

เกณฑ์ในภาพ CT ที่ใช้แยก True Lumen และ False Lumen ใน Aortic Dissection

ทองชัย สิริอภิสิทธิ์ พ.บ.*

ตรงธรรม ทองดี พ.บ.*

รนิษฐา ทองดี พ.บ.*

พูนสุข จิตรนุสนธิ์ พ.บ.*

สุภาวดี ครุวนารินทร์ วท.บ.*

เรื่องย่อ : Acute aortic dissection เป็นโรคที่เกิดขึ้นจากการแยกตัวของผนังชั้นกลางของ aorta โดยเลือดแดงที่มีแรงดันสูงทำให้เกิดรอยฉีกขาดที่ผนังและมีเลือดไหลตามรอยแยกนั้นทำให้ aorta เกิดเป็น 2 ช่องคือ true และ false lumen การตรวจด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (Computed tomography : CT) เป็นการตรวจที่สามารถให้การวินิจฉัย aortic dissection ได้อย่างแม่นยำซึ่งมีความไวและความจำเพาะเกือบ 100% การแยก true จาก false lumen มีความสำคัญต่อการวางแผนการรักษาด้วยการผ่าตัดหรือการรักษาด้วย graft การศึกษาที่ผ่านมาได้บรรยายถึงลักษณะที่พบใน CT เพื่อใช้แยก true จาก false lumen ลักษณะที่เชื่อถือได้จากการศึกษาในครั้งนี้ได้แก่ หินปูนเกาะที่ผนังด้านนอก, ลิ้มเลือดในหลอดเลือด, หินปูนเกาะผิวด้านตรงข้ามผนังกัน, ช่องที่กว้างกว่าที่ตำแหน่ง 1/4 ของความยาวทั้งหมดของ dissection และ ช่องที่กว้างกว่าที่ตำแหน่ง 1/2 ของความยาวทั้งหมดของ dissection

Abstract : CT criteria for Differentiation between True and False Lumen in Aortic Dissection
Thanongchai Siriapisith, M.D.*, Trongtum Tongdee, M.D.*, Ranista Tongdee, M.D.*,
Poonsook Jitnuson, M.D.*, Supavadee Karuvanarint, Bs.C.*

*Department of Radiology, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University,
Bangkok 10700.

Siriraj Hosp Gaz 2004; 56: 410-417.

Acute aortic dissection can be an emergency event characterized by the splitting of tunica media of the aortic wall by high pressure arterial blood through an intimomedial tear. The CT imaging is a currently emerging technique for diagnosis and evaluation of aortic dissection and has sensitivity and specificity of nearly 100%. The differentiation between true and false lumens of aortic dissection is important for percutaneous treatment with endovascular grafts or surgical repair. Previous studies described CT criteria to distinguish true from false lumens. The most reliable signs in this study are outer wall calcification, intraluminal thrombus, eccentric flap calcification, a larger area at one-quarter distance, and a larger area at one-half distance.

ภาควิชารังสีวิทยา, คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล, มหาวิทยาลัยมหิดล, กรุงเทพมหานคร 10700.

บทนำ

Acute aortic dissection เป็นโรคที่มีความสำคัญอาจจะต้องได้รับการรักษาอย่างรีบด่วนโดยเฉพาะในกรณีที่มีเสียงต่อการอุดตันของแขนงของ aorta โรคนี้เป็นโรคที่เกิดจากการแยกตัวในผนังของ aorta ทำให้เกิดมีช่องขึ้นมา 2 ช่องโดยมีแผ่นกั้น (flap) กั้นระหว่าง 2 ช่อง ความสำคัญในการที่จะต้องแยก true และ false lumen ในโรค aortic dissection มีความจำเป็นอย่างยิ่งเพื่อวางแผนในการผ่าตัดและวางแผนสำหรับการรักษาด้วย stent graft โรค aortic dissection นี้สามารถให้การวินิจฉัยได้ด้วยการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (computed tomography, CT) โดยมีความแม่นยำประมาณ 88-100%¹⁻³ ได้มีการศึกษาถึงวิธีการแยก true และ false lumen โดยใช้ sign ต่างๆ^{4,5} ผู้ป่วยส่วนใหญ่สามารถให้การวินิจฉัย true และ false lumen ได้โดยอาศัยความต่อเนื่องของส่วนที่ไม่ได้เกิด dissection กับส่วนที่เกิด dissection อย่างไรก็ตามมีผู้ป่วยบางรายที่ไม่ได้ตรวจตลอดความยาวของ dissection หรือ dissection เกิดขึ้นตลอดทั้งความยาวของ aorta ทำให้ไม่พบจุดที่มีความต่อเนื่องของ dissection กับส่วน aorta ที่ไม่มี dissection ดังนั้นการศึกษาถึง sign ต่างๆ ที่จะช่วยแยก true และ false lumen จึงเป็นจุดประสงค์หลักของการศึกษาวิจัยครั้งนี้

วัตถุประสงค์และวิธีการ

การศึกษานี้เป็นการศึกษาภาพ CT โดยทำการศึกษาย้อนหลังในผู้ป่วย 16 ราย ที่ได้รับการตรวจ CT aortography ในกรณีที่มีสงสัย aortic dissection ในโรงพยาบาลศิริราช ตั้งแต่ สิงหาคม พ.ศ.2545 จนถึง ตุลาคม พ.ศ.2547 ผู้ป่วยที่เป็น pseudodissection, aortic aneurysm และ complete thrombosis ของ false lumen ได้ถูกคัดออกจากการศึกษาในครั้งนี้

ภาพที่ใช้ในการศึกษา

ผู้ป่วยทุกรายที่สงสัยว่าจะมี aortic dissection ได้รับการตรวจด้วยเครื่อง CT โดยที่ผู้ป่วย 3 ราย ได้รับการตรวจด้วย spiral CT ชนิด single slice detector CT ซึ่งมีความหนาของ slice 5-10 มิลลิเมตร ผู้ป่วยส่วนที่เหลืออีก 13 รายได้รับการตรวจด้วยเครื่อง spiral CT ชนิด 16 slices multidetector CT ซึ่งมีความหนาของ slice 1.25 มิลลิเมตร ปริมาณสารทึบรังสีที่ใช้ประมาณ 100 มิลลิลิตร โดยฉีดสารทึบรังสีเข้าสู่ร่างกายผู้ป่วยโดยผ่านหลอดเลือดดำที่แขนในอัตรา 3-4 มิลลิลิตรต่อวินาที การตรวจเริ่มต้นจากเหนือ aortic arch จนถึง bifurcation ของ aorta

การศึกษาได้ศึกษาจากภาพ soft copy ที่ได้จากการตรวจโดยนำมาจากข้อมูลดิบที่เก็บไว้ในระบบ PACS (Picture Archiving Communication Systems) ของภาควิชารังสีวิทยา นำมาศึกษาย้อนหลัง (retrospectively review) โดยรังสีแพทย์ 2 ท่าน ด้วยวิธีลงความเห็นร่วมกัน การวิเคราะห์ภาพใช้เฉพาะภาพ axial เท่านั้นโดยไม่ผ่านกระบวนการสร้างภาพในลักษณะอื่น

การตัดสินใจว่าเป็น true หรือ false lumen ขึ้นสุดท้ายในการศึกษาครั้งนี้อาศัยความต่อเนื่องของ dissection ตลอดทั้งแนวเพื่อตัดสินใจว่าเป็น true หรือ false lumen โดยเมื่อจุดเริ่มต้นไปจนถึงจุดสิ้นสุดของ dissection lumen ที่ต่อเนื่องกับ non-dissecting aorta คือ true lumen ส่วน lumen ที่สิ้นสุดเป็น blind sac ให้ถือว่าเป็น false lumen

จากข้อมูลภาพทั้งหมดนำมาค้นหาลักษณะดังกล่าวต่อไปนี้ใน true และ false lumen ได้แก่ จงอยปากนก (beak sign), หินปูนเกาะที่ผนังด้านนอก (outer wall calcification), ลิ่มเลือดภายในหลอดเลือด (intraluminal thrombus), หินปูนเกาะผิวด้านตรงข้ามผนังกั้น (eccentric flap calcification) และ โยแมงมุม (cob-

webs): ลักษณะแบบจอยปลาบก คือมุมแหลมที่เกิดขึ้นระหว่างแผ่นกันของ dissection และผนังของ aorta ช่องที่เกิดขึ้นนี้อาจจะมีความเข้มสูง (high attenuation density) ซึ่งเกิดจากสารทึบรังสีที่ฉีดเข้าไป หรือความเข้มน้อย (low attenuation density) ซึ่งเกิดจากลิ่มเลือด: ลักษณะแบบหินปูนเกาะผิวด้านตรงข้ามผนังกัน คือ calcification ที่อยู่บน flap โดยที่ calcification อยู่ชิดกับ lumen ด้านใดให้ถือว่า lumen ด้านนั้นมีลักษณะของ sign นี้: ลักษณะแบบใยแมงมุม คือ แผ่นเยื่อข้างที่ยึดระหว่าง flap กับผนังของ aorta นอกจากนั้น sign ดังกล่าวแล้ว ลักษณะที่ได้ทำการศึกษาเพิ่มเติมคือ ทิศทางของ flap curvature โดยถ้า flap ถูกดันไป lumen ด้านใดก็ถือว่าไม่มี flap curvature ไปยัง lumen ด้านนั้น

การศึกษา flap curvature ทำใน 3 ตำแหน่งของ dissection โดยแบ่งระยะทางที่เกิด dissection ทั้งหมดออกเป็น 4 ส่วน คือตำแหน่งที่ $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ และ $\frac{3}{4}$ ของระยะทาง dissection ทั้งหมด ในกรณีที่ flap ไม่ได้ถูกดันไปด้านใดด้านหนึ่งให้ถือว่าไม่มี flap curvature

สถิติที่ใช้ในการศึกษา

จำนวนลักษณะที่พบ true และ false lumen ได้นำมาเปรียบเทียบโดยใช้สถิติ McNemar test ซึ่งการทดสอบทางสถิติแบบนี้เนื่องจากข้อมูล true และ false lumen เป็นข้อมูลที่มีเป็นคู่กันเสมอและมีความสัมพันธ์กันในผู้ป่วยทุกราย การมีนัยสำคัญทางสถิติกำหนดอยู่ที่ p value น้อยกว่า 0.05

ผล

ตารางที่ 1. แสดงลักษณะที่พบได้ใน CT เพื่อแยกแยะระหว่าง true และ false lumen

CT Finding	Total cases (n = 16 scans)	
	True Lumen	False Lumen
Beak sign	2 (12.5)	3 (18.8)
Outer wall calcification	13 (81.3) ^a	2 (12.5) ^a
Intraluminal thrombus	0 (0) ^a	12 (75) ^a
Eccentric flap calcification	13 (81.3) ^a	1 (6.3) ^a
Cobwebs	3 (18.8)	2 (12.5)
Intimomedial flap	3 (18.8)	1 (6.3)
Larger area at one-quarter distance	2 (12.5) ^a	14 (87.5) ^a
Flap curvature at one-quarter distance	3 (18.8)	9 (56.3)
Larger area at one-half distance	3 (18.8) ^a	13 (81.3) ^a
Flap curvature at one-half distance	2 (12.5)	7 (43.8)
Larger area at three-quarters distance	5 (31.3)	11 (68.8)
Flap curvature at three-quarters distance	2 (12.5)	9 (56.3)

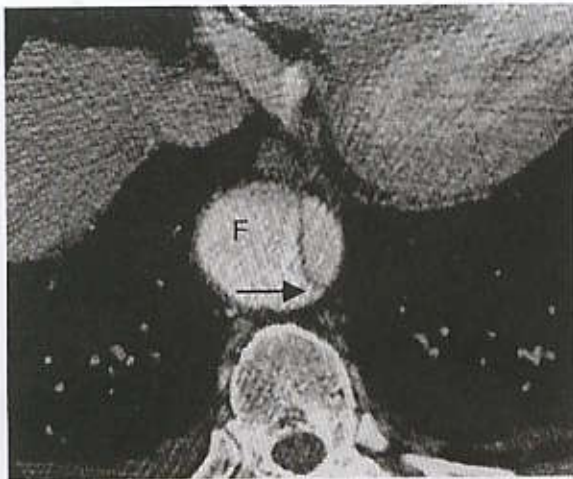
ตัวเลขในวงเล็บเป็นจำนวนเปอร์เซ็นต์ที่พบลักษณะ ดังกล่าวเมื่อเทียบกับจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด

^aแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่าง true และ false lumens (p<0.05)

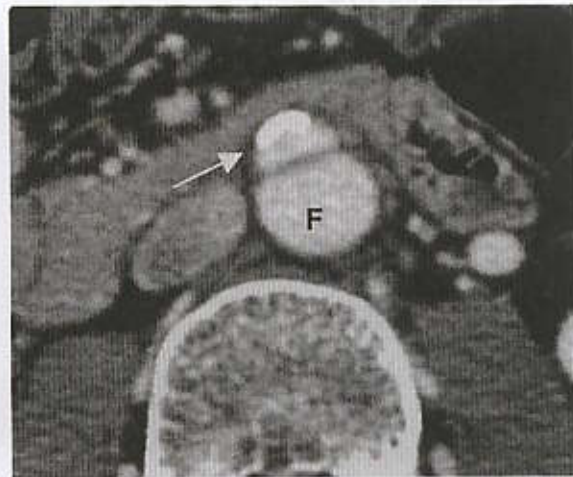
จากจำนวนผู้ป่วยที่มาตรวจด้วย CT angiography เนื่องจากสงสัยว่าจะมี aortic dissection จำนวน 67 ราย พบว่ามี acute aortic dissection จำนวน 16 ราย ในจำนวน 16 ราย แบ่งออกได้เป็น aortic dissection type A จำนวน 8 ราย และ type B จำนวน 8 ราย อายุเฉลี่ยของผู้ป่วยประมาณ 56 ปี (range ปี) แบ่งเป็น ชาย 8 ราย หญิง 8 ราย

ลักษณะภาพ CT ที่พบใน true และ false lumen แสดงไว้ในตารางที่ 1 โดย intraluminal thrombus พบได้เฉพาะใน false lumen เท่านั้นประมาณ 75% ($p < 0.05$) และไม่พบใน true lumen ซึ่งตรงกันข้ามกับ eccentric flap calcification พบได้ในเฉพาะใน true lumen เท่านั้นประมาณ 81.3%

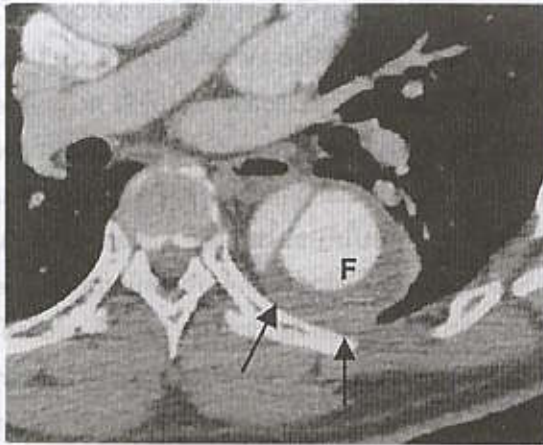
Beak sign (รูปที่ 1) พบน้อยในการศึกษาครั้งนี้ ซึ่งพบได้ใน true หรือ false lumen พอกๆ กัน ประมาณ 12-19%, Outer wall calcification (รูปที่ 2) พบใน true lumen ได้บ่อยกว่า false lumen คือประมาณ 81.3% ($p < 0.05$), Intraluminal thrombus (รูปที่ 3) ไม่พบเลยใน true lumen แต่พบได้บ่อยใน false lumen ประมาณ 75% ($p < 0.05$), cobwebs (รูปที่ 4) พบได้น้อยทั้งใน true lumen และ false lumen คือประมาณ 12-19% และไม่มี ความแตกต่างกันทางสถิติ, eccentric flap calcification (รูปที่ 5) พบได้ใน true lumen มากกว่า false lumen ประมาณ 81% ($p < 0.05$) intimomedial flap (รูปที่ 6) พบได้น้อยทั้ง true และ false lumen อาจจะพบได้ใน true lumen มากกว่า false lumen เล็กน้อยและไม่มี ความแตกต่างกันทางสถิติ ($p > 0.05$)



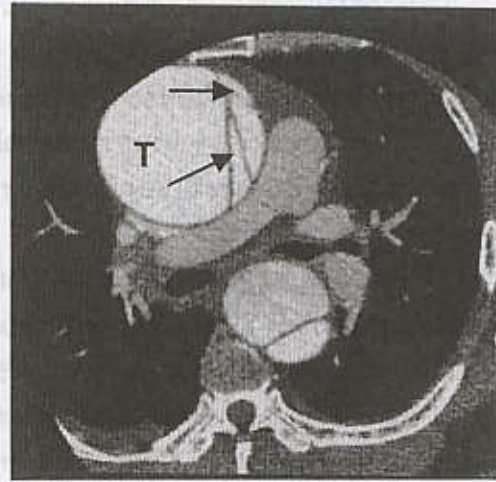
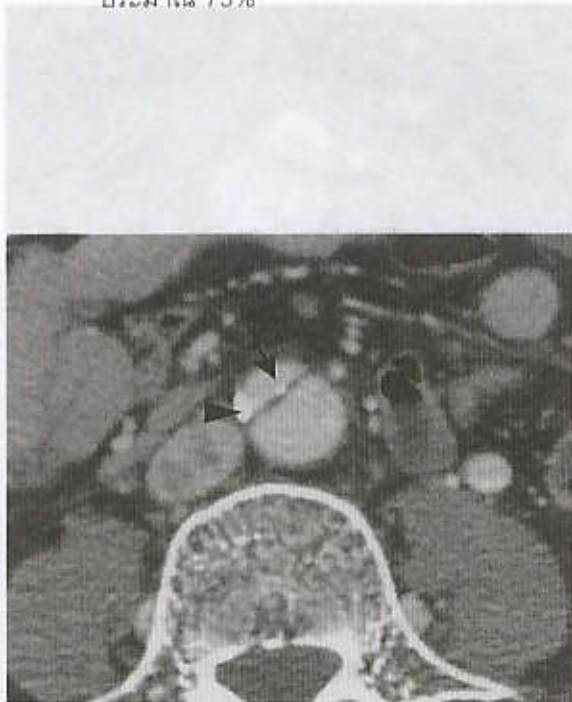
รูปที่ 1. ผู้ป่วยที่มี acute aortic dissection ที่ descending aorta แสดงให้เห็น false lumen (F) มีขนาดใหญ่กว่า true lumen และมี beak sign (ลูกศร) เกิดขึ้นใน false lumen ซึ่งพบได้ใน true lumen ประมาณ 12.5% และใน false lumen ประมาณ 18.8%



รูปที่ 2. ผู้ป่วยที่มี aortic dissection จนถึง distal descending aorta แสดงให้เห็น outer wall calcification (ลูกศร) อยู่ทางด้าน true lumen ซึ่งพบได้ใน true lumen ประมาณ 81.3% และใน false lumen ประมาณ 12.5%

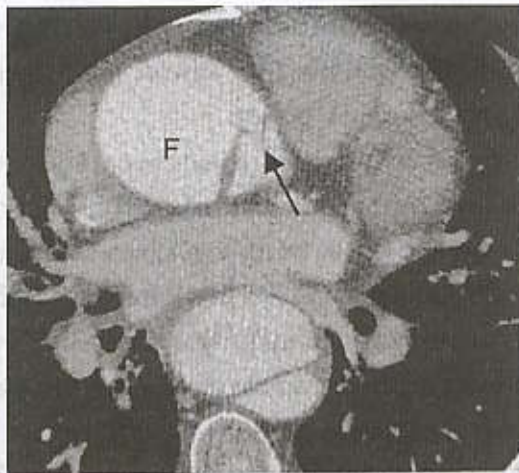


รูปที่ 3. ผู้ป่วยที่มี aortic dissection ที่ descending thoracic aorta แสดงให้เห็น intraluminal thrombus (ลูกศร) ภายใน false lumen (F) ซึ่งไม่พบใน true lumen และพบใน false lumen ประมาณ 75%



รูปที่ 4. ผู้ป่วยที่มี aortic dissection type A แสดงให้เห็น flap และ cobwebs (ลูกศร) ซึ่งอยู่ภายใน false lumen ขนาดของ false lumen มีขนาดใหญ่กว่า true lumen ทั้งที่ ascending และ descending aorta ซึ่งพบได้ใน true lumen ประมาณ 18.8% และใน false lumen ประมาณ 12.5%

รูปที่ 5. ผู้ป่วยที่มี aortic dissection ที่ descending aorta แสดง calcification ที่ flap ซึ่ง calcification นี้ยู่ชิดไปทางฝั่ง true lumen เรียกว่า eccentric calcification (ลูกศร) นอกจากนั้น ยังมี outer wall calcification ที่ true lumen (หัวลูกศร) ซึ่งพบได้ใน true lumen ประมาณ 81.3% และใน false lumen ประมาณ 6.3%



รูปที่ 6. ผู้ป่วยที่มี aortic dissection ตั้งแต่ aortic root จนถึง descending aorta แสดงให้เห็น intimo-medial flap ที่ไปทางด้าน true lumen (ลูกศร) ซึ่งพบได้ใน true lumen ประมาณ 18.8% และใน false lumen ประมาณ 6.3%

เมื่อทำการศึกษาในตำแหน่งต่างๆของ dissection ที่ระยะทาง ¼ ของระยะทาง dissection ทั้งหมดพบว่า false lumen มีความกว้างมากกว่า true lumen ซึ่งพบได้ประมาณ 87.5% ($p < 0.05$) และ flap มักจะโป่งไปทางด้าน false lumen มากกว่าด้าน true lumen ซึ่งพบได้ประมาณ 56.3% ($p > 0.05$)

ที่ตำแหน่งระยะทาง ½ ของระยะทาง dissection ทั้งหมดพบว่า lumen ที่มีความกว้างมากกว่าคือ false lumen พบได้ประมาณ 81.3% ($p < 0.05$) และ flap มักจะโป่งไปทางด้าน false lumen พบได้ประมาณ 43.8% ($p > 0.05$)

ที่ตำแหน่งระยะทาง ¾ ของระยะทาง dissection ทั้งหมดพบว่า false lumen มีความกว้างมากกว่า true lumen พบได้ประมาณ 68.8% แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) และ flap มักจะโป่งไปทางด้าน false lumen พบได้ประมาณ 56.3% ($p > 0.05$)

วิจารณ์

การพิจารณา lumen ใน aortic dissection มีความสำคัญอย่างมากว่าด้านใดเป็น true lumen หรือ false lumen ซึ่งมีประโยชน์สำหรับการพิจารณาเลือกตำแหน่งที่จะวาง stent หรือ endograft ใน aorta คือจะต้องทราบว่า lumen ใดเป็นส่วนที่เปิดเข้าสู่แขนงหลอดเลือดที่มีความสำคัญเช่น renal artery เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการอุดตันของแขนงของ aorta ทำให้อวัยวะนั้นๆ ขาดเลือดไปเลี้ยงภายหลังจากการรักษาด้วย stent โดยส่วนใหญ่แล้วการวินิจฉัย true lumen จะทำได้โดยอาศัยความต่อเนื่องของ lumen กับส่วนที่ไม่มี dissection ต่อเนื่องเป็นช่องเดียวกัน แต่ลักษณะนี้สังเกตได้ยากในกรณีที่ตำแหน่งที่เกิด dissection เกิดขึ้นที่ aortic root หรือในกรณีที่ผู้ป่วยได้รับการตรวจเฉพาะ abdominal CT ไม่เห็นส่วนที่เป็น aortic root ซึ่งอาจจะเป็นตำแหน่งที่เกิด dissection การศึกษาในครั้งนี้เพื่อช่วยในการแยก true และ false lumen โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีที่การตรวจ CT ในผู้ป่วยไม่ครอบคลุมตำแหน่งเริ่มต้นและสิ้นสุด dissection

Beck sign (รูปที่ 1) เป็นลักษณะที่เกิดจากผนังของ flap ทำมุมกับผนังของ aorta ซึ่งตามทฤษฎีควรจะพบทางด้าน false lumen จากการศึกษาในครั้งนี้พบว่า beak sign ไม่ได้พบมากนักใน dissection ประมาณ 2-3% เท่านั้นอีกทั้งยังพบได้ใน true lumen ซึ่งต่างกับการศึกษาที่ผ่านมา การศึกษาของ Mark A. et al. ในชาวตะวันตกพบว่า sign นี้มีความสำคัญมากสำหรับชี้แยก true จาก false lumen เนื่องจากเป็น sign ที่พบได้ 100% ใน false lumen และไม่พบเลยใน true lumen นอกจากนี้ยังพบ pseudo-beck sign ซึ่งมีลักษณะคล้ายๆ beak sign แต่ไม่ใช่ beak sign ซึ่งมีความสำคัญอาจทำให้รังสีแพทย์ให้การวินิจฉัยผิดได้ในกรณีที่พบ pseudo-beck sign สาเหตุที่ทำให้ไม่พบ beak sign ในผู้ป่วยเนื่องจากว่า dissection ที่ทำการศึกษาในครั้งนี้มักจะ

เกิด flap ที่มีลักษณะเป็นแนวตรงแบ่ง true กับ false lumen ทำให้ไม่เป็นแนวโค้งจึงไม่ทำให้เกิด beck sign ดังนั้นอาจจะกล่าวได้ว่าลักษณะนี้มีความสำคัญน้อยในการแยก true จาก false lumen ในผู้ป่วยที่เป็นคนไทย

Outer wall calcification (รูปที่ 2) จากพยาธิสภาพของ dissection เชื่อว่า การแยกตัวของผนัง aorta เกิดขึ้นในชั้น tunica media ซึ่งการแยกตัวนี้มักจะทำให้ calcification หรือ atherosclerotic plaque มักจะไปอยู่กับ flap ทำให้ผนังด้านที่ถูก flap แยกตัวออกไปมักจะไม่มีการ calcification ส่วนผนังอีกด้านที่ไม่ถูกแยกตัวออกจะยังคงมี calcification เหลืออยู่ ผนังที่มี calcification อยู่นี้เรียกว่า outer wall calcification จากการศึกษาในครั้งนี้อlder wall calcification พบได้บ่อยใน true lumen ประมาณ 81.3% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) เมื่อเทียบกับ false lumen นอกจากนี้ผู้ป่วยทุกรายที่มี outer wall calcification ใน false lumen ก็จะมี true lumen และพบจำนวนจุดที่มี calcification ใน true lumen ได้บ่อยกว่า false lumen ด้วย แต่ทุกรายที่พบ outer wall calcification ใน true lumen เพียง lumen เดียวจะไม่พบ outer wall calcification ใน false lumen เลย ลักษณะที่พบนี้มีความสำคัญคือถ้าพบ outer wall calcification ทาง lumen ใดก็ตามเพียง lumen เดียว แสดงว่า lumen นั้นเป็น true lumen (positive predictive value = 80%) มีผู้ป่วย 2 รายที่มี outer wall calcification ที่ false lumen ในจำนวนนี้มี 1 รายที่มี outer wall calcification ทั้งด้าน true และ false lumen

Intraluminal thrombus เกิดจากการไหลเวียนของเลือดใน dissection มีการเปลี่ยนแปลงทำให้บางส่วนมีการไหลเวียนของเลือดลดลงโดยเฉพาะในบริเวณที่เป็นมุม หรือใน false lumen จากการศึกษาในครั้งนี้อlder พบ intraluminal thrombus ใน true lumen เลยและพบได้ประมาณ 75% ใน false lumen มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ซึ่งถ้าพบ intraluminal thrombus ใน lumen ใด แสดงว่า lumen นั้นเป็น

false lumen (positive predictive value = 75%) ผู้ป่วยส่วนที่เหลือประมาณ 25% ไม่พบมี intraluminal thrombus ใน lumen ใดๆ เลย

สำหรับ flap ที่มี calcification อยู่เรียกว่า eccentric flap calcification เป็นลักษณะหนึ่งที่มีความสำคัญเช่นกัน จะพบว่าพบใน true lumen ได้ประมาณ 81.3% และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) เมื่อเปรียบเทียบกับ false lumen ไม่มีผู้ป่วยใดเลยที่มี eccentric flap calcification ทางด้าน false lumen

Cobwebs เป็นลักษณะที่มี septation หรือ web ที่อาจจะพบร่วมกับ dissection พบได้น้อยมากทั้งใน true และ false lumen คือพบได้ประมาณ 18% ใน true lumen และ 12% ใน false lumen และไม่มี ความแตกต่างกันทางสถิติ ผู้ป่วยส่วนมากได้พบลักษณะเช่นนี้ ถึงแม้ว่าจะตรวจพบลักษณะนี้จากผู้ป่วยก็ไม่ช่วยสนับสนุนว่า lumen นั้นเป็น true lumen หรือ false lumen

Intimomedial flap (รูปที่ 6) เป็นลักษณะที่ค้นพบใหม่เร็ว ๆ นี้ เชื่อว่าเกิดจากแรงดันที่สูงทางด้าน true lumen สูงกว่าด้าน false lumen ทำให้เกิดรอย flap เล็กๆ ที่ทางเข้า false lumen ซึ่งจากการศึกษาในครั้งนี้อlder พบว่าพบได้น้อยทั้งใน true และ false lumen คือประมาณ 18.3% และ 6.3% ตามลำดับ ซึ่งคล้ายกับการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าพบได้ประมาณ 5% ใน false lumen และไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) ในการศึกษาที่ผ่านมายังพบอีกว่า intimomedial flap มี high positive predictive value 100% คือไม่พบใน true lumen แต่การศึกษานี้พบว่าสามารถพบ intimomedial flap ได้ใน true lumen การที่สามารถพบ intimomedial flap ใน true lumen อาจจะเกิดจากภาพ CT ที่ตำแหน่งที่มี intimomedial flap เป็นช่วง diastole ซึ่งในช่วง diastole ความดันใน false lumen จะสูงกว่าใน true lumen ทำให้ flap ชี้ไปทาง true lumen ได้

Aortic dissection เป็นภาวะที่มีความสำคัญ และอาจจะจำเป็นต้องได้รับการรักษาอย่างรีบด่วน โดยเฉพาะในกรณีที่เกิดขึ้นอย่างเฉียบพลัน การแยก ส่วน true และ false lumen ก็มีความจำเป็นอย่างยิ่ง สำหรับการวาง stent graft ดังนั้นการใช้ลักษณะต่างๆ จะช่วยแยก true จาก false lumen ได้ การศึกษาครั้งนี้

พบว่า ลักษณะที่พบได้บ่อยใน true lumen อย่างมีนัย สำคัญทางสถิติได้แก่ outer wall calcification และ eccentric flap calcification ลักษณะที่พบได้บ่อยใน false lumen อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติได้แก่ intraluminal thrombus, larger area at one-quarter distance และ larger area at one-half distance

เอกสารอ้างอิง

1. Fisher ER, Stern EJ, Godwin JDI, Otto CM, Johnson JA. Acute aortic dissection: typical and atypical imaging features. *Radiographics* 1994; **13**: 1263-71.
2. Sebastia C, Pallisa E, Quiroga S, Alvarez-Castells A, Dominguez R, Evangelista A. Aortic dissection: diagnosis and follow-up with helical CT. *Radiographics* 1999; **19**: 45-60.
3. Small JH, Dixon AK, Coulden RA, Flower CD, Housden BA. Fast CT for aortic dissection. *Br J Radiol* 1996; **69**: 900-5.
4. Lee D, Williams DM, Abrams GD. The dissected aorta. II. Differentiation of the true from false lumen with intravascular US. *Radiology* 1997; **203**: 32-36.
5. Williams DM, Joshi A, Dake MD, Deeb GM, Miller DC, Abrams GD. Aortic cobwebs: an anatomic marker identifying the false lumen in aortic dissection-imaging and pathology correlation. *Radiology* 1994; **190**: 167-74.
6. Mark AL, Leslie EQ, Seema SS, G. Michael D, David MW. Aortic dissection: CT features that distinguish true lumen from false lumen. *AJR* 2001; **177**: 207-11.
7. Vibhu K, James VF, Carls RF. Intimomedial rupture: A new CT finding to distinguish true from false lumen in aortic dissection. *AJR* 2004; **183**: 109-12.

Abstract

Objective: To determine the CT features that distinguish the true lumen from the false lumen in aortic dissection. Methods: We reviewed 100 cases of aortic dissection on CT scans. The true lumen was defined as the lumen that contained the aortic valve. The false lumen was defined as the lumen that did not contain the aortic valve. Results: The true lumen was characterized by the presence of outer wall calcification, eccentric flap calcification, and a larger area at one-quarter distance and one-half distance from the aortic valve. The false lumen was characterized by the presence of intraluminal thrombus, a larger area at one-quarter distance and one-half distance from the aortic valve, and a larger area at one-half distance from the aortic valve. Conclusion: The presence of outer wall calcification, eccentric flap calcification, and a larger area at one-quarter distance and one-half distance from the aortic valve are characteristic of the true lumen. The presence of intraluminal thrombus, a larger area at one-quarter distance and one-half distance from the aortic valve, and a larger area at one-half distance from the aortic valve are characteristic of the false lumen.

ผลนี้แสดงให้เห็นว่า การแยก true และ false lumen ในภาวะ aortic dissection สามารถทำได้โดยใช้ลักษณะต่างๆ ดังต่อไปนี้: 1. Outer wall calcification 2. Eccentric flap calcification 3. Larger area at one-quarter distance 4. Larger area at one-half distance 5. Intraluminal thrombus 6. Larger area at one-quarter distance 7. Larger area at one-half distance