



การประยุกต์ใช้แนวคิดลีนในกระบวนการให้บริการรังสีรักษา

โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

นางสาวธิดาเพ็ญ พุทวงศ์ นางสาวบุญยานุช บุญยีน

อ.ดร.วาปี มโนภินิเวศ

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทนำ

ผู้วิจัยสนใจที่จะทำการศึกษาระบบการบริการทางการแพทย์ ของแผนกรังสีรักษา โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และทราบว่าเวลาในการเข้ารับบริการทางการแพทย์นั้นเกินที่มาตรฐานกำหนด จึงได้ทำการหาความสูญเสียของกระบวนการโดยใช้วิธีการเทคนิคลีน และผู้วิจัยมีแนวคิดที่จะทำแผนภูมิสายธารคุณค่าในขั้นตอนการรอคอยรับการรักษาของผู้ป่วยโรคมะเร็งด้วยวิธีรังสีรักษา และทำการเสนอแนะแผนผังสายธารคุณค่าการรับการรักษาโรคมะเร็งด้วยวิธีรังสีรักษา

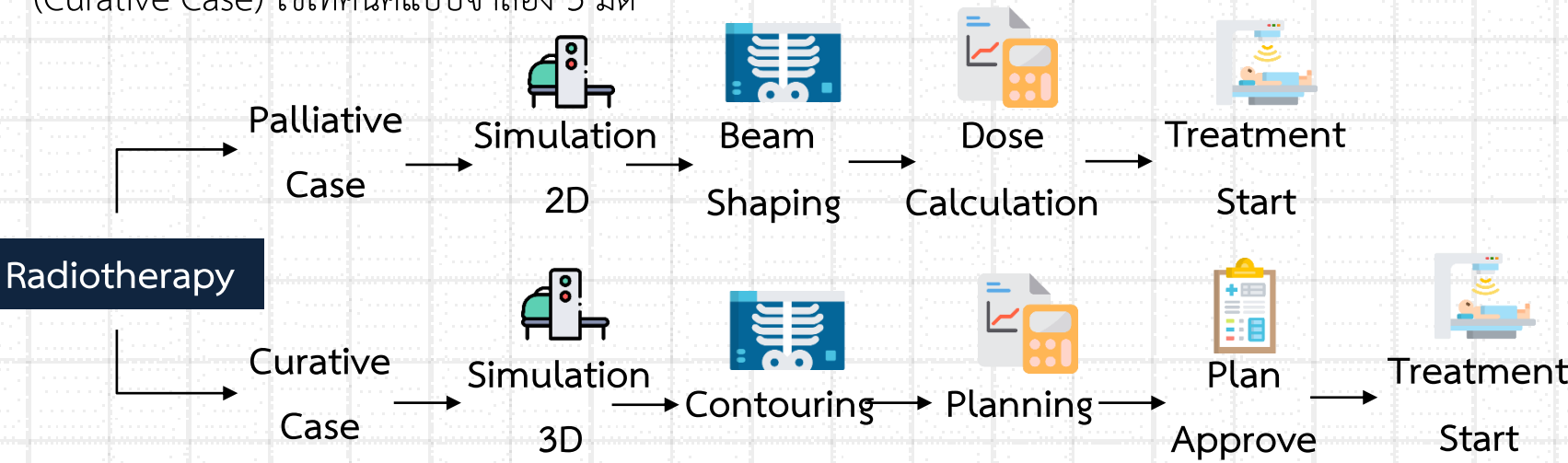
วิธีการดำเนินงาน

ศึกษาและเก็บข้อมูลขั้นตอนการเข้ารับการรักษาโรคมะเร็งด้วยวิธีรังสีรักษา

1



ขั้นตอนการเข้ารับบริการทางการแพทย์ของแผนกรังสี แบ่งเป็น 2 กรณี คือ กรณีประคองอาการ (Palliative case) จะใช้เทคนิคแบบจำลอง 2 มิติ และกรณีการรักษา (Curative Case) ใช้เทคนิคแบบจำลอง 3 มิติ



ลดการดำเนินงานมากเกินไปของนักรังสีการแพทย์ในขั้นตอน Treatment

จำนวนนักรังสีการแพทย์		เวลาในการทำงาน (วินาที)	ประสิทธิภาพ (เปอร์เซ็นต์)
3 คน	นักรังสีการแพทย์คนที่ 1	133.6	40.71
	นักรังสีการแพทย์คนที่ 2	209.08	63.71
	นักรังสีการแพทย์คนที่ 3	154.08	46.95
	เครื่องฉายรังสี	119.12	36.29
	เวลาในการทำงานทั้งหมด	328.20	
2 คน	นักรังสีการแพทย์คนที่ 1	213.28	64.16
	นักรังสีการแพทย์คนที่ 2	213.28	64.16
	เครื่องฉายรังสี	119.12	35.84
	เวลาในการทำงานทั้งหมด	332.40	

สรุปผลการจำนวนนักรังสีการแพทย์ในขั้นตอนการฉายรังสี ก่อนและหลังปรับปรุง

	ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง
จำนวนนักรังสีการแพทย์ในขั้นตอนการฉายรังสี (คน)	3	2
เวลาในการทำงานขั้นตอนการทำแบบจำลอง(Simulation) (นาที)	5.47	5.54

สรุปผลการดำเนินงาน

เทคนิค 2 มิติ

เวลานำของเทคนิค 2 มิติ เท่ากับ 2.04 วัน และมีเวลาการทำงานหลังการปรับปรุงทั้งหมด เท่ากับ 55.88 นาที

เทคนิค 3 มิติ

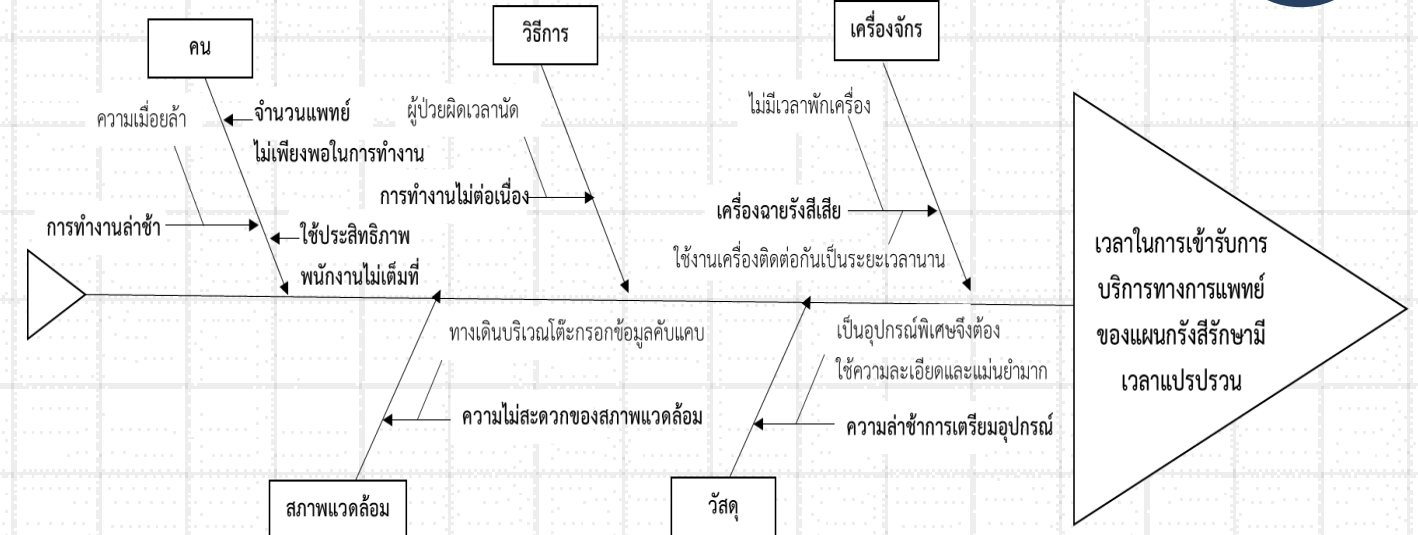
1. ลดนักรังสีการแพทย์ได้ 1 คน ในขั้นตอน Treatment สามารถลดเวลานำของเทคนิค 3 มิติ ได้ 2.28 วัน ทำให้เหลือเวลานำเฉลี่ยรวม เท่ากับ 14.85 วัน คิดเป็น 13.25% และมีเวลาการทำงานเท่ากับ 7 ชั่วโมง 9.85 นาที

จุดประสงค์

เพื่อศึกษาระบบการ ระบุความสูญเสียเปล่า และเสนอแนะแผนภูมิสายธารคุณค่าของกระบวนการเข้ารับบริการทางการแพทย์ ด้วยวิธีรังสีรักษา

วิเคราะห์ปัญหาเพื่อหาสาเหตุหลักของปัญหาโดยอาศัยเครื่องมือแผนผังสาเหตุและผล และวิเคราะห์หาความสูญเสียเปล่า 8 ประการ

2



วิเคราะห์สาเหตุของปัญหาโดยใช้ผังก้างปลา แก้ไขปัญหาด้านวิธีการทำงานเป็นหลัก และทำการวิเคราะห์ประเภทของกิจกรรมย่อยว่าเป็นกิจกรรมที่เกิดคุณค่า ไม่เกิดคุณค่า หรือไม่เกิดคุณค่าแต่จำเป็นต้องทำ และทำการวิเคราะห์ประเภทความสูญเสียเปล่า 8 ประการ

นำแนวทางวิธีการแก้ไขไปปรับปรุง และหาแนวทางกำจัดความสูญเสียเปล่าของปัญหาที่พบ

3

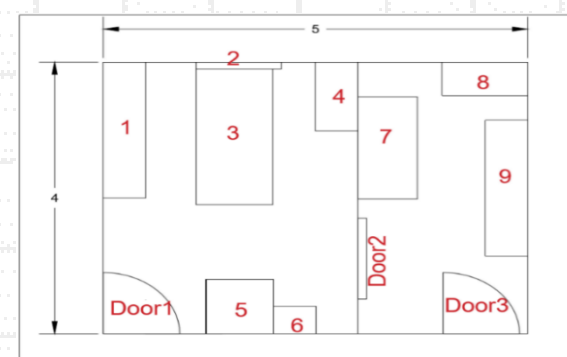
โดยเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาคือ 4 ข้อ คือ

ลดเวลาการรอคอยผู้ป่วยเปลี่ยนชุดของขั้นตอน Simulation

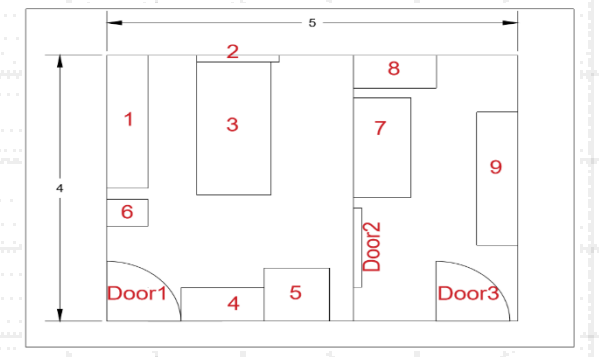
โดยจัดขั้นตอนการทำงานใหม่ โดยเมื่อนักรังสีการแพทย์ทำการกรอกข้อมูลผู้ป่วยจะให้ผู้ป่วยใช้เวลาในการเปลี่ยนชุด จะสามารถลดเวลาในการรอคอยผู้ป่วยเปลี่ยนชุดได้เป็นเวลา 30 วินาที

ลดการเคลื่อนที่ของนักรังสีการแพทย์ในขั้นตอน Simulation

ทำการปรับปรุงและพัฒนาผังภายในบริเวณห้องเอกซเรย์ 6 ใหม่ ซึ่งสามารถลดเวลา 9.15 วินาที ลดระยะทางได้ 9.1 เมตร ทำให้เวลาในการทำงานขั้นตอน Simulation เป็น 7.31 นาที



แผนผังห้องเอกซเรย์ 6 ณ ปัจจุบัน



แผนผังห้องเอกซเรย์ 6 หลังการปรับปรุงและพัฒนา

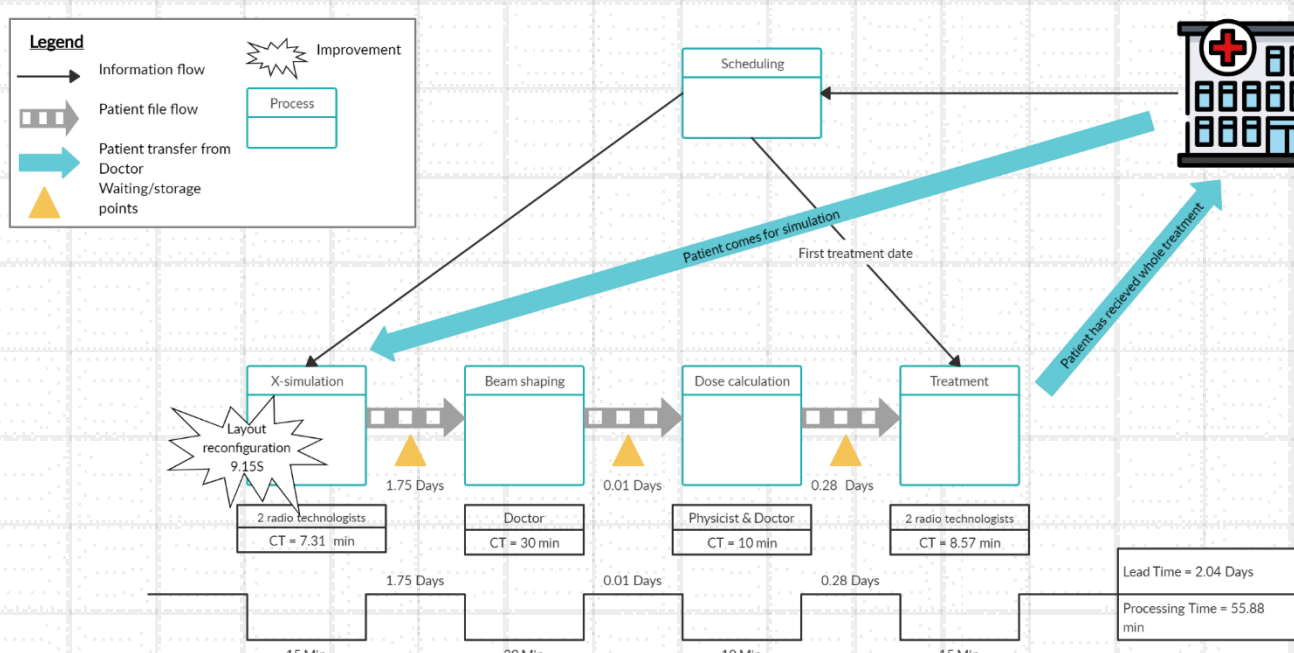


เสนอแนะแนวทางแก้ไขการทำงานในขั้นตอนวาดรอยโรค คำนวณปริมาณรังสี และอนุมัติแผนการรักษา

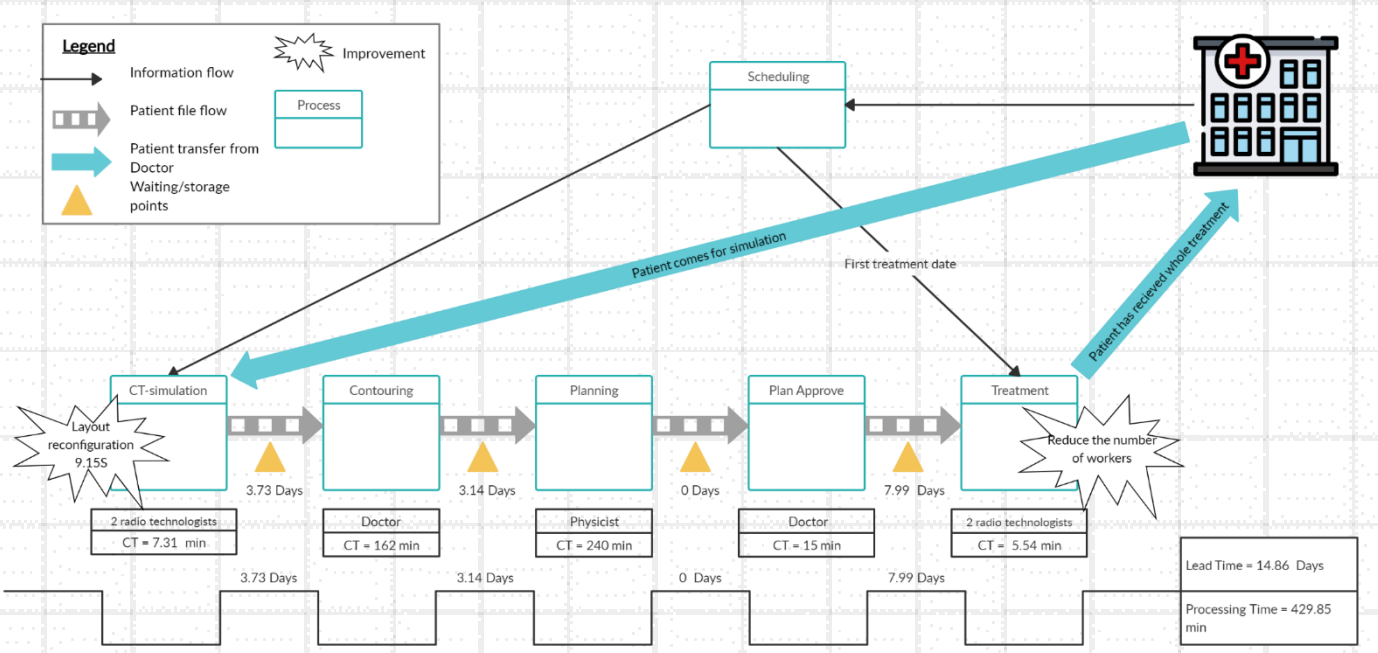
ทำการจัดตารางการทำงานแพทย์ผู้เชี่ยวชาญโดยมีข้อกำหนด คือ ต้องประจำอยู่ที่แผนกรังสีรักษาจำนวนอย่างน้อย 1 คน ต่อกะการทำงาน เพื่อที่จะสามารถอนุมัติแผนการรักษาได้ทันทีโดยไม่ต้องรอแพทย์ จะสามารถลดเวลานำขั้นตอนนี้ได้ 2.28 วัน

เสนอแผนภูมิสายธารแห่งคุณค่า (Value Stream Mapping : VSM)

4



ภาพ 1 แผนภูมิสายธารคุณค่าหลังการปรับปรุงของกระบวนการฉายรังสีแบบ 2 มิติ



ภาพ 2 แผนภูมิสายธารคุณค่าหลังการปรับปรุงของกระบวนการฉายรังสีแบบ 3 มิติ