



แบบฟอร์ม 2

แบบเสนอผลงานกิจกรรมพัฒนาคุณภาพงาน
ด้านสิ่งประดิษฐ์ (Invention) และนวัตกรรม
(Innovation) (F-QF-002)

ส่วนที่ 1 (เพื่อประโยชน์ของท่าน กรุณากรอกข้อมูลให้ครบถ้วน)

การเผยแพร่ผลงานในทุกรูปแบบ ☒ อนุญาต ☐ ไม่อนุญาต	สถานภาพกลุ่ม ☒ เริ่มกิจกรรมครั้งแรก ☐ กลุ่มกิจกรรมต่อยอด เรื่องที่...../ขยายผล ☐ ผลงานเรื่องนี้เคยส่งประกวด และที่ได้รับรางวัลมาแล้ว จาก.....
ประเภทกิจกรรมพัฒนาคุณภาพงาน ☐ CQI ☒ CQI → R2R (ระบุ ประเภทของโครงการวิจัย) ☒ ระบบบริการสุขภาพ ☐ งานสนับสนุนบริการสุขภาพ ☐ การสร้างเสริมสุขภาพ ☐ การศึกษา ☐ วิทยาศาสตร์ทางการแพทย์และเครื่องมือทางการแพทย์ ☐ งานบริหารและธุรการ ☐ อื่นๆ.....	

5.สาขาวิชาชีพที่
เกี่ยวข้อง (แพทย์
พยาบาล IT ฯลฯ)

แพทย์ พยาบาล วิสัญญีแพทย์
วิสัญญีพยาบาล

สำหรับงานพัฒนาคุณภาพงาน
เลขที่กลุ่ม.....
วันที่รับข้อมูล.....

สรุปปัญหาเชื่อมโยงสอดคล้องกับข้อใด		
ด้านคลินิก (Clinical)	☒ Safe Surgery ☐ Infection Control ☐ Medication Safety ☐ อื่น ๆ (โปรดระบุ).....	☒ Patient Care Process ☐ Line , Tube & Catheter ☐ Emergency Response
ด้านสนับสนุน (Non Clinical)	☒ ความปลอดภัย [Safety] ☐ ต้นทุน / ความคุ้มค่า [Cost]	☒ คุณภาพ / สิ่งสูญเสีย [Quality (waste)*] ☐ ลดรอบเวลาการทำงาน / การส่งมอบ [Delivery]

ส่วนที่ 2

ชื่อเรื่อง / โครงการ นวัตกรรมสายรัดข้อเท้าผู้ป่วยสำหรับการจัดทำตะแคง (Ankle support for Lateral position)

รายละเอียดเกี่ยวกับการประดิษฐ์คิดค้นผลงาน

จุดเริ่มต้นหรือที่มาของการประดิษฐ์คิดค้นของสิ่งประดิษฐ์/นวัตกรรม (ให้ระบุรายละเอียดให้มากที่สุด)

- | | |
|---|--|
| ☐ ทำซ้ำในสิ่งที่ผู้อื่นทำมาก่อนโดยไม่ดัดแปลง | ☐ ดัดแปลงสิ่งที่มีผู้ทำมาก่อน |
| ☐ พัฒนาต่อยอดสิ่งประดิษฐ์ | ☒ คิดค้นเป็นครั้งแรกในขณะนี้ |

1. กรอบแนวคิด/สิ่งประดิษฐ์ต้นแบบที่นำมาดัดแปลง ในการประดิษฐ์คิดค้นผลงาน

1.1 กรอบแนวคิดและวัตถุประสงค์ของสิ่งประดิษฐ์

ปัญหาจากการจัดทำผ่าตัดที่พบบ่อยในห้องผ่าตัดศูนย์การแพทย์สิริกิติ์ คือท่านอนตะแคง ซึ่งมีแบบนอนตะแคงซ้ายหรือนอนตะแคงขวา (Lateral position) ขึ้นอยู่กับผ่าตัดอวัยวะข้างใดของผู้ป่วย ในการผ่าตัดทรวงอก แพทย์ พยาบาล ผู้ช่วยพยาบาลวิสัญญีแพทย์และวิสัญญีพยาบาล ช่วยจัดทำผู้ป่วยร่วมกัน ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดใหญ่ (Major surgery) ใช้เวลาในการผ่าตัดประมาณ 4-5 ชั่วโมง ต้องทำการดมยาสลบผู้ป่วย (General anesthesia) ดังนั้นต้องจัดให้ผู้ป่วยอยู่ในท่าที่สุขสบายมากที่สุด ลดการกดทับหรือดึงรั้งกระดูกและเนื้อเยื่อของผู้ป่วย หากถูกกดทับหรือดึงรั้งเป็นเวลานาน จะเกิดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บกระดูกและเนื้อเยื่อ เมื่อผู้ป่วยฟื้นตื่นจากยาสลบจะพบรอยขีดหรือความเจ็บปวดอื่นนอกจากแผลผ่าตัดได้

ปัจจุบันการจัดทำผ่าตัดแบบนอนตะแคงจะใช้อุปกรณ์จัดทำดังนี้ หมอนเจลหนุนใต้รักแร้ หมอนทรายดันหน้าท้อง ที่พักแขนด้านบน หมอนรองใต้ขา ผ้ายืด (Elastic bandage) พันข้อเท้า ในการใช้ผ้ายืดเพื่อรัดข้อเท้านั้นมีจุดบกพร่อง จากการนับสถิติในเดือนกันยายน ปีพ.ศ. 2562 จำนวน 1 เดือนก่อนเริ่มโครงการ พบผู้ป่วยเกิดรอยกดทับบริเวณข้อเท้า จำนวน 3 ราย จากการใช้ผ้ายืดรัดข้อเท้าเมื่อออกแรงดึงมากทำให้รัดข้อเท้าผู้ป่วยแน่น และพบขาผู้ป่วยเอียงจนเกือบตกหล่น 1 ราย เนื่องจากออกแรงดึงน้อยเกินไปทำให้ผ้ายืดหลวม นอกจากนั้นผ้ายืด (Elastic bandage) เป็นเวชภัณฑ์ที่ใช้แล้วทิ้งทุกราย ทำให้สิ้นเปลืองทรัพยากรและเกิดการสร้างขยะ ด้วยเหตุนี้จึงได้คิดค้น **นวัตกรรมสายรัดข้อเท้าผู้ป่วยสำหรับท่าตะแคง (Ankle support for Lateral position)** มาใช้แทนผ้ายืด (Elastic bandage) เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว

วัตถุประสงค์การประดิษฐ์คิดค้นผลงาน

1. เพื่อให้ผู้ป่วยปลอดภัยลดภาวะแทรกซ้อนจากการจัดทำผ่าตัด
2. เพื่อลดการใช้แล้วทิ้งทรัพยากร ลดการสร้างขยะ
3. เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับบุคลากรในการปฏิบัติงาน

1.2 กระบวนการ (Workflow) ซึ่งเป็นภาพรวมของกระบวนการทำงาน (Work Process) เอกสารแนบ 1

1.3 ข้อเด่น ข้อด้อยของสิ่งประดิษฐ์

ข้อเด่น นวัตกรรมสายรัดข้อเท้าผู้ป่วยสำหรับท่าตะแคง (Ankle support for Lateral position) ทำมาจากผ้า non-woven หรือผ้าฝ้าย ซึ่งเป็นผ้าที่ไม่สามารถยืดได้ ทำให้เวลาดึงสามารถปรับและควบคุมความยาวได้สมดุล บริเวณที่รัดข้อเท้ามีฟองน้ำช่วยลดการบาดเจ็บจากการกดทับและการดึงรั้ง สามารถซักทำความสะอาดแล้วนำกลับมาใช้ซ้ำได้หลายครั้ง และผลิตได้ในหน่วยงานด้วยวัสดุเหลือใช้

ข้อด้อย จากการทำงานเดิมใช้ผ้ายืด (elastic bandage) พันข้อเท้าผู้ป่วยทำให้ไม่สมดุล ขาด้านที่อยู่บนเอียงไปด้านหน้าหรือด้านหลัง ขาผู้ป่วยอาจตกหล่นได้และเกิดรอยกดทับที่ข้อเท้าผู้ป่วยเนื่องจากแรงดึงรั้ง แรงกดรั้งของผ้ายืด

1.4 ความรู้ที่ใช้ หรือองค์ความรู้ที่ใช้ในการประดิษฐ์คิดค้นผลงาน

ใช้ความรู้การออกแบบจากความคิดสร้างสรรค์ ในการแก้ไขปัญหา จากแนวคิดของตนเองไปสู่การทดลองปฏิบัติงานโดยใช้หลักการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัด มีจุดมุ่งหมาย ดูแลผู้ป่วยให้ได้รับความปลอดภัยจากการจัดทำผ่าตัด (Safe position for safe surgery) ตลอดระยะเวลาผ่าตัด

1.5 การวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา (Root Cause Analysis) (แผนภูมิแก๊งปลา) เอกสารแนบ 2

ใช้หลักการของ SIMPLE คือ Safe Surgery การจัดท่าผู้ป่วยให้ปลอดภัยระหว่างผ่าตัด ใช้หลักการของ Patient Care Process คือ Preventing common complications ใช้หลักการของ 2P safety คือ Patient safety ทำให้ผู้ป่วยปลอดภัยป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนของผู้ป่วยหลังผ่าตัด ใช้หลัก 5R คือ Reuse ช่วยในการรักษาสีสิ่งแวดล้อมโดยใช้ทรัพยากรให้คุ้มค่าที่สุด ลดการสร้างขยะ

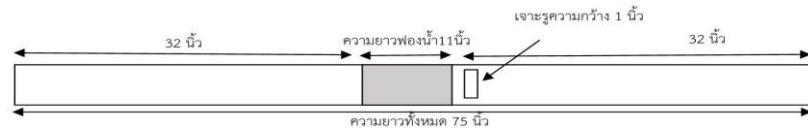
2. งบประมาณที่ใช้ในการประดิษฐ์ (ระบุงบประมาณและรายละเอียดค่าใช้จ่าย) ความคุ้มค่าของสิ่งประดิษฐ์/นวัตกรรม

รายการค่าใช้จ่าย : เชื้อ+ด้าย 10 บาท ราคารวมเท่ากับ 10 บาท เนื่องจากทำมาจากวัสดุเหลือใช้ที่สามารถหาได้ในหน่วยงาน เช่น ผ้าฝ้ายหรือผ้า non-woven ที่ใช้ห่อเครื่องมือปลอดเชื้อใช้แล้ว ฟองน้ำ แกะมาจาก กล่องที่หุ้มขดลวด (stent) ที่ใช้แล้ว

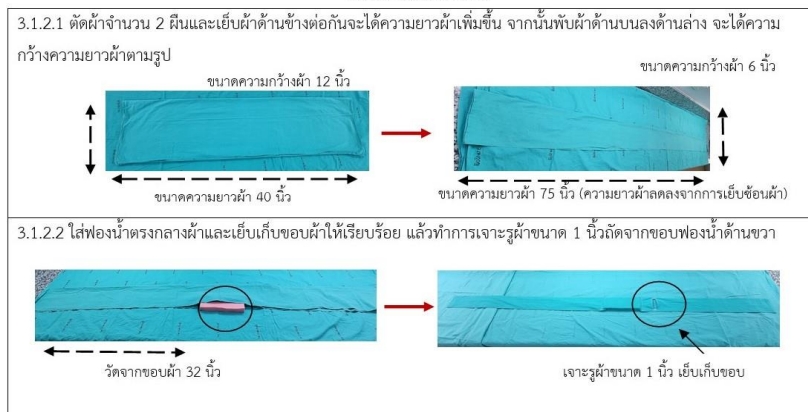
3. ระยะเวลาและขั้นตอนการพัฒนาตั้งแต่ต้นจนจบอย่างชัดเจน ตามแนวทาง PDCA หรือ Experimental Development

3.1 วัสดุ/อุปกรณ์/ ขั้นตอนการประดิษฐ์

3.1.1 วาดแบบร่าง



3.1.2 ขั้นตอนการผลิต



3.2 วิธีการ/ขั้นตอนการใช้งาน ความถี่ในการใช้งานรวมถึงข้อจำกัด หรือเงื่อนไขในการใช้งาน



รูปที่ 1 แสดงการใช้นวัตกรรมสายรัดข้อเท้า (Ankle support for Lateral position) หลังการผลิตนวัตกรรมมีความถี่ในการใช้งานประมาณ 5-6 ครั้งต่อสัปดาห์

3.3 การเก็บรักษา วิธีทำความสะอาด อายุการใช้งาน

อายุการใช้งานประมาณ 2-3 ปี หากไม่เลอะคราบเลือดหรือสารคัดหลั่ง สามารถนำมาใช้งานได้ ถ้าสกปรกซักด้วยน้ำสบู่หรือน้ำยาฆ่าเชื้อ แล้วตากให้แห้ง สามารถนำมาใช้ซ้ำได้ตลอดอายุการใช้งาน

3.4 ระยะเวลาในการดำเนินการ ขั้นตอนการพัฒนา/วงรอบการพัฒนาที่ชัดเจน (Gantt's Chart)

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ (ปี 2562 – ปี 2564)					ผู้รับผิดชอบ / บทบาทหน้าที่ ของผู้รับผิดชอบ
	ก.ย.62	ต.ค.62	พ.ย.62	ธ.ค.62	ม.ค.63-ปัจจุบัน	
1. สังเกตระบุปัญหา	↔					นางสาวธวัณณี เทียบเทียม พยาบาลห้องผ่าตัดศูนย์การแพทย์ สิริกิติ์/ รับผิดชอบทุกกิจกรรม นางชมพู่ สารสวัสดิ์ พนักงานห้องผ่าตัดศูนย์การแพทย์ สิริกิติ์/ รับผิดชอบในส่วนการช่วย ตัดเย็บสิ่งประดิษฐ์
2. รวบรวมข้อมูล กำหนดแนวทางแก้ไข	↔					
3. ออกแบบ ค้นหาและเลือกวัสดุที่เหมาะสม เพื่อดำเนินการประดิษฐ์	↔	→				
4. ทดลองใช้นวัตกรรม “Ankle support for Lateral position”			→			
5. ประเมินผลจากการใช้			→	→		
6. นำมาใช้จริงในการปฏิบัติงาน			→	→	→	
7. ประเมินผลซ้ำ และติดตามการใช้งาน			→	→	→	

↔ วางแผนงาน

→ ปฏิบัติจริง

4. สภาพการปฏิบัติงานก่อนและหลังการนำสิ่งประดิษฐ์/นวัตกรรมไปใช้

4.1 ก่อนนำนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์มาใช้	4.2 ระบุแนวทางแก้ไขปรับปรุง และนำสู่การปฏิบัติ
ข้อด้อย จากการใช้ผ้ายืด (elastic bandage) พันข้อเท้า  รูปที่ 2 แสดงการใช้ผ้ายืดพันข้อเท้า  รูปที่ 3 แสดงรอยกดทับที่ข้อเท้าผู้ป่วยหลังใช้งานผ้ายืดพันข้อเท้า ขาผู้ป่วยไม่สมดุล ขาด้านที่อยู่บนเอียง ไปด้านหน้าหรือด้านหลัง หากปรับ เตียงเอียงตัวผู้ป่วยขณะผ่าตัด ขา ผู้ป่วยอาจตกหล่นได้ เกิดรอยกดทับที่ข้อเท้า ผู้ป่วยเนื่องจากแรงดึงรั้ง แรงกดรัดของผ้ายืดที่ไม่คงที่ ขึ้นกับผู้จัดทำ จึงเกิดรอยรัด จากการดึงแน่นเกินไป	 รูปที่ 4 แสดงการใช้สายรัดข้อเท้า (Ankle support for Lateral position) หลังการใช้นวัตกรรม พบว่าสามารถช่วยพยุงขาผู้ป่วยให้อยู่ในระดับที่ สมดุลตรงกลางลำตัวผู้ป่วย ไม่เอียงไปด้านหน้าหรือด้านหลัง มีความ กระชับพอดีบริเวณข้อเท้าและมีฟองน้ำหุ้มรอบข้อเท้า ทำให้ไม่เกิดรอย กดทับที่ข้อเท้าผู้ป่วยหลังการผ่าตัด

5. ผลสำเร็จ/ผลดำเนินงานของสิ่งประดิษฐ์ (ระบุ ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ในรูปแบบตาราง)

ตัวชี้วัด	สอดคล้องกับ วัตถุประสงค์ข้อ			เป้าหมาย	ผลดำเนินการ (เดือน/ ปี)			
	1	2	3		ก่อนดำเนินการ ก.ย.62-ต.ค.62	หลัง		
						ครั้งที่1 พ.ย.62- มี.ค.63	ครั้งที่2 เม.ย.- ก.ค.63	ครั้งที่3 ส.ค.63- ม.ค.64

1. จำนวนอุบัติเหตุการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังการจัดท่าผ่าตัด	✓		0 ครั้ง	4 ครั้ง	0 ครั้ง	0 ครั้ง	0 ครั้ง
2. จำนวนการเบิกใช้ผ้ายัดในการจัดท่าผู้ป่วยท่าตะแคง		✓	0 ชิ้น	15 ชิ้น	5 ชิ้น	2 ชิ้น	0 ชิ้น
3. อัตราความพึงพอใจในการใช้งานของบุคลากร		✓	>95%	0%	100%	100%	100%

6. ผลการปรับปรุง/ผลที่คาดว่าจะได้รับเมื่อดำเนินงานเสร็จสิ้น

6.1 ประโยชน์/ผลลัพธ์ที่ได้รับ

6.1.1 มุมมองของมิติคุณภาพ STEEP ดังนี้

Safety, Effectiveness and Patient center มีประสิทธิผลคือผู้ป่วยมีความปลอดภัย ไม่มีภาวะแทรกซ้อนจากการจัดท่าผ่าตัด

Efficiency การรักษาพยาบาลมีประสิทธิภาพ ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจมากต่อการใช้นวัตกรรม หน่วยงานมีสิ่งประดิษฐ์ใหม่ที่ใช้งานได้ดี

6.1.2 มุมมองของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (Environmental conservation) 5R ดังนี้

Refuse ปฏิเสธการใช้ผ้ายัด (elastic bandage) ที่ใช้แล้วทิ้งลดการสร้างขยะ

Reuse ช่วยใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุด

Recycle การนำวัสดุเหลือใช้ในหน่วยงานมาประดิษฐ์เป็นนวัตกรรมที่มีประโยชน์ต่อผู้ป่วยและหน่วยงาน

6.2 จัดทำมาตรฐานหรือแนวทางปฏิบัติเพื่อสื่อสารให้เกิดการปฏิบัติจริงดังนี้



การจัดท่าผ่าตัดท่าตะแคงต้องใช้เจลร่วมกับสายรัดข้อเท้าเสมอ จึงทำการจัดเก็บบนชั้นวางร่วมกับเจลที่ใช้ในการจัดท่าผ่าตัด ทำให้สามารถหยิบใช้ได้สะดวก หยิบใช้งานพร้อมกันได้ในการมาหยิบเพียงครั้งเดียวป้องกันการลืมน ลดการใช้ผ้ายัด (elastic bandage) ในการจัดท่าผ่าตัดได้ 100 เปอร์เซ็นต์

รูปที่ 5 แสดงการจัดเก็บสายรัดข้อเท้า (Ankle support for Lateral position)

7. การควบคุม / ติดตาม / ประเมินผล / การป้องกันปัญหาเกิดซ้ำ

ติดตามผลการใช้งาน ประเมินผลจากการนำผลงานมาใช้ ติดตามผลรายงานในที่ประชุมห้องผ่าตัด พบว่าผู้ปฏิบัติงานมีความพึงพอใจไม่เกิดปัญหาในการใช้งาน และจากการติดตามสอบถามผู้ป่วย โดยพยาบาลห้องผ่าตัดที่ไปประเมินหลังการผ่าตัด (post-operative visit) เก็บข้อมูลตั้งแต่เดือน พฤศจิกายน 2562 ถึงปัจจุบัน ไม่พบภาวะแทรกซ้อน รอยกดทับหรือรอยดั่งรังที่ข้อเท้าจากการจัดท่าผ่าตัดหลังการใช้นวัตกรรมอีกเลย นอกจากนี้ยังมีการนิเทศงานโดยพยาบาลพี่เลี้ยงประจำห้องผ่าตัดแต่ละห้องให้กับผู้ปฏิบัติงานที่เข้ามาใหม่เพื่อปฏิบัติเป็นแนวทางเดียวกัน

8. การเรียนรู้ที่ได้รับจากการทำโครงการ

8.1 การหมั่นสังเกตวิธีการปฏิบัติงาน เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาจากการใช้วัสดุ/อุปกรณ์ช่วยจัดท่าแบบเดิม เพื่อหาแนวทางแก้ไขปรับปรุงพัฒนางานเพื่อความปลอดภัยและประโยชน์สูงสุดของผู้ป่วย โดยจะขยายผลงานไปยังห้องผ่าตัดศัลยกรรม (ORS) และห้องผ่าตัดอการสมเด็จพะเทพฯ (SDOR5) ที่มีการจัดท่าผ่าตัดผู้ป่วยในลักษณะเดียวกัน

8.2 จากการรณรงค์ลดการใช้ทรัพยากรของทางโรงพยาบาลรามาธิบดี ทำให้เกิดแรงจูงใจต่อการประดิษฐ์ผลงานเพื่อลดการใช้และทั้งทรัพยากร นำมาสู่การปฏิบัติที่ทุกคนในหน่วยงานยินดีให้ความร่วมมือร่วมใจในการคิดค้นและใช้งานสิ่งประดิษฐ์

8.3 ผลงานนี้สำเร็จได้เนื่องจากได้รับความอนุเคราะห์จากอาจารย์แพทย์ พยาบาลชำนาญการพิเศษ ที่คอยให้การสนับสนุนและให้ความรู้การจัดท่าผ่าตัดที่ถูกต้อง จากการปฏิบัติงานร่วมกับอาจารย์แพทย์ รศ.นพ.กิตติคุณ กิจวิทย์ อาจารย์ประจำสาขาวิชาศัลยศาสตร์ระบบปัสสาวะ และ รศ.นพ.มณฑิร งดงามทวีสุข อาจารย์แพทย์สาขาวิชาศัลยศาสตร์ทรวงอก

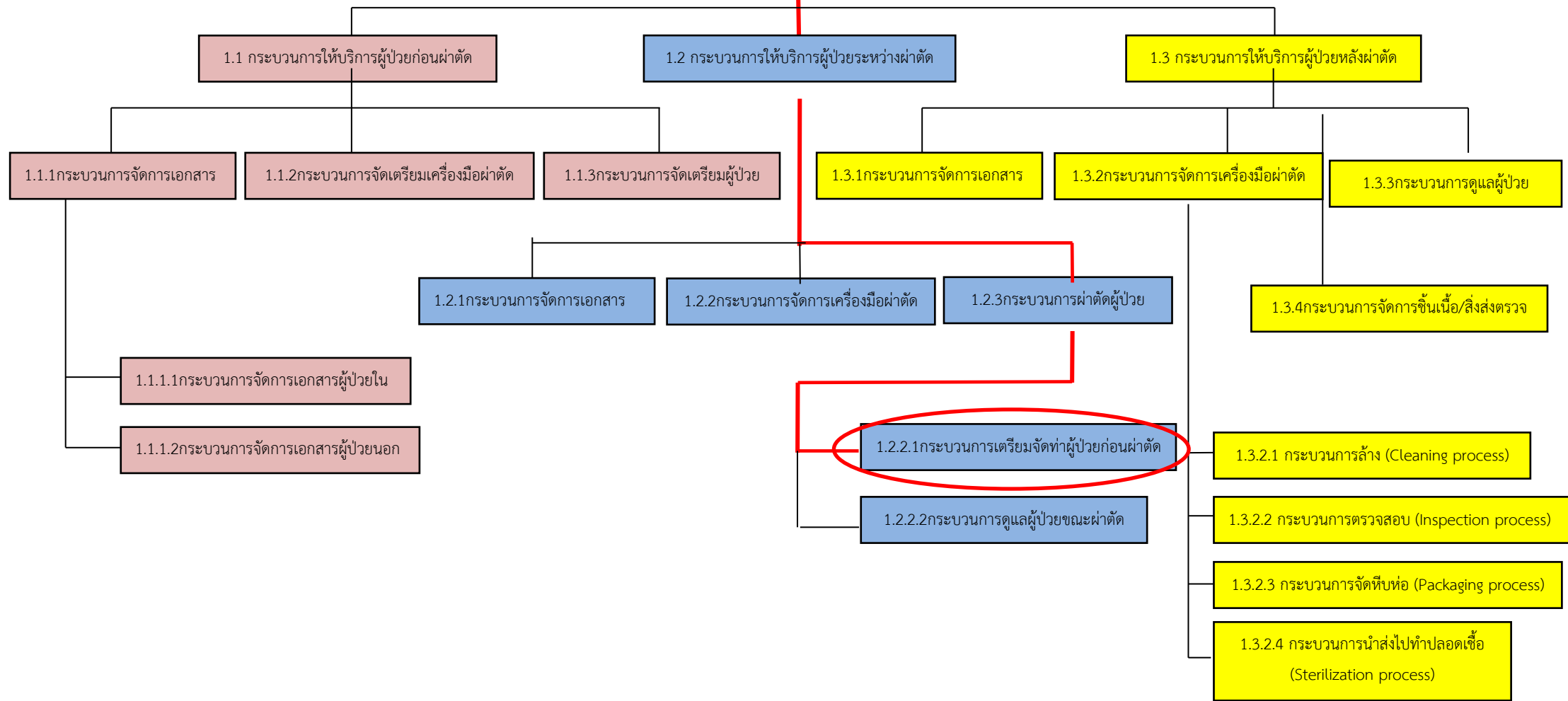
9. โครงการ / กิจกรรม / โอกาสพัฒนาในครั้งต่อไป

9.1 ต่อยอดผลงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นโดยการปรับเปลี่ยนวัสดุจากผ้า non-woven เป็นหนังเทียม เพื่อสะดวกในการทำความสะดวกและทำการรวบรวมข้อมูลจากผู้ใช้งานเพื่อพัฒนาผลงานในโอกาสต่อไป

9.2 ผลิตรวัตกรรมฉากกันผู้ป่วยสำหรับการผ่าตัดหลอดเลือด โดยการใส่สายสวนเข้าทางหลอดเลือดที่มีการใช้รังสีร่วมในการผ่าตัด เนื่องจากฉากที่ใช้กันผู้ป่วยที่ใช้ในปัจจุบัน รังสีไม่สามารถผ่านได้ เมื่อปรับเตียงขึ้นหรือลงฉากกันไม่สามารถปรับตามการขึ้นลงของเตียงได้ เสี่ยงต่อฉากกันกระแทกศีรษะผู้ป่วย ไม่สะดวกต่อการใช้งาน ซึ่งได้ทำการวาดแบบร่าง ผลิตรุ่นแบบมาทดลองใช้กับผู้ป่วยแล้ว และดำเนินการเก็บข้อมูล ข้อบกพร่องจากการใช้งานเพื่อพัฒนาต่อ (รายละเอียดโครงการดังเอกสารแนบ 3)

เอกสารแนบ 1

กระบวนการให้บริการผู้ป่วยผ่าตัด

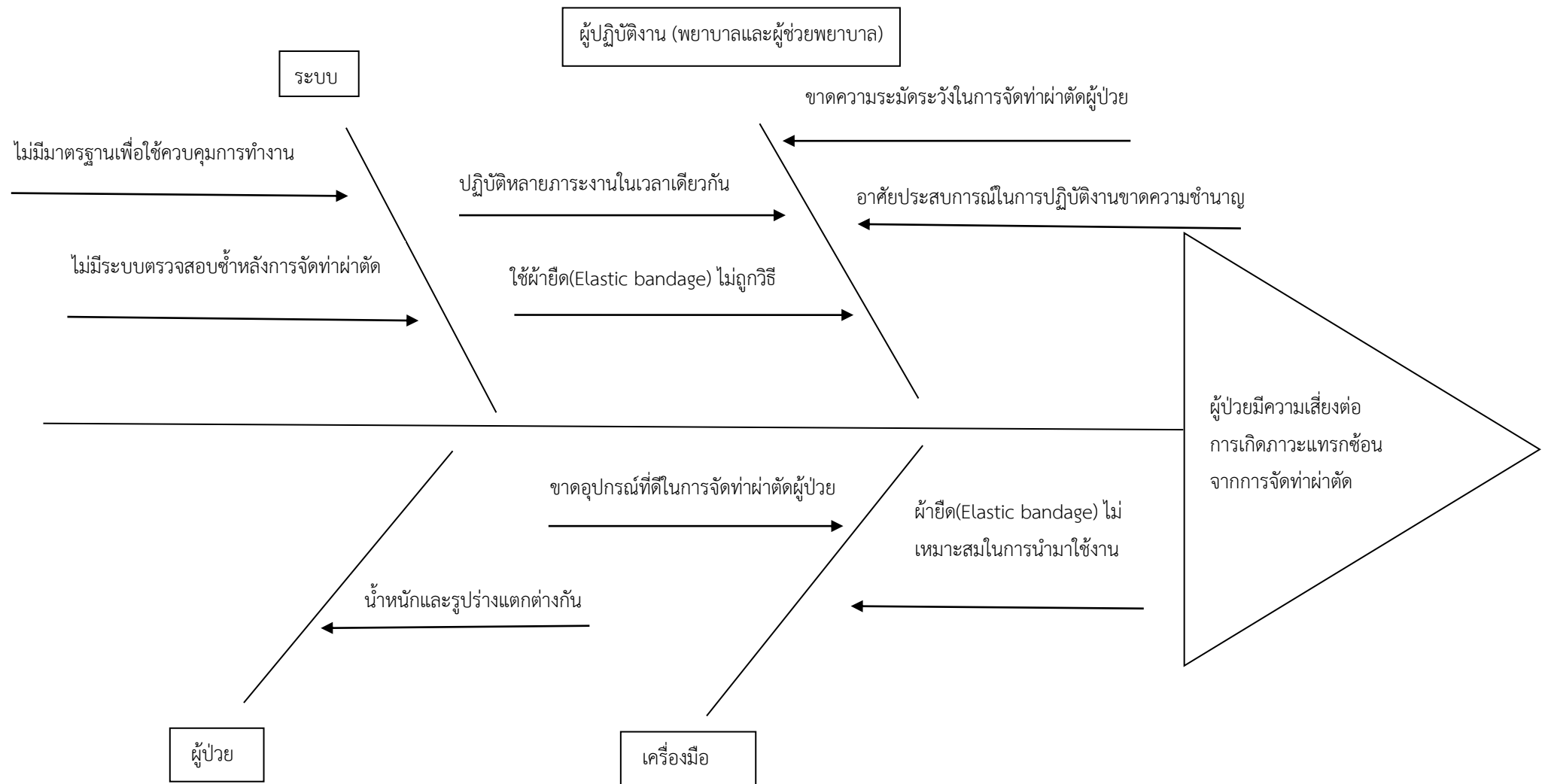


นวัตกรรมสายรัดข้อเท้าผู้ป่วยสำหรับท่าตะแคง(Ankle support for Lateral position) เป็นนวัตกรรมการประดิษฐ์อุปกรณ์เพื่อใช้ในการดูแลผู้ป่วยในกระบวนการหัตถ์

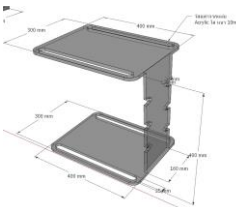
1.3.2.4 กระบวนการนำส่งไปทำปลอดเชื้อ

นางสาวธาริณี เทียบเทียม/นางชมพู สารศาลิน ห้องผ่าตัดศูนย์การแพทย์สิริกิติ์ งานการพยาบาลห้องผ่าตัดและวิกฤต ฝ่ายการพยาบาลศูนย์การแพทย์สิริกิติ์

เอกสารแนบ 2



แผนการดำเนินงานนวัตกรรมฉากกั้นผู้ป่วยที่ใช้ในการผ่าตัดร่วมกับรังสี (Angiography Partition)

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ (ปี 2563 – ปัจจุบัน)					ผู้รับผิดชอบ / บทบาทหน้าที่ของผู้รับผิดชอบ
	ม.ค.63	ก.พ.63	มี.ค.63	เม.ย.63	พ.ค.63-ปัจจุบัน	
1.สังเกตระบุปัญหา  ฉากที่ใช้กันผู้ป่วยที่ใช้ในปัจจุบัน ปรับเตียงขึ้นหรือลงฉาก กันไม่สามารถปรับตามการขึ้นลงของเตียงได้ เสี่ยงต่อฉากกัน กระแทกศีรษะผู้ป่วย และรังสีไม่สามารถผ่านได้ เมื่อฉายรังสี จะเห็นขอบเหล็กขึ้นภาพจอแสดงผล	↔					นางสาวธาริณี เทียบเทียม พยาบาลห้องผ่าตัดศูนย์การแพทย์สิริกิติ์/ รับผิดชอบทุกกิจกรรม ฝ่ายวิศวกรรมบริการโรงพยาบาลรามธิบดี/ ช่วยผลิตนวัตกรรม
2.รวบรวมข้อมูล กำหนดแนวทางแก้ไข	↔					
3.ออกแบบ ค้นหาและเลือกวัสดุที่เหมาะสมเพื่อดำเนินการประดิษฐ์  หลังออกแบบนวัตกรรม วัสดุที่เลือกใช้ในการผลิตคือ แผ่นอะคริลิกใส	↔					
4.ทดลองใช้นวัตกรรม “Angiography Partition”  นวัตกรรมที่ผลิตมาสามารถ ปรับขึ้นลงตามเตียงผ่าตัดได้ และรังสีสามารถฉายผ่านได้			↔			
5.ประเมินผลจากการใช้			← - - - - - →			
6.นำมาใช้จริงในการปฏิบัติงาน			← - - - - - →			
7.ประเมินผลซ้ำ และติดตามการใช้งาน			← - - - - - →			

↔ วางแผนงาน

← - - - - - → ปฏิบัติจริง