โรงพยาบาลมะเร็งลพบุรี

ผลของปริมาณรังสีและคุณภาพของภาพถ่ายทางรังสีจากการปรับค่าพารามิเตอร์เครื่องเอกซเรย์หลอดเลือดระนาบเดี่ยวในการรักษาทางรังสีร่วมรักษาโรคมะเร็งตับศึกษาในเนื้อเยื่อจำลอง

อัชฌา ชินบุตร

ผลของปริมาณรังสีและคุณภาพของภาพถ่ายทางรังสีจากการปรับค่าพารามิเตอร์เครื่องเอกซเรย์หลอดเลือดระนาบเดี่ยว ในการรักษาทางรังสีร่วมรักษาโรคมะเร็งตับ ศึกษาในเนื้อเยื่อจำลอง

นางสาวอัชฌา ชินบุตร
นายวชิรพงษ์ โนจิตร

โรงพยาบาลมะเร็งลพบุรี
กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

บทคัดย่อ

รังสีร่วมรักษา (Interventional Radiology) คือ การตรวจวินิจฉัยและรักษาโดยใช้เครื่องมือสร้างภาพทางรังสีแบบพิเศษ ช่วยในการประเมินอาการของโรคเพื่อการรักษาที่ถูกวิธี หนึ่งในการสร้างภาพทางรังสีแบบพิเศษ คือการใช้เทคนิคฟลูออโรสโคปีด้วยเครื่องเอกซเรย์หลอดเลือดระนาบเดี่ยวเพื่อตรวจวินิจฉัยความผิดปกติของอวัยวะต่างๆ และระบบหลอดเลือดในร่างกาย ปัจจุบันผู้ป่วยมะเร็งตับที่ไม่สามารถรักษาได้ด้วยการผ่าตัดนิยมรักษาโดยการให้เคมีบำบัดผ่านหลอดเลือดแดง ซึ่งเป็นหัตถการที่ใช้เครื่องเอกซเรย์หลอดเลือดในการร่วมรักษา และการรักษาด้วยวิธีนี้จะช่วยลดขนาดความรุนแรง และภาวะแทรกซ้อนได้ อย่างไรก็ตาม การทำหัตถการภายใต้เครื่องเอกซเรย์หลอดเลือดอาจส่งผลให้ผู้ป่วยและบุคลากรทางการแพทย์ได้รับปริมาณรังสีในขณะทำหัตถการ

ดังนั้น คณะผู้วิจัยจึงศึกษาค่าพารามิเตอร์ที่ให้ปริมาณรังสีน้อยที่สุดและไม่ลดทอนคุณภาพของภาพทางรังสี เพื่อให้ได้ภาพที่มีคุณภาพเพียงพอต่อการร่วมรักษา โดยทำการปรับค่าพารามิเตอร์เครื่องเอกซเรย์หลอดเลือด และเปรียบเทียบปริมาณรังสีที่ผู้ป่วยได้รับก่อนและหลังจากการปรับค่าพารามิเตอร์และวัดคุณภาพภาพของภาพทางรังสีโดยวัดจากรายละเอียดของภาพและค่าความแตกต่างของภาพที่เห็นวัตถุแตกต่างกัน พบว่า ค่าพารามิเตอร์ Pulse Fluoroscopy 3 frame/sec ให้ค่าเฉลี่ยปริมาณรังสีน้อยที่สุดคือ 32.74 ± 9.37 เมื่อเทียบกับ 7.5 และ 15 frame/sec คือ 79.29 ± 21.36 และ 152.42 ± 41.45 ตามลำดับ ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.01$) เมื่อทำการปรับค่าพารามิเตอร์ ABC Tube Voltage, Normal Beam Filter และ Focal Spot พบว่าค่าเฉลี่ยปริมาณรังสีไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและค่าพารามิเตอร์ที่ให้คุณภาพของภาพถ่ายทางรังสีสูงสุดคือ Pulse Fluoroscopy 3 frame/sec, High kVp, Cu 0.2, Small Focal Spot ให้รายละเอียดภาพในระดับ Line pair ที่ 1.8 lp/mm และความแตกต่างที่เห็นวัตถุแตกต่างกันที่ 7 mm. ที่ FOV 16 นิ้ว และค่าพารามิเตอร์ที่ให้คุณภาพของภาพถ่ายทางรังสีต่ำสุดคือ Pulse Fluoroscopy 3 frame/sec, High kVp, Cu 0.5, Small Focal Spot และ Pulse Fluoroscopy 7.5 frame/sec, High kVp, Cu 0.5, Large Focal Spot ให้รายละเอียดภาพในระดับ Line pair ที่ 1.4 lp/mm และความแตกต่างที่เห็นวัตถุแตกต่างกันที่ 5 mm.

การศึกษานี้จะเป็นข้อมูลในการปรับใช้ค่าเทคนิคที่เหมาะสมในการทำหัตถการให้เคมีบำบัดผ่านหลอดเลือดแดง รวมทั้งเป็นประโยชน์ต่อการจัดทำแนวทางปฏิบัติในการปรับค่าพารามิเตอร์เครื่องเอกซเรย์หลอดเลือดเพื่อร่วมรักษาผู้ป่วยโรคมะเร็งตับที่รักษาด้วยการให้ยาเคมีบำบัดผ่านหลอดเลือดแดงต่อไป