งานมหกรรมคุณภาพ
(Quality Conference) ครั้งที่ 30
คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี
มหาวิทยาลัยมหิดล
ระหว่างวันที่ 17-18 สิงหาคม 2566

30 ปี สู่เส้นทางรามาคุณภาพ
ด้วย Flexperience

Automated surveillance systems for surgical site infection following CABG

นางสุมาวดี สกุนตนิยม[1] นางสาวถนอมวงศ์ มัณฑจิตร์[1] ผศ. นพ.ชนเมธ เตชะแสนศิริ[2] นายพงศธร เพียบเพียร[3]

1. งานป้องกันและควบคุมการติดเชื้อ 2. ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ 3. งานสารสนเทศ เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลทางสุขภาพ

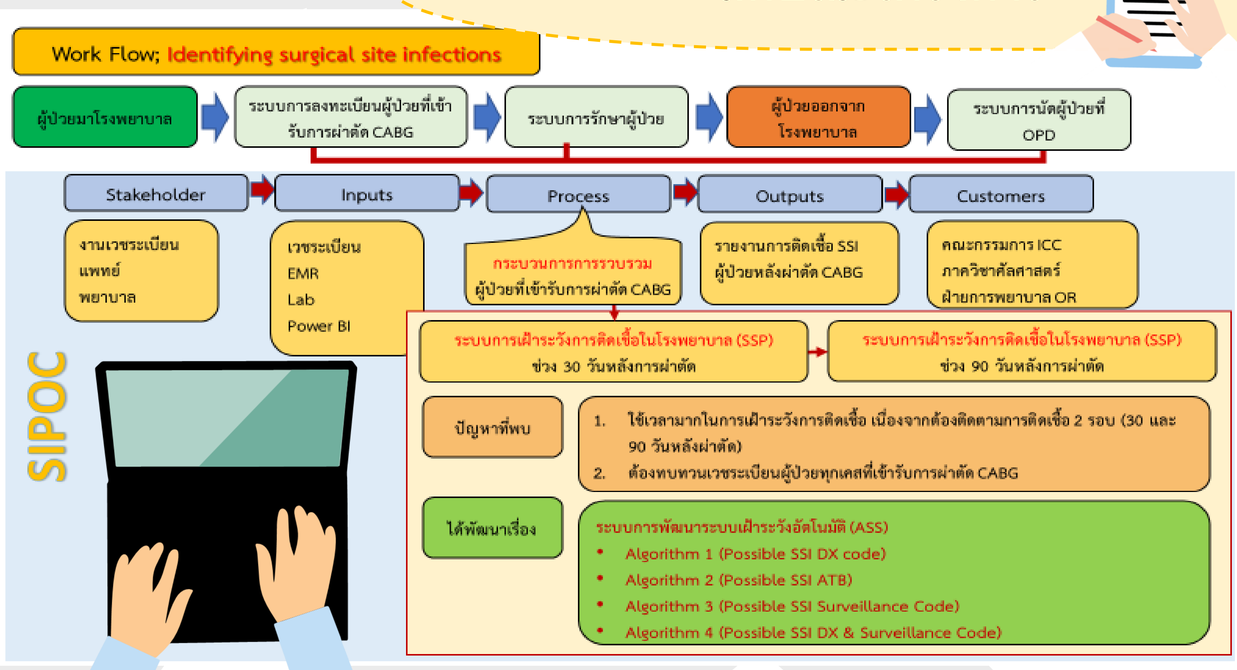
ที่มาและเหตุผล

ระบบการเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาล (surveillance system program, SSP) เป็นระบบในการประเมินคุณภาพการดูแล การติดเชื้อที่แผลผ่าตัด (SSI) เป็นหนึ่งในตัวชี้วัด (KPI) ที่สำคัญในโรงพยาบาลในด้านผลลัพธ์ของระบบการดูแลผู้ป่วย (outcome Indicators) โดยเฉพาะหัตถการการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ (CABG) ในแต่ละปีมีผู้ป่วยเข้ารับบริการในโรงพยาบาลรามาธิบดีเฉลี่ยปีละ 180–200 คน ซึ่งระบบ SSP ต้องใช้ทรัพยากรคนและระยะเวลาการทำงานค่อนข้างมาก คณะทำงานฯ จึงพัฒนาระบบการพัฒนาระบบเฝ้าระวังอัตโนมัติ (Automated surveillance systems, ASS) โดยใช้ระบบโปรแกรม Power BI (Business Intelligence) โดยมี Algorithm หลายวิธีจากการทบทวนวรรณกรรม ทั้งการใช้ Code ICD 10 และการดึงข้อมูลการใช้ยาปฏิชีวนะ (ATB) เพื่อวิเคราะห์หาระบบที่เหมาะสม

วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาและประเมินระบบเฝ้าระวังอัตโนมัติ ASS ที่มีค่าจำเพาะและค่าทำนายเชิงลบสูงซึ่งสามารถเสริมการเฝ้าระวังแบบดั้งเดิมสำหรับการติดเชื้อที่แผลผ่าตัด CABG เพื่อลดการทำงานของพยาบาลป้องกันและควบคุมการติดเชื้อ (Workload Reduction)

ลักษณะโครงการ



ผลการปฏิบัติการ

<u>การดำเนินการครั้งที่ 1 : ข้อมูล</u> มกราคม 2563 ถึง กันยายน 2564

ระบบเฝ้าระวังอัตโนมัติ ASS โดยใช้ Algorithm; Possible SSI Surveillance Code) พบค่า specificity เท่ากับ 92.47% ค่า sensitivity เท่ากับ 100% ค่า PPV เท่ากับ 36.25% ค่า NPV เท่ากับ 100% ค่า Workload Reduction เท่ากับ 85.28% ภายหลังการประชุมของคณะทำงานฯเสนอให้มีการปรับปรุงโดยให้มีการเก็บข้อมูล วิเคราะห์ และพัฒนาโปรแกรมอื่นเพิ่มเติม

<u>การดำเนินการครั้งที่ 2 : ข้อมูล</u> มกราคม 2563 ถึง เมษายน 2565

Algorithm (Possible SSI…)	Sensitivity (95% CI)	Specificity (95% CI)	PPV (95% CI)	NPV (95% CI)	WR*	P valve
Algorithm 1 (DX code)	64.29 (38.76-83.66)	95.08 (92.22-96.95)	36.00 (20.25-55.48)	98.41 (96.33-99.32)	92.63	.000
Algorithm 2 (ATB)	100 (78.46-100)	37.54 (32.45-42.92)	6.45 (3.88-10.54)	100 (96.95-100)	35.99	.004
Algorithm 3 (Surveillance Code)	100 (78.47-100)	91.69 (88.18-94.23)	34.15 (21.56-49.45)	100 (98.27-100)	87.91	.000
Algorithm 4 (DX & Surveillance Code)	100 (77.47-100)	88.62 (84.70-91.63)	27.45 (17.11-40.95)	100 (98.68-100)	84.96	.000

*WR – Workload Reduction

สรุป

โดยสรุป Algorithm มีประสิทธิภาพดีที่สุดในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ Algorithm 3 (Possible SSI Surveillance Code) ซึ่งสามารถลดการทำงานได้ร้อยละ 87.91 เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการเฝ้าระวังแบบปกติและระบบเฝ้าระวังอัตโนมัติมีความสัมพันธ์กันในการวินิจฉัยการติดเชื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทุก Algorithm

ประโยชน์/การขยายผล

พัฒนาระบบเฝ้าระวังอัตโนมัติ (Automated surveillance systems, ASS) ในระบบการเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาล (surveillance system program, SSP) อื่น ๆ ที่สำคัญ เช่น การติดเชื้อ SSI หัตถการอื่น ๆ การติดเชื้อ CLABSI เป็นต้น