Digital transformation กับการพัฒนาระบบการจัดการข้อมูลทางวิสัญญี

การพัฒนางานประจำ

ผู้จัดทำ: เกศกนก ศริวิทะ, จินตนา อินตาคำ, พิชญาภา เสียงตรง, มาลินี สิทธิปัญญา และ สามารถ สุยะ

อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ: รศ.พญ.นุชนารถ บุญจึงมงคล

ภาควิชาวิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผู้นำเสนอ: เกศกนก ศรีวิทะ เบอร์โทร 053-935528 อีเมล: katekatekanog@gmail.com

บทนำ/ที่มาและความสำคัญ

ภาควิชาวิสัญญีวิทยามีหน้าที่ให้การศึกษา ฝึกอบรม ทำงานวิจัย และให้บริการวิชาการด้านวิสัญญีวิทยาที่มีคุณภาพและมาตรฐานสูง ตอบสนองความต้องการของผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดและทำหัตถการต่าง ๆ ทั้งในและนอกห้องผ่าตัด โดยมีผู้เข้ารับบริการทางวิสัญญี ปี พ.ศ. 2562-2564 จำนวน 16,965, 15,238, 13,588 ราย ตามลำดับ การจัดการข้อมูลผู้ป่วยถือเป็นเอกสารสำคัญทางการแพทย์และราชการ ข้อมูลของผู้ป่วยที่รับบริการทางวิสัญญีมีความสำคัญต่อการคาดการณ์การดูแลรักษาผู้ป่วยในอนาคตให้ปลอดภัยมากยิ่งขึ้น ในระบบการจัดการข้อมูลทางวิสัญญียังพบปัญหา ในขบวนการบันทึกข้อมูล การจัดเก็บไฟล์ข้อมูล และการนำข้อมูลไปใช้งาน โดยการบันทึกข้อมูล บันทึกในรูปแบบเอกสาร Anesthesia record ข้อมูลยังไม่ครบถ้วนและครอบคลุมตามแนวทางการบันทึกข้อมูลการระงับความรู้สึก ราชวิทยาลัยวิสัญญีแพทย์แห่งประเทศไทย บันทึกลงในกระดาษและใส่กระดาษ copy เพื่อทำสำเนาเก็บไว้ในหน่วยงาน พบข้อมูลคลาดเคลื่อน ไม่ตรงกัน สิ้นเปลืองกระดาษ กระดาษสูญหาย และในการจัดเก็บไฟล์ข้อมูลมีการบันทึกข้อมูลจากกระดาษ ลงในคอมพิวเตอร์ในหน่วยงาน โดยใช้โปรแกรม microsoft access ต่อมา ในปี พ.ศ. 2556 มีการปรับปรุง การจัดเก็บไฟล์ข้อมูลการให้บริการทางวิสัญญีผ่าน Server ระบบ SMI และโปรแกรม Microsoft access ลงบันทึกอุบัติการณ์ ความเสี่ยง โดยข้อมูลที่บันทึกทั้งสองโปรแกรมมีบางส่วนซ้ำซ้อนกัน ต้องใช้บุคลากรจำนวน 1 อัตรา ในการลงบันทึกข้อมูลในวันถัดไป และมีการจำกัดเครื่องคอมพิวเตอร์ที่สามารถลงบันทึกได้เพียง 2 เครื่อง ในหน่วยงาน จึงนำไปสู่การพัฒนาระบบการจัดการข้อมูลทางวิสัญญี โดยใช้เทคโนโลยีด้าน ดิจิทัลเข้ามาช่วยเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการนำข้อมูลไปใช้ในด้านต่าง ๆ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาระบบการจัดการข้อมูลทางวิสัญญีให้มีประสิทธิภาพ
2. เพื่อประเมินผลระบบการจัดการข้อมูลทางวิสัญญี

วิธีการ/กระบวนการ ใช้

การพัฒนา**ระบบ**การจัดการข้อมูลทางวิสัญญีในครั้งนี้ ใช้เทคโนโลยีด้านดิจิทัลร่วมกับระบบสารสนเทศเดิม โดยมีขั้นตอนกระบวนการดังนี้

1. วิเคราะห์กระบวนการปัจจุบัน

กระบวนการจัดการข้อมูลทางวิสัญญีมีกิจกรรมหลักที่สำคัญทั้งหมด 3 กิจกรรมดังนี้

1.1 บันทึกข้อมูลการให้ยาระงับความรู้สึกในแบบบันทึก **Anesthesia record** โดยใส่กระดาษ **copy** เพื่อทำสำเนาเก็บไว้ในหน่วยงาน เพื่อลงบันทึกข้อมูลในไฟล์เอกสารในคอมพิวเตอร์ในวันถัดไป

1.2 ลงบันทึกและจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบไฟล์ข้อมูล ดังนี้

- ข้อมูลการให้บริการทางวิสัญญีลงบันทึกและจัดเก็บผ่าน **Server** ระบบ **SMI**
- ข้อมูลอุบัติการณ์ความเสี่ยงในรายที่เกิดภาวะแทรกซ้อน โปรแกรม **microsoft access**

1.3 จัดทำรายงานสรุปข้อมูลผู้ป่วยที่เข้ารับบริการทางวิสัญญีทุกสิ้นเดือน และนำข้อมูลไปใช้ในด้านต่างๆ

2. วิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา

ตามแนวคิดของการ LEAN ขจัดความสูญเปล่า **(**Wastes) ของ **Jeffrey Liker** พบความสูญเปล่า **4** ประการ (จาก **8** ประการ) ดังนี้

2.1 งานที่ต้องแก้ไข **(**Defect) แบบบันทึก Anesthesia record ข้อมูลยังไม่ครบถ้วนและครอบคลุมตามแนวทางการบันทึกข้อมูลการระงับความรู้สึก ราชวิทยาลัยวิสัญญีแพทย์แห่งประเทศไทย ส่งผลให้ในขั้นตอนการนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ ข้อมูลขาดหาย หรือต้องเสียเวลาย้อนกลับไปเปิดข้อมูลเพิ่มเติมใน digicard ผู้ป่วย

2.2 ความสูญเปล่าจากการผลิตมากเกินไป (**Overproduction)** พบในขบวนจัดเตรียมเอกสารที่ใช้ในการบันทึกข้อมูลการให้บริการทางวิสัญญีต้องจัดเตรียมไว้ล่วงหน้าเพื่อให้พอใช้ทั้งปี

- ผลิตแบบบันทึก **Anesthesia record** ต่อปีต้องจัดเตรียมไว้จำนวน **40,000** แผ่น

- เบิกกระดาษ **copy** กระดาษคาร์บอน จำนวน **20,000** แผ่นต่อปี

2.3 ความสูญเปล่าจากการทำงานซ้ำ (Processing) พบในขบวนการลงบันทึกและจัดเก็บไฟล์ข้อมูล มีการบันทึกข้อมูลซ้ำซ้อน เช่น ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย ข้อมูลการระงับความรู้สึก ในโปรแกรมข้อมูลการให้บริการทางวิสัญญีและโปรแกรมข้อมูลอุบัติการณ์ความเสี่ยง

2.4 ความสูญเปล่าเนื่องจากการรอคอย (Delay) พบในขั้นตอน

- คอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการบันทึกและการดึงข้อมูลไปใช้งานมีจำกัดเพียง 2 เครื่องในหน่วยงาน พบความล่าช้าในการลงบันทึกและจัดเก็บไฟล์ข้อมูล และการดึงข้อมูลไปใช้งาน
- การนำข้อมูลไปใช้ เช่น การทำวิจัย การนำข้อมูลไปวิเคราะห์เพื่อพัฒนางาน ไม่สามารถเรียกใช้ข้อมูลแบบ real time เนื่องจากข้อมูลอยู่ในระบบ Server SMI ต้องให้หน่ายงานสารสนเทศเป็นคนดึงข้อมูลให้

3. วางแผนกระบวนการทำงาน

3.1 ระบุกระบวนการที่สร้างคุณค่าและไม่สร้างคุณค่าในแต่ละกระบวนการ ซึ่งพบว่าทั้ง 3 กระบวนการมีความจำเป็นและไม่สามารถตัดออกไปได้

3.2 ติดต่อประสานงานสารสนเทศของโรงพยาบาลเพื่อนำเทคโนโลยีดิจิตอลมาใช้ในการจัดการข้อมูลทางวิสัญญี

4. พัฒนาและปรับปรุงกระบวนการทำงานโดยใช้เทคโนโลยีดิจิตอลเข้ามาช่วย

4.1 ปรับปรุงแบบบันทึก Anesthesia record ให้มีความสมบูรณ์และครอบคลุมตามแนวทางการบันทึกข้อมูลการระงับความรู้สึก ราชวิทยาลัยวิสัญญีแพทย์แห่งประเทศไทย

4.2 พัฒนาระบบ scan แบบบันทึก Anesthesia record เข้าไปใน server เครือข่ายระบบ SMI ของโรงพยาบาล

4.3 พัฒนาระบบ **Sever** ของโรงพยาบาลให้เหลือเพียงโปรแกรมเดียวครอบคลุมทั้งข้อมูลการบริการทางวิสัญญีและข้อมูลอุบัติการณ์ความเสี่ยงโดยกำหนดผู้ที่สามารถเรียกดูข้อมูลได้ทั้งหมดเพื่อความปลอดภัยของการเข้าถึงข้อมูล

4.4 ลดขั้นตอนการทำงานโดยวิสัญญีแพทย์และพยาบาลวิสัญญีหน้างานเป็นผู้บันทึกข้อมูล

4.5 เพิ่มจำนวนช่องทางในการเข้าบันทึกข้อมูลได้หลากหลายทั้ง ระบบ SMI , website และ web application สามารถลงผ่าน คอมพิวเตอร์ โน๊ตบุ๊ก และ IPAD ทุกเครื่องที่อยู่ในหน่วยงาน

4.6 เพิ่มจำนวนช่องทางในประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลให้รวดเร็วยิ่งขึ้นผ่านระบบ internet โปรแกรม Qlick sense ของโรงพยาบาล

5. ดำเนินการใช้ระบบการจัดการข้อมูลทางวิสัญญี โดยใช้กลยุทธ์ที่หลากหลายเพื่อให้เกิดการปฏิบัติตามแนวทางดังกล่าว ดังนี้

5.1 จัดอบรมออนไลน์ให้ความรู้พยาบาลวิสัญญีเกี่ยวกับการบันทึก Anesthesia record ฉบับปรับปรุงและการบันทึกข้อมูลการให้บริการทางวิสัญญีในระบบ SMI , website และ web application ผ่านระบบซูม

5.2 จัดอบรมเชิงปฏิบัติการวิสัญญีแพทย์ชั้นปีที่ **1** เกี่ยวกับการลงบันทึกข้อมูลการให้บริการทางวิสัญญีระบบ **SMI , website** และ **web application**

5.3 จัดให้มีชั่วโมงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการพยาบาลวิสัญญีน้องใหม่ที่เข้ามาปฏิบัติงานใหม่

5.4 จัดทำระบบติดตามการสุ่มตรวจความสมบูรณ์ในการบันทึกแบบบันทึก Anesthesia record และการลงบันทึกข้อมูลการให้บริการทางวิสัญญีในระบบออนไลน์ต่างๆ เป็นประจำทุกเดือน

5.5 มีการให้ข้อมูลย้อนกลับเป็นรายบุคคลในกรณีที่บันทึกข้อมูลไม่สมบูรณ์และบันทึกข้อมูลไม่ถูกต้อง

5.6 จัดทบทวนความรู้ให้กับบุคลากรในการบันทึกข้อมูลให้ถูกต้องและสมบูรณ์

6. ผลของการพัฒนาระบบการจัดการข้อมูลทางวิสัญญี
ดำเนินการ มิถุนายน พ.ศ.2563- 2564

ขบวนการปฏิบัติเดิม	ขบวนการปฏิบัติใหม่	ผลลัพธ์
1. บันทึกข้อมูลการให้ยาระงับความรู้สึกในแบบบันทึก Anesthesia record โดยใส่กระดาษ copy เพื่อทำสำเนาเก็บไว้ในหน่วยงาน	**1.1** ปรับปรุงแบบบันทึก Anesthesia record ให้มีความสมบูรณ์และครอบคลุม **1.2** พัฒนาระบบ **scan** แบบบันทึก **Anesthesia record** เข้าไปใน **server** เครือข่ายระบบ **SMI** ของโรงพยาบาล	**1.1** ลดการใช้กระดาษ Anesthesia record จำนวน **22,500** แผ่น **1.2** ลดการใช้กระดาษ **copy** (กระดาษคาร์บอน) จำนวน 22,500 แผ่น **1.3** สามารถส่งต่อและเรียกดูข้อมูลผู้ป่วยได้สะดวกและรวดเร็วขึ้น
2. 1 ลงบันทึกและจัดเก็บไฟล์ข้อมูลการให้บริการทาง	**2.1** พัฒนาระบบ **Sever** ให้เหลือเพียงโปรแกรมเดียวครอบคลุมทั้ง	**2.1** ลดขั้นตอนกระบวนการลงบันทึกข้อมูลซ้ำซ้อน

วิสัญญีใน **server** ระบบ **SMI** ของโรงพยาบาล **2.2** ลงบันทึกและจัดเก็บไฟล์ข้อมูลอุบัติการณ์ความเสี่ยง ในไฟล์โปรแกรม **Microsoft access**	ข้อมูลการบริการทางวิสัญญีและข้อมูลอุบัติการณ์ความเสี่ยงโดยกำหนดผู้ที่สามารถเรียกดูข้อมูลได้ทั้งหมดเพื่อความปลอดภัยของการเข้าถึงข้อมูล **2.2** เพิ่มจำนวนช่องทางในการเข้าบันทึกข้อมูลได้หลากหลายทั้งระบบ **SMI , website** และ **web application** สามารถลงผ่านคอมพิวเตอร์ โน๊ตบุ๊ก และ **IPAD** ทุกเครื่องที่อยู่ในหน่วยงาน	**2.2** ลดอัตราการทำงาน **1** อัตรา ในการลงบันทึกและจัดเก็บข้อมูลอุบัติการณ์ความเสี่ยงในไฟล์โปรแกรม **Microsoft access** **2.3** ทำงานได้สะดวกและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น
3.1 จัดทำสรุปและจัดทำรายงานข้อมูลผู้ป่วยที่เข้ารับบริการทางวิสัญญีทุกสิ้นเดือนโดยโปรแกรม **Microsoft excel** **3.2** การดึงข้อมูลมาการให้บริการทางวิสัญญีมาใช้งานในด้านต่าง ๆ ต้องแจ้งเจ้าหน้าที่สารสนเทศโรงพยาบาลดึงข้อมูลและจัดส่งข้อมูลมาให้ทางอีเมล	**3. 1** พัฒนาระบบการบันทึกข้อมูลการให้บริการทางวิสัญญีสามารถให้พยาบาลสามารถดึงข้อมูลมาใช้งานได้โดยไม่ต้องรอเจ้าหน้าที่สารสนเทศเป็นคนดึงข้อมูลให้ **3.2** เพิ่มจำนวนช่องทางในประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลให้รวดเร็วยิ่งขึ้นผ่านระบบ **internet** โปรแกรม **Qlick sense** ของโรงพยาบาล สามารถเรียกดูข้อมูลได้แบบ **real time**	**3.1.** สามารถเรียกใช้ข้อมูลแบบ **real time** **3.2** ข้อมูลถูกนำไปใช้ประโยชน์ ด้านต่าง ๆ ดังนี้ **-** ทำวิจัย ปี พ.ศ. **2563-2564** จำนวน **21** และ **27** เรื่อง ตามลำดับ **-** พัฒนางานประจำ ปี พ.ศ. **2563-2564** จำนวน **7** และ **3** เรื่องตามลำดับ **- conference case** ปี พ.ศ. **2563-2564** จำนวน **6** และ **8** เรื่องตามลำดับ **-** ใช้เป็นฐานข้อมูลในการเบิกพัสดุทางการแพทย์ เช่น ท่อช่วยหายใจ, ออกซิเจนแคนนูล่า, เข็ม **block** และอื่น ๆ

ปัจจัยแห่งความสำเร็จ

1. การได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหาร ผลักดันให้เกิดโครงการนี้
2. การได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานสารสนเทศในการพัฒนาระบบต่างโดยใช้เทคโนโลยีด้านดิจิทัลเข้ามาช่วย
3. บุคลากรในหน่วยงานมีทัศนคติที่ดีและแรงจูงใจในการปรับปรุงงานโดยให้ความร่วมมือ ร่วมใจในการใช้ระบบการจัดการข้อมูลทางวิสัญญี

ผลกระทบที่เป็นประโยชน์หรือสร้างคุณค่า

1. ผู้ป่วยได้รับการรักษาและดูแลด้านการระงับความรู้สึกให้ปลอดภัยมากยิ่งขึ้น จากที่ได้นำข้อมูลไปใช้ในงานวิจัย และพัฒนางานประจำ

2. บุคลากรในหน่วยงานทำงานได้สะดวก รวดเร็วมากยิ่งขึ้นจากช่องทางที่สามารถลงบันทึกข้อมูลและจัดเก็บข้อมูลได้หลากหลายช่องทาง

3. องค์กรพัฒนาและเป็นไปตามกลยุทธ์ของโรงพยาบาลที่จะเข้าสู่การพัฒนาระบบสารสนเทศให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการบริหารจัดการและการพัฒนาคุณภาพทุกระดับ