

ความสามารถในการเห็นไส้ติ่งปกติด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ชนิด 16 สไลซ์

ลลิตา วุฒิพลากร, พบ.

กลุ่มงานรังสีวิทยา โรงพยาบาลพระนารายณ์มหาราช

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์:

เพื่อศึกษาความสามารถในการเห็นไส้ติ่งปกติ และลักษณะของไส้ติ่งปกติจากการตรวจด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ชนิด 16 สไลซ์ เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของความสามารถในการเห็นไส้ติ่งปกติ ขนาดของเส้นผ่านศูนย์กลางของไส้ติ่งจำแนกตามเพศและอายุ และประเมินประสิทธิภาพของเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ชนิด 16 สไลซ์ในการเห็นไส้ติ่งปกติ

วิธีการศึกษา:

เป็นการศึกษาย้อนหลังในผู้ป่วยที่ได้รับการส่งตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ของช่องท้องในช่วงระหว่างวันที่ 1 มิถุนายน 2560 ถึง วันที่ 31 มีนาคม 2561 จำนวน 119 ราย เป็นผู้ที่ไม่มีอาการทางคลินิกที่สงสัยภาวะไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลันมาก่อน รังสีแพทย์เป็นผู้อ่านภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์คนเดียว และไม่ทราบประวัติการผ่าตัดไส้ติ่ง วิเคราะห์ข้อมูลโดยค่าสถิติเชิงพรรณนา ทดสอบความแตกต่างตามแต่ลักษณะข้อมูลด้วย Chi-square test, independent sample t-test, และวิเคราะห์ความไว ความจำเพาะ ในการประเมินประสิทธิภาพความสามารถในการเห็นไส้ติ่ง

ผลการศึกษา

จากการตรวจด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ชนิด 16 สไลซ์ จำนวนทั้งหมด 119 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 75 คน (63.03 %) มีอายุมากกว่า 35 ปี จำนวน 101 คน (84.87 %) มีอายุเฉลี่ย 54.93 ปี สามารถเห็นไส้ติ่งปกติได้จากผู้ป่วยจำนวน 105 คน (88.24 %) ตำแหน่งส่วนปลายของไส้ติ่งปกติที่พบ 3 อันดับแรก ได้แก่ รอบลำไส้ใหญ่ กลางลำตัว และหลังลำไส้ใหญ่ จำนวน 47 คน (44.76 %), 37 คน (35.24 %) และ 21 คน (20.00 %) ตามลำดับ สิ่งที่พบอยู่ในไส้ติ่งส่วนใหญ่เป็นสารทึบรังสี จำนวน 50 คน (47.61 %) โดยความสามารถในการเห็นไส้ติ่งปกติแตกต่างกันในแต่ละกลุ่มอายุ ($\chi^2=9.504$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq .01$) เพศ และอายุมีความแตกต่างกันของขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของไส้ติ่งปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ 0.02 ตามลำดับ โดยวิเคราะห์ ความไว ความจำเพาะเจาะจง ความแม่นยำ positive predictive value, และ negative predictive value ของเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ในการวินิจฉัยจากการแปลผลได้ 100 %, 77.80 %, 96.04 %, 96.19 % และ 100 % ตามลำดับ

สรุป อภิปรายผล: จากการประเมินประสิทธิภาพ เอกซเรย์คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือที่มีความแม่นยำสูง ในความสามารถมองเห็นไส้ติ่งปกติ จะช่วยในการวินิจฉัยไส้ติ่งอักเสบได้ ส่งผลให้อัตราการวินิจฉัยผิดพลาด และอัตราการผ่าตัดผิดพลาดในผู้ป่วยลดลง รวมทั้งมีบทบาทสำคัญในการช่วยคัดแยกพหุวางแผนการรักษา รวมทั้งวิธีการแปลผลอีกด้วย

คำสำคัญ: ไส้ติ่ง, เอกซเรย์คอมพิวเตอร์, ผู้ใหญ่

Abstract : The visual ability into vermiform appendix by using 16 slices multidetector computed tomography scanner

Objective: This research studies the visual ability into vermiform appendix by using 16 slices multidetector computed tomography scanner and comparing the different of visual ability into vermiform appendix, vermiform appendix diameter and ages. In addition, efficiency of 16 slices multidetector computed tomography scanner was also evaluated.

Method: This research is retrospective descriptive study of 119 Patients that they were evaluated with multidetector computed tomography scanner. Before evaluation, patients were not symptoms defining the diagnosis of acute appendicitis. Only one of radiologist read computed tomography. Radiologist does not know the appendectomy history of patients. The data analysis was using descriptive statistics, Chi-square test, independent sample t-test, sensitivity and specificity for evaluation the efficiency of visual ability into vermiform appendix.

Results: The patients with multidetector computed tomography scanning were almost of 101 female patients (84.87%), age > 35 years of 75 patients (63.03%), age average of 54.93 years, 105 patients with visual ability into vermiform appendix. Appendix position was almost found at paracolic (47 patients, 44.76%) midline (37 patients, 35.24%) and retrocecal/retrocolic (21 patients, 20%), respectively. Contrast media were found in appendix of 50 patients (47.61%). The visual ability into vermiform appendix was significant difference in ages ($\chi^2=9.504$), $p \leq 0.01$. The vermiform appendix diameter was significant difference in gender and ages $p < 0.05$ and 0.02 respectively. The analysis of sensitivity, specificity, accuracy, positive predictive value and negative predictive from multidetector computed tomography scanner were of 100%, 77.80%, 96.04%, 96.19% and 100% respectively.

Conclusion and discussion: From the efficiency evaluation, 16 slices multidetector computed tomography scanner is an instrument that high accuracy for visual ability into vermiform appendix. This instrument help diagnose appendicitis resulting in reducing of appendicitis diagnosis and surgical errors. In addition, the using multidetector computed tomography scanner is an important role for help to plan treatment and surgical wound opening technique.

Keywords: Vermiform appendix, Multidetector computed tomography scanner, Adult

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ไส้ติ่งอักเสบ เป็นภาวะฉุกเฉินทางศัลยกรรมที่พบบ่อยที่สุด โดยตลอดชีวิตมีโอกาสเกิดโรคนี้นี้ประมาณร้อยละ 6-7¹ ข้อมูลระหว่างเดือนตุลาคม 2559 ถึงเดือนกันยายน 2560 ของโรงพยาบาลพระนารายณ์มหาราช จังหวัดลพบุรี มีผู้ป่วยโรคไส้ติ่งอักเสบจำนวน 545 ราย แม้อัตราการเสียชีวิตจากโรคไม่สูงนัก คือร้อยละ 0-1.2 แต่อัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนต่างๆ เช่น ไส้ติ่งแตก ฝีที่ไส้ติ่ง ฝีในอุ้งเชิงกราน ฝีที่ตับ และการติดเชื้อของแผลผ่าตัด สูงถึงร้อยละ 20² เนื่องจากอาการแสดงที่จำเพาะสำหรับโรคนี้นี้พบได้เพียงร้อยละ 50-60^{3,4,5,6,7} และความแม่นยำของการวินิจฉัยโรคทางคลินิกอยู่ที่ร้อยละ 80

ปัจจุบันเอกซเรย์คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือที่มีความแม่นยำสูงในการวินิจฉัยภาวะไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลัน⁸ จึงมีการใช้ภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สำหรับตรวจหาภาวะไส้ติ่งอักเสบกันอย่างแพร่หลาย เช่น ในสหรัฐอเมริกาใช้เอกซเรย์คอมพิวเตอร์เป็นวิธีแรกสำหรับตรวจหาไส้ติ่งอักเสบในผู้ใหญ่ โดยเกณฑ์การวินิจฉัยไส้ติ่งอักเสบ คือการเห็นไส้ติ่งที่ใหญ่ขึ้น และมีการอักเสบ น้ำหรือฟิอูรรอบๆ เกณฑ์การวินิจฉัยขนาดที่ปกติของไส้ติ่งนั้นอ้างอิงมาจากการตรวจด้วยอัลตราซาวด์โดยขนาดของไส้ติ่งปกติ วัดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่เกิน 6 มิลลิเมตร ซึ่งการตรวจทางรังสีวิทยาสามารถช่วยลดการผ่าตัดที่ล่าช้าและโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน⁹ นอกจากนั้นเมื่อทำการตรวจด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์แล้วพบไส้ติ่งที่ปกติสามารถแยกโรคไส้ติ่งอักเสบออกไปได้ และยังช่วยให้รังสีแพทย์มองหาสาเหตุอื่นที่ทำให้มีอาการคล้ายไส้ติ่งอักเสบอีกด้วย

หน่วยงานรังสีวิทยา โรงพยาบาลพระนารายณ์มหาราช เริ่มมีการวินิจฉัยจากภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ตั้งแต่ปี 2553 โดยนำเข้ามาจากหน่วยงานเอกซเรย์ชนิด 16 สไลซ์ ซึ่งใช้ในการวินิจฉัยโรคต่างๆ รวมทั้งโรคไส้ติ่งอักเสบ แต่หน่วยงานยังไม่เคยได้ศึกษาถึงความสามารถในการเห็นไส้ติ่ง และลักษณะของไส้ติ่งปกติในผู้ใหญ่จากการตรวจด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ และจากการศึกษาเกี่ยวกับลักษณะของไส้ติ่งปกติจากภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ในงานวิจัยมีค่อนข้างน้อย ดังนั้นเพื่อให้การวินิจฉัยไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลันได้อย่างถูกต้อง และป้องกันการผ่าตัดโดยไม่จำเป็น ผู้ศึกษาจึงมีความต้องการที่จะศึกษาความสามารถในการเห็นไส้ติ่งและลักษณะของไส้ติ่งปกติในผู้ใหญ่จากการตรวจด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ เพื่อเป็นการยืนยันถึงประสิทธิภาพจากการตรวจด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ชนิด 16 สไลซ์ หากมีประสิทธิภาพในการวินิจฉัยโรคไส้ติ่งอักเสบได้แม่นยำจริง จะนำไปใช้ประโยชน์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาความสามารถในการเห็นไส้ติ่งปกติ และลักษณะของไส้ติ่งปกติจากการตรวจด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ชนิด 16 สไลซ์
2. เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของความสามารถในการเห็นไส้ติ่งปกติด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ชนิด 16 สไลซ์ จำแนกตามเพศ และอายุ
3. เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของเส้นผ่านศูนย์กลางของไส้ติ่งปกติจากการตรวจด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ชนิด 16 สไลซ์ จำแนกตามเพศ อายุ
4. เพื่อประเมินประสิทธิภาพความสามารถในการเห็นไส้ติ่งปกติด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ชนิด 16 สไลซ์

รูปแบบการวิจัย

เป็นการศึกษาย้อนหลัง (Retrospective study)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร หมายถึง ผู้ป่วยที่ได้รับการส่งตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ของช่องท้องในช่วงระหว่างวันที่ 1 มิถุนายน 2560 ถึง วันที่ 31 มีนาคม 2561 จำนวน 437 ราย

กลุ่มตัวอย่าง หมายถึง ผู้ป่วยที่ได้รับการส่งตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ของช่องท้องในช่วงระหว่างวันที่ 1 มิถุนายน 2560 ถึง วันที่ 31 มีนาคม 2561 จำนวน 119 ราย โดยมีการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ซึ่งมีคุณสมบัติดังนี้

1. อายุ 18 ปี ขึ้นไปทั้งเพศชาย และเพศหญิง
2. ไม่มีอาการทางคลินิกที่สงสัยภาวะไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลัน
3. รังสีแพทย์ไม่ทราบประวัติการผ่าตัดไส้ติ่ง
4. รังสีแพทย์เป็นผู้อ่านผลเอกซเรย์คอมพิวเตอร์คนเดียวกัน

การตรวจด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์

ผู้ป่วยทุกรายได้รับการตรวจด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ชนิด 16 สไลซ์ ของ Toshiba รุ่น Alexion ทำการสแกนภาพตั้งแต่ส่วนบนสุดของตับลงมาถึงหัวหน้า ก่อนทำการตรวจประมาณ 1 ชั่วโมง ผู้ป่วยต้องดื่มสารทึบรังสี Xenetic 300 ปริมาณ 200-250 มิลลิลิตร ทุก 15 นาที จากนั้นสวนทวารหนักด้วยสารทึบรังสี Xenetic 300 โดยผสม 10 มิลลิลิตร กับน้ำ 500 มิลลิลิตร สวนเก็บ และฉีดสารทึบรังสี Xenetic 300 เข้าหลอดเลือดดำด้วยปริมาณ 100 มิลลิลิตร อัตราความเร็ว 2 มิลลิลิตร/วินาที ด้วยเครื่องฉีดอัตโนมัติ ทำการเก็บภาพทั้งก่อนและหลังฉีดสารทึบรังสีเข้าหลอดเลือด (portal venous phase) โดยมีเกณฑ์วิธี ดังนี้ 120 kVp; 250 mA; section, 16; section thickness, 5 mm; pitch, 5:1.5; table speed, 24 mm/sec; gantry speed, 0.75 seconds per rotation.

รังสีแพทย์ทำการแปลผลภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์โดยไม่ทราบประวัติการผ่าตัดไส้ติ่ง ด้วยระบบ E-film work station 2.1 เมื่อเห็นไส้ติ่งปกติให้เก็บข้อมูลว่า เห็น, ไม่เห็น และไม่แน่ใจ โดยดูจากภาพหลังการฉีดสารทึบรังสีทั้ง 3 แนวได้แก่ axial, coronal และ sagittal จากนั้นวัดขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของไส้ติ่งที่กว้างที่สุดด้วยเครื่องมือวัดทางอิเล็กทรอนิกส์ (electronic caliper) จากรูปเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ในแนว axial นำมาคำนวณค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ตำแหน่งส่วนปลายของไส้ติ่งจะเก็บข้อมูลเป็น 3 แบบ ดังนี้ อยู่หลังลำไส้ใหญ่ ข้างลำไส้ใหญ่ และกลางลำตัว ส่วนสิ่งที่อยู่ในไส้ติ่งเก็บเป็น 6 แบบดังนี้ สารทึบรังสี ลมและสารทึบรังสี ลม น้ำ อุจจาระที่แข็งตัวอยู่ในไส้ติ่ง (appendicolith) และอุจจาระ โดยจะแปลผลว่าเป็นอุจจาระที่แข็งตัวอยู่ในไส้ติ่งในกรณีที่มิห็นปูนและไม่มีสารทึบรังสีอยู่ในไส้ติ่ง ลำไส้ใหญ่ส่วนต้นและลำไส้เล็กส่วนปลาย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เป็นแบบบันทึกข้อมูล แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ข้อบ่งชี้ในการส่งตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ช่องท้อง

ส่วนที่ 2 ลักษณะของไส้ติ่งที่ตรวจพบจากภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ช่องท้องจากเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ชนิด 16 สไลซ์ ได้แก่ เส้นผ่านศูนย์กลางของไส้ติ่ง ตำแหน่งส่วนปลายของไส้ติ่ง และสิ่งที่อยู่ในไส้ติ่ง

การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ

เป็นแบบบันทึกข้อมูลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง โดยผ่านการตรวจสอบของผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ความตรงเชิงเนื้อหา (CVI) = 1.00 วิเคราะห์สัมประสิทธิ์แอลฟา (alpha-coefficient) ของ ครอนบาค ได้ค่าความน่าเชื่อถือเท่ากับ 0.81

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยเสนอโครงการวิจัยนี้ ผ่านการเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยของโรงพยาบาลพระนารายณ์มหาราชก่อนดำเนินการเก็บข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล ลักษณะของไส้ติ่งปกติ

2. สถิติ Chi-square test ทดสอบความแตกต่างของความสามารถในการเห็นไส้ติ่งด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ชนิด 16 สไลซ์ จำแนกตามเพศ และอายุ

3. สถิติ independent sample t-test ทดสอบความแตกต่างของเส้นผ่านศูนย์กลางของไส้ติ่งจากการตรวจด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ชนิด 16 สไลซ์ จำแนกตามเพศ และอายุ

5. สถิติวิเคราะห์ความไว (sensitivity) ความจำเพาะ (specificity) ความแม่นยำ (Accuracy) positive and negative predictive value เพื่อประเมินประสิทธิภาพความสามารถในการเห็นไส้ติ่ง

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบลักษณะพื้นฐานของไส้ติ่งปกติจากภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ได้แก่ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ตำแหน่งส่วนปลายของไส้ติ่ง และสิ่งที่อยู่ในไส้ติ่ง

2. สามารถนำไปเปรียบเทียบกับผลการวิจัยก่อนหน้านี้ นำมาใช้ประกอบการตัดสินใจวินิจฉัยภาวะไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลัน

ผลการวิจัย

ด้านข้อมูลส่วนบุคคล จากจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด 119 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 75 คน (63.03 %) มีอายุมากกว่า 35 ปี จำนวน 101 คน (84.87 %) มีอายุเฉลี่ย 54.93 ปี ความสามารถเห็นไส้ติ่งจากภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์จากจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด 119 คน เห็นไส้ติ่งจำนวน 105 คน (88.24 %) ไม่เห็นไส้ติ่งจำนวน 14 คน (11.76 %) เป็นเพศหญิง จำนวน 66 คน (62.86 %) มีอายุมากกว่า 35 ปี จำนวน 93 คน (88.57 %) โดยที่มีประวัติผ่าตัดไส้ติ่งไปแล้ว 4 คน

ตาราง 1 แสดงข้อบ่งชี้ในการส่งตรวจด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ช่องท้อง

ข้อบ่งชี้	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ประเมินระยะของโรคมะเร็ง	26	21.84
มีก้อนในช่องท้อง	40	33.61
ปวดท้อง	19	15.97
มีไข้	7	5.88
ตรวจสอบสุขภาพทั่วไป	1	0.83
ตรวจหามะเร็ง	21	17.67
มีอาการผิดปกติของระบบทางเดินอาหาร	2	1.68
อื่นๆ	3	2.52
รวม	119	100.00

จากตาราง 1 พบว่าข้อบ่งชี้ในการส่งตรวจด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่ คือ มีก้อนในช่องท้อง จำนวน 40 คน (33.61 %) ข้อบ่งชี้ที่พบรองลงมา คือ ประเมินระยะโรคในผู้ป่วยมะเร็ง จำนวน 26 คน (21.84 %)

ตาราง 2 แสดงตำแหน่งส่วนปลายของไส้ติ่งปกติจากภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ชนิด 16 สไลซ์

ตำแหน่งส่วนปลายของไส้ติ่งปกติ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
รอบลำไส้ใหญ่ (paracolic)	47	44.76
กลางลำตัว (midline)	37	35.24
หลังลำไส้ใหญ่ (retrocecal/retrocolic)	21	20.00
รวม	105	100.00

จากตาราง 2 พบว่าตำแหน่งส่วนปลายของไส้ติ่งปกติที่พบ 3 อันดับแรก ได้แก่ รอบลำไส้ใหญ่ กลางลำตัว และหลังลำไส้ใหญ่ จำนวน 47 คน (44.76 %), 37 คน (35.24 %) และ 21 คน (20.00 %) ตามลำดับ

ตาราง 3 แสดงสิ่งที่อยู่ภายในไส้ติ่งปกติจากภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ชนิด 16 สไลซ์

สิ่งที่อยู่ภายในไส้ติ่งปกติ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
สารทึบรังสี	50	47.61
ลมและสารทึบรังสี	38	36.20
ลม	11	10.48
น้ำ	4	3.81
อุจจาระที่แข็งตัวอยู่ในไส้ติ่ง	1	0.95
อุจจาระ	1	0.95
รวม	105	100.00

จากตาราง 3 พบว่าสิ่งทีพบอยู่ในไส้ติ่งปกติส่วนใหญ่เป็นสารทึบรังสี จำนวน 50 คน (47.61 %) รองลงมา คือ ลมและสารทึบรังสีจำนวน 38 คน (36.20 %)

ตาราง 4 แสดงเปรียบเทียบความแตกต่างของความสามารถในการเห็นไส้ติ่งปกติด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ชนิด 16 สไลซ์ จำแนกตามเพศ และอายุ (n=105)

ข้อมูลส่วนบุคคล	ความสามารถในการเห็นไส้ติ่งปกติ		χ^2	P-value
	เห็นไส้ติ่ง	ไม่เห็นไส้ติ่ง		
เพศ				
ชาย	39 (37.14 %)	5 (35.71 %)	0.011	0.53
หญิง	66 (62.86 %)	9 (64.29 %)		
อายุ				
< 35 ปี	12 (11.43 %)	6 (42.86 %)	9.504	0.01 ^{**}
> 35 ปี	93 (88.57 %)	8 (57.14 %)		

^{**} $p \leq 0.01$ ^{*} $p \leq 0.05$

จากตาราง 4 พบว่าความสามารถในการเห็นไส้ติ่งปกติด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ในเพศชาย และหญิงไม่มีความแตกต่างกัน แต่ความสามารถในการเห็นไส้ติ่งปกติด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์แตกต่างกันในแต่ละอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.01$)

ตาราง 5 แสดงเปรียบเทียบความแตกต่างของเส้นผ่านศูนย์กลางของไส้ติ่งปกติจากการตรวจด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ชนิด 16 สไลซ์ จำแนกตามเพศ อายุ (n=105)

ข้อมูลส่วนบุคคล		เส้นผ่านศูนย์กลางของไส้ติ่งปกติ		
	n	Mean $\pm$ S.D.	t	p-value
เพศ				
ชาย	39	6.83 $\pm$ 1.53	1.93	0.05 *
หญิง	66	6.33 $\pm$ 0.64		
อายุ				
< 35 ปี	12	6.10 $\pm$ 0.64	-1.67	0.02 *
> 35 ปี	93	6.55 $\pm$ 1.09		
รวม	105	6.48 $\pm$ 1.05		
(Min = 5.06, Max = 13.92, Range= 8.86)				

** $p \leq 0.01$ * $p \leq 0.05$

จากตาราง 5 พบว่าเพศ และอายุมีความแตกต่างกันของเส้นผ่านศูนย์กลางของไส้ติ่งปกติจากการตรวจด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ชนิด 16 สไลซ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ 0.02 โดยค่าเฉลี่ยของเส้นผ่านศูนย์กลางของไส้ติ่งปกติเท่ากับ 6.48 มิลลิเมตร ต่ำสุด 5.06 มิลลิเมตร สูงสุด 13.92 มิลลิเมตร ค่าพิสัย 8.86 มิลลิเมตร

ตาราง 6 แสดงความไว (sensitivity) ความจำเพาะ (specificity) ความแม่นยำ (Accuracy) positive and negative predictive value ความสามารถในการเห็นไส้ติ่งด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ชนิด 16 สไลซ์

	ร้อยละ
ความไว (sensitivity)	100.00
ความจำเพาะ (specificity)	77.80
ความแม่นยำ (Accuracy)	96.04
positive predictive value (PPV)	96.19
negative predictive value (NPV)	100.00

จากตาราง 6 พบว่าความไว ความจำเพาะเจาะจง ความแม่นยำ positive predictive value, และ negative predictive value ของเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ในการวินิจฉัยจากการแปลผลของแพทย์ได้ 100 %, 77.80 %, 96.04 %, 96.19 % และ 100 % ตามลำดับ

รูปที่ 1 แสดงผู้ป่วยชายอายุ 59 ปี ประวัติตรวจหามะเร็ง รูปภาพแนว sagittal แสดงตำแหน่งส่วนปลายไส้ติ่งอยู่หลังลำไส้ใหญ่ สิ่งที่อยู่ในไส้ติ่งได้แก่ ลมและสารที่บวมสี



สรุปและอภิปรายผล

การวินิจฉัยไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลันอย่างถูกต้องก่อนทำการรักษาด้วยการผ่าตัดเป็นสิ่งสำคัญ เพื่อป้องกันการผ่าตัดโดยไม่จำเป็น เมื่อได้รับการตรวจด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์แล้วพบว่าไส้ติ่งมีลักษณะปกติสามารถแยกโรคไส้ติ่งอักเสบออกไปได้ และช่วยให้รังสีแพทย์มองหาสาเหตุอื่นที่ทำให้มีอาการปวดท้องได้อีกด้วย

ถึงแม้ว่าสิ่งที่สำคัญจากภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ที่ช่วยในการวินิจฉัยโรคไส้ติ่งอักเสบ คือ การเห็นไส้ติ่งที่ใหญ่ขึ้น และมีการอักเสบอยู่รอบๆ ไส้ติ่ง ซึ่งพบได้ถึงร้อยละ 93 ของผู้ป่วยไส้ติ่งอักเสบ^{10,11,12,13,14} แต่ก็มีรายงานว่าผู้ป่วยไส้ติ่งอักเสบที่ตรวจไม่พบการอักเสบรอบๆ ไส้ติ่งจากภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ได้ถึงร้อยละ 15¹² ซึ่งกรณีนี้พบว่าเกิดจากการอักเสบในระยะเริ่มแรกที่ย่อยเมื่ออุ้งเชิงกรานในระดับจุลทรรศน์ ซึ่งไม่สามารถเห็นได้จากภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์^{12,15,16}

การหาไส้ติ่งจากภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ควรเริ่มต้นด้วยการหาตำแหน่งของ cecum และ ileocecal valve ก่อนจะช่วยให้หาตำแหน่งไส้ติ่งได้ง่ายขึ้น จากนั้นจึงมองหาตำแหน่งส่วนปลายของไส้ติ่ง แต่โดยส่วนใหญ่แล้วไส้ติ่งมักมีลักษณะคดเคี้ยว และการหาจากภาพในแนว axial มักจะมีข้อจำกัด มีงานวิจัยที่พบว่าการดูภาพในแนว coronal จะช่วยในการหาไส้ติ่งได้มากขึ้น เพราะไส้ติ่งมักจะวางตัวอยู่ในแนว coronal ส่วนภาพในแนว sagittal นั้นให้ข้อมูลของไส้ติ่งน้อยแต่ก็มีประโยชน์ในกรณีที่ไส้ติ่งอยู่หลังลำไส้ใหญ่¹³ (รูปที่ 1)

การศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าสามารถเห็นไส้ติ่งปกติได้จากภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ชนิด 16 สไลซ์ ในผู้ป่วย 105 คนจากผู้ที่ไม่เคยมีประวัติผ่าตัดไส้ติ่งมาก่อน 119 คน คิดเป็นค่าความไวเท่ากับร้อยละ 100 มีผู้ป่วย 4 คนที่มีประวัติได้รับการผ่าตัดไส้ติ่งไปแล้ว และตรวจไม่พบไส้ติ่งจากภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ในผู้ป่วย 4 คนนี้ แสดงถึงค่าความจำเพาะเท่ากับร้อยละ 77.80 ค่าความแม่นยำของรังสีแพทย์

มีค่าสูงเท่ากับร้อยละ 96.04 ไม่มีผลลบลงในงานวิจัยนี้ แต่มีผลบวกลงถึง 4 คน ทำให้ได้ค่า positive predictive value and negative predictive value เท่ากับร้อยละ 96.19 และร้อยละ 100 ตามลำดับ การที่ค่า negative predictive value มีค่าที่สูงเพราะมีผู้ป่วยในกลุ่มที่ไม่มีประวัติผ่าตัดไส้ติ่ง และไม่เห็นไส้ติ่งจากภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์นำเข้ามาคำนวณทางสถิติด้วย

ค่าเฉลี่ยของเส้นผ่านศูนย์กลางของไส้ติ่งจากการศึกษาวิจัยนี้ คือ 6.48 มิลลิเมตร (S.D.=1.05) พิสัยเส้นผ่านศูนย์กลางของไส้ติ่งเท่ากับ 8.86 มิลลิเมตร (5.06-13.92 มิลลิเมตร) สัมพันธ์กับการศึกษาก่อนหน้านี้ที่แสดงค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางของไส้ติ่งปกติที่ 8.19 มิลลิเมตร (S.D.=1.60) พิสัยเส้นผ่านศูนย์กลางของไส้ติ่งอยู่ระหว่าง 4.2-12.8 มิลลิเมตร¹⁷ ค่าที่ได้นี้มากกว่าค่าปกติมาตรฐานของไส้ติ่งที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน คือ ไม่เกิน 6 มิลลิเมตร ใช้สำหรับการวินิจฉัยไส้ติ่งอักเสบ ดังนั้นการใช้ค่านี้เป็นเกณฑ์ในการวินิจฉัยโดยที่ไม่พบลักษณะอื่นๆของไส้ติ่งอักเสบ จึงไม่น่าเชื่อถือ และพบว่าในงานวิจัยที่แนะนำให้ใช้ค่า 10 มิลลิเมตร (+ 3 SD) เป็นค่ามากที่สุดของขนาดไส้ติ่งที่ปกติอีกด้วย¹²

ตำแหน่งส่วนปลายของไส้ติ่งมีหลายแบบ ในงานวิจัยนี้จัดแบ่งอย่างง่ายๆ เป็น 3 กลุ่ม คืออยู่รอบลำไส้ใหญ่ กลางลำตัว และ หลังลำไส้ใหญ่ เรียงตามลำดับจากมากไปน้อย แตกต่างจากการศึกษาอื่นที่พบว่าส่วนใหญ่ไส้ติ่งอยู่หลังลำไส้ใหญ่^{17,18} จากภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ไส้ติ่งปกติ จะเห็นสิ่งที่อยู่ภายในได้บ่อย ส่วนใหญ่คือสารทึบรังสีที่กินหรือสวนเข้าไปร้อยละ 47.61 ซึ่งอาจจะมีผลเพิ่มขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของไส้ติ่งได้เล็กน้อย การพบอุจจาระที่แข็งตัวอยู่ในไส้ติ่งมีความสัมพันธ์ แต่ไม่จำเพาะกับภาวะไส้ติ่งอักเสบ งานวิจัยนี้พบ 1% ซึ่งใกล้เคียงกับงานวิจัยก่อนหน้านี้ ที่พบได้ 0-2% ของประชากรปกติ^(19,20,21)

ข้อจำกัดของการศึกษา

ไม่มีผลทางพยาธิยืนยันว่าเป็นไส้ติ่งปกติ แต่ใช้ประวัติการผ่าตัดไส้ติ่งจากแฟ้มประวัติผู้ป่วยนอกสำหรับยืนยันผลแทน ซึ่งอาจจะมีผู้ป่วยบางรายที่ได้รับการผ่าตัดไส้ติ่งไปแล้วจากโรงพยาบาลอื่นและไม่ได้บันทึกประวัติไว้ในแฟ้มผู้ป่วยนอก ทำให้จัดอยู่ในกลุ่มที่ไม่เห็นไส้ติ่ง และมีผลต่อการคำนวณทางสถิติ

สรุป

ค่าปกติของเส้นผ่านศูนย์กลางของไส้ติ่งส่วนใหญ่มีค่าเกิน 6 มิลลิเมตร ตำแหน่งส่วนปลายของไส้ติ่งส่วนใหญ่อยู่รอบลำไส้ใหญ่ และสิ่งที่อยู่ในไส้ติ่งส่วนใหญ่เป็นสารทึบรังสี อย่างไรก็ตาม ยังมีความเหลื่อมล้ำระหว่างขนาดของไส้ติ่งที่ปกติ และผิดปกติจากภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ดังนั้นการวินิจฉัยไส้ติ่งอักเสบไม่ควรอยู่บนพื้นฐานของขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอย่างเดียว แต่ต้องมองหาความผิดปกติอื่นๆร่วมด้วย

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลวิจัยไปใช้

ช่วยยืนยันในการวินิจฉัยไส้ติ่งอักเสบได้ ที่สำคัญช่วยให้ศัลยแพทย์วางแผนการรักษา รวมทั้งวิธีการและการพิจารณาเปิดแผลผ่าตัดได้

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยในครั้งต่อไป

เนื่องจากในงานวิจัยนี้เป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง (retrospective study) และปัจจุบันมีเครื่องมือที่ทันสมัยมากขึ้น (multidetector row CT) ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะทำการศึกษาให้ละเอียดยิ่งขึ้น โดยทำในรูปแบบของการศึกษาไปข้างหน้า (prospective study) รวมทั้งกำหนดวิธีการตรวจและเกณฑ์การเลือกผู้ป่วยมาตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (selective criteria) ให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน

เพื่อลดข้อจำกัดในเรื่องของเครื่องมือ การตรวจ เทคนิคการตรวจ และการใช้สารทึบรังสี เพื่อให้ได้ความไว ความจำเพาะ และความแม่นยำในการแปลผลจากรังสีแพทย์ได้หลายคนตามจริงโดยไม่มีปัจจัยอื่นเข้ามาเกี่ยวข้อง

เอกสารอ้างอิง

1. Primatesta P, Goldacre MJ. Appendicectomy for acute appendicitis and for other conditions: an epidemiological study. *Int J Epidemiol.* 1994;23:155-160.
2. Cooperman M. Complications of appendectomy. *Sur Clin North Am.* 1983;63:1233-4.
3. Birnbaum BA, Wilson SR. Appendicitis at the millennium. *Radiology.* 2000;215:337-48.
4. van Breda Vriesman AC, Kole BJ, Puylaert JB. Effect of ultrasonography and optional computed tomography on the outcome of appendectomy. *Eur Radiol.* 2003;13:2278-82.
5. Tamburrini S, Brunetti A, Brown M, et al. CT appearance of the normal appendix in adults. *Eur Radiol.* 2005;15:2096-103.
6. Ege G, Akman H, Sahin A, et al. Diagnostic value of unenhanced CT in adults patients with suspected acute appendicitis. *The British journal of radiology.* 2002;75:721-5.
7. Kessler N, Cyteval C, Gallix B, et al. Appendicitis: Evaluation of sensitivity, specificity, and predictive values of US, Doppler US, and laboratory findings. *Radiology.* 2004;230:472-8.
8. Thomas A, Foley, Frank E, Mark AN, et al. Differentiation of Nonperforated from Perforated Appendicitis. Accuracy of CT Diagnosis and Relationship of CT Findings to Length of Hospital Stay. *Radiology.* 2005;235:89-96.
9. Wise SW, Labuski MR, Kasales CJ, et al. Comparative assessment of CT and sonographic techniques for appendiceal imaging. *AJR.* 2001.
10. Benjaminov O, Atri M, Hamilton R, et al. Frequency of visualization and thickness of normal appendix at nonenhanced helical CT. *Radiology.* 2002;225:400-106.
11. Scatarige JC, DiSantis DJ, Allen HA III, et al. CT demonstration of the appendix in asymptomatic adults. *Gastrointest Radiol.* 1989;14(3):271-3.
12. Grosskreutz S, Goff WB 2nd, Balsara Z, et al. CT of the normal appendix. *J Comput Assist Tomogr.* 1991;15:575-7.
13. Jan YT, Yang F-S, Huang JK. Visualization rate and pattern of normal appendix on multidetector computed tomography by using multiplanar reformation display. *J Comput Assist Tomogr.* 2005;29(4):446-51.

14. Rao PM, Rhea JT, Novelline RA. Sensitivity and specificity of the individual CT signs of appendicitis: experience with 200 helical appendiceal CT examinations. *J Comput Assist Tomogr.* 1997;21:686-92.
15. Jacob JE, Birnbaum BA, Macari M, et al. Acute appendicitis: comparison of helical CT diagnosis focused technique with oral contrast material versus nonfocused technique with oral and intravenous contrast material. *Radiology.* 2001;220:683-290.
16. Malone AJ Jr, Wolf CR, Malmed AS, et al. Diagnosis of acute appendicitis: value of unenhanced CT. *Am J Roentgenol.* 1993;160(4):763-6.
17. Inneke W, Els P, Michel DM, John dM. The Normal appendix on CT: Does Size Matter? *PLOS ONE.* 2014;9(5):1-7.
18. Wakeley CP. The position of the vermiform appendix as ascertained by an analysis of 10,000 cases. *J Anat.* 1993;67:277-3.
19. Lane MJ, Liu DM, Huynh MD, et al. Suspected acute appendicitis: nonenhanced helical CT in 300 consecutive patients. *Radiology.* 1999;213:341-6.
20. Rao PM, Rhea JT, Novelline RA, et al. Helical CT technique for the diagnosis of appendicitis: prospective evaluation of a focused appendix CT examination. *Radiology.* 1997;202:139-44.
21. Stefania T, Arturo B, Michele B, Claude BS, Giovanna C. CT appearance of the normal appendix in adults. *Eur Radiol.* 2005;15:2096-13.