

นิพนธ์ต้นฉบับ

การศึกษาความสอดคล้องระหว่างการพบหินปูนที่บริเวณลิ้นหัวใจเอออร์ติคจากการตรวจทรวงอกด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง 64 สไลซ์กับการตรวจพบภาวะลิ้นหัวใจเอออร์ติคตีบจากการตรวจหัวใจด้วยเครื่องอัลตราซาวด์หัวใจ ณ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

เมธา อึ้งอภิรักษ์, กิตติพงษ์ นามใหญ่ และ ศุภชาติ แสงเรืองอ่อน

กองรังสีกรรม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาความสอดคล้องระหว่างการพบหินปูนที่บริเวณลิ้นหัวใจเอออร์ติคจากการตรวจทรวงอกด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง 64 สไลซ์กับภาวะลิ้นหัวใจเอออร์ติคตีบด้วยการตรวจด้วยเครื่องอัลตราซาวด์หัวใจ ณ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า **วิธีการศึกษา:** รวบรวมภาพถ่ายเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ของผู้ป่วยจำนวน 73 ราย (เป็นผู้ป่วยชายจำนวน 38 ราย และผู้ป่วยหญิงจำนวน 35 ราย) ที่ได้จากการตรวจด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง MDCT 64 สไลซ์ของทรวงอก และ ผลการตรวจอัลตราซาวด์หัวใจของผู้ป่วยคนเดียวกัน โดยที่ทำการตรวจทั้งสองอย่างห่างกันไม่เกิน 3 เดือน ในห้วง เม.ย.52-ก.ค.53 แล้วทำการบันทึกความชุกและระดับของการพบหินปูนที่ลิ้นหัวใจเอออร์ติคร่วมกับการพบหรือไม่พบภาวะลิ้นหัวใจตีบในแต่ละเพศและกลุ่มอายุต่างๆ จากนั้นทำการคำนวณและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ **ผลการศึกษา:** จากการศึกษาพบว่าผู้ป่วยจำนวน 15 ราย ที่พบหินปูนที่ลิ้นหัวใจเอออร์ติคจากภาพถ่ายเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ของทรวงอกจากผู้ป่วยทั้งหมด 73 ราย ที่มีภาพถ่ายเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ของทรวงอกและผลอัลตราซาวด์หัวใจ ซึ่งจากผู้ป่วยทั้งหมดจำนวน 15 คน ดังกล่าวมีผู้ป่วยจำนวน 4 ราย ที่ตรวจพบภาวะลิ้นหัวใจเอออร์ติคตีบจากผลการตรวจอัลตราซาวด์หัวใจ เมื่อนำมาวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าหินปูนจากภาพถ่ายเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ของทรวงอกและภาวะลิ้นหัวใจเอออร์ติคตีบจากผลอัลตราซาวด์หัวใจมีความสอดคล้องในระดับปานกลางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r=0.539, p<0.001$) **สรุปผลการศึกษา:** จากการศึกษาพบว่าหินปูนที่พบจากภาพถ่ายเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ของทรวงอกเป็นสิ่งที่ตรวจพบได้ในผู้ป่วยสูงอายุ และการพบหินปูนที่ลิ้นหัวใจเอออร์ติคจากภาพถ่ายเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ของทรวงอกของผู้ป่วยมีความสอดคล้องกับการพบภาวะลิ้นหัวใจเอออร์ติคตีบที่ตรวจพบจากการตรวจอัลตราซาวด์หัวใจระดับปานกลางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

Key Words: ● การพบหินปูนที่ลิ้นหัวใจเอออร์ติค ● ภาวะลิ้นหัวใจเอออร์ติคตีบ ● เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง

เวชสารแพทย์ทหารบก 2554;64:29-38.

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เนื่องจากภาวะลิ้นหัวใจเอออร์ติคตีบเป็นปัญหาที่พบได้บ่อย ซึ่งผู้ป่วยที่เป็นภาวะนี้อาจจะไม่มีอาการแสดงหรือมีอาการแสดงก็ได้ อาการแสดงที่พบ เช่น วูบ (syncope) หายใจลำบากขณะออกกำลังกาย (dyspnea on exertion) หรือเจ็บหน้าอก (angina)

ได้รับต้นฉบับเมื่อ 14 กุมภาพันธ์ 2554 ได้ตีพิมพ์เมื่อ 21 กุมภาพันธ์ 2554

ต้องการสำเนาต้นฉบับติดต่อ ร.อ.เมธา อึ้งอภิรักษ์ กองรังสีกรรม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ถนนราชวิถี เขตราชเทวี กทม. 10400

ถ้าหากไม่ทำการตรวจรักษาอาจทำให้เกิดอันตรายต่างๆ ตามมา เช่น ภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตาย¹ ภาวะติดเชื้อที่กล้ามเนื้อหัวใจ (infectious endocarditis) ภาวะหัวใจล้มเหลว หรืออาจเกิดอุบัติเหตุจากภาวะวูบได้

โดยภาวะลิ้นหัวใจเอออร์ติคตีบเกิดได้จากหลายสาเหตุ เช่น ใช้รูมาติกเจียบพลัน (acute rheumatic fever) ภาวะมีลิ้นหัวใจเอออร์ติคสองลิ้น (bicuspid aortic valve) รวมทั้งการมีหินปูนเกาะที่บริเวณลิ้นหัวใจก็เป็นสาเหตุที่สำคัญสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิด

ภาวะนี้³ จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าหินปูนที่บริเวณตำแหน่งลิ้นหัวใจเอออร์ติคจากภาพถ่ายเอกซเรย์ทั่วไปของทรวงอกมีความสอดคล้องกับภาวะลิ้นหัวใจเอออร์ติคตีบ⁴ ทั้งนี้ในปัจจุบันได้มีการตรวจโรคในทรวงอกด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง (multidetector computed tomography, MDCT) เพิ่มขึ้น ซึ่งนอกจากภาพเอกซเรย์แสดงพยาธิสภาพของปอดที่ได้จากเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง MDCT ของทรวงอกแล้วยังได้ภาพของหินปูนที่เกาะตามอวัยวะต่างๆ ในทรวงอกร่วมด้วย ทำให้รังสีแพทย์สามารถวินิจฉัยการพบหรือมาพบหินปูนที่บริเวณลิ้นหัวใจเอออร์ติคจากภาพเอกซเรย์ความเร็วสูง MDCT ของทรวงอกได้อีกด้วย ทั้งนี้จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าการตรวจพบหินปูนบริเวณลิ้นหัวใจเอออร์ติคด้วยเครื่องเอกซเรย์ความเร็วสูง MDCT จะมีความไว (sensitivity) มากกว่าภาพเอกซเรย์ที่ได้จากเครื่องเอกซเรย์ทั่วไป (conventional X-ray)² ขณะที่เครื่องอัลตราซาวด์หัวใจ (echocardiography) เป็นวิธีการตรวจมาตรฐาน (gold standard) สำหรับการวินิจฉัยภาวะลิ้นหัวใจเอออร์ติคตีบ

อย่างไรก็ตามได้มีการศึกษาเกี่ยวกับความสอดคล้องระหว่างการพบหินปูนที่บริเวณลิ้นหัวใจเอออร์ติคจากการตรวจด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง MDCT ของทรวงอกกับภาวะลิ้นหัวใจเอออร์ติคตีบด้วยเครื่องอัลตราซาวด์หัวใจบางแล้ว^{2,5} แต่ยังไม่มียางานการศึกษาอย่างเป็นทางการในประเทศไทย ดังนั้นการศึกษานี้จึงเป็นการศึกษาการความสัมพันธ์ระหว่างการพบหินปูนที่บริเวณลิ้นหัวใจเอออร์ติคจากการตรวจด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง MDCT ของทรวงอกกับภาวะลิ้นหัวใจเอออร์ติคตีบในประชากรไทย

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาความสอดคล้องระหว่างการพบหินปูนที่บริเวณลิ้นหัวใจเอออร์ติคจากการตรวจทรวงอกด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง 64 สไลซ์กับภาวะลิ้นหัวใจเอออร์ติคตีบด้วยการตรวจด้วยเครื่องอัลตราซาวด์หัวใจ
2. เพื่อศึกษาความสอดคล้องระหว่างการพบหินปูนที่บริเวณลิ้นหัวใจเอออร์ติคจากการตรวจทรวงอกด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง 64 สไลซ์กับผลการตรวจหัวใจด้วยเครื่องอัลตราซาวด์หัวใจ
3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการพบหินปูนที่บริเวณลิ้นหัวใจเอออร์ติคจากการตรวจทรวงอกด้วยเครื่องเอกซเรย์

คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง 64 สไลซ์กับภาวะลิ้นหัวใจเอออร์ติคตีบด้วยการตรวจด้วยเครื่องอัลตราซาวด์หัวใจ

4. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการพบหินปูนที่บริเวณลิ้นหัวใจเอออร์ติคจากการตรวจทรวงอกด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง 64 สไลซ์กับผลการตรวจหัวใจด้วยเครื่องอัลตราซาวด์หัวใจ

ระเบียบวิธีวิจัย

Retrospective descriptive study

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรเป้าหมาย

ภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง MDCT ของทรวงอก 64 สไลซ์ของผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจทรวงอกด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง MDCT 64 สไลซ์และผลการตรวจหัวใจด้วยเครื่องอัลตราซาวด์หัวใจของผู้ป่วยคนเดียวกัน ในโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ซึ่งระยะเวลาของการตรวจทั้งสองอย่างห่างกันไม่เกิน 3 เดือน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง MDCT ของทรวงอก 64 สไลซ์ของผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจทรวงอกด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ทรวงอก 64 สไลซ์และผลการตรวจหัวใจด้วยเครื่องอัลตราซาวด์หัวใจของผู้ป่วยคนเดียวกันในโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ซึ่งระยะเวลาของการตรวจทั้งสองอย่างห่างกันไม่เกิน 3 เดือน ในห้วง เม.ย.52-ก.ค.53 ที่ทำการสุ่มตัวอย่างอย่างง่ายโดยวิธีการจับผลึก

เกณฑ์การคัดเลือกของกลุ่มศึกษา

ตัวอย่างภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง MDCT 64 สไลซ์ ของทรวงอก ที่มีผลการตรวจหัวใจด้วยเครื่องอัลตราซาวด์หัวใจจากคนๆเดียวกัน ซึ่งระยะเวลาของการตรวจทั้งสองอย่างห่างกันไม่เกิน 3 เดือน

เกณฑ์การคัดเลือกของกลุ่มควบคุม

1. ภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ที่ได้จากการตรวจด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง MDCT หรือผลการตรวจหัวใจด้วยคลื่นอัลตราซาวด์หัวใจที่ไม่มีผลจากคนๆเดียวกัน
2. ภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ที่ได้จากการตรวจด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง MDCT จากผู้ป่วยที่มีภาวะไข้รูมาติกเฉียบพลัน (acute rheumatic fever)

หรือ ภาวะมีลิ้นหัวใจเอออร์ติคสองลิ้น (bicuspid aortic valve)

3. ภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ที่ได้จากการตรวจด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง MDCT จากผู้ป่วยที่มีประวัติผ่านการผ่าตัดเป็นลิ้นหัวใจก่อนมารับการตรวจทางเอกซเรย์คอมพิวเตอร์
4. ภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ที่ได้จากการตรวจด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง MDCT หรือผลการตรวจหัวใจด้วยคลื่นอัลตราซาวด์หัวใจ ของคนๆ เดียวกัน แต่ทำการตรวจห่างกันเกิน 3 เดือน

ขนาดตัวอย่าง

การคำนวณขนาดตัวอย่าง

$$N = \frac{(Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})^2}{1/4 [\log_e [1+r/1-r]]^2} + 3$$

กำหนดให้ $\alpha = 0.05$, $Z_{\alpha/2} = 1.96$
 $\beta = 0.05$, $Z_{\beta} = 1.645$

r = correlation between two variables

(0.47)⁸

$$N = 56 \text{ คน}$$

ดังนั้น ในการศึกษานี้ ควรมีจำนวนตัวอย่างอย่างน้อย 56 คน โดยในการศึกษานี้ ผู้วิจัยได้ใช้จำนวนตัวอย่างของผู้ป่วยที่มีชุดภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ของทรวงอกและผลการตรวจอัลตราซาวด์หัวใจทั้งสิ้น 73 ชุดภาพเอกซเรย์

วิธีดำเนินการรวบรวมข้อมูล

1. เก็บรวบรวมภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง MDCT 64 สไลซ์ ของทรวงอก ที่มีผลการตรวจหัวใจด้วยเครื่องอัลตราซาวด์หัวใจจากคนๆ เดียวกัน ที่โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ซึ่งระยะเวลาของการตรวจทั้งสองอย่างห่างกันไม่เกิน 3 เดือน โดยภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ของผู้ป่วยทั้งหมด 73 ชุดภาพเอกซเรย์ที่นำมาศึกษาวิจัยนั้นถูกตรวจด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์รุ่น Brilliance บริษัท ฟิลิปส์
2. ภาพถ่ายเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ที่ได้จากการตรวจด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง MDCT 64 สไลซ์ของทรวงอกของผู้ป่วยจะถูกอ่านและแปลผลการพบระดับของหินปูนโดยรังสีแพทย์จำนวน 1 ท่าน โดยไม่ทราบผลการตรวจอัลตราซาวด์หัวใจหรือผลการแปลผลที่อ่านไว้เดิม ซึ่งโดยส่วนใหญ่แล้ว

รังสีแพทย์จะไม่ทำการแปลผลการพบหรือไม่พบหินปูนที่ลิ้นหัวใจ ดังนั้นจึงไม่เกิดปัญหาการแปลผลการพบหรือไม่พบหินปูนที่ลิ้นหัวใจที่ไม่ตรงกับการแปลผลเดิม ในกรณีที่ผลเดิมและผลที่ได้ไม่ตรงกัน ผู้วิจัยจะทำการติดต่อแจ้งให้แพทย์ผู้รักษาทราบ

3. รวบรวมผลการตรวจพบหรือไม่พบภาวะลิ้นหัวใจเอออร์ติคตีบและการพบหินปูนที่ลิ้นหัวใจเอออร์ติคจากการตรวจหัวใจด้วยอัลตราซาวด์หัวใจโดยอายุรแพทย์โรคหัวใจ ของผู้ป่วยที่มีชุดภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง MDCT 64 สไลซ์ ดังในข้อ 1

4. ทำการบันทึกความชุกของการพบหินปูนที่ลิ้นหัวใจเอออร์ติค ร่วมกับการมีภาวะลิ้นหัวใจเอออร์ติคตีบในแต่ละเพศและกลุ่มอายุต่างๆ ในตารางเก็บข้อมูล

5. วิเคราะห์ข้อมูล
6. สรุปและวิจารณ์ผลการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติในการศึกษานี้ จะคำนวณโดยใช้โปรแกรม PASW Statistics 18 มีรายละเอียดดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไป เช่น “อายุ” เป็นข้อมูลเชิงปริมาณ จะคำนวณออกมาเป็น “ค่าเฉลี่ย” ส่วน “เพศ” “ความชุกของการตรวจพบหินปูนที่ลิ้นหัวใจเอออร์ติคการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ของทรวงอก” “ความชุกของการตรวจพบภาวะลิ้นหัวใจเอออร์ติคตีบและการพบหินปูนที่ลิ้นหัวใจเอออร์ติคจากการตรวจอัลตราซาวด์หัวใจ” เป็นข้อมูลเชิงคุณภาพ จะคำนวณออกมาเป็น “ร้อยละ”
2. ความสอดคล้องระหว่างการพบหินปูนที่ลิ้นหัวใจเอออร์ติคการตรวจด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ของทรวงอกกับการพบภาวะลิ้นหัวใจเอออร์ติคจากการตรวจด้วยเครื่องอัลตราซาวด์หัวใจ ซึ่งเป็นข้อมูลเชิงคุณภาพ ใช้สถิติที่วิเคราะห์คือ Spearman Rank Correlation
3. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการพบหินปูนที่ลิ้นหัวใจเอออร์ติคการตรวจด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ของทรวงอกกับการพบภาวะลิ้นหัวใจเอออร์ติคจากการตรวจด้วยเครื่องอัลตราซาวด์หัวใจ ซึ่งเป็นข้อมูลเชิงคุณภาพ ใช้สถิติที่วิเคราะห์คือ Chi-square
4. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการพบหินปูนที่ลิ้นหัวใจเอออร์ติคการตรวจด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ของทรวงอกกับเครื่องอัลตราซาวด์หัวใจ ซึ่งเป็นข้อมูลเชิงคุณภาพ ใช้สถิติที่วิเคราะห์คือ Chi-square

ผลการวิจัย

จากผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ของทรวงอกที่โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ระหว่างเดือน เมษายน 2552 ถึง สิงหาคม 2553 มีจำนวนทั้งสิ้น 1,332 ราย มีผู้ป่วยจำนวน 73 ราย ที่ได้รับทั้งการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ของทรวงอกและการตรวจอัลตราซาวด์หัวใจ ซึ่งการตรวจทั้ง 2 อย่างห่างกันไม่เกิน 3 เดือน

ข้อมูลทั่วไปของประชากรที่ศึกษาทั้งหมด 73 ราย พบว่าอายุเฉลี่ย (mean) เท่ากับ 66.3 ปี พิสัย (range) เท่ากับ 61 (28-89) ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 13.9 ปี เป็นเพศชาย 38 ราย (52%) และเพศหญิง 35 ราย (47%)

จากตารางที่ 1 พบว่าผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ของทรวงอกมีหินปูนที่ลิ้นหัวใจเอออร์ติค (aortic valve calcification) มีจำนวน 15 ราย (20%) จากผู้ป่วยทั้งหมด 73 ราย เป็นผู้ป่วยที่มีระดับหินปูนที่ลิ้นหัวใจเอออร์ติคเล็กน้อย จำนวน 8 ราย (11%) เป็นผู้ป่วยที่มีระดับหินปูนที่ลิ้นหัวใจเอออร์ติคระดับปานกลาง จำนวน 4 ราย (5%) และ เป็นผู้ป่วยที่มีระดับหินปูนที่ลิ้นหัวใจเอออร์ติคมากจำนวน 3 ราย (4%)

จากการศึกษาพบว่าการพบหินปูนที่ลิ้นหัวใจเอออร์ติคในภาพถ่ายเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ของทรวงอก ในเพศชายและเพศหญิงพบว่า จากผู้ป่วยเพศชายจำนวนทั้งสิ้น 38 รายพบว่าผู้ป่วยจำนวน 8 ราย ที่พบหินปูนที่ลิ้นหัวใจเอออร์ติคจากภาพถ่ายเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ของทรวงอก และพบผู้ป่วยเพศหญิงมีจำนวน 7 ราย ที่พบหินปูนที่ลิ้นหัวใจเอออร์ติคจากภาพถ่ายเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ของทรวงอก จากผู้ป่วยหญิงทั้งหมด 35 ราย นอกจากนี้จากการศึกษาครั้งนี้ยังพบว่าผู้ป่วยจำนวน 15 ราย ที่พบหินปูนที่ลิ้นหัวใจเอออร์ติคจากภาพถ่ายเอกซเรย์คอมพิวเตอร์เป็นผู้ป่วยที่อายุมากกว่า 50 ปีขึ้นไป

จากผลการตรวจหัวใจด้วยอัลตราซาวด์หัวใจพบว่า มีผู้ป่วยจำนวน 4 ราย (5%) ที่มีภาวะลิ้นหัวใจเอออร์ติคตีบจากผู้ป่วยทั้งสิ้น 73 ราย เมื่อพิจารณาในกลุ่มผู้ป่วยที่ไม่มีภาวะลิ้นหัวใจเอออร์ติคตีบ จำนวน 69 ราย (95%) พบว่ามีผู้ป่วยที่ไม่พบหินปูนที่ลิ้นหัวใจเอออร์ติคจำนวน 62 ราย ในขณะที่ผู้ป่วยจำนวน 7 ราย (9%) พบหินปูนที่ลิ้นหัวใจเอออร์ติค

เมื่อศึกษาความสัมพันธ์และความสัมพันธ์ระหว่างการพบหินปูนที่ลิ้นหัวใจเอออร์ติคจากภาพถ่ายเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ของทรวงอกและการพบภาวะลิ้นหัวใจเอออร์ติคตีบจากผลการตรวจอัลตราซาวด์หัวใจพบว่า ในผู้ป่วยจำนวนทั้งสิ้น 15 ราย ที่พบหินปูนที่ลิ้นหัวใจเอออร์ติคจากภาพถ่ายเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ทรวงอก พบ

มีผู้ป่วยที่พบภาวะลิ้นหัวใจเอออร์ติคตีบจากผลการตรวจอัลตราซาวด์หัวใจจำนวน 4 ราย คิดเป็นร้อยละ 27 ของผู้ป่วยที่พบหินปูนที่ลิ้นหัวใจเอออร์ติคจากภาพถ่ายเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ จำนวน 15 ราย และระดับของหินปูนในผู้ป่วยทั้ง 4 รายนี้มีระดับปานกลางถึงระดับมาก ส่วนในกลุ่มผู้ป่วยจำนวน 11 ราย (73%) ที่เหลือเป็นผู้ป่วยที่พบหินปูนที่ลิ้นหัวใจเอออร์ติคจากภาพถ่ายเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ แต่ไม่พบภาวะลิ้นหัวใจเอออร์ติคตีบ เมื่อนำมาวิเคราะห์ทางสถิติพบว่ามีความสอดคล้องระหว่างการพบหินปูนที่ลิ้นหัวใจเอออร์ติคจากภาพถ่ายเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ของทรวงอกและการพบภาวะลิ้นหัวใจเอออร์ติคตีบจากผลการอัลตราซาวด์หัวใจระดับปานกลางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r=0.539, p < 0.001$) แสดงดังตารางที่ 3 และเมื่อนำมาวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการพบหินปูนที่ลิ้นหัวใจเอออร์ติคจากภาพถ่ายเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ของทรวงอกและการพบภาวะลิ้นหัวใจเอออร์ติคตีบจากผลการอัลตราซาวด์หัวใจ พบว่าการพบหินปูนที่ลิ้นหัวใจเอออร์ติคจากภาพถ่ายเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ของทรวงอกมีความสัมพันธ์กับการพบภาวะลิ้นหัวใจเอออร์ติคตีบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) แสดงดังตารางที่ 5

สำหรับการศึกษาความสัมพันธ์และความสัมพันธ์ระหว่างการพบหินปูนที่ลิ้นหัวใจเอออร์ติคจากภาพถ่ายเอกซเรย์คอมพิวเตอร์กับผลการตรวจด้วยอัลตราซาวด์หัวใจ จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่าในผู้ป่วยทั้งหมด 15 ราย ที่ตรวจพบหินปูนที่ลิ้นหัวใจเอออร์ติคจากภาพถ่ายเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ มีผู้ป่วยที่ตรวจพบหินปูนที่ลิ้นหัวใจเอออร์ติคจากผลการตรวจอัลตราซาวด์หัวใจจำนวน 11 ราย คิดเป็นร้อยละ 73 ของผู้ป่วยที่พบหินปูนที่ลิ้นหัวใจเอออร์ติคจากภาพถ่ายเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ จำนวน 15 ราย จำแนกเป็นพบหินปูนเล็กน้อย จำนวน 4 ราย ระดับปานกลาง จำนวน 4 ราย และระดับมาก จำนวน 3 ราย ส่วนในกลุ่มที่ไม่พบหินปูนที่ลิ้นหัวใจเอออร์ติคจากการตรวจอัลตราซาวด์หัวใจมีจำนวน 4 ราย แต่เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยที่ลิ้นหัวใจเอออร์ติคที่ได้จากภาพถ่ายเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ พบว่ามีหินปูนที่ลิ้นหัวใจเอออร์ติคอยู่ในระดับเล็กน้อย เมื่อนำมาวิเคราะห์ทางสถิติพบว่ามีความสอดคล้องระหว่างการพบหินปูนที่ลิ้นหัวใจเอออร์ติคจากภาพถ่ายเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ของทรวงอก กับ ผลการพบหินปูนที่ลิ้นหัวใจเอออร์ติคจากการตรวจอัลตราซาวด์หัวใจระดับมากอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r=0.858, p < 0.001$) แสดงดังตารางที่ 4 และเมื่อนำมาวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการพบ

ตารางที่ 1 แสดงการตรวจพบหินปูนบริเวณลิ้นหัวใจเอออร์ติคจากการตรวจทรวงอกด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง 64 สไลซ์ และการตรวจพบภาวะลิ้นหัวใจเอออร์ติคตีบจากการตรวจอัลตราซาวด์หัวใจ

หินปูนที่ลิ้นหัวใจเอออร์ติค	ผลการตรวจหัวใจด้วยเครื่องอัลตราซาวด์หัวใจ				รวม (%)	
	ภาพถ่ายจากเอกซเรย์ คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง	ไม่พบภาวะลิ้นหัวใจเอออร์ติคตีบ		พบภาวะลิ้นหัวใจเอออร์ติคตีบ		
		ไม่พบหินปูน	พบหินปูน	ไม่พบหินปูน		พบหินปูน
ไม่พบ	58	0	0	0	58 (79)	
เล็กน้อย	4	4	0	0	8 (11)	
ปานกลาง	0	2	0	2	4 (5)	
มาก	0	1	0	2	3 (4)	
รวม(%)	62 (85)	7 (9)	0 (0)	4 (5)	73 (100)	

ตารางที่ 2 แสดงการตรวจพบหินปูนที่ลิ้นหัวใจเอออร์ติคจากภาพถ่ายเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ของทรวงอก และ เพศ

เพศ	ไม่พบหินปูน	พบหินปูน	รวม (%)
ชาย	30	8	38 (52)
หญิง	28	7	35 (47)
รวม (%)	58 (79)	15 (20)	73 (100)

ตารางที่ 3 แสดงความสัมพันธ์ของการตรวจพบหินปูนที่ลิ้นหัวใจเอออร์ติคจากภาพถ่ายเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ของทรวงอก และการพบภาวะลิ้นหัวใจเอออร์ติคตีบจากผลการตรวจอัลตราซาวด์หัวใจ

Correlations				
		Aortic valve calcification (MDCT)		Aortic stenosis
Spearman's rho	Aortic valve calcification (MDCT)	Correlation Coefficient	1.000	0.539**
		Sig. (2-tailed)	.	<0.001
		N	73	73
	Aortic stenosis	Correlation Coefficient	0.539**	1.000
		Sig. (2-tailed)	<0.001	.
		N	73	73

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

ตารางที่ 4 แสดงความสัมพันธ์ของการตรวจพบหินปูนที่ลิ้นหัวใจเอออร์ติคจากภาพถ่ายเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ของทรวงอกกับผลการตรวจอัลตราซาวด์หัวใจ

Correlations				
		Aortic valve calcification (MDCT)		Aortic valve calcification (Echo)
Spearman's rho	Aortic valve calcification (MDCT)	Correlation Coefficient	1.000	0.858**
		Sig. (2-tailed)	.	<0.001
		N	73	73
	Aortic valve calcification(Echo)	Correlation Coefficient	0.858**	1.000
		Sig. (2-tailed)	<0.001	.
		N	73	73

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

ตารางที่ 5 แสดงความสัมพันธ์ของการตรวจพบหินปูนที่ลิ้นหัวใจเอออร์ติคจากภาพถ่ายเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ของทรวงอกและการพบภาวะลิ้นหัวใจเอออร์ติคตีบจากผลการตรวจอัลตราซาวด์หัวใจ

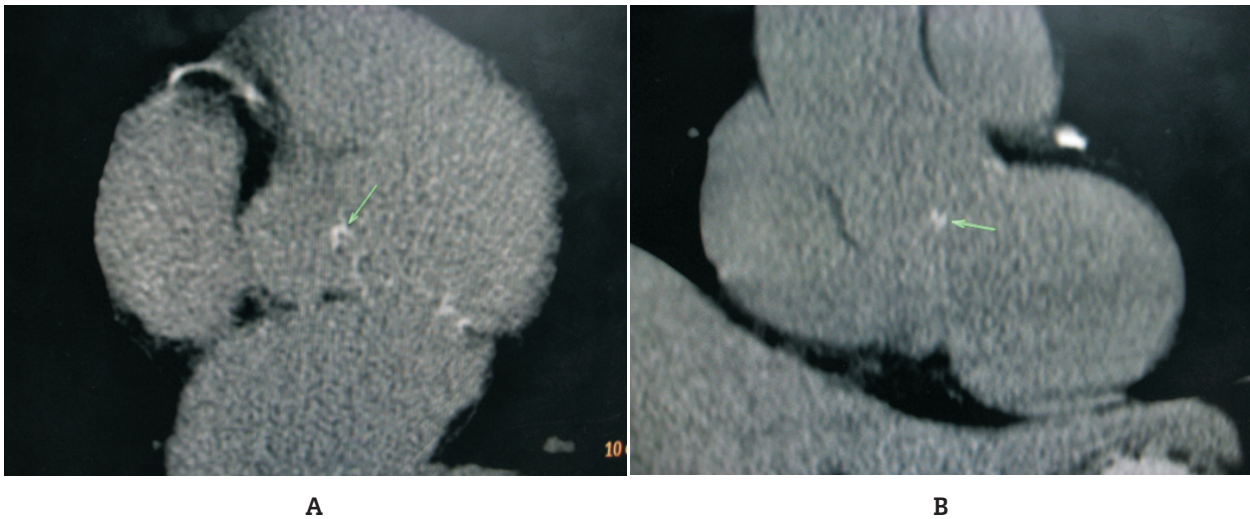
Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	40.820 ^a	3	<0.001
Likelihood Ratio	21.646	3	0.000
Linear-by-Linear Association	33.421	1	0.000
N of Valid Cases	73		

a. 6 cells (75.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .16.

ตารางที่ 6 แสดงความสัมพันธ์ของการตรวจพบหินปูนที่ลิ้นหัวใจเอออร์ติคจากภาพถ่ายเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ของทรวงอกและการพบหินปูนที่ลิ้นหัวใจเอออร์ติคจากผลการตรวจอัลตราซาวด์หัวใจ

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	57.372 ^a	3	<0.001
Likelihood Ratio	50.798	3	0.000
Linear-by-Linear Association	53.930	1	0.000
N of Valid Cases	73		

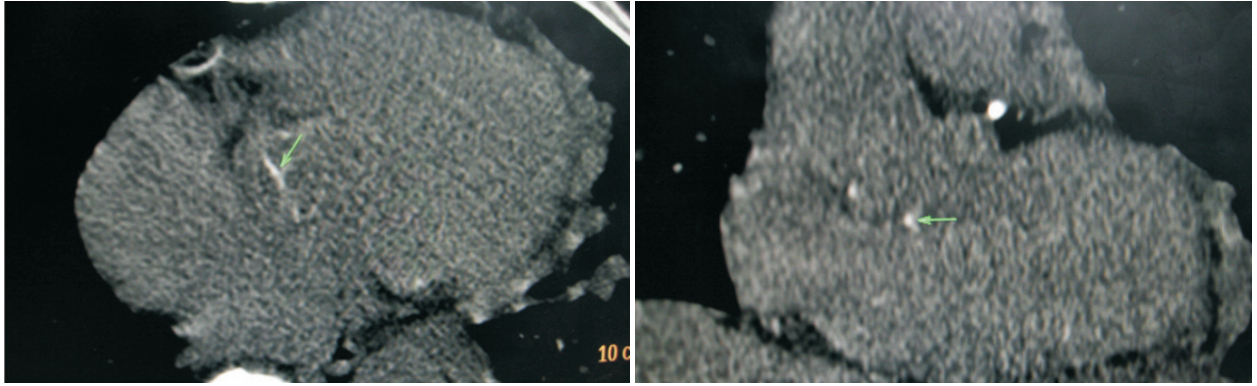
a. 5 cells (62.5%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .45.



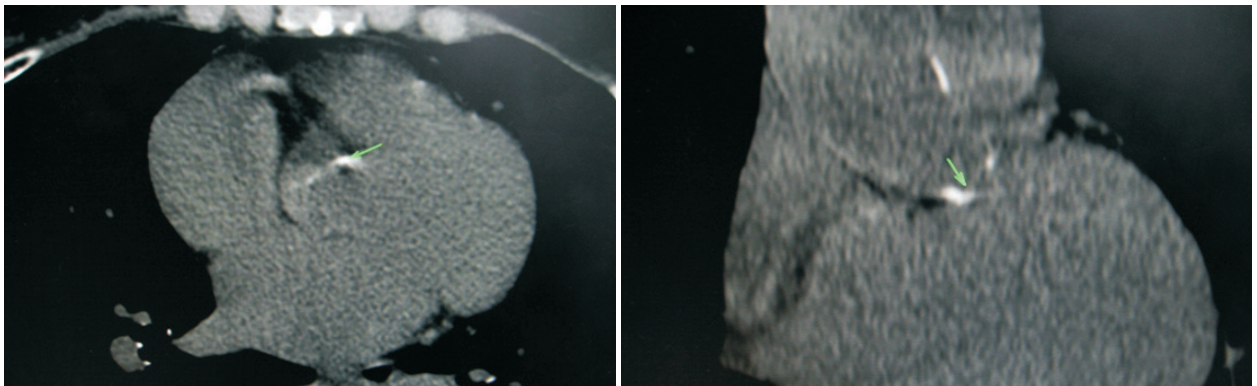
รูปที่ 1 แสดงภาพแนวตัดขวางลำตัว (axial view) [A] และแนวแบ่งหน้าหลัง (coronal view) [B] ของเอกซเรย์ของเอกซเรย์ทรวงอกของผู้ป่วยหญิงอายุ 77 ปี แสดงหินปูนที่บริเวณลิ้นหัวใจเอออร์ติคระดับเล็กน้อย (ลูกศร) ซึ่งผลการตรวจหัวใจด้วยเครื่องอัลตราซาวด์หัวใจไม่พบหินปูนที่ลิ้นหัวใจและไม่พบภาวะลิ้นหัวใจเอออร์ติคตีบ

หินปูนที่ลิ้นหัวใจเอออร์ติคจากภาพถ่ายเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ของทรวงอก กับ ผลการพบหินปูนที่ลิ้นหัวใจเอออร์ติคจากการตรวจอัลตราซาวด์หัวใจ พบว่าการพบหินปูนที่ลิ้นหัวใจเอออร์ติคจากภาพ

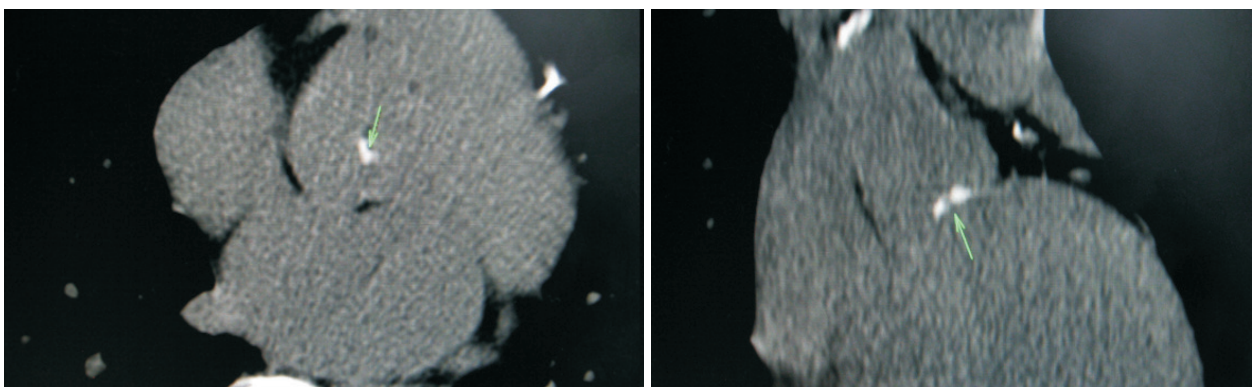
ถ่ายเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ของทรวงอกมีความสัมพันธ์กับการพบหินปูนที่ลิ้นหัวใจเอออร์ติคจากการตรวจอัลตราซาวด์หัวใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) แสดงดังตารางที่ 6



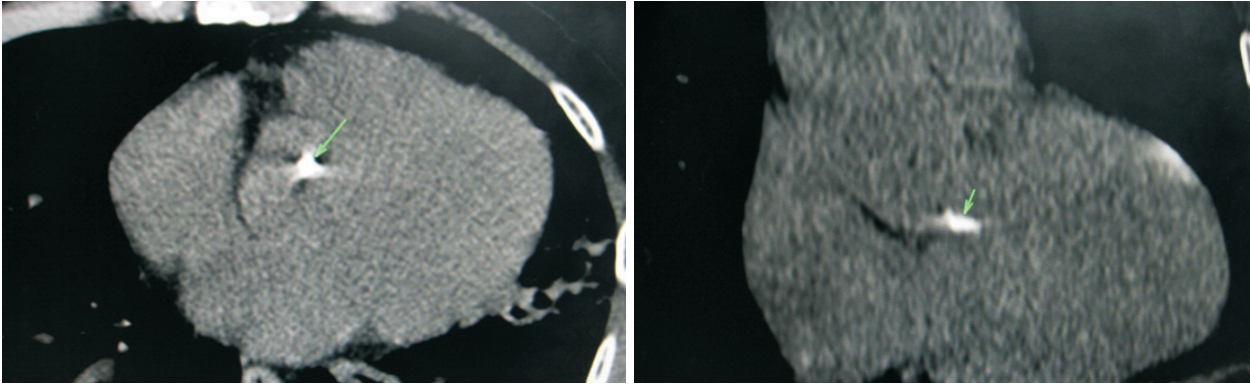
รูปที่ 2 แสดงภาพแนวตัดขวางลำตัว (axial view) [A] และแนวแบ่งหน้าหลัง (coronal view) [B] ของเอกซเรย์ของเอกซเรย์ทรวงอกของผู้ป่วยชายอายุ 68 ปี แสดงหินปูนที่บริเวณลิ้นหัวใจเอออร์ติคระดับ เล็กน้อย (ลูกศร) ซึ่งผลการตรวจหัวใจด้วยเครื่องอัลตราซาวด์หัวใจพบว่ามีหินปูนที่ลิ้นหัวใจแต่ไม่พบภาวะลิ้นหัวใจเอออร์ติคตีบ



รูปที่ 3 แสดงภาพแนวตัดขวางลำตัว (axial view) [A] และแนวแบ่งหน้าหลัง (coronal view) [B] ของเอกซเรย์ของเอกซเรย์ทรวงอกของผู้ป่วยหญิงอายุ 78 ปี แสดงหินปูนที่บริเวณลิ้นหัวใจเอออร์ติคระดับ 2 (ลูกศร) ซึ่งผลการตรวจหัวใจด้วยเครื่องอัลตราซาวด์หัวใจพบว่ามีหินปูนที่ลิ้นหัวใจแต่ไม่พบภาวะลิ้นหัวใจเอออร์ติคตีบ



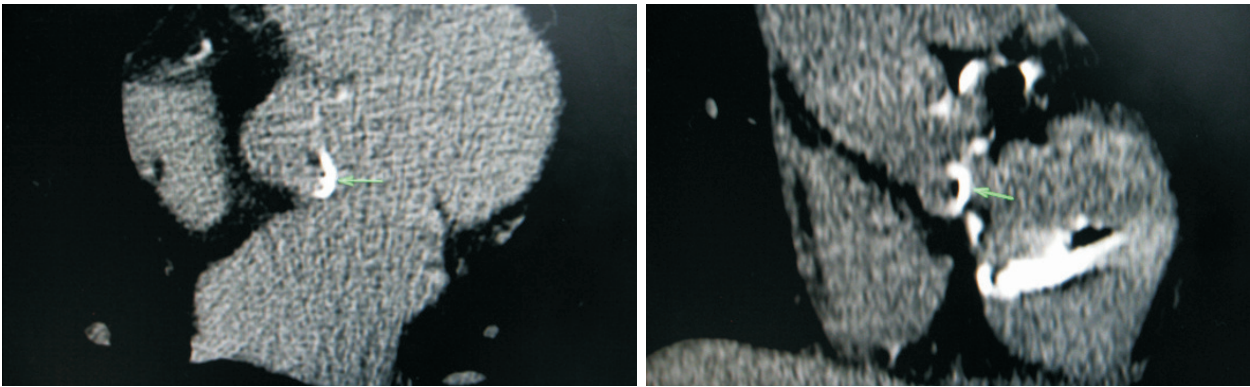
รูปที่ 4 แสดงภาพแนวตัดขวางลำตัว (axial view) [A] และแนวแบ่งหน้าหลัง (coronal view) [B] ของเอกซเรย์ของเอกซเรย์ทรวงอกของผู้ป่วยหญิงอายุ 80 ปี แสดงหินปูนที่บริเวณลิ้นหัวใจเอออร์ติคระดับ 2 (ลูกศร) ซึ่งผลการตรวจหัวใจด้วยเครื่องอัลตราซาวด์หัวใจพบว่ามีหินปูนที่ลิ้นหัวใจและพบภาวะลิ้นหัวใจเอออร์ติคตีบ



A

B

รูปที่ 5 แสดงภาพแนวตัดขวางลำตัว (axial view) [A] และแนวแบ่งหน้าหลัง (coronal view) [B] ของเอกซเรย์ของเอกซเรย์ทรวงอกของผู้ป่วยชายอายุ 87 ปี แสดงหินปูนที่บริเวณลิ้นหัวใจเอออร์ติคระดับ 3 (ลูกศร) ซึ่งผลการตรวจหัวใจด้วยเครื่องอัลตราซาวด์หัวใจพบว่า มีหินปูนที่ลิ้นหัวใจแต่ไม่พบภาวะลิ้นหัวใจเอออร์ติคตีบ



A

B

รูปที่ 6 แสดงภาพแนวตัดขวางลำตัว (axial view) [A] และแนวแบ่งหน้าหลัง (coronal view) [B] ของเอกซเรย์ของเอกซเรย์ทรวงอกของผู้ป่วยหญิงอายุ 88 ปี แสดงหินปูนที่บริเวณลิ้นหัวใจเอออร์ติคระดับ 3 (ลูกศร) ซึ่งผลการตรวจหัวใจด้วยเครื่องอัลตราซาวด์หัวใจพบว่า มีหินปูนที่ลิ้นหัวใจและพบภาวะลิ้นหัวใจเอออร์ติคตีบ

อภิปรายผล

ในปัจจุบันนี้เนื่องจากความก้าวหน้าทางการแพทย์และสาธารณสุขทำให้ประชากรมีสุขภาพดีขึ้นทำให้ผู้สูงอายุมีจำนวนเพิ่มมากขึ้น และ อายุยืนยาวขึ้น ขณะเดียวกันอุบัติการณ์ของโรคที่เกิดจากความเสื่อมของอวัยวะต่างๆ ก็เพิ่มขึ้น รวมถึงโรคลิ้นหัวใจเอออร์ติคตีบที่เกิดจากการเสื่อมสภาพของลิ้นหัวใจเอออร์ติค เพราะฉะนั้นทำให้โรคนี้สามารถพบในผู้สูงอายุได้มากขึ้น

ในอดีตมักพบว่าโรคลิ้นหัวใจเอออร์ติคตีบเกิดจาก โรครูห์มาติก (rheumatic heart disease) หรือ ลิ้นหัวใจเอออร์ติคผิดปกติ เช่น Bileaflet aortic valve ซึ่งมักพบในผู้ป่วยที่อายุน้อย แต่ในปัจจุบันโรคนี้สามารถเกิดจากการเสื่อมสภาพของลิ้นหัวใจเอออร์ติค ยิ่งผู้ป่วยมีอายุมากขึ้น อุบัติการณ์ของโรคยิ่งสูงขึ้นเท่านั้น²

โรคลิ้นหัวใจเอออร์ติคตีบ (aortic stenosis) เป็นโรคหนึ่งที่เป็นอันตรายเนื่องจากผู้ป่วยอาจไม่แสดงการให้เห็นในระยะแรก และ จะเริ่มมีอาการเมื่อการดำเนินของโรคมามากขึ้น เช่น อาจมีอาการหายใจลำบากจากภาวะหัวใจล้มเหลว เจ็บหน้าอกเนื่องจากการการที่กล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด อาการรวมเนื่องจากหัวใจทำงานได้ไม่เต็มที่ ทำให้เลือดไปเลี้ยงสมองไม่พอ หรือ อาจทำให้เกิดการตายแบบเฉียบพลัน ได้ ดังนั้นการที่เราสามารถวินิจฉัยโรคในระยะแรกจึงเป็นเรื่องที่ควรให้ความสนใจ¹

เนื่องจากโรคลิ้นหัวใจเอออร์ติคตีบเป็นโรคหนึ่งที่เกิดจากการเสื่อมสภาพของลิ้นหัวใจเอออร์ติค มีการเกาะของหินปูนที่บริเวณลิ้นหัวใจเกิดขึ้น ทำให้ลิ้นหัวใจตีบได้ จากการศึกษาในอดีตได้มีการรายงานว่าการพบหินปูนที่ลิ้นหัวใจเอออร์ติคจากภาพถ่ายเอกซเรย์

ทั่วไปของทรวงอก (chest radiography) มีความเกี่ยวข้องกับภาวะลิ้นหัวใจเอออร์ติคตีบอย่างมีนัยสำคัญ⁴ ในปัจจุบันนี้เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์มีการใช้ตรวจในผู้ป่วยโรคของทรวงอกมากขึ้น โดยภาพถ่ายเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ที่ได้ให้ความไวในการตรวจพบหินปูนมากกว่าเอกซเรย์ทั่วไป (conventional x-ray) ทำให้เราสามารถพบหินปูนที่บริเวณลิ้นหัวใจเอออร์ติคโดยบังเอิญได้มากขึ้น ซึ่งจากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าระดับของหินปูนที่มากในระดับปานกลางมีความสอดคล้องกับการพบภาวะลิ้นหัวใจเอออร์ติคตีบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ⁶⁻⁹

จากการศึกษานี้ให้ผลที่สอดคล้องกับการศึกษากับการศึกษาของ Koo และคณะ¹⁰ คือพบว่ามีความสอดคล้องกันระหว่างการพบหินปูนที่ลิ้นหัวใจเอออร์ติคกับการพบภาวะลิ้นหัวใจเอออร์ติคตีบ ซึ่งในการศึกษาของ Koo และคณะ พบการมีหินปูนที่ลิ้นหัวใจเอออร์ติคจากภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ของทรวงอกร้อยละ 18 ของผู้ป่วยทั้งหมด สำหรับการศึกษานี้พบว่ามีผู้ป่วยที่พบภาวะลิ้นหัวใจเอออร์ติคตีบจากผลการตรวจอัลตราซาวด์หัวใจจำนวน 4 รายคิดเป็นร้อยละ 27 จากผู้ป่วยจำนวนทั้งหมดจำนวน 15 ราย ที่ตรวจพบหินปูนที่ลิ้นหัวใจเอออร์ติคจากภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ของทรวงอก ซึ่งผู้ป่วยทั้ง 4 รายนี้มีระดับของหินปูนที่ลิ้นหัวใจเอออร์ติคจากภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ทรวงอกอยู่ในระดับปานกลางถึงระดับมาก

จากการศึกษามีผู้ป่วยจำนวน 8 รายที่พบหินปูนที่ลิ้นหัวใจเอออร์ติคเล็กน้อยจากภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ของทรวงอก แต่ไม่พบภาวะลิ้นหัวใจเอออร์ติคตีบ ซึ่งเมื่อพิจารณาผู้ป่วยจำนวน 8 รายนี้ มี จำนวน 4 รายที่พบหินปูนที่ลิ้นหัวใจเอออร์ติคทั้งจากภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ของทรวงอกและจากการตรวจอัลตราซาวด์หัวใจ ซึ่งอาจเป็นผลมาจากการพบหินปูนก่อนที่จะถึงระดับที่ทำให้เกิดความผิดปกติของการทำงานของลิ้นหัวใจเอออร์ติค แต่อย่างไรก็ตามปัจจัยในการทำให้มีการเกิดหินปูนที่ลิ้นหัวใจเอออร์ติคมีหลายปัจจัย ได้แก่ ความดันสูง (hypertension) ภาวะโลหิตเป็นพิษ (uremia) เบาหวาน (diabetes mellitus) ไขมันในเลือดสูง (hyperlipidemia) การสูบบุหรี่ (smoking) การได้รับยาบางชนิด (drug therapy) ดังนั้นในผู้ป่วยจำนวน 4 รายนี้ควรได้รับคำแนะนำในการหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยงเหล่านั้นและควรทำการติดตามต่อไป

นอกจากนี้ยังมีผู้ป่วยอีกจำนวน 4 รายจาก 8 รายข้างต้นที่พบหินปูนที่ลิ้นหัวใจเอออร์ติคจากภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ของทรวงอกแต่ไม่พบในการตรวจอัลตราซาวด์หัวใจ ซึ่งในผู้ป่วยกลุ่มนี้

อาจเป็นผลจากความไวในการตรวจพบหินปูนระหว่างเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์และเครื่องอัลตราซาวด์หัวใจมีความแตกต่างกัน

อย่างไรก็ตามจุดด้อยในการศึกษานี้ เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาที่ผ่านมา พบว่าจำนวนประชากรที่นำมาศึกษามีจำนวนน้อยกว่า เนื่องจากข้อจำกัดของระยะเวลาในการศึกษาของผู้วิจัยมีจำกัด ดังนั้นการศึกษาต่อไป ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะทำการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างที่มากกว่าเดิม และทำการรวบรวมข้อมูลแบบไปข้างหน้า (prospective study)

สรุป

จากการศึกษาพบว่าหินปูนที่พบจากภาพถ่ายเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ทรวงอกเป็นสิ่งที่ตรวจพบได้ในผู้ป่วยสูงอายุ และการพบหินปูนที่ลิ้นหัวใจเอออร์ติคจากภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ของทรวงอกของผู้ป่วยมีความสอดคล้องกับภาวะลิ้นหัวใจเอออร์ติคตีบที่ตรวจพบจากการตรวจอัลตราซาวด์หัวใจ ซึ่งถ้าหากระดับของหินปูนสูงยิ่งมีโอกาสเป็นโรคลิ้นหัวใจเอออร์ติคตีบมากขึ้น ดังนั้นการตรวจพบภาวะหินปูนที่ลิ้นหัวใจเอออร์ติคจากภาพถ่ายเอกซเรย์โดยบังเอิญ ควรรายงานผลให้แพทย์ผู้ส่งตรวจทราบ เพื่อแพทย์ผู้ส่งตรวจสามารถวางแผนในการรักษาต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ พ.ท. นพ. ชัชชาญ คงพานิช, พญ. สตรีรุช เซยประทับ และ พญ. พิชดา ปาร์ค สำหรับคำแนะนำในการแปลบทคัดย่อจากภาษาไทยเป็นภาษาอังกฤษ และขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ห้องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ เจ้าหน้าที่ประจำห้องตรวจอัลตราซาวด์หัวใจ เจ้าหน้าที่แผนกเวชระเบียนทุกท่านที่มีส่วนช่วยเหลือในการทำงานวิจัยครั้งนี้ให้สำเร็จลุล่วงโดยดี

เอกสารอ้างอิง

1. Otto CM, Lind BK, Kitzman DW, Gersh BJ, Siscovick DS. Association of aortic-valve sclerosis with cardiovascular mortality and morbidity in the elderly. *N Engl J Med* 1999;341:142-7.
2. Woodring JH, West JW. CT of aortic and mitral valve calcification. *J Ky Med Soc* 1989;8:177-80.
3. Lippert JA, White CS, Mason AC, Plotnick GD. Calcification of aortic valve detected incidentally on CT scans: prevalence and clinical significance. *AJR* 1995;164:73-7.
4. Szamosi A, Wassberg B. Radiologic detection of aortic stenosis. *Acta Radiol Diagn Stockh* 1983;24:201-7.

5. Liu F, Coursey CA, Grahame-Clarke G, Sciacca RR, Rozenshtein A, Homma S, et al. Aortic Valve Calcification as an Incidental Finding at CT of the Elderly: Severity and Location as Predictors of Aortic Stenosis. *AJR* 2006;186:342-9.
6. Cowell SJ, Newby DE, Burton J, et al. Aortic valve calcification on computed tomography predicts the severity of aortic stenosis. *Clin Radiol* 2003;58:712-6.
7. Mahnken AH, Koos R, Wildberger JE, Sinha AM, Hoffmann R, Kuehl HP. Value of cardiac multislice spiral CT for the assessment of degenerative aortic stenosis: comparison with echocardiography. *Rofo* 2004;176:1582-8.
8. Koos R, Mahnken AH, Sinha AM, Wildberger JE, Hoffmann R, Kuehl HP. Aortic valve calcification as a marker for aortic stenosis severity: assessment on 16-MDCT. *AJR* 2004;183:1813-8.
9. Rosenhek R, Binder T, Porenta G, et al. Predictors of outcome in severe, asymptomatic aortic stenosis. *N Engl J Med* 2000;343:611-7.
10. Koos R, Kuhl HP, Muhlenbruch G, Wildberger JE, Gunther RW, Mahnken AH. Prevalence and Clinical Importance of Aortic Valve Calcification Detected Incidentally on CT Scan: Comparison with Echocardiography. *Radiology* 2006;241:76-82.

Correlation between Calcification of Aortic Valve Detected on 64 Slices Multidetector Computed Tomography (MDCT) of Chest and Aortic Valve Stenosis Detected by Echocardiogram at Phramongkutklao Hospital

Metha Aungaphinant, Kittipong Namyai and Supakajee Saengrueng-Orn

Department of Radiology, Phramongkutklao Hospital

Objective: To evaluate the correlation between aortic valve calcification incidentally detected on chest multidetector computed tomography (MDCT) and aortic valve stenosis assessed by echocardiogram at Phramongkutklao Hospital.

Methods: This retrospective study was approved by the institutional review board. The author identified 73 patients (38 men and 35 women) who underwent both chest MDCT and echocardiogram at Phramongkutklao Hospital within 3-month period, between April 2009 and July 2010. The prevalence of aortic valve calcification as well as visually-graded degree of aortic valve calcification, ranging from no calcification to extensive calcification, at chest MDCT were determined. CT findings were correlated with hemodynamic data obtained at echocardiogram. Patients without aortic stenosis were compared with patients with aortic stenosis using Spearman 's correlation for statistical analysis. **Results:** Of the 73 patients who were included in this study, aortic valve calcification was noted on the chest MDCT in 15 patients (20%). Four of these 15 patients with aortic valve calcification had aortic stenosis on echocardiogram. Significant correlation was observed between aortic valve calcification and aortic stenosis ($r = 0.539$, $p < 0.001$) **Conclusion:** From this study, aortic valve calcification was an incidental finding on chest MDCT in older patients. The aortic valve calcification on chest MDCT significantly correlates with aortic stenosis detected by echocardiogram.

Key words: ● Aortic valve calcification ● Aortic stenosis ● Multidetector Computed Tomography

RTA Med J 2011;64:29-38.