจ่ายกลางรูปแบบเดิม (ตุลาคม 2560) กับรูปแบบ Jet In Time (พฤศจิกายน 2560) กลุ่มตัวอย่างมี 2 กลุ่ม ได้แก่ (1) บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการรับส่งอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์จำนวน 161 คน ได้แก่บุคลากรหน่วยงานที่ปฏิบัติงานในงานผู้ป่วยนอก งานผู้ป่วยใน และหน่วยงานพิเศษจำนวน 153 คน และบุคลากรงานจ่ายกลางจำนวน 8 คน โดยทำการศึกษาจากประชากรกลุ่มเป้าหมายทั้งหมด และ (2) กระบวนการรับและส่งอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ประมาณ 810 - 900 ครั้ง/เดือนโดยคำนวณจาก

หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการรับส่งอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ภายในโรงพยาบาลวชิระ รวมทั้งหมด 45 หน่วยงาน มีจำนวนวันที่มีการรับและส่งอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ประมาณ 18-20 วัน/เดือน  
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย (การทดลอง) ได้แก่ (1) แนวทางปฏิบัติการรับส่งอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์รูปแบบเดิม และ (2) แนวทางปฏิบัติการรับส่งอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์แบบ Jet In Time

ส่วนที่ 2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย (1) แบบประเมินผลการรับส่งอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ เป็นแบบสังเกต มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ(checklist)จำนวน 3 ด้าน ได้แก่ ถูกต้อง มีประสิทธิภาพพร้อมใช้งาน และทันเวลา (2) แบบประเมินการปฏิบัติตามแนวทางการรับส่งอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์เป็นแบบตรวจสอบรายการ ประกอบด้วย แบบประเมินการปฏิบัติ

ตามแนวทาง ฯ รูปแบบเดิมและรูปแบบ Jet In Time ทั้งชนิดปนเปื้อนและปราศจากเชื้อ ของกลุ่มตัวอย่างบุคลากรหน่วยงานจำนวน 7 ข้อ และ 3 ข้อ ตามลำดับ และบุคลากรงานจ่ายกลางจำนวน 3 ข้อและ 2 ข้อตามลำดับ ประเมินจากการสังเกตการปฏิบัติโดยนักวิจัย (3) แบบสอบถามความพึงพอใจของบุคลากรงานจ่ายกลางและหน่วยงาน 5 ด้าน คือ ด้านการกำหนดเวลา การกำหนดเส้นทาง การทันเวลาและความถูกต้อง ความสะดวก และผลกระทบต่อความปลอดภัยของกล้ามเนื้อและกระดูกโดยมีระดับความพึงพอใจ 5 ระดับ ได้แก่ ระดับ 1 ความพึงพอใจน้อยที่สุด ระดับ 2 ความพึงพอใจน้อย ระดับ 3 ความพึงพอใจปานกลาง ระดับ 4 ความพึงพอใจมาก และระดับ 5 ความพึงพอใจมากที่สุด

**การตรวจสอบความตรง** ผู้วิจัยดำเนินการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาของเครื่องมือ โดยมีผู้ทรงคุณวุฒิจำนวนสามท่าน ได้แก่ พยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลจำนวน 1 ท่าน พยาบาลควบคุมคุณภาพทางการแพทย์จำนวน 1 ท่าน และพยาบาลผู้เชี่ยวชาญ

ด้านระเบียบวิจัย จำนวน 1 ท่าน จากนั้นผู้วิจัยปรับแก้ข้อความให้เหมาะสมยิ่งขึ้นและนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบอีกครั้งหนึ่งจนกระทั่งผู้ทรงคุณวุฒิเห็นพ้องต้องกันทั้งหมดก่อนนำไปใช้จริง

**การตรวจสอบความเที่ยง** ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้วไปทดสอบความสอดคล้องของการสังเกต (interrater agreement) โดยผู้วิจัย 2 คนนำแบบเก็บข้อมูลทั้งหมดไปทดลองสังเกตการรับส่งอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ แล้วนำผลการประเมินมาพูดคุยทำความเข้าใจจนตรงกันทุกข้อจึงนำไปเก็บข้อมูลจริง

### การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

โครงการวิจัยได้รับการรับรองจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ประจำโรงพยาบาลที่เป็นสถานที่ศึกษา ตามเอกสารรับรองเลขที่ VPH REC 023/2017 โดยก่อนดำเนินการเก็บข้อมูลผู้วิจัยทำการพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่างทุกคน โดยคำนึงถึงหลักการของการเข้าร่วมวิจัยด้วยความสมัครใจ และการรักษาความลับ เน้นเรื่องสิทธิในการถอนตัวและการได้รับการดูแลตามมาตรฐานของโรงพยาบาล

### การดำเนินการทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองและเป็นผู้เก็บรวบรวมข้อมูลโดยมีขั้นตอนการดำเนินการวิจัย แบ่งเป็น 2 ระยะดังนี้

ระยะที่ 1 ดำเนินการรับส่งอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์รูปแบบเดิม ในเดือนตุลาคม 2560

1.1 ผู้เข้าร่วมวิจัยปฏิบัติตามแนวทางการรับส่งอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์รูปแบบเดิม

1.2 ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้เครื่องมือทางการแพทย์แบบประเมินผลการรับส่งอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ด้านความถูกต้อง มีประสิทธิภาพพร้อมใช้งาน และทันเวลา และแบบประเมินการปฏิบัติตามแนวทางการรับส่งอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์รูปแบบเดิม

1.3 ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลเรื่องความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมการวิจัยโดยแจกแบบสอบถาม

ความพึงพอใจในสัปดาห์สุดท้ายของการรับส่งอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์รูปแบบเดิม

ระยะที่ 2 ดำเนินการรับส่งอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์รูปแบบ Jet In Time ในเดือนพฤศจิกายน 2560

2.1 ผู้วิจัยร่วมกันออกแบบเส้นทางการรับส่งอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์กับผู้ร่วมวิจัยงานจ่ายกลาง

2.2 ผู้วิจัยให้ความรู้แก่ผู้เข้าร่วมวิจัยในการรับส่งอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์รูปแบบ Jet In Time

2.3 ผู้เข้าร่วมวิจัยปฏิบัติตามแนวทางการรับส่งอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์รูปแบบ Jet In Time

2.4 ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้เครื่องมือทางการแพทย์แบบประเมินผลการรับส่งอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ด้านความถูกต้อง มีประสิทธิภาพพร้อมใช้งาน และทันเวลา และแบบประเมินการปฏิบัติตามแนวทางการรับส่งอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์รูปแบบ Jet In Time

2.5 ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลเรื่องความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมการวิจัยโดยแจกแบบสอบถามความพึงพอใจในสัปดาห์สุดท้ายของการรับส่งอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์รูปแบบ Jet In Time

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลทั่วไปวิเคราะห์ด้วยสถิติบรรยาย เปรียบเทียบผลการรับส่งอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ในด้านความถูกต้อง มีประสิทธิภาพพร้อมใช้งาน และทันเวลา และการปฏิบัติตามแนวทางของบุคลากรระหว่างการรับส่งอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์รูปแบบเดิมและรูปแบบ Jet In Time โดยใช้สถิติไค-สแควร์ (Chi-Square) และเปรียบเทียบคะแนนความพึงพอใจของบุคลากรในหน่วยงานและงานจ่ายกลางต่อรูปแบบการรับส่งอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์แบบเดิมและรูปแบบ Jet In Time ด้วยสถิติ Paired t – test และ Wilcoxon Signed Rank test

## สรุปผลการศึกษา

### ข้อมูลทั่วไป

กลุ่มตัวอย่างบุคลากรรวม 105 คน แบ่งเป็นบุคลากรหน่วยงาน 97 คน และบุคลากรงานจ่ายกลาง 8 คน พบว่าบุคลากรหน่วยงานส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ส่วนบุคลากรงานจ่ายกลางเป็นเพศชายทั้งหมด มีอายุเฉลี่ยใกล้เคียงกัน คือ 33 (SD=10.93) และ 30 (SD=19) ปี ตามลำดับ จำนวนครึ่งหนึ่งจบการศึกษาระดับมัธยมศึกษา

ตอนปลายหรือปวช. (ร้อยละ 49.5 และ 50 ตามลำดับ) บุคลากรของหน่วยงานมีประสบการณ์การทำงานเฉลี่ยด้านกระบวนการการรับส่งอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ 7.56 ปี (SD=10.93) บุคลากรงานจ่ายกลาง 1.50 ปี (SD=5) (ร้อยละ 49.5 และ 50 ตามลำดับ) และทั้งสองกลุ่มผ่านการอบรมเรื่องการปฏิบัติในกระบวนการรับส่งอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์เป็นส่วนใหญ่ (ร้อยละ 86.6 และ 100 ตามลำดับ) ดังตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง บุคลากรหน่วยงาน และบุคลากรงานจ่ายกลาง ที่เกี่ยวข้องกับการรับส่งอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์

| ข้อมูลทั่วไป                                                                                         | บุคลากรหน่วยงาน<br>(n= 97)                 |        | บุคลากร CSSD<br>(n= 8)                |        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------|---------------------------------------|--------|
|                                                                                                      | จำนวน                                      | ร้อยละ | จำนวน                                 | ร้อยละ |
| เพศ                                                                                                  |                                            |        |                                       |        |
| ชาย                                                                                                  | 18                                         | 18.6   | 8                                     | 100    |
| หญิง                                                                                                 | 79                                         | 81.4   | 0                                     | 0      |
| อายุ*                                                                                                | M = 33.20 (SD =10.93)<br>(Min – Max=19-55) |        | M =30.00(SD =19)<br>(Min – Max=21-46) |        |
| ระดับการศึกษา                                                                                        |                                            |        |                                       |        |
| ประถมศึกษา                                                                                           | 8                                          | 8.2    | 0                                     | 0      |
| มัธยมศึกษาตอนต้น                                                                                     | 19                                         | 19.6   | 2                                     | 25     |
| มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.                                                                               | 48                                         | 49.5   | 4                                     | 50     |
| ปวส./อนุปริญญา                                                                                       | 15                                         | 15.5   | 1                                     | 12.5   |
| ปริญญาตรี                                                                                            | 7                                          | 7.2    | 1                                     | 12.5   |
| ประสบการณ์การทำงานด้านกระบวนการการรับส่ง<br>อุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์บนเตียงและ<br>ปราศจากเชื้อ** | 7.56(10.93)<br>(Min – Max=19-55)           |        | 1.50(5)<br>Min-max 1-19               |        |
| ได้รับการอบรมเรื่องการปฏิบัติในกระบวนการ<br>การรับส่งอุปกรณ์                                         |                                            |        |                                       |        |
| ได้รับ                                                                                               | 84                                         | 86.6   | 8                                     | 100    |
| ไม่ได้รับ                                                                                            | 13                                         | 13.4   | 0                                     | 0      |

การรับส่งอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์  
ปนเปื้อนและปราศจากเชื้อรูปแบบเดิมเปรียบเทียบกับ  
รูปแบบ Jet In Time

การรับส่งอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์  
ปนเปื้อน

การรับส่งอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ปน  
เปื้อนรูปแบบเดิมจำนวน 897 ครั้ง มีจำนวนความถูกต้อง  
คือถูกจำนวนและถูกหน่วยงานร้อยละ 96.9 และ 97.4  
ตามลำดับ มีประสิทธิภาพพร้อมใช้งานร้อยละ 98.8 และ

ทันเวลา ร้อยละ 97.5 สำหรับการรับส่งอุปกรณ์เครื่องมือ  
ทางการแพทย์ปนเปื้อนรูปแบบ Jet In Time จำนวน  
878 ครั้ง มีการทันเวลาและถูกหน่วยงานทุกครั้งส่วนด้าน  
ถูกจำนวนและความพร้อมใช้งานพบว่ามีผลผิดพลาด  
เพียง 1 และ 3 ครั้ง ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบจำนวน  
ของผลการรับส่งอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ระหว่าง  
กลุ่ม ด้วยสถิติไค-สแควร์ พบว่า รูปแบบ Jet In Time มี  
ผลผิดพลาดน้อยกว่ารูปแบบเดิมอย่างมีนัยสำคัญทาง  
สถิติ ( $p < .05$ ) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบจำนวน ร้อยละ ของการรับส่งอุปกรณ์ปนเปื้อนรูปแบบเดิมและรูปแบบ Jet In Time ในด้าน  
ความถูกต้อง ความพร้อมใช้งาน และการทันเวลา

| ผลการรับส่งอุปกรณ์<br>เครื่องมือทางการแพทย์ | รูปแบบเดิม<br>(N=897) |        | รูปแบบ Jet In Time<br>(N=878) |        | $\chi^2$ | P    |
|---------------------------------------------|-----------------------|--------|-------------------------------|--------|----------|------|
|                                             | จำนวน                 | ร้อยละ | จำนวน                         | ร้อยละ |          |      |
| ถูกจำนวน                                    | 869                   | 96.9   | 877                           | 99.9   | 24.97    | .000 |
| ถูกหน่วยงาน                                 | 874                   | 97.4   | 878                           | 100    | 22.81    | .000 |
| พร้อมใช้งาน                                 | 886                   | 98.8   | 875                           | 99.7   | 4.44     | .035 |
| ทันเวลา                                     | 875                   | 97.5   | 878                           | 100    | 21.80    | .000 |

การรับส่งอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์  
ปราศจากเชื้อ

การรับส่งอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์  
ปราศจากเชื้อรูปแบบเดิมจำนวน 897 ครั้ง มีจำนวน  
ความถูกต้องคือถูกจำนวนและถูกหน่วยงาน ร้อยละ  
99.6 และ 98.7ตามลำดับ พร้อมใช้งานร้อยละ 99.6และ  
การทันเวลาร้อยละ 98.1สำหรับการรับส่งอุปกรณ์เครื่องมือ  
ทางการแพทย์ปราศจากเชื้อรูปแบบ Jet In Time  
จำนวน 878 ครั้ง มีการถูกจำนวนถูกหน่วยงานและทัน

เวลาทุกครั้ง ส่วนด้านประสิทธิภาพความพร้อมใช้งานพบ  
ว่ามีความผิดพลาดเพียง 2 ครั้ง เมื่อเปรียบเทียบจำนวน  
ของผลการรับส่งอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ระหว่าง  
กลุ่ม ด้วยสถิติไค-สแควร์ พบว่ารูปแบบ Jet In Time มี  
การรับส่งอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ปราศจากเชื้อ  
ได้ถูกต้องและทันเวลามากกว่ารูปแบบเดิมอย่างมีนัย  
สำคัญทางสถิติ ( $p < .05$ ) สำหรับด้านพร้อมใช้งาน ไม่พบ  
ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบจำนวน ร้อยละ ของการรับส่งอุปกรณ์ปราศจากเชื้อรูปแบบเดิมและรูปแบบ Jet In Time ใน  
ด้านความถูกต้อง พร้อมใช้งานและทันเวลา

| ผลการรับส่งอุปกรณ์<br>เครื่องมือทางการแพทย์ | รูปแบบเดิม<br>(N=897) |        | Jet In Time<br>(N=878) |        | $\chi^2$ | P    |
|---------------------------------------------|-----------------------|--------|------------------------|--------|----------|------|
|                                             | จำนวน                 | ร้อยละ | จำนวน                  | ร้อยละ |          |      |
| ถูกจำนวน                                    | 893                   | 99.6   | 878                    | 100    | 3.92     | .048 |
| ถูกหน่วยงาน                                 | 885                   | 98.7   | 878                    | 100    | 11.83    | .001 |

| ผลการรับส่งอุปกรณ์<br>เครื่องมือทางการแพทย์ | รูปแบบเดิม<br>(N=897) |        | Jet In Time<br>(N=878) |        | $\chi^2$ | P    |
|---------------------------------------------|-----------------------|--------|------------------------|--------|----------|------|
|                                             | จำนวน                 | ร้อยละ | จำนวน                  | ร้อยละ |          |      |
| พร้อมใช้งาน                                 | 893                   | 99.6   | 876                    | 99.8   | .63      | .429 |
| ทันเวลา                                     | 880                   | 98.1   | 878                    | 100    | 16.80    | .000 |

การปฏิบัติตามแนวทางการรับส่งอุปกรณ์  
เครื่องมือทางการแพทย์ปนเปื้อนและปราศจากเชื้อ  
รูปแบบเดิมเปรียบเทียบกับรูปแบบ Jet In Time

การปฏิบัติตามแนวทางการรับส่งอุปกรณ์  
เครื่องมือทางการแพทย์ปนเปื้อน

การปฏิบัติตามแนวทางการรับส่งอุปกรณ์เครื่องมือ  
ทางการแพทย์ปนเปื้อนของกลุ่มตัวอย่าง บุคลากร  
หน่วยงานและของบุคลากรงานจ่ายกลางพบว่า รูปแบบ  
Jet In Time กลุ่มตัวอย่างมีจำนวนครั้งการปฏิบัติได้ถูกต้อ  
งเพิ่มมากกว่ารูปแบบเดิม เมื่อเปรียบเทียบจำนวนครั้ง  
การปฏิบัติตามแนวทาง ฯ ระหว่างกลุ่มที่ใช้รูปแบบเดิม  
และรูปแบบ Jet In Time ด้วยสถิติไค-สแควร์ พบว่า

ร้อยละของการปฏิบัติตามแนวทางรูปแบบ Jet In Time  
สูงกว่ารูปแบบเดิมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p<.05$ )  
ทุกข้อ ยกเว้นข้อการบันทึกจำนวนกล่องอุปกรณ์เครื่องมือ  
ทางการแพทย์ปนเปื้อนของบุคลากรหน่วยงาน และ  
ในส่วนของบุคลากรหน่วยงานยังพบว่ามีปฏิบัติได้  
ถูกต้องต่ำกว่าร้อยละ 60 ในเรื่องการบันทึกจำนวนกล่อง  
อุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ปนเปื้อน การฉีดพ่นสาร  
เพื่อเพิ่มความชุ่มชื้นบนอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์  
และการจัดการอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์หลังใช้  
งานก่อนนำส่งงานจ่ายกลาง ส่วนบุคลากรงานจ่ายกลาง  
ส่วนใหญ่ปฏิบัติตามแนวทางได้ถูกต้องร้อยละ 83.9 ถึง  
ร้อยละ 95 โดยข้อที่มีผู้ปฏิบัติได้ถูกต้องน้อยที่สุดคือ เรื่อง  
การตรวจสอบจำนวนกล่องดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบ จำนวน ร้อยละ ของการปฏิบัติตามแนวทางการรับส่งอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์  
ปนเปื้อนรูปแบบเดิมและรูปแบบ Jet In Time

| แนวทางปฏิบัติของบุคลากร                                                                   | รูปแบบเดิม<br>(N=897) |        | Jet In Time<br>(N=878) |        | $\chi^2$ | P    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------|------------------------|--------|----------|------|
|                                                                                           | จำนวน                 | ร้อยละ | จำนวน                  | ร้อยละ |          |      |
| บุคลากรหน่วยงาน                                                                           |                       |        |                        |        |          |      |
| 1. การจัดการอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์<br>หลังใช้งานก่อนนำส่งงานจ่ายกลาง (point of use) | 220                   | 23.8   | 545                    | 59.0   | 255.06   | .000 |
| 2. นำอุปกรณ์ใส่กล่องมีฝาปิด                                                               | 845                   | 91.5   | 854                    | 92.4   | 10.16    | .001 |
| 3. ฉีดพ่นสารฉีดพ่นเพิ่มความชุ่มชื้นบน อุปกรณ์<br>เครื่องมือทางการแพทย์                    | 226                   | 24.5   | 544                    | 58.9   | 244.16   | .000 |
| 4. ตรวจนับรายการอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์<br>บันทึกจำนวนพร้อมลงชื่อผู้ตรวจนับ          | 812                   | 87.9   | 878                    | 95     | 87.38    | .000 |
| 5. บันทึกจำนวนกล่องอุปกรณ์เครื่องมือทาง<br>การแพทย์ปนเปื้อน                               | 357                   | 38.6   | 383                    | 41.5   | 2.67     | .103 |

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบ จำนวน ร้อยละ ของการปฏิบัติตามแนวทางการรับส่งอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ ปนเปื้อนรูปแบบเดิมและรูปแบบ Jet In Time

| แนวทางปฏิบัติของบุคลากร                                 | รูปแบบเดิม<br>(N=897) |        | Jet In Time<br>(N=878) |        | $\chi^2$ | P    |
|---------------------------------------------------------|-----------------------|--------|------------------------|--------|----------|------|
|                                                         | จำนวน                 | ร้อยละ | จำนวน                  | ร้อยละ |          |      |
| 6. วางสมุดบนฝากล่องอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ปนเปื้อน | 854                   | 92.4   | 873                    | 94.5   | 30.09    | .000 |
| 7. การส่งคืนอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์หมดอายุ         | 865                   | 93.6   | 876                    | 94.8   | 26.34    | .000 |
| <b>บุคลากรงานจ่ายกลาง</b>                               |                       |        |                        |        |          |      |
| 1. ตรวจสอบจำนวนกล่อง                                    | 202                   | 21.9   | 775                    | 83.9   | 775.12   | .000 |
| 2. วางกล่องเปล่าไว้ให้หน่วยงาน                          | 860                   | 93.1   | 878                    | 95     | 36.99    | .000 |
| 3. สวมPPE                                               | 799                   | 86.5   | 827                    | 89.5   | 15.11    | .000 |

#### การปฏิบัติตามแนวทางการรับส่งอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ปราศจากเชื้อ

การปฏิบัติตามแนวทางการรับส่งอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ปราศจากเชื้อของกลุ่มตัวอย่างบุคลากรหน่วยงานและของบุคลากรงานจ่ายกลางพบว่ารูปแบบ Jet In Time กลุ่มตัวอย่างมีจำนวนครั้งการปฏิบัติได้ถูกต้องเพิ่มมากกว่ารูปแบบเดิม เมื่อเปรียบเทียบจำนวนครั้งการปฏิบัติตามแนวทางระหว่างกลุ่มที่ใช้รูปแบบเดิมและรูปแบบ Jet In Time ด้วยสถิติไค-

สแควร์พบว่าร้อยละของการปฏิบัติตามแนวทางรูปแบบ Jet In Time สูงกว่ารูปแบบเดิมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ( $p<.001$ ) ทุกข้อโดยข้อที่พบการเปลี่ยนแปลงอย่างมากคือ การตรวจสอบความถูกต้อง พร้อมใช้งานของบุคลากรหน่วยงาน เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 2.2 เป็นร้อยละ 91.7 และการให้บุคลากรหน่วยงานลงชื่อรับอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ปราศจากเชื้อพร้อมตรวจสอบความถูกต้อง พร้อมใช้งานของบุคลากรงานจ่ายกลาง โดยเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 56.5 เป็นร้อยละ 100 ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบ จำนวน ร้อยละ ของการปฏิบัติตามแนวทางการรับส่งอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ปราศจากเชื้อรูปแบบเดิมและรูปแบบ Jet In Time

| แนวทางปฏิบัติของบุคลากร                                                                                | รูปแบบเดิม<br>(N=897) |        | Jet In Time<br>(N=878) |        | $\chi^2$ | P    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------|------------------------|--------|----------|------|
|                                                                                                        | จำนวน                 | ร้อยละ | จำนวน                  | ร้อยละ |          |      |
| บุคลากรหน่วยงาน                                                                                        |                       |        |                        |        |          |      |
| 1. ตรวจสอบความถูกต้อง พร้อมใช้                                                                         | 20                    | 2.2    | 847                    | 91.7   | 1577.06  | .000 |
| 2. ผู้รับอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ปราศจากเชื้อลงชื่อในใบรับอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ปราศจากเชื้อ | 835                   | 90.4   | 871                    | 94.3   | 44.40    | .000 |

| แนวทางปฏิบัติของบุคลากร                                                                                                              | รูปแบบเดิม<br>(N=897) |        | Jet In Time<br>(N=878) |        | $\chi^2$ | P    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------|------------------------|--------|----------|------|
|                                                                                                                                      | จำนวน                 | ร้อยละ | จำนวน                  | ร้อยละ |          |      |
| 3. หากได้รับไม่ถูกต้องตามจำนวน ชนิด<br>หน่วยงาน และไม่พร้อมใช้ ให้เขียนแจ้ง<br>ในช่องหมายเหตุ หรือโทรศัพท์แจ้งหน่วย<br>จ่ายกลางทันที | 866                   | 93.7   | 878                    | 100    | 30.88    | .000 |
| <b>บุคลากรงานจ่ายกลาง</b>                                                                                                            |                       |        |                        |        |          |      |
| 1. นำอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ปราศจาก<br>เชื้อวาง ณ จุดที่ตกลงไว้กับหน่วยงาน ไม่วาง<br>บนพื้นโดยเด็ดขาด                           | 741                   | 80.2   | 878                    | 100    | 167.41   | .000 |
| 2. ให้นำบุคลากรหน่วยงานลงซื้ออุปกรณ์เครื่องมือ<br>ทางการแพทย์ปราศจากเชื้อพร้อมตรวจสอบ<br>ความถูกต้อง พร้อมใช้                        | 522                   | 56.5   | 878                    | 100    | 465.37   | .000 |

### ความพึงพอใจต่อรูปแบบการรับส่งอุปกรณ์ รูปแบบเดิมและรูปแบบ Jet In Time

เปรียบเทียบคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยในกระบวนการรับส่งอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์รูปแบบเดิมและรูปแบบ Jet In Time ของบุคลากรหน่วยงาน และบุคลากรงานจ่ายกลาง ด้วยสถิติไค-สแควร์ พบว่า คะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยรวมของบุคลากรทั้งสองกลุ่มต่อรูปแบบ Jet In Time สูงกว่ารูปแบบเดิมทั้งหมดอย่าง

มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .01$ ) และเมื่อพิจารณารายข้อพบว่า บุคลากรหน่วยงาน มีความพึงพอใจเฉลี่ยสูงสุดในด้านการกำหนดเวลาในการรับส่งอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ ( $M=4.46$ ,  $SD=.50$ ) บุคลากรงานจ่ายกลางมีความพึงพอใจเฉลี่ยสูงสุดในด้านความสะดวกในการปฏิบัติตามแนวทางการรับส่งอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ ( $Md=4.50$ ,  $IQR=1$ ) ดังตารางที่ 6

**ตารางที่ 6** แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความพึงพอใจของความพึงพอใจในกระบวนการรับส่งอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์บุคลากร

| กระบวนการ             | บุคลากรหน่วยงาน |     |             |     |      |     | บุคลากรงานจ่ายกลาง |     |             |     |      |     |
|-----------------------|-----------------|-----|-------------|-----|------|-----|--------------------|-----|-------------|-----|------|-----|
|                       | รูปแบบเดิม      |     | Jet In Time |     | t    | P   | รูปแบบเดิม         |     | Jet In Time |     | Z    | P   |
|                       | (n=97)          |     | (n=97)      |     |      |     | (n=8)              |     | (n=8)       |     |      |     |
|                       | M               | SD  | M           | SD  |      |     | Md                 | IQR | Md          | IQR |      |     |
| 1. เวลาในการรับส่ง    | 3.57            | .64 | 4.46        | .50 | 11.0 | .00 | 3.00               | .38 | 4.00        | 1   | 64.0 | .00 |
| 2. เส้นทางในการรับส่ง | 3.62            | .65 | 4.38        | .62 | 8.61 | .00 | 3.00               | .58 | 4.00        | 1   | 58.0 | .01 |
| 3. ความถูกต้องทันเวลา | 3.23            | .79 | 3.56        | .66 | 3.30 | .00 | 2.57               | .79 | 4.00        | 1   | 58.0 | .01 |
| 4.ความสะดวก           | 3.54            | .66 | 4.22        | .69 | 7.83 | .00 | 2.57               | .79 | 4.50        | 1   | 61.0 | .00 |
| ในการปฏิบัติ          |                 |     |             |     |      |     |                    |     |             |     |      |     |

| กระบวนการ                        | บุคลากรหน่วยงาน      |     |                       |      |      |     | บุคลากรงานจ่ายกลาง  |        |                      |        |      |     |
|----------------------------------|----------------------|-----|-----------------------|------|------|-----|---------------------|--------|----------------------|--------|------|-----|
|                                  | รูปแบบเดิม<br>(n=97) |     | Jet In Time<br>(n=97) |      | t    | P   | รูปแบบเดิม<br>(n=8) |        | Jet In Time<br>(n=8) |        | Z    | P   |
|                                  |                      |     |                       |      |      |     |                     |        |                      |        |      |     |
|                                  | M                    | SD  | M                     | SD   |      |     | Md                  | IQR    | Md                   | IQR    |      |     |
| 5. ความปวดของกล้ามเนื้อและกระดูก | 3.17                 | .91 | 3.57                  | 1.05 | 5.71 | .00 | 1.29                | .49    | 4.00                 | 1      | 64.0 | .00 |
| ความพึงพอใจรวม                   | 3.40                 | .49 | 4.05                  | .45  | 9.9  | .00 | Md2.48              | IQR.47 | Md4.08               | IQR.24 | 8.68 | .00 |

## อภิปรายผล

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้วิจัยนำแนวคิดเกี่ยวกับระบบการผลิตของประเทศญี่ปุ่น Just In Time มาประยุกต์ใช้กับกระบวนการรับส่งอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ในโรงพยาบาลวชิระภูเก็ต และใช้คำว่า “Jet” แทนคำว่า “Just” เพื่อสื่อถึงความถูกต้อง (Justify) ประสิทธิภาพ (Efficiency) และทันเวลา (Timely) ช่วยให้บุคลากรที่เกี่ยวข้องจดจำได้ง่ายและใช้แนวคิดนี้ในการออกแบบกิจกรรมต่างๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ นำไปสู่ผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ ซึ่งผลการศึกษพบว่า เป็นไปตามที่คาดหมายทุกประการ กล่าวคือ รูปแบบ Jet In Time ดีกว่ารูปแบบเดิมในทุกด้าน ยกเว้น ความพร้อมใช้งานของอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ปลอดภัย ที่พบว่า ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะบุคลากรหน่วยงานและงานจ่ายกลางมีความรู้ในการขนถ่ายอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ไม่เพียงพอ ส่งผลให้อุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์แตกหรือชำรุดระหว่างการนำส่ง สอดคล้องกับการศึกษาการลดจำนวนสินค้าอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าภายในครัวเรือนส่งคืนเนื่องจากสาเหตุการเสียหายภายนอกของจันทรพิมพ์ เหล่าบำรุง (2543)<sup>(7)</sup> ที่พบว่า การตรวจรับสินค้าผู้ขายคนส่วนใหญ่ไม่ทราบวิธีการขนถ่ายที่ถูกต้อง และสินค้าเสียหายที่เกิดขึ้นนั้น เกิดจากการเคลื่อนย้ายสินค้าของลูกค้าเมื่อมีการจัดทำคู่มือการขนส่ง-ขนถ่ายสินค้าและให้ความรู้วิธีการขนส่งและขนถ่ายสินค้าอย่างปลอดภัยทำให้จำนวนสินค้าส่งคืนเฉลี่ยลดลงได้ร้อยละ 13.21

ในด้านการปฏิบัติตามแนวการรับส่งอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์บนเป๊อและปราศจากเชื้อ พบว่ารูปแบบ Jet In Time มีบุคลากรทั้งของหน่วยงานและงานจ่ายกลางปฏิบัติตามแนวทางมากกว่ารูปแบบเดิมอย่างมีนัยสำคัญ ยกเว้นเรื่องการบันทึกจำนวนกล่องอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์บนเป๊อการฉีดพ่นสารฉีดพ่นเพิ่มความชุ่มชื้นบนอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์และการจัดการอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์หลังใช้งานก่อนนำส่งของบุคลากรหน่วยงานที่มีผู้ปฏิบัติตามแนวทางเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อยทั้งนี้อาจเนื่องมาจากภาระงานของหน่วยงานที่สูงขึ้น และการปฏิบัติงานเกินเวลา ทำให้บุคลากรเกิดความอ่อนล้า ส่งผลต่อความเหนื่อยหน่ายในการจัดการกับอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ตามแนวทาง สอดคล้องกับการศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมในการทำงานและประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของบุคลากรทางการแพทย์ : กรณีศึกษา โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช พบว่า ปัจจัยสิ่งแวดล้อมด้านกายภาพและเวลาในการทำงานมีผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน<sup>(8)</sup>

## สรุป

กระบวนการรับส่งอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์รูปแบบ Jet In Time สามารถเพิ่มประสิทธิภาพของการรับส่งอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ด้านความถูกต้อง มีประสิทธิภาพพร้อมใช้งาน และทันเวลา ทำให้เจ้าหน้าที่หน่วยงานและงานจ่ายกลางปฏิบัติตามแนวทาง

มากขึ้น รวมถึงเพิ่มความพึงพอใจของเจ้าหน้าที่หน่วยงานและงานจ่ายกลางต่อกระบวนการรับส่งอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์

### ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติตามแนวทางการรับส่งอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์

2. ควรมีการศึกษาบริบทให้ละเอียดและครอบคลุมทุกกระบวนการทั้งด้านศักยภาพของบุคลากรสถานที่ เส้นทาง เพื่อให้เกิดการปรับปรุงและพัฒนาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดความผิดพลาดจากตัวแปรงานที่อาจเกิดระหว่างการเก็บข้อมูล

3. การทำงานเป็นทีม (Team work) การเป็นส่วนหนึ่งของทีมและการรู้คุณค่าในตนเอง (Self esteem) คือปัจจัยสำคัญแห่งความสำเร็จของการพัฒนาคุณภาพงานที่สำคัญ

### กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ ผศ.ดร. วงจันทร์ เพชรพิเชฐชัยรพ.วันดี โภยกิจเจริญ หัวหน้ากลุ่มภารกิจด้านการพยาบาล พว.สุพรรณรัตน์ กิจบรรยงเลิศ ทีมพัฒนาวิชาการกลุ่มภารกิจด้านการพยาบาล งานป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล และทีมพี่เลี้ยง R2R โรงพยาบาลวชิระภูเก็ต ที่ให้ความอนุเคราะห์และคำแนะนำในการทำวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างดี

### เอกสารอ้างอิง

1. สถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล. Patient safety gold:SIMPLE. นนทบุรี: สถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล (สรพ.); 2551.
2. Wei-Lun, L., Hsueh-Wen, L., Mei-Feng, L., Hsin-Lan, L, Yu-Hsiu, L, Chi-Chung, C.,etal. The impact of inadequate terminal

disinfection on an outbreak of Imipenem-resistant *Acinetobacter baumannii* in an intensive care unit 2014. [อินเทอร์เน็ต], 2559 เข้าถึงได้จาก : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4177873/pdf/pone.0107975.pdf>. . [เข้าถึงเมื่อวันที่ 25 มกราคม 2560 ]

3. อะเคื่อ อุดนทะเลกะ. หลักและแนวปฏิบัติในการทำลายเชื้อและการทำให้ปราศจากเชื้อ Principle and guideline for disinfection and sterilization. เชียงใหม่: มิ่งเมือง; 2554
4. ชมรมควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล. การป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล. [อินเทอร์เน็ต]. เข้าถึงได้จาก:<http://wecache.googleusercontent.com/>. [เข้าถึงเมื่อวันที่ 5 มกราคม 2560].
5. Toyota Seisan Houshiki wo Kangaeru kai. ระบบการผลิตแบบโตโยต้า (TOYOTA Production System). แปลและเรียบเรียงโดย มังกร ไรจน์ประภากร. พิมพ์ครั้งที่ 5 กรุงเทพฯ: ส.ส.ท.; 2553
6. สมฤดี กลิ่นหอม. การศึกษาเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพ เพื่อลดต้นทุน และเพิ่มความสามารถในการให้บริการของบริษัท อิมเพรสเซอร์วิส จำกัด [วิทยานิพนธ์ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต]. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย; 2555. เข้าถึงได้จาก:<http://eprints.utcc.ac.th/2673/2/2673fulltext.pdf>. [เข้าถึงเมื่อวันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2560 ].
7. จันทรพิมพ์ เหล่าบำรุง. การลดจำนวนสินค้าส่งคืนเนื่องจากสาเหตุการเสียหายภายนอก : กรณีศึกษาอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าภายในครัวเรือน. [ออนไลน์], 2543. แหล่งที่มาจาก :<https://www.researchgate.net/publication>. [สืบค้นเมื่อ 27 มีนาคม 2561].
8. ญัษฐาสิริ ยิ่งรู้. ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อม

ในการทำงานและประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน  
ของบุคลากรทางการแพทย์ : กรณีศึกษา  
โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช.(2555)[ออนไลน์].  
เข้าถึงได้จาก[http://www.repository.rmutt.  
ac.th/bitstream/handle/123456789/1020/  
131773.pdf?sequence=1](http://www.repository.rmutt.ac.th/bitstream/handle/123456789/1020/131773.pdf?sequence=1). [เข้าถึงเมื่อ  
วันที่ 5 มีนาคม 2560]