การวิเคราะห์หาจุดกึ่งกลางของภาพเอกซเรย์ช่องท้อง KUB

The analysis of abdominal radiographic measurement proportion of the plain KUB image

ปัญญามหิดล คุณภาพคน คุณภาพงาน Mahidol Quality Fair 2014
18-12-2557 ณ ศูนย์การเรียนรู้มหิดล ศาลายา

อิษฎ์ สุบินมงคล,พญ.ศศิกาญจน์ ส่งทวีทรัพย์ ,อำพลพรต วงศ์เปี่ยม
สมลักษณ์ จำรูญสาย,สรารัสมิ์ อินทรักษ์

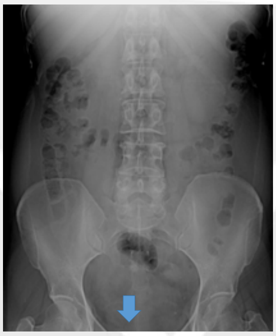
• วัตถุประสงค์

เพื่อหาแนวทางพัฒนาการถ่ายภาพเอกซเรย์ช่องท้อง KUB และลดการถ่ายภาพเอกซเรย์ซ้ำ

• หลักการ และเหตุผล

การถ่ายภาพเอกซเรย์ช่องท้อง KUB เป็นการถ่ายภาพสำหรับใช้วินิจฉัยโรคที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งที่ นักรังสีการแพทย์ปฏิบัติ ในบางรายเกิดปัญหาการถ่ายภาพเอกซเรย์ตกขอบบน หรือ ขอบล่าง การกำหนดจุดกึ่งกลางฟิล์มซึ่งปกติจะใช้ จุดกึ่งกลางระหว่าง Iliac crest ทั้งสองข้าง และใช้จุดดังกล่าวเป็นจุดกึ่งกลางลำรังสี ก็ยังอาจทำให้ภาพตกขอบบน หรือ ขอบล่างในบางรายเป็นผลให้ต้องมีการถ่าย เอกซเรย์ซ้ำเป็นผลให้ ผู้ป่วยต้องได้รับรังสีมากขึ้น อีกทั้งยังเป็นการสิ้นเปลือง ทรัพยากรที่ใช้ถ่ายภาพ และใช้เวลามากขึ้นด้วย การศึกษานี้จัดทำขึ้นเพื่อวิเคราะห์ภาพเอกซเรย์ช่องท้อง KUB เพื่อหาจุดกึ่งกลางของภาพ ซึ่งจะนำมาใช้เป็นจุดอ้างอิงในการกำหนดตำแหน่งในการจัดท่าผู้ป่วยต่อไป

รูปที่1 ภาพเอกซเรย์ช่องท้องKUB ที่สมบูรณ์



รูปที่2 ภาพเอกซเรย์ช่องท้องKUB ที่ตกขอบล่าง

• กรอบแนวคิด

ในการเอกซเรย์ช่องท้อง KUB ซึ่งปกติตามตำราจะกำหนดจุดกึ่งกลางฟิล์ม ที่จุดกึ่งกลางระหว่าง Iliac crest ทั้งสองข้าง และใช้จุดดังกล่าวเป็น จุดกึ่งกลางลำรังสี ก็ยังอาจทำให้ภาพตกขอบบน หรือ ขอบล่างในบางราย เป็นผลให้ต้องมีการถ่ายเอกซเรย์ซ้ำ จากการสังเกตุในการทำงานประจำ ผู้วิจัยจึงออกแบบการเก็บข้อมูลและทำการวิเคราะห์ เพื่อหาจุดกึ่งกลางของระยะที่ครอบคลุมช่องท้อง KUB ใหม่ ซึ่งจะนำมาใช้เป็นจุดอ้างอิงในการกำหนดตำแหน่งในการจัดท่าผู้ป่วยต่อไป

• ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษานี้ดำเนินการที่ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก โดยนักรังสีการแพทย์เป็นผู้เก็บข้อมูล ใช้คอมพิวเตอร์และจอภาพที่มีคุณลักษณะเฉพาะสำหรับดูภาพเอกซเรย์ และใช้โปรแกรม Synapse ของบริษัทฟูจิ เรียกดูภาพเอกซเรย์ กลุ่มผู้วิจัยทำการวัดส่วนต่างๆ จากภาพถ่ายเอกซเรย์ช่องท้อง KUB ทั้งหมดจำนวน 164 ภาพ ในช่วงอายุ 20 -60 ปี มาทำการวัดระยะ ทั้งหมด 3 ระยะดังนี้

ระยะที่ 1 วัดจากขอบบนของเงาไตจนถึงขอบล่างของ Pubic symphysis
ระยะที่ 2 ครึ่งหนึ่งของระยะที่ 1
ระยะที่ 3 ระยะจากกึ่งกลางภาพ (ได้จากระยะที่ 2) จนถึงขอบบนของ iliac crest ดังรูปที่3

รูปที่3 แสดงการวัดในระยะทั้งสามที่นำมาวิเคราะห์

• ขอบเขตการศึกษา

ภาพเอกซเรย์ช่องท้อง KUB ของผู้ป่วยที่เข้ารับบริการที่ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก จำนวน 164 ภาพ

• ข้อค้นพบจากการศึกษา

จากการวิเคราะห์ข้อมูลภาพภาพเอกซเรย์ช่องท้อง KUB ในผู้ป่วย ช่วงอายุ 20 - 60 ปี จำนวน 164 ภาพ เป็นเพศชายจำนวน 84 ภาพ และเพศหญิงจำนวน 80 ภาพ พบว่าระยะขอบบนของ iliac crest จนถึงระยะจุดกึ่งกลาง KUB (ระยะที่ 3) ในเพศชาย จุดกึ่งกลางของ KUB จะอยู่ต่ำกว่าขอบบนของ iliac crest โดยเฉลี่ย 18.43 มิลลิเมตร และในเพศหญิงจุดกึ่งกลางของ KUB จะอยู่ต่ำกว่าขอบบนของ iliac crest โดยเฉลี่ย 19.61 มิลลิเมตร และในภาพรวมทั้งเพศชายและเพศหญิงจุดกึ่งกลางของ KUB จะอยู่ต่ำกว่าขอบบนของ iliac crest โดยเฉลี่ย 19.00 มิลลิเมตร

เพศ	ค่าเฉลี่ย			SD ของระยะที่ 3
	ระยะที่1 (มิลลิเมตร)	ระยะที่2 (มิลลิเมตร)	ระยะที่3 (มิลลิเมตร)	
หญิง	379.32	189.66	19.61	10.82
ชาย	386.70	193.35	18.43	12.39
ชายและหญิง	380.78	191.55	19.00	11.63

จากผลการศึกษาที่ได้สามารถสรุปได้ว่า นักรังสีการแพทย์สามารถใช้จุดกึ่งกลางของภาพเอกซเรย์ช่องท้อง KUB ต่ำกว่า ขอบบนของ iliac crest 19 มิลลิเมตร โดยประมาณ เป็นจุดกำหนดตำแหน่งในการจัดท่าเพื่อถ่ายภาพเอกซเรย์ช่องท้อง KUB

• บทวิจารณ์และข้อเสนอแนะ

งานรังสีเทคนิค ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษกได้นำผลจากการศึกษานี้ไปใช้ พบว่าสามารถลดอัตราการถ่ายเอกซเรย์ซ้ำจากสาเหตุที่ภาพเอกซเรย์ตกขอบบนหรือขอบล่างในการเอกซเรย์ช่องท้อง KUB จากเดิมมีอัตราการเอกซเรย์ซ้ำถึง 7.63เปอร์เซนต์เหลือเป็น 1.71 เปอร์เซนต์ในปัจจุบัน (กันยายน 2557)

เอกสารอ้างอิง

1. Philip W. Ballinger, Eugene D. Frank. Radiographic positions & Radiologic procedures. 10 th ed. Philadelphia: Mosby, 2003: 550-53.

2. Nakajima N. Fuji Computed radiography in automatic setting functions for image density and range in the FCR system. Japan: Fuji Photo Film Co.; 1995