

บทที่ ๑

บทนำ

๑.๑ ความเกินมาของปัญหา

การถ่ายภาพรังสี เอ็กซเพื่อให้เกิดการถ่ายภาพที่สมบูรณ์พร้อม จะต้องประกอบด้วยแฟลคเตอร์ ๕ ประการ คือ

- ก. ให้ได้ภาพที่มีความคมชัด
- ข. ให้รายละเอียดของภาพใกล้เคียงของจริงมากที่สุด
- ค. ให้ความสะดวกและง่ายต่อการวินิจฉัยโรค
- ง. คนไข้ตลอดจนผู้เกี่ยวข้องได้รับรังสีน้อยที่สุด
- จ. เสียค่าใช้จ่ายน้อยที่สุด

ซึ่งการที่จะให้ได้ครบตามคุณสมบัติดังกล่าวนี้ เป็นเรื่องยุ่งยาก ลำบาก เนื่องจากจะต้องมีองค์ประกอบร่วมด้วยหลายประการ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ปัญหาการถ่ายภาพรังสีเต้านม ซึ่งเป็นอวัยวะที่ประกอบขึ้นด้วยเนื้อเยื่ออ่อนทั้งสิ้น โดยที่เนื้อเยื่อเหล่านี้มีประสิทธิภาพในการดูดกลืนรังสีเอ็กซน้อยมาก จึงต้องใช้เทคนิคการถ่ายภาพรังสีโดยใช้รังสีเอ็กซที่มีพลังงานต่ำ เพราะจะทำให้ได้รังสีเอ็กซที่มีอำนาจในการทะลุทะลวงต่ำ และนอกจากนี้ เนื้อเยื่อเหล่านี้มีความแตกต่างกันในประสิทธิภาพของการดูดกลืนรังสีเอ็กซน้อยมาก โดยเหตุนี้เอง การถ่ายภาพรังสีเต้านมจึงมักจะประสบปัญหายุ่งยากต่อผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายเป็นอย่างยิ่ง เป็นต้นว่า นักรังสีเทคนิคที่จะต้องพยายามถ่ายภาพรังสีให้ได้ดีที่สุด หมอผู้วินิจฉัยโรคจะต้องมีปัญหายุ่งยากต่อการวินิจฉัยโรคจากฟิล์มภาพที่ไม่สู้จะชัด เจนนัก ตลอดจนคนไข้ได้รับรังสีมากเกินไปเกินความจำเป็น และอาจจะต้องทำการถ่ายภาพซ้ำหรืออาจได้รับความผิดพลาดเนื่องมาจากผลการวินิจฉัยโรคจากภาพที่ไม่ดีพอ เหล่านี้เป็นต้น และได้เป็นที่ยอมรับกันแล้วว่า ในการวินิจฉัยโรคเต้านมเบื้องต้น ไม่ว่าจะ เป็นเนื้องอก หรือมะเร็งก็ตาม การวินิจฉัยโรคจากภาพรังสี เป็นวิธีการที่สะดวก แน่นนอน และคนไข้ไม่ต้องรับความเจ็บปวด ซึ่งเป็นที่นิยมอย่างกว้างขวางในปัจจุบัน และอีกประการหนึ่ง ปริมาณการเป็นโรคที่เต้านม โดยเฉพาะมะเร็ง ได้เพิ่มจำนวนขึ้นมาก รวมทั้งสตรีปัจจุบันตื่นตัวในการตรวจสุขภาพเต้านมอย่างแพร่หลาย ดังนั้น จึงเป็นปัญหาว่าควรจะใช้เทคนิคหรืออุปกรณ์ใด

ช่วยให้การถ่ายภาพรังสี เต้านมให้มีคุณภาพดีขึ้นกว่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน หรือมีคุณสมบัติครบตามแฟลคเตอร์ ทั้ง ๕ ที่กล่าวแล้วข้างต้น โดยให้เหมาะสมกับสภาพเศรษฐกิจของประเทศเรา นอกจากการถ่ายภาพรังสีเต้านมแล้ว ยังรวมถึงปัญหาการถ่ายภาพแขนขา ซึ่งประกอบด้วยกระดูกที่มีขนาดเล็กและบางเป็นส่วนใหญ่ และมากเช่นกันด้วย

๑.๒ วัตถุประสงค์

ในการวิจัยนี้เพื่อทำการประเมินผลของการถ่ายภาพรังสีเต้านมและแขนขา โดยศึกษาหาวิธีการที่ดีที่สุด และอุปกรณ์ที่เหมาะสม คือ

- ก. ลดปริมาณรังสีที่ใช้ลงให้มากที่สุด เป็นการยืดอายุการใช้งานของหลอดผลิตรังสีเอกซ์
- ข. ให้ได้ภาพรังสีที่มีคุณภาพดี อันจะยังผลประโยชน์ต่อการวินิจฉัยโรคได้รวดเร็วและถูกต้อง
- ค. เพื่อหาข้อมูลเกี่ยวกับอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ เช่น ฟิล์มและแผ่นสกรีน ตลอดจนเครื่องมือฉายรังสีเอกซ์ที่มีอยู่ในประเทศ เพื่อศึกษาถึงความเหมาะสมที่ควรจะนำมาใช้ในโรงพยาบาลต่าง ๆ ในประเทศ โดยพิจารณาถึงความเหมาะสมในด้านคุณภาพรังสี ความประหยัด ความปลอดภัยของบุคคลที่เกี่ยวข้องและ เศรษฐกิจของโรงพยาบาลที่มีอยู่

๑.๓ ประโยชน์ที่จะได้จากการวิจัยนี้

ประโยชน์ที่ได้จากการวิจัยนี้ คือ

- ก. จะทราบถึงคุณสมบัติ หน้าที่ และชนิดของฟิล์มและสกรีน เพื่อเป็นแนวทางไปสู่การพิจารณาเลือกใช้ให้เหมาะสมตามจุดมุ่งหมายในการถ่ายภาพรังสี
- ข. ทราบถึงวิธีการพิจารณาการใช้ฟิล์มและสกรีนให้เหมาะสมกับกำลังของเครื่องถ่ายภาพรังสีที่มีอยู่
- ค. ทราบถึงการพิจารณาเลือกใช้เทคนิค ฟิล์มและสกรีน เพื่อการถ่ายภาพรังสีเต้านมและแขนขา ให้ได้คุณภาพที่ดี คนไข้ตลอดจนผู้เกี่ยวข้องได้รับรังสีน้อยที่สุด รวมทั้งยืดอายุการใช้งานของเครื่องถ่ายภาพรังสี มีความสะดวกและให้ความแน่นอนต่อการวินิจฉัยโรคของแพทย์
- ง. ทราบถึงวิธีการควบคุมการถ่ายภาพรังสีให้ได้คุณภาพที่ดีและคงที่สม่ำเสมอ

๑.๔ วิธีดำเนินการวิจัย

- ก. ศึกษาและค้นคว้าเกี่ยวกับ ลักษณะ ส่วนประกอบ และคุณสมบัติของฟิล์มถ่ายภาพรังสีเอ็กซที่ใช้ในวงการแพทย์
 - ข. ศึกษาและค้นคว้าเกี่ยวกับลักษณะ ส่วนประกอบ หน้าที่และคุณสมบัติของ อินเทนซิไฟอิงสกรีน ที่ใช้เกี่ยวกับการถ่ายภาพรังสีเอ็กซทางการแพทย์
 - ค. ศึกษาและค้นคว้าเกี่ยวกับคุณสมบัติและขอบเขตการทำงานของ เครื่องถ่ายภาพรังสีเอ็กซที่มีใช้อยู่
 - ง. ทดลองใช้ฟิล์มถ่ายภาพรังสีเอ็กซทั่วไป ชนิดต่าง ๆ ที่มีอยู่ในประเทศและเท่าที่หาได้จากต่างประเทศ ทำการทดสอบคุณสมบัติ และทำการถ่ายภาพรังสีแขนขา เพื่อเปรียบเทียบคุณภาพและปริมาณรังสีที่ใช้
 - จ. ทดลองใช้ฟิล์มที่สามารถใช้ถ่ายภาพรังสีเต้านม เท่าที่หาได้ในประเทศและต่างประเทศ ทำการทดสอบคุณสมบัติและทำการถ่ายภาพรังสีเต้านม เพื่อเปรียบเทียบคุณภาพและปริมาณรังสีที่ใช้
 - ฉ. ศึกษาและค้นคว้าเกี่ยวกับข้อปฏิบัติการควบคุมทางด้านคุณภาพของการถ่ายภาพรังสี
 - ช. ศึกษาและค้นคว้าผลงานซึ่งมีผู้ได้ทำการวิจัยไว้แล้ว เพื่อเป็นการช่วย เสริมผลการวิจัยนี้ ในกรณีที่ไม่มีอุปกรณ์พอที่จะทำการวิจัยเอง
-