

การพัฒนาระบบการบริหารจัดการเครื่องมือแพทย์ โรงพยาบาลทุ่งเขาหลวง จังหวัดร้อยเอ็ด Development of a Management System for Medical Equipment in Thung Kao Luang Hospital Roi-Et Province.

พยุ่งศักดิ์ ภูนา*

Phayungsak Phuna

Corresponding author: E-mail: pphayungsak1234@gmail.com

(Received : February 18,2022 ; Revised : March 2,2022 ; Accepted : March 25,2022)

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ : เพื่อพัฒนาระบบและประเมินผลการบริหารจัดการเครื่องมือแพทย์ภายในโรงพยาบาลทุ่งเขาหลวง

รูปแบบการวิจัย : การวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action research)

วัสดุและวิธีการวิจัย : กลุ่มตัวอย่างเป็นสหวิชาชีพผู้เกี่ยวข้องในการใช้งานเครื่องมือแพทย์ จำนวน 40 คน การดำเนินงานประกอบด้วยขั้นเตรียมการ ดำเนินการและประเมินผล เก็บรวบรวมข้อมูลก่อนและหลังดำเนินการ 3 เดือน โดยใช้แบบทดสอบความรู้และการปฏิบัติของทีมนสหวิชาชีพที่มีค่าความเชื่อมั่น Cronbach's alpha 0.93 และ 0.94 ตามลำดับ และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ความถี่ ร้อยละ paired t-test และ % difference

ผลการวิจัย : หลังการพัฒนาทีมนสหวิชาชีพมีความรู้เกี่ยวกับการบริหารจัดการเครื่องมือแพทย์มากกว่าก่อนการพัฒนา ($p<.001$) โดยมีคะแนนมากกว่า 0.50 คะแนน (95%CI ; 0.25,0.75) ด้านการปฏิบัติเกี่ยวกับการบริหารจัดการเครื่องมือแพทย์ พบว่า หลังการพัฒนาทีมนสหวิชาชีพมีการปฏิบัติในการบริหารจัดการเครื่องมือแพทย์มากกว่าก่อนการพัฒนา ($p<.001$) โดยมีการปฏิบัติมากกว่า 1.87 คะแนน (95%CI ; 0.78,2.97) ด้านประสิทธิภาพการบริหารจัดการเครื่องมือแพทย์ พบว่า ความพึงพอใจของผู้ใช้งานเครื่องมือแพทย์ ความแตกต่างกันเพิ่มขึ้น (20.57%) และความพร้อมใช้งานของเครื่องมือแพทย์ ประจำจุดบริการแตกต่างกันเพิ่มขึ้น (8.22%) โดยภาพรวมร้อยละความแตกต่างของประสิทธิภาพการบริหารจัดการเครื่องมือแพทย์เพิ่มขึ้น (13.94%)

สรุปและข้อเสนอแนะ : ผลการวิจัยครั้งนี้ส่งผลให้เกิดระบบการบริหารจัดการเครื่องมือแพทย์ที่เหมาะสมกับบริบทพื้นที่และนำไปใช้ได้จริง

คำสำคัญ : การพัฒนาระบบ; เครื่องมือแพทย์

*เจ้าพนักงานสาธารณสุขชำนาญงาน โรงพยาบาลทุ่งเขาหลวง

ABSTRACT

Purposes : To development and evaluate a management system for medical equipment in Thung Kao Luang Hospital Roi-Et Province

Study design : One-group quasi-experimental research, Pretest - Posttest Design

Materials and Methods : 40 of sample consisted of multidisciplinary practitioners involved in the use of medical . The operation consisted of preparation, operation and evaluation stages. Data were collected before and after 3 months, the multidisciplinary team's knowledge and practice test were used with Cronbach's alpha confidence values of 0.93 and 0.94, respectively, and data were analyzed using a frequency, percentage, paired t-test, and % difference.

Main findings : After intervention, the multidisciplinary team had greater knowledge of medical management services than before ($p<.001$) with a score greater than 0.50 (95%CI ; 0.25,0.75) on management practice. It were found that after intervention of multidisciplinary team, there were more practices in medical management than before intervention ($p<.001$), with more than 1.87 scores (95%CI ; 0.78,2.97) in management efficiency. Medical management found that percentage of satisfaction of medical users, there was a difference increased (20.57%) and percentage of availability of medical at different service points was increased (8.22%). Overall, the percentage difference in the efficiency of medical management increased (13.94%).

Conclusion and recommendations : The results of this research suggest that it results in a medical management system that was appropriate for the local context and was practical.

Keyword : Management System; Medical Equipment

*Public health officers , Experienced Level. Thung Kao Luang Hospital

บทนำ

จากการทบทวนอุบัติการณ์/ความเสี่ยงด้านเครื่องมือแพทย์ในปีงบประมาณ 2563 พบว่า อุบัติการณ์เครื่องมือแพทย์ที่มีความเสี่ยงสูงไม่เพียงพอกับการใช้งานจำนวน 1 ครั้ง เครื่องมือแพทย์ที่มีความเสี่ยงสูงได้รับการสอบเทียบร้อยละ 95.0¹ ซึ่งยังไม่เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดของการจัดการศูนย์เครื่องมือแพทย์ในโรงพยาบาล² และยังพบว่าเจ้าหน้าที่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการใช้เครื่องมือแพทย์ยังขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้งาน³ การบำรุงรักษาเครื่องมือแพทย์ตามมาตรฐาน รวมถึงการไม่ให้ความสำคัญในการบำรุงรักษาซึ่งอาจทำให้เกิดความเสียหายต่อเครื่องมือแพทย์ จากการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาข้างต้นชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของระบบการบริหารจัดการเครื่องมือแพทย์ ทั้งนี้ผู้วิจัยจึงได้ประมวลเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องแล้วสังเคราะห์เชิงเนื้อหาได้แนวทางแก้ไขปัญหาดังกล่าวประกอบกระบวนการทำงานคือ การจัดโปรแกรมการให้ความรู้ด้านการบริหารจัดการเครื่องมือแพทย์แก่เจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องในการใช้งานเครื่องมือแพทย์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจในแนวทางการบริหารจัดการเครื่องมือแพทย์ตามที่กองวิศวกรรมการแพทย์กำหนด ความรู้ เจตคติ และการมีส่วนร่วมส่งผลถึงระบบการพัฒนาด้านการจัดการความรู้ของกลุ่มเป้าหมาย ผู้วิจัยจึงได้พัฒนารูปแบบการจัดการความรู้ขึ้นเพื่อพัฒนาศักยภาพการบันทึกข้อมูลในแบบตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือแพทย์ของเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องในการใช้งานเครื่องมือแพทย์ในทุกแผนกบริการของโรงพยาบาลทุ่งเขาหลวง

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อพัฒนาระบบและประเมินผลการบริหารจัดการเครื่องมือแพทย์ภายในโรงพยาบาลทุ่งเขาหลวง อำเภอทุ่งเขาหลวง จังหวัดร้อยเอ็ด

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย การวิจัยเชิงปฏิบัติการ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างในการพัฒนาระบบการบริหารจัดการเครื่องมือแพทย์ คือ ทีมสหวิชาชีพ

ที่เกี่ยวข้องในการใช้งานเครื่องมือแพทย์ทุกประเภทของทุกหน่วยบริการภายในโรงพยาบาลทุ่งเขาหลวง จำนวน 40 คน ประกอบด้วย แพทย์ จำนวน 3 คน ทันตแพทย์ จำนวน 2 คน พยาบาล จำนวน 22 คน นักวิชาการสาธารณสุข จำนวน 4 คน นักกายภาพบำบัด จำนวน 1 คน นักแพทย์แผนไทย จำนวน 1 คน ผู้ช่วยทันตแพทย์ จำนวน 2 คน ผู้ช่วยเภสัชกร จำนวน 4 คน และพนักงานเปล จำนวน 1 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มีการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยใช้เกณฑ์คัดเข้าและเกณฑ์คัดออกตามคุณสมบัติที่กำหนดดังนี้ คือ

เกณฑ์คัดเข้าผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ (1) สมัครใจเข้าร่วมการวิจัยในครั้งนี้ (2) เป็นเจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาลทุ่งเขาหลวง และ (3) ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานและบันทึกข้อมูลในแบบตรวจสอบเครื่องมือแพทย์

เกณฑ์คัดออกผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ (1) เจ้าหน้าที่ที่ไปประชุม/อบรมนอกสถานที่ในระหว่างดำเนินการวิจัย และ (2) ถอนตัวจากการวิจัยระหว่างการดำเนินการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มี 2 ประเภท

1. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

1) แบบสอบถาม (Questionnaire) เรื่อง ผลการพัฒนาระบบการบริหารจัดการเครื่องมือแพทย์โรงพยาบาลทุ่งเขาหลวง โดยการมีส่วนร่วมของทีมสหวิชาชีพ ซึ่งประกอบด้วย 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลลักษณะประชากร เป็นข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะส่วนบุคคล โดยเป็นคำถามแบบเติมข้อความในช่องว่างตามความเป็นจริง และเป็นคำถามแบบเลือกตอบ ส่วนที่ 2 แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการบริหารจัดการเครื่องมือแพทย์ โดยเป็นคำถาม จำนวน 10 ข้อ แบบเลือกตอบ ชนิด 4 ตัวเลือก คือ ให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียง 1 ข้อ เกณฑ์การให้คะแนนใช้เกณฑ์ดังนี้ ข้อที่ตอบถูกต้อง 1 คะแนน ข้อที่ตอบผิดหรือไม่ตอบ 0 คะแนน และส่วนที่ 3 แบบสอบถามการปฏิบัติในการบริหารจัดการเครื่องมือแพทย์ โดยเป็นคำถามแบบเลือกตอบ ชนิด 3 ตัวเลือกจำนวน 17 ข้อคือ ปฏิบัติเป็นประจำ ปฏิบัติเป็นบางครั้ง และไม่เคยปฏิบัติเลย

2) แบบประเมินความพร้อมใช้งานของเครื่องมือแพทย์

ประจำจุดบริการ

3) แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานเครื่องมือแพทย์ต่อศูนย์เครื่องมือแพทย์

2. เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงานวิจัย ประกอบด้วย

- 1) ระบบการบริหารจัดการเครื่องมือแพทย์
- 2) แนวทางการตรวจสอบประสิทธิภาพของเครื่องมือแพทย์
- 3) แบบฟอร์มการตรวจสอบเครื่องมือแพทย์ประจำจุดบริการ

การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิจัยแบ่งการศึกษาเป็น 3 ระยะ (Phase) ดังต่อไปนี้

ระยะที่ 1 ขั้นเตรียมการ (Preliminary Phase)

เป็นระยะเริ่มต้นหรือระยะการค้นหา สภาพปัญหา ซึ่งจะเป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นคือ

1.1 ศึกษาวรรณกรรม เอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์เนื้อหาเกี่ยวกับการบริหารจัดการเครื่องมือแพทย์ภายในโรงพยาบาล

1.2 ศึกษาบริบทและสภาพปัญหาอุปสรรคการบริหารจัดการเครื่องมือแพทย์บุคลากรทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้อง โดยใช้แบบสอบถามเพื่อเก็บข้อมูลด้านความรู้และการปฏิบัติในการบริหารจัดการเครื่องมือแพทย์กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 40 คน นำแบบสอบถามมาสรุปผล นำเสนอคณะกรรมการบริหารจัดการเครื่องมือแพทย์ของโรงพยาบาลเพื่อจัดการปัญหาที่ได้จากการเก็บข้อมูล

1.3 ตรวจสอบระบบการบริหารจัดการเครื่องมือแพทย์ในช่วงต้นเดือนกันยายน 2563 ประเมินผลการบริหารจัดการเครื่องมือแพทย์ก่อนดำเนินการวิจัยโดยตรวจสอบแบบ Check list ของเครื่องมือแพทย์ทุกเครื่องจากทุกจุดบริการ

1.4 ประเมินความรู้ และการปฏิบัติของทึมสหวิชาชีพเกี่ยวกับการบริหารจัดการเครื่องมือแพทย์ก่อนการดำเนินการวิจัย

ระยะที่ 2 การดำเนินการพัฒนาระบบการบริหารจัดการเครื่องมือแพทย์ของทึมสหวิชาชีพ (Action Phase) ดำเนินการตามกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ในการพัฒนาการบริหารจัดการ

เครื่องมือแพทย์ ได้แก่ การวางแผน (Planning) การปฏิบัติ (Action) การสังเกต (Observing) และการสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflecting)

ระยะที่ 3 ประเมินผลการพัฒนาระบบการบริหารจัดการเครื่องมือแพทย์ของทึมสหวิชาชีพ

3.1 ตรวจสอบประสิทธิภาพของการบริหารจัดการเครื่องมือแพทย์หลังการดำเนินการพัฒนา 3 เดือน โดยตรวจสอบจากการบันทึกข้อมูลในแบบตรวจสอบความพร้อมใช้ของเครื่องมือแพทย์ประจำหน่วยงาน จำนวน 98 ฉบับ

3.2 ประเมินความรู้และการปฏิบัติของทึมสหวิชาชีพเกี่ยวกับการบริหารจัดการเครื่องมือแพทย์หลังการดำเนินการวิจัย 3 เดือน

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

1. ข้อมูลทั่วไปนำมาแจกแจงความถี่ร้อยละ
2. เปรียบเทียบความแตกต่างค่าคะแนนเฉลี่ยความรู้และการปฏิบัติในการบริหารจัดการเครื่องมือ ก่อนและหลังโดยใช้สถิติ Paired sample t-test
3. เปรียบเทียบประสิทธิภาพการบริหารจัดการเครื่องมือแพทย์ก่อนและหลังโดยใช้ร้อยละ

การพิทักษ์สิทธิ์และจริยธรรมการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดร้อยเอ็ด หมายเลขข้อเสนอการวิจัย HE 2564-03-19-031 หมายเลขการรับรอง COE 0312564 ให้ไว้เมื่อวันที่ 19 มีนาคม 2564

ผลการวิจัย

1. ทึมสหวิชาชีพส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง(87.50%) ส่วนใหญ่อายุอยู่ในช่วง 22-35 ปี (67.50%) สถานภาพสมรสแล้ว (52.50%) ประสบการณ์ในการบริหารจัดการเครื่องมือแพทย์น้อยกว่า 3 ปี (65.0%) จำนวนชั่วโมงการทำงานเฉลี่ยต่อวันส่วนใหญ่ 8 ชั่วโมง (62.50%) และได้รับความรู้เกี่ยวกับการบริหารจัดการเครื่องมือแพทย์มาจากการฝึกปฏิบัติ (35.0%)

2. ผลการพัฒนาระบบการบริหารจัดการเครื่องมือแพทย์

จากการมีส่วนร่วมของทีมสหวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานเครื่องมือแพทย์ทำให้เกิดระบบการบริหารจัดการเครื่องมือแพทย์ที่เหมาะสมกับบริบทพื้นที่และสามารถนำสู่การปฏิบัติได้จริงพบว่า หลังการพัฒนาทีมสหวิชาชีพมีค่าคะแนนความรู้เกี่ยวกับการบริหารจัดการเครื่องมือแพทย์มากกว่าก่อนการพัฒนายามีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) โดยมีคะแนนมากกว่า 0.50 คะแนน (95%CI ; 0.25,0.75) หลังการพัฒนาทีมสหวิชาชีพมีค่าคะแนนการปฏิบัติเกี่ยวกับ

เครื่องมือแพทย์ที่ดีและผู้ใช้งานเครื่องมือแพทย์ การบริหารจัดการเครื่องมือแพทย์มากกว่าก่อนการพัฒนายามีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) โดยมีคะแนนมากกว่า 1.87 คะแนน (95%CI ; 0.78,2.97) และความพร้อมใช้งานของเครื่องมือแพทย์ประจำจุดบริการเพิ่มขึ้น 8.22% ผู้ใช้เครื่องมือแพทย์มีความพึงพอใจเพิ่มขึ้น 20.57% และประสิทธิภาพการบริหารจัดการเครื่องมือแพทย์โดยรวมเพิ่มขึ้น 13.94% แสดงในตารางที่ 1, 2 และ 3

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบคะแนนความรู้เกี่ยวกับการบริหารจัดการเครื่องมือแพทย์ก่อนและหลังการพัฒนาการบริหารจัดการเครื่องมือแพทย์ของทีมสหวิชาชีพ

ตัวแปร	n	Mean(SD)	Mean diff(SE)	95% CI	p
ก่อนการให้ความรู้	40	6.00(1.54)	0.50(0.12)	0.25,0.75	<.001
หลังการให้ความรู้	40	6.50(1.68)			

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบค่าคะแนนการปฏิบัติของการบริหารจัดการเครื่องมือแพทย์ก่อนและหลังการพัฒนาระบบการบริหารจัดการเครื่องมือแพทย์ของทีมสหวิชาชีพ

ตัวแปร	n	Mean(SD)	Mean diff(SE)	95% CI	p
ก่อนการพัฒนา	40	37.65(3.76)	1.87(0.54)	0.78, 2.97	<.001
หลังการพัฒนา	40	39.52(4.94)			

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบประสิทธิภาพการบริหารจัดการเครื่องมือแพทย์ก่อนและหลังการพัฒนาระบบการบริหารจัดการเครื่องมือแพทย์

ข้อคำถามการประเมิน	ก่อน	หลัง	%ความแตกต่าง
1. ความพร้อมใช้งานของเครื่องมือแพทย์ประจำจุดบริการ	87.50	95.00	8.22
2. ความพึงพอใจของผู้ใช้งานเครื่องมือแพทย์	70.58	86.76	20.57
เฉลี่ยโดยรวม	79.04	90.88	13.94

วิจารณ์

ผลการพัฒนาระบบการบริหารจัดการเครื่องมือแพทย์ครั้งนี้เป็นการทำงานร่วมกันของทีมสหวิชาชีพที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการใช้งานเครื่องมือแพทย์ ทำให้ได้ระบบการบริหารจัดการที่เหมาะสมและสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง สอดคล้องกับการศึกษาของ ยุวดี พัฒนวงศ์ ได้ศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพของระบบการเฝ้าระวังความปลอดภัยจากการใช้เครื่องมือแพทย์หลังออกสู่ตลาดในประเทศไทย พบว่า การเพิ่มประสิทธิภาพของระบบการเฝ้าระวังความปลอดภัยจากการใช้เครื่องมือแพทย์ หลังออกสู่ตลาดในประเทศไทยที่สำคัญควรมีการออกแบบระบบการบริหารจัดการ

มีความสะดวกและมีความพึงพอใจกับระบบการบริหารจัดการในทำนองเดียวกับการศึกษาของสมจิตร ตั้งเสริมวงศ์ ได้ศึกษาการพัฒนาระบบสารสนเทศ อุปกรณ์ เครื่องมือแพทย์ห้องผ่าตัด โรงพยาบาลบำรุงราษฎร์ อินเตอร์เนชั่นแนล ซึ่งเป็นเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบจำนวน 5 คน และเจ้าหน้าที่ผู้ใช้งานระบบจำนวน 105 คน เป็นผู้ทดลองใช้ระบบ และประเมินผลจากความพึงพอใจของผู้ดูแลระบบ พบว่า ค่าเฉลี่ย (Mean) เท่ากับ 3.94 ของเกณฑ์การประเมิน 1-5 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD.) เท่ากับ 0.47 แสดงถึงการยอมรับและมีความพึงพอใจในการใช้งานต่อโปรแกรมอยู่ในระดับดีและประเมินผล

จากความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบได้ผลค่าเฉลี่ย (Mean) เท่ากับ 4.29 ของเกณฑ์การประเมิน 1-5 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD.) เท่ากับ 0.61 แสดงถึงการยอมรับและมีความพึงพอใจในการใช้งานต่อโปรแกรมอยู่ในระดับดี เช่นเดียวกับผลการวิจัยของศศิธร เรื่องประสิทธิภาพและประสิทธิภาพการเตรียมเครื่องมือแพทย์ต่อการเพิ่มความพึงพอใจของผู้รับบริการในการบริการของงานจ่ายกลางโรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ผลการเปรียบเทียบระดับความพึงพอใจของผู้รับบริการก่อนและหลังการปรับปรุงคุณภาพ พบว่า ระดับความพึงพอใจในภาพรวมก่อนและหลังการปรับปรุงมีค่าที่ร้อยละ 76.80 และ 83.40 ตามลำดับ โดยมีระดับของความพึงพอใจในภาพรวมเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นร้อยละ 8.96

ส่วนคะแนนความรู้และการปฏิบัติในการบริหารจัดการเครื่องมือแพทย์หลังการพัฒนากลุ่มตัวอย่างมีคะแนนความรู้และการปฏิบัติที่เพิ่มขึ้น สอดคล้องกับผลการวิจัยของศศิธร เรื่องประสิทธิภาพและประสิทธิภาพการเตรียมเครื่องมือแพทย์ต่อการเพิ่มความพึงพอใจของผู้รับบริการในการบริการของงานจ่ายกลางโรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ผลการปรับปรุงคุณภาพ พบว่า จำนวนเครื่องมือที่ให้บริการรวมทั้งหมดปี พ.ศ. 2562 จำนวน 265,632 ชิ้น (ค่าเฉลี่ยต่อเดือน 22,136 ชิ้น) โดยมีจำนวนเครื่องมือที่ได้ตรวจสอบทั้งหมด จำนวน 141,258 ชิ้น (ค่าเฉลี่ยต่อเดือนเท่ากับ 11,772 ชิ้น) คิดเป็นร้อยละ 53.19 ของจำนวนเครื่องมือที่ได้ตรวจสอบต่อจำนวนเครื่องมือที่ให้บริการทั้งหมด โดยมีจำนวนเครื่องมือที่ตรวจสอบและผ่านเกณฑ์ที่กำหนด (ด้านความสะอาดและด้านพร้อมใช้) จำนวน 134,661 ชิ้น (ค่าเฉลี่ยต่อเดือนเท่ากับ 11,222 ชิ้น) คิดเป็นร้อยละ 95.33 ของจำนวนเครื่องมือที่ตรวจสอบและผ่านเกณฑ์ที่กำหนด โดยพบว่าร้อยละของเครื่องมือแพทย์ที่ตรวจสอบและผ่านเกณฑ์ที่กำหนดมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ($R^2=0.8601$) โดยมีค่าร้อยละของจำนวนเครื่องมือที่ตรวจสอบและผ่านเกณฑ์ต่อเดือนของเดือนมกราคม, กรกฎาคม และธันวาคม มีค่าเท่ากับ 91.82, 95.72 และ 96.77

ตามลำดับและพบว่า การเปรียบเทียบร้อยละค่าเฉลี่ยต่อเดือนของเครื่องมือแพทย์ที่ตรวจสอบและผ่านเกณฑ์ที่กำหนด ก่อนและหลังการปรับปรุงคุณภาพ พบว่า มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ($p<.005$) โดยมีร้อยละค่าเฉลี่ยของเครื่องมือแพทย์ที่ได้ตรวจสอบและผ่านเกณฑ์ที่กำหนด และมีค่าเท่ากับ 91.82 ± 1.19 และ 95.33 ± 1.25 ตามลำดับ

นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับการจัดการบุคลากรทางการพยาบาลของหน่วยจ่ายกลางในการปฏิบัติงาน โดยการจัดการแบบสลับในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ สังกัดกรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ซึ่งพบว่า การจัดการบุคลากรทางการพยาบาลของหน่วยจ่ายกลางในการปฏิบัติงาน โดยการจัดการแบบสลับ ประกอบด้วย 2 ส่วนคือ 1) การจัดการบุคลากรทางการพยาบาลและ 2) การจัดการแบบสลับ การจัดการบุคลากรทางการพยาบาล ประกอบด้วย กิจกรรม 4 ประการ ได้แก่ 1) การวางแผน 2) การจัดองค์กร 3) การสั่งการและ 4) การควบคุม มาใช้ในการจัดการบุคลากรทางการพยาบาลของหน่วยจ่ายกลางในการปฏิบัติงาน มีขั้นตอนดังนี้ 1) การมอบหมายงานเป็นการกำหนดขอบเขตหน้าที่ความรับผิดชอบในการทำงานของบุคลากรทางการพยาบาลของหน่วยงานจ่ายกลางในการปฏิบัติงานการจัดการเครื่องมือที่ปนเปื้อนทุกขั้นตอน 2) การประชุมบุคลากรเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและเรียนรู้ร่วมกันเกี่ยวกับการพัฒนากระบวนการทำงานตามแนวคิดลีน 3) การสอน โดยวิธีบรรยาย (มีแผนการสอน) เพื่อเสริมสร้างความรู้และทักษะการทำงานของบุคลากร และ 4) คู่มือศึกษาด้วยตนเอง ความรู้ที่จำเป็นสำหรับบุคลากรทางการพยาบาลของหน่วยจ่ายกลางในการศึกษาด้วยตนเอง และยังสอดคล้องกับการจัดการแบบสลับตามแนวคิดวอล์กแมนและโจนส์⁶ โดยใช้หลักการดังนี้ 1) การระบุเน้นที่คุณค่า เน้นการให้ความสำคัญกับกระบวนการดูแลอุปกรณ์และเครื่องมือให้มีความรวดเร็วเพียงพอต่อการให้บริการ โดยได้ปรับปรุงแบบการทำงานให้มีความกระชับ เพิ่มความสะดวกให้แก่ผู้ปฏิบัติและผู้ให้บริการ 2) การกำหนดสายธารคุณค่า โดยการทำให้กระบวนการทำงานลื่นไหลทั้งระบบ มีความคล่องตัว โดยได้ปรับปรุงขั้นตอนการจัดการเครื่องมือที่ปนเปื้อน นำกิจกรรม 5 ส. มาเป็นเครื่องมือ 3) การไหลลื่นของงาน

กำหนดหน้าที่และมอบหมายตามภาระงานและความเหมาะสม โดยได้กำหนดตารางการทำงานหมุนเวียนหน้าที่ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ฐานในทุกขั้นตอน การสลับหน้าที่การทำงานระหว่างทีม เพื่อให้งานดำเนินไปอย่างต่อเนื่องและการจัดทำใบรายการชุดเครื่องมือเพื่อใช้ในการจัดเตรียมชุดเครื่องมือได้เร็วขึ้น เพิ่มความมั่นใจป้องกันความผิดพลาดในการจัดเตรียม 4) ระบบดึง เน้นความสำคัญเฉพาะสิ่งที่ผู้ใช้บริการต้องการเท่านั้น ร่วมกัน โดยกำหนดความต้องการใช้เครื่องมือและจัดส่งเครื่องมือทดแทนทันทีเมื่อส่งมาถึง เพื่อให้หน่วยงานมีเครื่องมือพร้อมใช้อย่างครบถ้วน และ 5) ความสมบูรณ์แบบ เน้นการมีส่วนร่วมระหว่างหน่วยงานประสานงานและสื่อสารที่สะดวก รวดเร็ว ประเมินผลการทำงานอย่างต่อเนื่อง เน้นการปฏิบัติตามปริมาณความต้องการปรับปรุงและแก้ไข ตอบสนองตามความต้องการของผู้ใช้บริการให้การดำเนินงานสำเร็จ⁷

สรุปได้ว่า ระบบการบริหารจัดการเครื่องมือแพทย์โดยการมีส่วนร่วมของทีมนักวิชาชีพเหมาะสม ที่จะนำไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการเครื่องมือแพทย์ โดยการเสริมความรู้และการปฏิบัติในการบริหารจัดการเครื่องมือแพทย์

ข้อเสนอแนะ

1. การวิจัยครั้งนี้ต้องได้รับการพัฒนาเพิ่มเติมในส่วนของการบันทึกประวัติการซ่อมบำรุงเครื่องมือแพทย์ประจำจุดบริการ
2. การวิจัยครั้งต่อไปควรศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่สัมพันธ์กับการบริหารจัดการเครื่องมือแพทย์

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาระบบการบริหารจัดการเครื่องมือแพทย์ โรงพยาบาลทุ่งเขาหลวง อำเภอบึงสามพัน จังหวัดร้อยเอ็ด เป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนางานประจำสู่งานวิจัย ซึ่งสำเร็จได้ด้วยความรู้และความช่วยเหลือเป็นอย่างดีจากนายแพทย์ชาญชัย วันทอง ผู้อำนวยการโรงพยาบาลทุ่งเขาหลวงและนางสาวรัตดาภรณ์ บุญกิจ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษผู้ให้คำปรึกษาและข้อชี้แนะตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ในการศึกษาครั้งนี้ จึงกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอบพระคุณ ดร.เสฐียรพงษ์ ศิวินา นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ และเจ้าหน้าที่ทุกคนที่ให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูลเป็นอย่างดี ขอบขอบคุณผู้เชี่ยวชาญ และผู้ทรงคุณวุฒิที่ได้อนุเคราะห์ตรวจสอบเนื้อหาของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยฉบับนี้

เอกสารอ้างอิง

1. โรงพยาบาลทุ่งเขาหลวง. งานเครื่องมือแพทย์. รายงานการใช้เครื่องมือแพทย์. ร้อยเอ็ด: โรงพยาบาล; 2563.
2. กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ. กองวิศวกรรมการแพทย์ สาธารณสุข. คู่มือการจัดการศูนย์เครื่องมือแพทย์ในโรงพยาบาล ฉบับปี 2562. ครั้งที่ 1. นนทบุรี: ปิยอนด์พับลิชชิง; 2561.
3. ศศิธร เรืองประเสริฐกุล และพรสวรรค์ โควบุตร. ผลของการปรับปรุงคุณภาพการอัดเตรียมเครื่องมือแพทย์ต่อการเพิ่มความพึงพอใจของผู้รับบริการในการบริการของงานจ่ายกลางโรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น. ศรีนครินทร์เวชสาร. 2564;36(2):186-94.
4. ยุวดี พัฒนวงศ์. การเพิ่มประสิทธิภาพของระบบการเผ่าระวังความปลอดภัยจากการใช้เครื่องมือแพทย์หลังออกสู่ตลาดในประเทศไทย. วารสารวิชาการกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ. 2561;14(1):69-85.
5. สมจิตร ตั้งเสริมวงศ์. การพัฒนาระบบสารสนเทศ อุปกรณ์เครื่องมือแพทย์ ห้องผ่าตัดโรงพยาบาลบำรุงราษฎร์ อินเตอร์เนชั่นแนล [วิทยานิพนธ์]. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยรามคำแหง; 2555.
6. Womack JP, Jones DT. Lean Thinking Banish Waste and Create Wealth in Your Corporation. 2nd ed. New York: Simon & Schuster; 2003.
7. มาลัย สงฆ์ประสิทธิ์. ประสิทธิภาพของการจัดการบุคลากรทางการแพทย์ของหน่วยจ่ายกลางในการปฏิบัติงานโดยการจัดการแบบสลิปในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิแห่งหนึ่งสังกัดกรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. [วิทยานิพนธ์]. นครปฐม: มหาวิทยาลัยคริสเตียน; 2559.