



การควบคุมคุณภาพเครื่องเอกซเรย์ฟัน

วัฒน์ วัฒนพงศ์

นักฟิสิกส์รังสี ชำนาญการพิเศษ

ควบคุมคุณภาพเครื่องเอกซเรย์ฟัน...ทำไปทำไม...?

1. จุดประสงค์หลัก

เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการใช้รังสี ให้เป็นไปตามกฎกระทรวงฯ และมาตรฐานสากล

2. จุดประสงค์ต่อเนื่อง

- 2.1 เพื่อการขอรับใบอนุญาตฯ เครื่องเอกซเรย์
- 2.2 เพื่อการตรวจติดตาม และการรับรองสถานปฏิบัติการรังสี จากหน่วยงานภายในประเทศ และหน่วยงานสากล
- 2.3 เพื่อความมั่นใจในความปลอดภัยทางรังสีของผู้ปฏิบัติงาน ผู้ป่วย/ผู้รับบริการ และบุคลากรในหน่วยงาน

#####



ควบคุมคุณภาพ...ทำอย่างไร...?

1. ประเมินที่หน่วยงาน

ประเมินจากสถานที่ใช้งาน
ความเหมาะสมในการติดตั้งเครื่องเอกซเรย์พื้น
ความมีอยู่อุปกรณ์ป้องกันรังสี

ประเมินจากเทคนิค และวิธีการใช้งาน
รูปแบบการฉายรังสีและการป้องกันรังสี

บุคลากรผู้ใช้งาน
ฐานความรู้และการอบรมทางรังสี

ข้อมูลการตรวจสอบเครื่องเอกซเรย์พื้น
จากหน่วยงานทางรังสี (กรมวิทย์ฯ ศูนย์วิทย์ฯ)

2. การตรวจสอบ

การตรวจสอบด้วยสายตา
ภายในห้อง ลักษณะขอบเขต พื้นที่ ผนัง
ภายนอกห้อง บริเวณรอบข้างเคียง ที่มีบุคคล ประชาชนอยู่

การตรวจสอบด้วยอุปกรณ์ และเครื่องมือตรวจวัดรังสี
ตรวจสอบตัวชี้วัดคุณภาพ ของเครื่องเอกซเรย์พื้น
การรั่วไหลของรังสีจากหลอดเอกซเรย์
รังสีกระเจิงบริเวณต่างๆ
การป้องกันรังสีของห้องเอกซเรย์

#####



ควบคุมคุณภาพอะไร...ตรงไหนของเครื่อง...ทำไม...?

1. ตัวเครื่องเอกซเรย์ฟัน

ตัวชี้วัดคุณภาพ

1. ปัจจัยที่มีผลต่อพลังงานและปริมาณรังสี (Radiation Output)

mA

กระแสไฟฟ้าในหลอดเอกซเรย์

kV

ค่าความต่างศักย์ภายในหลอดเอกซเรย์

kV Reproducibility เปลี่ยนแปลงจากค่าที่ตั้งไว้ ต้องไม่เกิน 5 %

kV Accuracy เปลี่ยนแปลงเล็กน้อย คลาดเคลื่อนได้ไม่เกิน ± 10 %

Timer , Exposure time

เวลาที่ตั้งในการเอกซเรย์

Reproducibility เปลี่ยนแปลงไม่เกิน 5 %

Accuracy เปลี่ยนแปลงได้ไม่เกิน ± 10 %

2. ปัจจัยที่มีผลต่อความปลอดภัยทางรังสี

Radiation output หรือ **mR / mAs**

เปลี่ยนแปลงได้ไม่เกิน 5 % ในการทำซ้ำแต่ละเทคนิค

Leakage

ตรวจการรั่วไหลของรังสีจากหลอดเอกซเรย์เมื่อ collimator ปิดสนิท



2. สถานที่ติดตั้งเครื่องเอกซเรย์

เป็นห้องที่สามารถป้องกันรังสีรั่วไหลออกมาได้
ผนังห้อง อิฐมวลเบา ไม้ หรือ แผ่นฝ้า ป้องกันรังสีไม่ได้

กั้นบริเวณด้วยฉากตะกั่วป้องกันรังสี

ไม่นำไปใช้ที่เก้าอี้ทำฟัน

มีสัญญาณลักษณะทางรังสี ข้อความ หรือรูปภาพเตือน
ติดบริเวณที่เห็นได้ชัดเจน ด้านหน้าทางเข้า

ห้องข้างเคียง ต้องไม่มีคนนั่งชิดผนังตรงกับตำแหน่งที่ตั้ง

#####

ถ้าไม่ควบคุมคุณภาพเครื่อง...จะเป็นอย่างไร...?

เครื่องเอกซเรย์พื้น ไม่สามารถขอใบอนุญาตฯ ได้

ผิดกฎหมาย

เครื่องอาจไม่ปลอดภัยทางรังสีเมื่อมีการใช้งาน
ผู้ปฏิบัติงานรังสีและผู้ให้บริการรังสีไม่มีความเชื่อมั่นความปลอดภัยทางรังสี

สถานทันตกรรม ไม่ได้มาตรฐานในการประเมิน
ไม่ได้รับการเชื่อถือ

มีปัญหาเกี่ยวกับบุคคลข้างเคียง

#####