

ความผันแปรที่พบน้อยของหลอดเลือดดำไตข้างซ้ายรวมเข้ากับหลอดเลือดดำ Common Iliac ข้างซ้าย

สิทธิโชค พังมงคล

กลุ่มงานรังสีวิทยา โรงพยาบาลปทุมธานี ปทุมธานี ประเทศไทย

กรณีศึกษาผู้ป่วยหญิงอายุ 24 ปี ปฏิเสธโรคประจำตัว มาด้วยอาการปวดท้องด้านขวาข้างมา 1 วัน สงสัยภาวะไส้ติ่งอักเสบ ผู้ป่วยได้รับการทำเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ช่องท้องพบว่า ไส้ติ่งขนาดใหญ่ขึ้นและมีผนังหนาขึ้น ร่วมกับการอักเสบของไขมันรอบไส้ติ่งและผนังช่องท้องใกล้เคียงหนาขึ้น ไม่พบ Fluid collection หรือ Free air รังสีแพทย์ได้วินิจฉัยว่าเป็นไส้ติ่งอักเสบโดยไม่มีภาวะแทรกซ้อน และผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดไส้ติ่ง นอกจากนี้ยังพบหลอดเลือดดำไตข้างซ้ายรวมเข้ากับหลอดเลือดดำ Common iliac ข้างซ้ายโดยบังเอิญ ซึ่งเป็นความผันแปรที่พบน้อย รายงานนี้อธิบายลักษณะภาพทางรังสีวิทยาของความผันแปรของหลอดเลือดดำไตดังกล่าว

คำสำคัญ: ความผันแปรของหลอดเลือดดำไต ความชุก ภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์

Rama Med J: doi:10.33165/rmj.2021.44.4.252368

Received: August 11, 2021 Revised: November 3, 2021 Accepted: December 22, 2021

Corresponding Author:

สิทธิโชค พังมงคล

กลุ่มงานรังสีวิทยา

โรงพยาบาลปทุมธานี

7 ถนนปทุมธานี-ลาดหลุมแก้ว

ตำบลบางปรอก อำเภอมะนัง

ปทุมธานี 12000 ประเทศไทย

โทรศัพท์ +668 1346 5910

อีเมล numnoom.sitchok@gmail.com



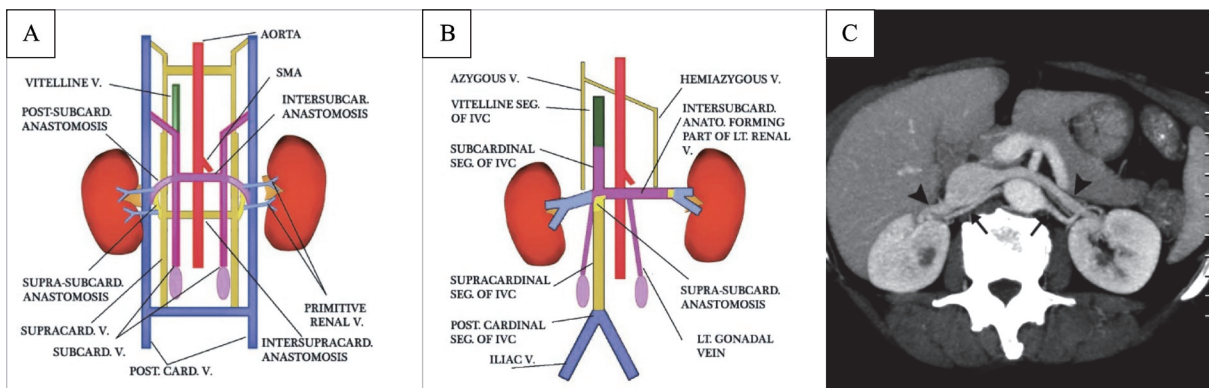
บทนำ

ความผันแปรของหลอดเลือดดำไตเกิดขึ้นในช่วงการพัฒนาร่างของตัวอ่อนในสัปดาห์ที่ 4 ถึง 8 และเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาร่างของหลอดเลือดดำใหญ่ (Inferior vena cava, IVC) กระบวนการดังกล่าวประกอบด้วยหลอดเลือดดำ Posterior cardinal, Subcardinal, และ Supracardinal veins หลอดเลือดดำไตเกิดจาก Subcardinal veins ซึ่งอยู่ด้านหน้าต่อ Aorta เชื่อมต่อกับ Supracardinal veins ซึ่งอยู่ด้านหลังต่อ Aorta แล้วเกิดการถดถอยหรือคงอยู่ของเส้นใดเส้นหนึ่ง ส่วนการพัฒนาร่างของหลอดเลือดดำใหญ่ เกิดจากหลอดเลือดดำ 4 ส่วน ได้แก่ 1) Hepatic part เกิดจาก Hepatic vein และ Hepatic sinusoids 2) Prerenal part เกิดจาก Right subcardinal vein 3) Renal part เกิดจากการเชื่อมต่อของ subcardinal และ Supracardinal veins และ 4) Postrenal part เกิดจาก Right subcardinal veins¹⁻³ (ภาพที่ 1)

ความผันแปรของหลอดเลือดดำไตเกิดจากทั้งจำนวนหลอดเลือดและ/หรือรูปแบบที่ผิดปกติไป จากรายงาน

การศึกษาของ Apisarnthanarak และคณะ⁴ พบว่าความชุกของจำนวนหลอดเลือดดำไตที่มากกว่าปกติ (Supranumerary renal veins) เกิดที่ไตข้างขวา (ร้อยละ 35.4) มากกว่าไตข้างซ้าย (ร้อยละ 1.5) ส่วนความชุกของรูปแบบหลอดเลือดดำไตที่ผิดปกติไป ได้แก่ Circumaortic left renal vein พบร้อยละ 1.5, Retroaortic left renal vein พบร้อยละ 1.5, Outsized left gonadal vein ที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางมากกว่า 10 มิลลิเมตร พบร้อยละ 1.5 และไม่พบความชุกของ Outsized left lumbar vein ที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางมากกว่า 10 มิลลิเมตร สอดคล้องกับรายงานการศึกษาของ Hostiuc และคณะ⁵ โดยร้อยละ 16.7 พบ Multiple renal veins ซึ่งเกิดที่ไตข้างขวา (ร้อยละ 16.6) มากกว่าไตข้างซ้าย (ร้อยละ 2.1) ดังนั้น การบริจาดไตจึงนิยมใช้ไตข้างซ้าย^{4,5} นอกจากนี้ยังพบ Retroaortic renal vein ร้อยละ 3 ซึ่งพบในเพศชายร้อยละ 3.6 และในเพศหญิงร้อยละ 3.1 และพบ Circumaortic left renal vein ร้อยละ 3.5 ซึ่งพบในเพศชายร้อยละ 3.6 และในเพศหญิงร้อยละ 2.7

ภาพที่ 1. แผนภาพการพัฒนาร่างในระยะตัวอ่อนของหลอดเลือดดำใหญ่และหลอดเลือดดำไต และภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ของหลอดเลือดไตที่พบได้ทั่วไป



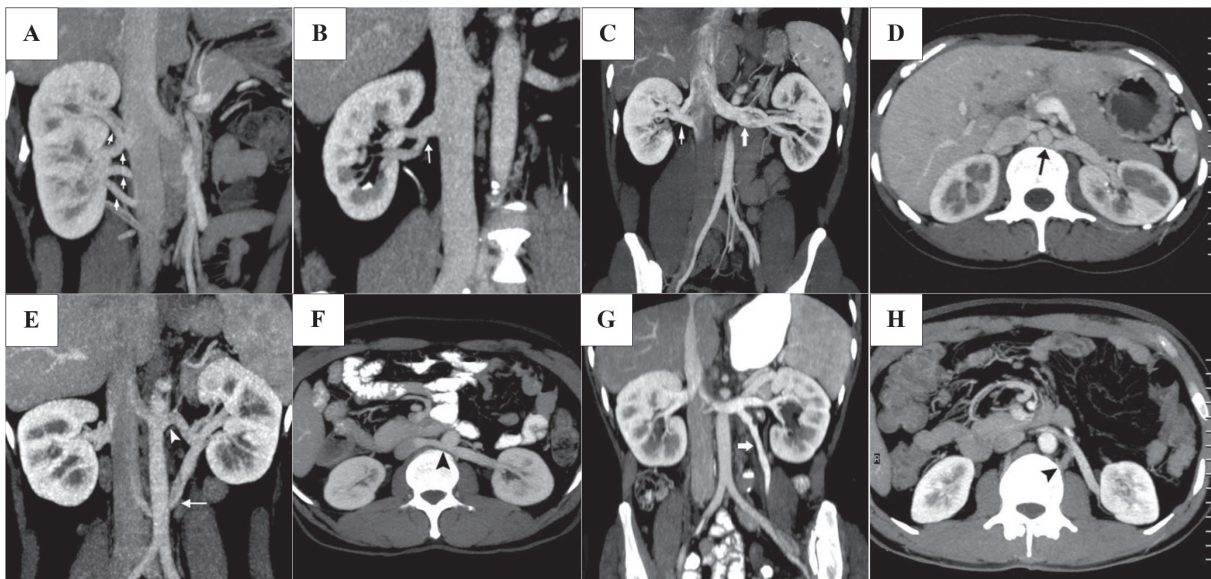
- A, แผนภาพแสดงหลอดเลือดดำ 3 คู่ (Posterior cardinal, Subcardinal, และ Supracardinal veins) เกิดกระบวนการคงอยู่หรือถดถอยของหลอดเลือดดำบางส่วนในระยะพัฒนาร่างของตัวอ่อน²
- B, แผนภาพแสดงหลอดเลือดดำหลังสิ้นสุดระยะพัฒนาร่างของตัวอ่อน²
- C, ภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ของหลอดเลือดไตที่พบได้ทั่วไป (Axial maximal intensity projection [MIP] image) โดยที่หลอดเลือดดำไตทั้ง 2 ข้าง (หัวลูกศร) อยู่ด้านหน้าต่อหลอดเลือดแดงไต (ลูกศร)

การศึกษาของ Kumar และคณะ² แบ่งประเภทของความผันแปรของหลอดเลือดดำไตเป็นประเภท Major และ Minor ความผันแปรประเภท Major จะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงการผ่าตัดเชื่อมต่อกับหลอดเลือดของผู้รับบริจาค เช่น 1) Supernumerary veins พบประมาณร้อยละ 15 ถึง 30 โดยพบที่ไตข้างขวาร้อยละ 30 2) Late venous confluence พบประมาณร้อยละ 10 ของไตข้างขวา และร้อยละ 7 ถึง 17 ของไตข้างซ้าย 3) Circumaortic พบร้อยละ 4.4 ถึง 17.4 4) Retroaortic renal vein พบร้อยละ 1.8 ถึง 3 และ 5) Left-sided IVC พบร้อยละ 0.2 ถึง 3 ความผันแปรประเภท Minor ซึ่งมีผลต่อการวางแผนผ่าตัดของผู้รับบริจาค

แต่ไม่เปลี่ยนแปลงการเชื่อมต่อหลอดเลือดดำของผู้รับบริจาค ได้แก่ Lumbar, Gonadal, Adrenal และ/หรือ Retroperitoneal veins ที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางมากกว่า 5 มิลลิเมตร ก่อนรวมกับหลอดเลือดดำไต (ภาพที่ 2)

การศึกษาของ Kawai และคณะ⁷⁻⁹ พบว่า ความผันแปรชนิด Retroaortic left renal vein (RLRV) พบได้น้อยเพียงร้อยละ 0.5 ถึง 3.1 สามารถแบ่งย่อยได้เป็น 4 ประเภท ได้แก่ 1) Type 1 RLRV รวมกับหลอดเลือดดำใหญ่ที่ตำแหน่งปกติ (Orthotopic) 2) Type 2 RLRV รวมกับ Gonadal และ Ascending lumbar vein ก่อนรวมกับหลอดเลือดดำใหญ่ที่ระดับกระดูกสันหลังส่วนเอวที่ 4 หรือ 5

ภาพที่ 2. ภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ของความผันแปรหลอดเลือดดำไต Axial และ Coronal Maximal Intensity Projection Image²



- A, Multiple supernumerary right renal veins
- B, Late venous confluence of right renal vein
- C, Late venous confluence of left renal vein
- D, Classic circum-aortic renal vein
- E, Circum-aortic renal vein โดยส่วน Retroaortic (ลูกศร) ซึ่งไปรวมกับหลอดเลือดดำใหญ่ ในระดับที่ต่ำกว่า
- F, Single retro-aortic renal vein
- G, Large gonadal vein รวมกับ Left renal vein
- H, Large lumbar vein รวมกับ left renal vein

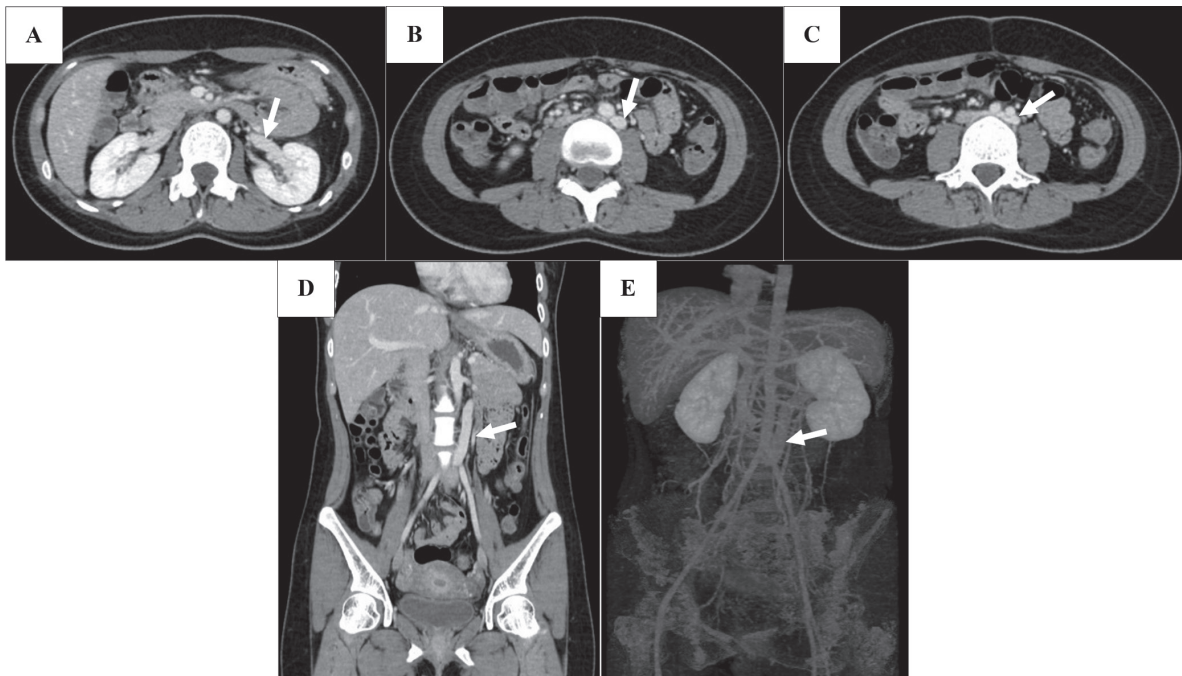
3) Type 3 ประกอบด้วย Anterior และ Retroaortic left renal vein (Circumaortic) ก่อนรวมกับหลอดเลือดดำใหญ่ พบเพียงร้อยละ 1.02 และ 4) Type 4 Ventral preaortic limb หายไปแต่ Dorsal limb ยังคงอยู่แล้วหลอดเลือดเดินทางเฉียงลงทางด้านหลังของAortaแล้วรวมกับหลอดเลือดดำ Common iliac ข้างซ้าย พบได้น้อยที่สุด ร้อยละ 0.16

การศึกษาของ Parimala และคณะ¹⁰ พบความผันแปรของหลอดเลือดดำไตข้างซ้ายที่แบ่งเป็น 4 ชนิด โดยชนิดที่ 1 Retroaortic left renal vein พบมากที่สุด ร้อยละ 6.6 ตามด้วยชนิดที่ 3 Circumaortic left renal vein ร้อยละ 3.3 และชนิดที่ 2 Retroaortic left renal vein ร้อยละ 1.6 แต่ไม่พบการรายงานของชนิดที่ 4 หลอดเลือดดำไตข้างซ้ายรวมกับหลอดเลือดดำ Common iliac ข้างซ้าย

รายงานผู้ป่วย

กรณีศึกษาผู้ป่วยหญิงอายุ 24 ปี ปฏิเสธโรคประจำตัว มาด้วยปวดท้องด้านขวาข้างมา 1 วัน สงสัยไส้ติ่งอักเสบ ผู้ป่วยได้รับการทำเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ช่องท้อง พบว่า ไส้ติ่งขนาดใหญ่ขึ้นและมีผนังหนาขึ้น ร่วมกับการอักเสบของไขมันรอบไส้ติ่งและผนังช่องท้องใกล้เคียงหนาขึ้น ไม่พบ Fluid collection หรือ Free air รังสีแพทย์ได้วินิจฉัยว่าเป็นไส้ติ่งอักเสบโดยไม่มีภาวะแทรกซ้อน ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดไส้ติ่ง นอกจากนี้ยังพบว่ามีหลอดเลือดดำไตข้างซ้ายรวมเข้ากับหลอดเลือดดำ Common iliac ข้างซ้ายโดยบังเอิญ (ภาพที่ 3)

ภาพที่ 3. ภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความผันแปรของหลอดเลือดดำไตข้างซ้ายรวมกับหลอดเลือดดำ Common Iliac ข้างซ้าย



A, พบว่าที่ระดับหลอดเลือดดำไตทั้ง 2 ข้าง หลอดเลือดดำไตข้างซ้ายไม่พบทั้งทางด้านหน้าและด้านหลังต่อ Aorta ก่อนรวมกับหลอดเลือดดำใหญ่

B, เส้นทางเดินของหลอดเลือดดำไตข้างซ้ายเฉียงลงมาทางด้านล่าง

C, หลอดเลือดดำไตข้างซ้ายรวมกับหลอดเลือดดำ Common iliac ข้างซ้าย

D, ภาพ Coronal venous phase และ E, Maximal intensity projection (MIP) image แสดงเส้นทางเดินของหลอดเลือดดำไตข้างซ้ายเฉียงลงมาทางด้านล่างก่อนรวมกับหลอดเลือดดำ Common iliac ข้างซ้าย

อภิปรายผล

กรณีศึกษาที่พบหลอดเลือดดำไตข้างซ้ายรวมเข้ากับหลอดเลือดดำ Common iliac ข้างซ้ายเป็นตัวอย่งของความผันแปรของหลอดเลือดดำไตข้างซ้ายที่พบได้น้อยมากกว่าชนิดอื่นๆ รังสีแพทย์จึงมีบทบาทสำคัญในการวินิจฉัยความผันแปรของหลอดเลือดดำไตดังกล่าวโดยตระหนักรู้ถึงความผิดปกติไปจากลักษณะทั่วไปของหลอดเลือดดำไต ควบคู่กับใช้ความรู้ความสามารถวิเคราะห์ภาพรังสี ซึ่งอาจเป็นการพบโดยบังเอิญไม่มีความเกี่ยวข้องกับอาการของผู้ป่วย^{1, 5, 6} หรืออาจช่วยวินิจฉัยสาเหตุของอาการปวดท้องโดยไม่พบพยาธิสภาพอย่างอื่นที่สำคัญ เช่น Varicocele, Nutcracker syndrome, Pelvic congestion syndrome, Hematuria, Low-back pain หรือ Renal ectopy นอกจากนี้ การวินิจฉัยความผันแปรของ

หลอดเลือดไตดังกล่าวยังมีความสำคัญต่อการวางแผนการผ่าตัดต่างๆ ทั้งการผ่าตัดไตของผู้บริจาคหรือผู้รับบริจาค การผ่าตัดต่อมน้ำเหลือง การวางตัวกรองในหลอดเลือดดำใหญ่ หรือ การกำหนดระยะของโรคมะเร็ง เป็นต้น

บทสรุป

การวินิจฉัยความผันแปรของหลอดเลือดดำไตในปัจจุบันใช้วิธีเอกซเรย์คอมพิวเตอร์เป็นหลัก ทดแทนวิธี Invasive conventional angiography และ Venography สามารถวินิจฉัยได้ หากรังสีแพทย์ตระหนักรู้ถึงความผิดปกติดังกล่าว ซึ่งอาจเป็นสาเหตุหนึ่งของอาการปวดท้องได้นอกจากนี้ ยังมีผลต่อการวางแผนรักษาของศัลยแพทย์เพื่อลดภาวะแทรกซ้อนระหว่างการผ่าตัด Retroperitoneal vascular surgery เช่น ภาวะเลือดออกรุนแรง และการบาดเจ็บต่อไต เป็นต้น

References

1. Adiraju K, Holebasu, Lakhkar BN. CT imaging of left renal vein anomaly-circumaortic variant. *Int J Anat Radiol Surg*. 2018;7(1): RC01-RC03. doi:10.7860/IJARS/2018/32104:2346
2. Kumar S, Neyaz Z, Gupta A. The utility of 64 channel multidetector CT angiography for evaluating the renal vascular anatomy and possible variations: a pictorial essay. *Korean J Radiol*. 2010;11(3):346-354. doi:10.3348/kjr.2010.11.3.346
3. Eldefrawy A, Arianayagam M, Kanagarajah P, Acosta K, Manoharan M. Anomalies of the inferior vena cava and renal veins and implications for renal surgery. *Cent European J Urol*. 2011; 64(1):4-8. doi:10.5173/cej. 2011.01.art1
4. Apisarnthanarak P, Suvannarerg V, Muangsomboon K, Taweemonkongsap T, Hargrove NS. Renal vascular variants in living related renal donors: evaluation with CT angiography. *J Med Assoc Thai*. 2012;95(7):941-948.
5. Hostiuc S, Rusu MC, Negoii I, Dorobanțu B, Grigoriu M. Anatomical variants of renal veins: a meta-analysis of prevalence. *Sci Rep*. 2019; 9(1):10802. doi:10.1038/s41598-019-47280-8
6. Hsieh CL, Tiao WM, Chou YH, Tiu CM. Retroaortic left renal vein: three case reports. *J Med Ultrasound*. 2012;20(2):115-118. doi:10.1016/j.jmu.2012.04.002
7. Kawai K, Tanaka T, Watanabe T. A rare anomaly of left renal vein drainage into the left common iliac vein: a case report. *Int J Surg Case Rep*. 2016;20:4-6. doi:10.1016/j.ijscr.2015.12.050
8. Prakash C, Ali S, Khan SM. Anomalous left renal vein coursing behind aorta and draining into the left common iliac vein: a rare variant. *Int J Case Rep Images*. 2014;5(8):553-557. doi:10.5348/ijcri-201497-CR-10408
9. Rampersad F, Chan A, Diljohn J. Retroaortic left renal vein (RLRV) draining into the left common iliac vein: a rare variant and its clinical implication. *BMJ Case Rep*. 2019; 12(5):e230004 doi:10.1136/bcr-2019-230004
10. Parimala NBS, Chandrika PV, Reddy SM. A study of anomalies of left renal vein. *Int J Anat Res*. 2015;3(3):1381-1386. doi:10.16965/ijar.2015.241

A Rare Variation of Retroaortic Left Renal Vein Draining into Left Common Iliac Vein

Sitthichok Fangmongkol

Department of Radiology, Pathum Thani Hospital, Pathum Thani, Thailand

A 24-year-old woman without underlying disease presented with right lower abdominal pain for a day. The patient's clinical symptoms were suspected acute appendicitis and underwent multidetector computed tomography. There is diffuse enlarged appendix with diffuse wall thickening and enhancement as well as minimal surrounding fat stranding. Mild thickened peritoneum is also observed. There is no fluid collection or free air. The radiologist diagnosed acute appendicitis without complication. Incidentally, the patient was found a rare anatomical variation of the retroaortic left renal vein draining into left common iliac vein. Patient underwent appendectomy. We would like to present a characteristic imaging of the renal vein variations.

Keywords: Renal vein variations, Prevalence, Multidetector computed tomography

Rama Med J: doi:10.33165/rmj.2021.44.4.252368

Received: August 11, 2021 **Revised:** November 3, 2021 **Accepted:** December 22, 2021

Corresponding Author:

Sitthichok Fangmongkol

Department of Radiology,

Pathum Thani Hospital,

7 Pathum Thani-Lat Lum Kaew

Road, Bangprok, Pathum Thani,

Pathum Thani 12000, Thailand.

Telephone: +66 81 346 5910

E-mail: numnoom.sitchok@gmail.com

