



การพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่อง

(Continues Quality Improvement : CQI)

แผนรังสีวิทยา โรงพยาบาลเวชการุณย์รัศมี

(Radiological Department)

การลดจำนวนพิกเซลไม่ได้คุณภาพ จากเทคนิคการตั้งค่าปริมาณรังสี



ผู้จัดทำกิจกรรมพัฒนาคุณภาพ

ทีม

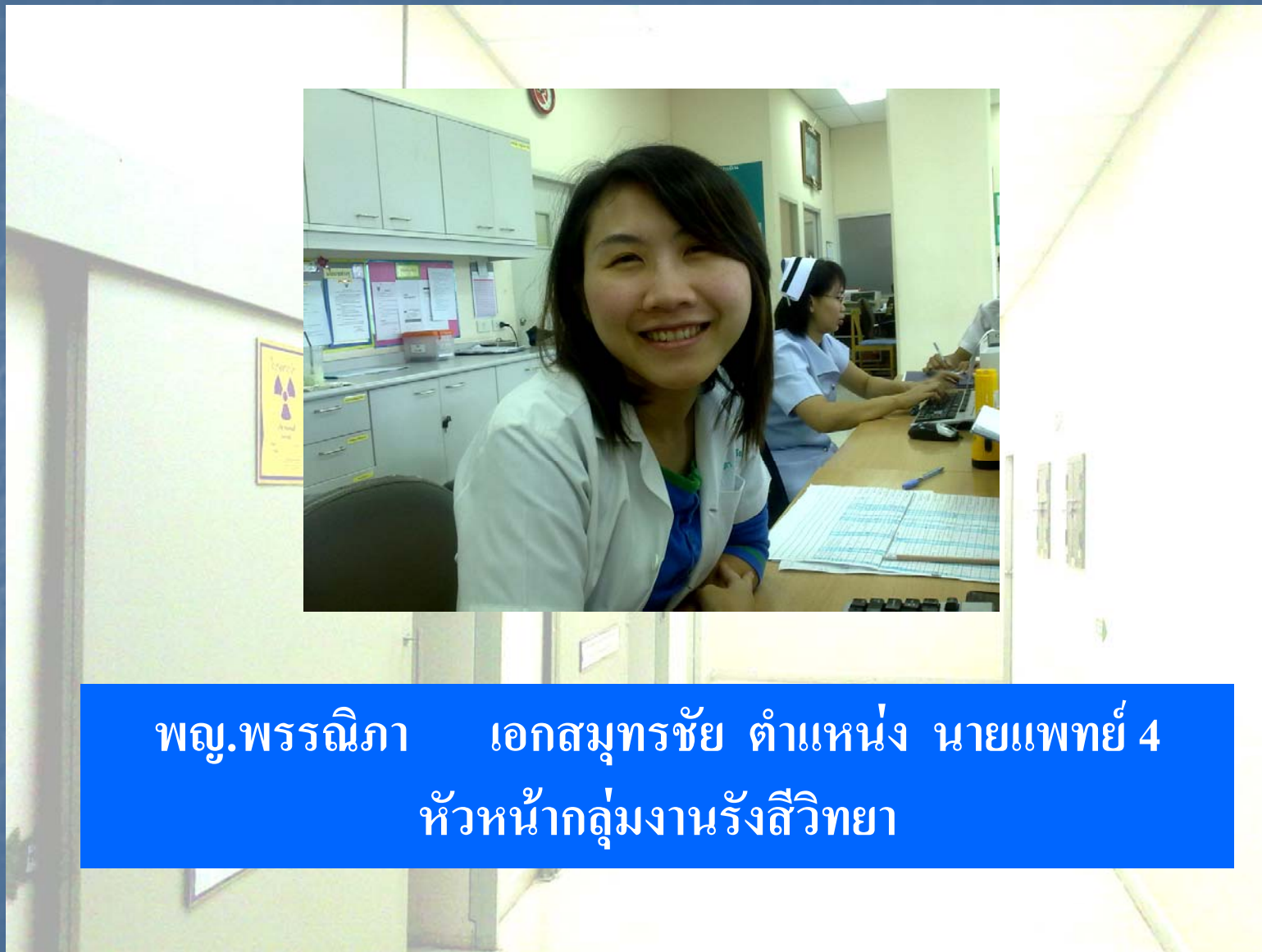
****รับฟิล์มที่ลิฟท์แล็ป****

เป้าหมาย

บริการงานด้านรังสีวินิจฉัยที่ถูกต้อง
รวดเร็วและปลอดภัยจากอันตรายของรังสี
ผู้ใช้บริการพึงพอใจ



สมาชิกการพัฒนากิจกรรมคุณภาพ



พญ.พรณิภา เอกสมุทรชัย ตำแหน่ง นายแพทย์ 4
หัวหน้ากลุ่มงานรังสีวิทยา



นางปราณี มลกระวี ตำแหน่ง นักรังสีการแพทย์ 5
หัวหน้าแผนกรังสีวิทยา



นายอภิชัย พิกุลทอง
เจ้าหน้าที่รังสีการแพทย์ 5



น.ส.บุษยา เรียนไธสง
เจ้าหน้าที่รังสีการแพทย์ 2



นายสุรัตน์ อูมาเซ็น
คนงาน

เอกอัครราชทูต 3



น.ส.สุรัตน์ เตื่อคำร้อง
คนงาน

ขอบเขตกิจกรรมพัฒนาคุณภาพ



ผู้ป่วยนอก



ผู้ป่วยใน



ผู้ป่วยอุบัติเหตุ-ฉุกเฉิน

โรงพยาบาลเวชการุณย์รัศมี

ขั้นตอนที่ 1 ปัญหา / โอกาสพัฒนา

หัวข้อปัญหา	ความเป็นไปได้				ความรุนแรง				ความถี่				คะแนนรวม
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1.การตั้งค่าปริมาณรังสีไม่ได้ตามเทคนิค		/						/		/			8
2.เอกซเรย์ผิดคน/ผิดส่วน	/							/	/				4
3.การใช้เครื่องมืออุปกรณ์ไม่ถูกวิธี	/					/			/				2
4.ฟิล์มเสียจากกระบวนการล้าง		/				/				/			4
5.ฟิล์มไม่ได้มาตรฐาน	/							/	/				4
6.เตรียมตัวก่อนการตรวจไม่ถูกวิธี	/					/			/				2
7.การจัดทำไม่ได้ตามเทคนิค		/			/					/			2

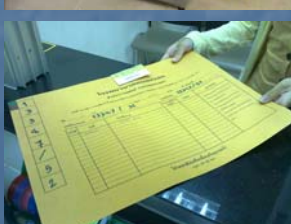
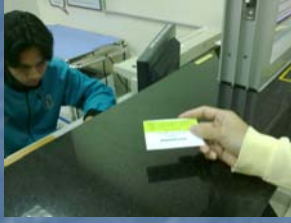
เหตุจูงใจที่เลือกทำกิจกรรมนี้

จากการวิเคราะห์อัตราการเอกซเรย์ซ้ำในทุกๆเดือน เมื่อแยกสาเหตุต่างๆ ที่ทำให้ฟิล์มไม่ได้คุณภาพ **ส่วนใหญ่มาจากการตั้งค่าปริมาณรังสี** ซึ่งทำให้ภาพรังสีที่ได้ขาวไป (Under Exposure) และดำไป (Over Exposure) มีผลต่อการวินิจฉัยโรคของแพทย์ ซึ่งแพทย์ต้องสั่งเอกซเรย์เพิ่มเติม ทำให้ผู้ป่วยได้รับปริมาณรังสีเพิ่มโดยไม่จำเป็น และยังสูญเสียทรัพยากร (ฟิล์มเอกซเรย์) รวมไปถึงค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นด้วย

ปฏิทินงาน (Gantt Chart)

ขั้น ตอน	แผนปฏิบัติงานกิจกรรม CQI	กำหนดการดำเนินกิจกรรม CQI												ผู้รับผิดชอบ
		ก.ค.52				ส.ค.52				ก.ย.52				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	การเตรียมแผนงาน 1.1 ประชุมร่วมกันในแผนก เพื่อกำหนดแนวทางปฏิบัติ	↔				↔				↔				จนท.ทุกคน
2	การดำเนินงาน 2.1 เก็บรวบรวมจำนวนฟิล์มเสีย/แยก สาเหตุต่างๆ	↔												บุษยา เรียนไธสง
3	การตรวจสอบ ติดตาม และประเมินผล 3.1 เก็บสถิติฟิล์มเสียในแต่ละเดือน				↔				↔				↔	บุษยา เรียนไธสง
4	การปรับปรุงและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง 4.1 ควบคุมจำนวนฟิล์มเสียจากการตั้ง ค่าเทคนิค	↔												จนท.รังสี การแพทย์

ขั้นตอนที่ 2 ศึกษากระบวนการ/เป้าหมาย



รับผู้ป่วย / ลงทะเบียน



เตรียมผู้ป่วย



จัดทำถ่ายภาพรังสี / เครื่องมือ



ฟิล์มเสีย



กระบวนการล้างฟิล์ม



ฟิล์มเสีย



ส่งมอบผลงาน

ขั้นตอนที่ 3 การประเมินสถานการณ์ก่อนปรับปรุง

1. กำหนดตัวชี้วัด

อัตราการเอกซเรย์ซ้ำ < 3% ต่อเดือน

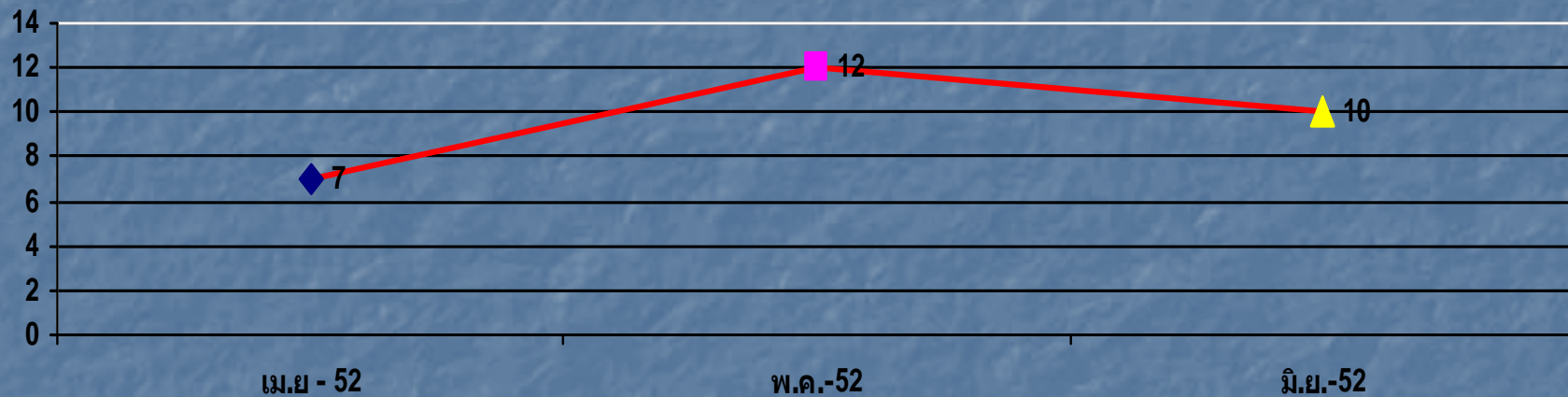
2. เกณฑ์ในการเก็บข้อมูล

1. ภาพรังสีของผู้ป่วยทุกรายที่ทำการถ่ายภาพทางรังสี
โรงพยาบาลเวชการุณย์รัศมี
2. เก็บสถิติระยะเวลา ตั้งแต่ ก.ค.52 - ต.ค.52

ข้อมูลก่อนปรับปรุง

สาเหตุ	เม.ย - 52	พ.ค.-52	มิ.ย.-52
ปัจจัย ด้านปริมาณรังสี	7	12	10

กราฟแสดงจำนวนฟิล์มเสียจากปัจจัยด้านปริมาณรังสี ตั้งแต่เดือน เม.ย. 52 – มิ.ย. 52



ขั้นตอนที่ 4 วิเคราะห์สาเหตุ

ฟิล์มเสีย



ขั้นตอนที่ 5 วิเคราะห์ทางเลือก (วางแผนแก้ปัญหา)

ขั้นตอนที่ 6 ทดลองทางเลือก (ลงมือปฏิบัติ)

สาเหตุของปัญหา	วิธีแก้ไข/ป้องกันปัญหา	ผลการประเมิน
<p><u>ผู้ป่วย</u></p> <ul style="list-style-type: none">- พยาธิสภาพของผู้ป่วย เช่น อ้วน ผอม ตัวใหญ่มาก- พยาธิสภาพโรคของผู้ป่วย เช่น วัณโรค มีน้ำในช่องอก ท้องบวม น้ำ โรคอ้วน- ผู้ป่วยอุบัติเหตุ-ฉุกเฉิน	<ul style="list-style-type: none">- ประเมินสภาพผู้ป่วย/แนะนำ / อธิบายขั้นตอนก่อนเอกซเรย์- ประเมินสภาพผู้ป่วย / ดูประวัติการรักษาและฟิล์มเอกซเรย์เดิมของผู้ป่วย- ประเมินสภาพผู้ป่วย / ปฏิบัติงานด้วยความระมัดระวังมากขึ้น	<ul style="list-style-type: none">- ประเมินถูกต้องแม่นยำ

การให้บริการถ่ายภาพรังสีผู้ป่วย ที่มีรูปร่างอ้วน ตัวใหญ่มาก ซึ่งอาจเกิดฟิล์มเสียจากการตั้งค่าปริมาณรังสี



ฟิล์มเสียที่เกิดขึ้น อาจเป็นลักษณะของฟิล์มขาว (Under Exposure) จากการที่ให้ปริมาณรังสีในการถ่ายภาพไม่เพียงพอ หรือฟิล์มดำ (Over Exposure) จากการให้ปริมาณรังสีมากเกินไป หรือฟิล์มเบลอ (Fog) จากการเกิดรังสีกระเจิง (Scatter Radiation)

ขั้นตอนที่ 5 วิเคราะห์ทางเลือก (วางแผนแก้ปัญหา)

ขั้นตอนที่ 6 ทดลองทางเลือก (ลงมือปฏิบัติ)

สาเหตุของปัญหา	วิธีแก้	ผลการประเมิน
<u>เครื่องมือและอุปกรณ์ทางการแพทย์</u> <ul style="list-style-type: none">- น้ำยาล้างฟิล์มเสื่อมคุณภาพ- น้ำยาล้างฟิล์มผสมใหม่- เครื่องมือทำงานผิดปกติ	<ul style="list-style-type: none">- เปลี่ยนน้ำยาใหม่เมื่อครบกำหนด 1 เดือน- ติดป้ายบอก “น้ำยาใหม่” เพื่อลดการตั้งคำถามเทคนิคการถ่ายภาพรังสี- ใช้งานเครื่องมือให้ถูกวิธี / ปฏิบัติงานด้วยความรอบคอบ	<ul style="list-style-type: none">- ประเมินถูกต้องแม่นยำ- น้ำยาล้างฟิล์มไม่เสื่อมคุณภาพ- ใช้เครื่องมือได้ถูกวิธี

กระบวนการล้างฟิล์ม มีผลต่อการเกิดฟิล์มเสีย



การบำรุงรักษาเครื่องล้างฟิล์ม



สารเคมีที่ใช้ในการล้างฟิล์ม



การผสมน้ำยาล้างฟิล์ม

ฟิล์มเสียที่เกิดขึ้น อาจเป็นลักษณะของฟิล์มขาว (Under Exposure) จากการที่น้ำยาล้างฟิล์มเริ่มเสื่อมคุณภาพ หรือฟิล์มดำ (Over Exposure) จากการเปลี่ยนน้ำยาล้างฟิล์มใหม่ ซึ่งจะมีความเข้มข้นของสารเคมีมากเกินไป หรือฟิล์มเสียจากการติดเครื่องล้าง เครื่องล้างทำงานผิดปกติ

ขั้นตอนที่ 5 วิเคราะห์ทางเลือก (วางแผนแก้ปัญหา)

ขั้นตอนที่ 6 ทดลองทางเลือก (ลงมือปฏิบัติ)

สาเหตุของปัญหา	วิธีแก้	ผลการประเมิน
<u>เจ้าหน้าที่</u> - การตั้งค่าเทคนิคผิดพลาด - ใช้งานเครื่องมืออุปกรณ์ไม่ถูกวิธี	- ใช้งานเครื่องมือให้ถูกวิธี / ปฏิบัติงานด้วยความรอบคอบ - ศึกษาคู่มือการใช้เครื่องโดยละเอียด พร้อมทั้งข้อบ่งชี้ต่างๆ - ทบทวนการตั้งค่าเทคนิคต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ - ศึกษาคู่มือการใช้เครื่องมือต่างๆ - สอบถามบุคลากรที่มีความชำนาญกว่า	- ตั้งค่าเทคนิคได้ถูกต้อง - ใช้เครื่องมือได้ถูกวิธี - ใช้เครื่องมือได้ถูกวิธี - ตั้งค่าเทคนิคผิดพลาดน้อยลง

การตั้งค่าปริมาณรังสี มีผลต่อการเกิดฟิล์มเสีย



EXPOSURE CHART TECHNIQUE

ส่วนที่ถ่าย/ Position	mA	kVp	sec	FFD(นิ้ว)	GRID
SKULL AP/LAT	200	74 - 76	.05 - .06	40	☆
WATER'S	200	80 - 84	0.06	40	☆
MANDIBLE PA	200	74 - 78	0.05	40	☆
LAT/OBL	200	72 - 76	0.05	40	☆
C-SPINE/NECK AP	200	62 - 66	0.05	40	☆
LAT	200	76 - 80	0.06	72	☆
	100	60 - 64	0.05	40	NON
CHEST (UPR) PA	200	76 - 80	.05 - .06	72	☆
ท่านั่ง (SUP) AP	100	74 - 76	.05 - .06	40	NON
เด็ก PA	100	58 - 62	.05 .06	72	NON
เด็ก AP	100	58 - 64	0.05	72	NON
	100	54 - 58	0.03	40	NON
CHEST OBLIQUE	200	80 - 86	.06 - .08	72	☆
CHEST LATERAL	200	86 - 90	.10 - .12	72	☆
CHEST DECUBITUS	100	72 - 76	0.05	40	NON
ABDOMEN/KUB (SUP) (UPR)	200	80 - 86	.06 - .08	40	☆
	200	80 - 86	.06 - .10	40	☆
T-SPINE AP	200	74 - 76	0.06	40	☆

ฟิล์มเสียที่เกิดขึ้น อาจเป็นลักษณะของฟิล์มขาว (Under Exposure)

จากการที่ให้ปริมาณรังสีในการถ่ายภาพไม่เพียงพอ

หรือฟิล์มดำ (Over Exposure) จากการให้ปริมาณรังสีมากเกินไป

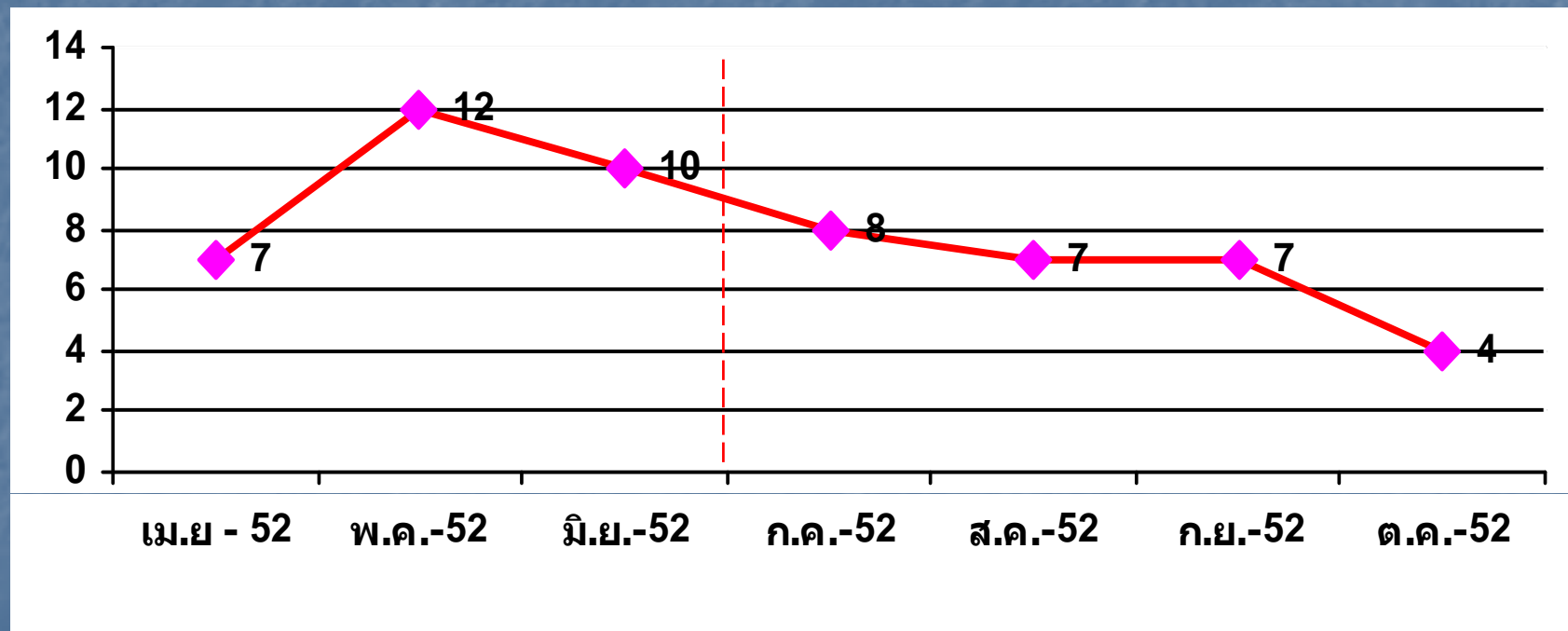
ดังนั้นจึงต้องมีการกำหนดค่ามาตรฐานการกำหนดปริมาณรังสีที่ใช้ในการถ่ายภาพรังสี

ขั้นตอนที่ 7 การศึกษาผล

สาเหตุ	เม.ย - 52	พ.ค.-52	มิ.ย.-52	ก.ค.-52	ส.ค.-52	ก.ย.-52	ต.ค.-52
	ก่อนทำ CQI			หลังทำ CQI			
ปัจจัย ด้านปริมาณรังสี	7	12	10	8	7	7	4

ข้อมูลหลังปรับปรุง

กราฟแสดงเปรียบเทียบผลก่อน และหลังการแก้ปัญหา



สรุปผลการแก้ปัญหา

ผลทางตรง

1. จำนวนฟิล์มเสียจากสาเหตุการตั้งค่าปริมาณรังสีลดลง
2. ผู้ป่วยไม่ได้รับรังสีเพิ่มโดยไม่จำเป็น

ผลทางอ้อม

1. ผู้ป่วยและญาติมีความพึงพอใจ
2. ลดค่าใช้จ่ายในการซื้อฟิล์ม / นำยาล้างฟิล์ม
3. เจ้าหน้าที่ตระหนักถึงความสำคัญในการตั้งค่าเทคนิคมากขึ้น

ขั้นตอนที่ 8 การปรับปรุงเป็นมาตรฐาน

ประโยชน์ที่ได้รับจากกิจกรรมพัฒนาคุณภาพ

1. แนวทางการปฏิบัติงานที่ได้มาตรฐาน
2. ตารางมาตรฐานเทคนิคการตั้งค่าปริมาณรังสี
(Exposure Chart Technique)

การติดตามผล

“จำนวนฟิล์มเสียจากการตั้งค่าเทคนิคในปีงบประมาณ 2553”

ขั้นตอนที่ 8 การปรับปรุงเป็นมาตรฐาน

โอกาสในการพัฒนา

“การถ่ายภาพรังสีผู้ป่วยตัวใหญ่

ในช่วงนำยาล้างฟิล์มเริ่มเสื่อมคุณภาพ”

ขั้นตอนที่ 8 การปรับปรุงเป็นมาตรฐาน

การติดตามผล

“จำนวนฟิล์มเสียจากการตั้งค่าเทคนิคในปีงบประมาณ 2553”

ขั้นตอนที่ 9 วางแผนการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

ควบคุมจำนวนฟิล์มเสียจากการตั้งค่าปริมาณรังสี

ในปีงบประมาณ 2553

เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน

ลดปริมาณรังสีที่ผู้ป่วยจะได้รับ

