Computed Tomography Imaging Findings in the Patients with Cerebral Venous Thrombosis in Phra Nakhon Si Ayutthaya Hospital

*Noppawan Tawankhen, M.D.**

Abstract

Background: Cerebral venous thrombosis (CVT) is a relatively uncommon but severe neurological disorder. Many factors, alone or combined, can cause cerebral venous sinus thrombosis. This condition is difficult to diagnose clinically because the patient can present with nonspecific symptoms. Consequently, imaging plays a primary role in diagnosis.

Objective: To determine the radiographic finding by computed tomography (CT) in CVT.

Methods: A retrospective review of 36 patients diagnosed with CVT who had CT performed (unenhanced CT, contrast-enhanced CT (CECT), and CT venographyof the brain) in Phra Nakhon Si Ayutthaya between 1st July 2017 to 1st July 2021. Medical records were reviewed to analyze age, sex, sign and symptom, and underlying disease. The CT imaging was reviewed using Picture Archiving and Communications Systems (PACS) to analyze imaging findings by radiologists.

Results: Radiologic findings of CVT were cerebral edema (66.7%), intraparenchymal hemorrhage (58.3%), subarachnoid hemorrhage (25%), and intraventricular hemorrhage (8.3%). No parenchymal change was 25%. The sensitivity of unenhanced CT to identified dense triangle or cord sign (a direct sign of CVT) was 63.9%, and the sensitivity of contrast-enhanced CT (CECT) and CT venographyof the brain to identified empty delta sign was 100%. Location of the thrombus was multiple locations (80.6%). The most common location of CVT was superior sagittal sinus, about 58.3%.

Conclusion: The most common radiologic finding of CVT was cerebral edema; the most common location of the thrombosis was superior sagittal sinus. A direct sign in unenhanced was found in only 63.9%. Further specified imaging (CT venography, MRI, and MRI venography) should be performed to increase the detection rate.

Keywords: Cerebral venous thrombosis; computed tomography; dense triangle or cord sign

*Department of Radiology, Phra Nakhon Si Ayutthaya Hospital

Received: December 25, 2021; Revised: June 17, 2022; Accepted: August 16, 2022

ความผิดปกติของภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ของผู้ป่วยที่มีภาวะหลอดเลือดดำในสมองอุดตัน ในโรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา

*นพวรรณ ตะวันขึ้น, พ.บ.**

บทคัดย่อ

ภาวะหลอดเลือดดำในสมองอุดตัน (Cerebral venous thrombosis) เป็นโรคที่ค่อนข้างพบได้น้อยและการวินิจฉัยทำได้ยากเนื่องจากอาการแสดงของโรคสามารถแสดงได้หลายอย่าง การศึกษานี้เป็นการศึกษาลักษณะภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองของผู้ป่วยภาวะหลอดเลือดดำในสมองอุดตัน โดยการเก็บข้อมูลย้อนหลังตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม 2560 ถึง 1 กรกฎาคม 2564 จำนวน 36 ราย ลักษณะภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ที่พบ ได้แก่ ภาวะสมองบวม พบ 24 ราย คิดเป็นร้อยละ 66.7 เลือดออกในสมองพบ 21 ราย คิดเป็นร้อยละ 58.3 สมองขาดเลือดพบ 18 ราย คิดเป็นร้อยละ 50 เลือดออกในเยื่อหุ้มสมอง 9 ราย คิดเป็นร้อยละ 25 เลือดออกในโพรงสมอง 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 8.3 ไม่พบความผิดปกติของเนื้อสมอง 9 ราย คิดเป็นร้อยละ 25 ความไวจากการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองที่ไม่ฉีดและฉีดสารทึบรังสีอยู่ที่ร้อยละ 63.9 และร้อยละ 100 ตำแหน่งเส้นเลือดดำที่พบการอุดตันพบว่า ส่วนใหญ่มีหลายตำแหน่งร่วมกัน จำนวน 29 ราย คิดเป็นร้อยละ 80.6 ตำแหน่งที่พบบ่อยคือ superior sagittal sinus จำนวน 21 ราย คิดเป็นร้อยละ 58.3 โดยสรุปลักษณะความผิดปกติของภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ของผู้ป่วยที่มีภาวะหลอดเลือดดำในสมองอุดตันส่วนใหญ่พบมีภาวะสมองบวม พบการเกิดโรคที่ตำแหน่ง superior sagittal sinus มากที่สุด ความไวจากการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองที่ไม่ฉีดสารทึบรังสีอยู่ที่ร้อยละ 63.9 และที่สำคัญไม่พบความผิดปกติของเนื้อสมองถึงร้อยละ25 ดังนั้นหากสงสัยว่ามีภาวะหลอดเลือดดำในสมองอุดตัน ผู้ป่วยควรได้รับการตรวจด้วยการฉีดสารทึบรังสีเพิ่มเติมอย่างทันท่วงทีเนื่องจากเป็นการตรวจที่มีความไวค่อนข้างสูงในการวินิจฉัย ซึ่งจะทำให้ผู้ป่วยได้เริ่มการรักษาได้อย่างรวดเร็ว ช่วยลดความพิการและการเสียชีวิตของผู้ป่วยได้

คำสำคัญ : ภาวะหลอดเลือดดำในสมองอุดตัน; เอกซเรย์คอมพิวเตอร์; เส้นเลือดดำสมองขาวขึ้น

*กลุ่มงานรังสีวิทยา โรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา

ได้รับต้นฉบับ: 25 ธันวาคม 2564; แก้ไขบทความ: 17มิถุนายน 2565; รับลงตีพิมพ์: 16 สิงหาคม 2565

บทนำ

ภาวะหลอดเลือดดำในสมองอุดตัน (Cerebral venous thrombosis) คือ ภาวะที่เส้นเลือดดำหรือโพรงเลือดดำในสมอง (Cerebral venous sinus) เกิดการอุดตันจากลิ่มเลือดเป็นโรคที่พบน้อยมากประมาณ 2 ถึง 7 คนต่อ 1 ล้านคนของประชากร[1-2] หรือในโรงพยาบาลขนาดใหญ่จะพบประมาณ 5-8 รายต่อปี หรือประมาณร้อยละ 0.5-1 ของผู้ป่วยหลอดเลือดสมอง[3] ซึ่งถือเป็นภาวะที่พบได้ไม่บ่อยเมื่อเทียบกับภาวะหลอดเลือดแดงอุดตัน โดยภาวะนี้พบบ่อยในช่วงอายุ 30-40 ปี พบในผู้หญิงมากกว่าผู้ชาย การวินิจฉัยโรคทำได้ยากเนื่องจากอาการแสดงของโรคสามารถแสดงได้หลายอย่าง สำหรับสาเหตุของโรคยังไม่ทราบชัดเจน อาจจะสัมพันธ์กับภาวะเลือดแข็งตัวผิดปกติ การตั้งครรภ์ การอักเสบของหลอดเลือด การติดเชื้อในสมองหรือบริเวณรอบข้างของสมอง โรคมะเร็ง โรคต่อมไร้ท่อ จากข้อมูลของการศึกษา International Study on Cerebral Vein and Dural Sinus Thrombosis (ISVT) พบว่า 85% ของผู้ป่วย มีอย่างน้อย 1 ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดลิ่มเลือดที่สามารถระบุได้ และ 44% มีหลายปัจจัยเสี่ยง[4] โรคนี้ถึงแม้เป็นโรคที่ค่อนข้างพบได้น้อย แต่เป็นโรคที่มีความร้ายแรง มีความเสี่ยงที่จะเกิดความพิการและเสียชีวิตสูง (mortality rate 8%) จึงจำเป็นต้องรีบตรวจพบให้ได้เร็วที่สุด

ความสำคัญของการรักษาของภาวะนี้ส่วนใหญ่อยู่ที่การได้รับการวินิจฉัยและการได้รับการรักษาอย่างรวดเร็ว จะช่วยลดความรุนแรงของโรคและลดภาวะแทรกซ้อนของโรคได้ ซึ่งการวินิจฉัยส่วนมากได้จากการส่งตรวจภาพทางรังสีวิทยา (Imaging) โดย The American Heart Association (AHA) และ the European Federation of Neurological Societies (EFNS) guidelines แนะนำให้ใช้ MRI venography เป็น brain imaging ที่ควรใช้เป็นลำดับแรก ขณะที่ CT/CT venography เป็นทางเลือกในกรณีไม่สามารถทำ MRI ได้[5-6]

วัตถุประสงค์

การศึกษานี้จึงได้จัดทำขึ้นเพื่อศึกษาลักษณะภาพทางรังสีวิทยาและตำแหน่งที่พบบ่อยของภาวะหลอดเลือดดำในสมองอุดตัน ในโรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา โดยใช้ภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ เนื่องจากเป็นเครื่องมือที่มีใช้โรงพยาบาลและมีใช้กันอย่างแพร่หลายตามโรงพยาบาลต่างๆ รวมถึงยังมีประโยชน์ในการช่วยแยกสาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยมีอาการทางประสาทคล้ายคลึงกันออกไปได้

วัสดุและวิธีการวิจัย

เป็นการวิจัยแบบพรรณนาโดยการเก็บข้อมูลย้อนหลังจากการรวบรวมข้อมูลเวชระเบียนผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะหลอดเลือดดำในสมองอุดตัน และได้รับการส่งตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง ในกลุ่มงานรังสีวิทยาของโรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา ตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม 2560 ถึง 1 กรกฎาคม 2564 ข้อมูลที่ศึกษาประกอบด้วย เพศ อายุ โรคประจำตัว อาการและอาการแสดง รายงานผลตรวจภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองทำโดยรังสีแพทย์ผ่านระบบ

Picture Archiving and Communications Systems (PACS) วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนา จำนวน ร้อยละ และความไว

ผู้ป่วยทุกรายได้รับการตรวจด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ CANON สร้างภาพได้ 32 ภาพต่อ 1 รอบของการสแกน ที่ค่าพลังงาน 120 kV, 160-200 mA ความหนาของชั้นภาพ (slice thickness) 1 มิลลิเมตรและ 3 มิลลิเมตร CT protocols ประกอบด้วย เอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองที่ไม่มีการฉีดสีสารทึบรังสี (unenhanced CT) และ เอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองที่มีการฉีดสีสารทึบรังสี (contrast-enhanced CT (CECT) and CT venography) โดยได้รับการฉีดสารทึบรังสีชนิดไม่แตกตัวให้ประจุ (non-ionic) สำหรับการตรวจ CECT จะได้รับการฉีดสารทึบรังสี Iopamidol 300 mg I/mL (Iopamiro 300) เข้าเส้นเลือดดำจำนวน 50 มิลลิลิตร ด้วยอัตราเร็วในการฉีด 1.5-2 มิลลิลิตรต่อวินาที สำหรับการตรวจตรวจ CT venography จะฉีดสารทึบรังสี Ioversal 350 mg I/mL (Optiray 350) เข้าเส้นเลือดดำ จำนวน 50 มิลลิลิตร ด้วยอัตราเร็วในการฉีด 4-5 มิลลิลิตรต่อวินาทีและสแกนภาพที่ 60 วินาทีนับจากเริ่มฉีดสารทึบรังสี

การพิทักษ์สิทธิและจริยธรรมการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผ่านการพิจารณาและได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา เลขที่โครงการวิจัย 019/2564 ลงวันที่ 10 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564

ผลการวิจัย

จากการศึกษาข้อมูลผู้ป่วยที่มีภาวะหลอดเลือดดำในสมองอุดตันที่ได้รับการตรวจวินิจฉัยโดยการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ที่กลุ่มงานรังสีวิทยา โรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยาระหว่างวันที่ 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2560 ถึง วันที่ 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2564 จำนวน 36 ราย จำแนกเป็น เพศชายจำนวน 16 ราย (ร้อยละ 44.4) เพศหญิงจำนวน 20 ราย (ร้อยละ 55.6) พบว่าเป็นผู้ป่วยอายุ 11-20 ปี จำนวน 1 ราย (ร้อยละ 2.8) อายุ 21-30 ปี จำนวน 4 ราย (ร้อยละ 11.1) อายุ 31-40 ปี จำนวน 9 ราย (ร้อยละ 25) อายุ 41-50 ปี จำนวน 6 ราย (ร้อยละ 16.7) อายุ 51-60 ปีจำนวน 4 ราย (ร้อยละ 11.1) อายุ 61-70 ปี จำนวน 8 ราย (ร้อยละ 22.2) อายุ 71-80 ปี จำนวน 3 ราย (ร้อยละ 8.3) และอายุ 81 ปีขึ้นไปจำนวน 1 ราย (ร้อยละ 2.8) โดยผู้ป่วยอายุน้อยที่สุดคือ 20 ปี และผู้ป่วยที่อายุมากที่สุดคือ 88 ปี

อาการและอาการแสดงของผู้ป่วยที่มาพบแพทย์ได้แก่ อาการชักจำนวน 10 ราย (ร้อยละ 27.8) ซึมลงจำนวน 9 ราย (ร้อยละ 25) แขนขาอ่อนแรงจำนวน 9ราย (ร้อยละ 25) ปวดศีรษะจำนวน 6 ราย (ร้อยละ 16.7) มีไข้และพฤติกรรมเปลี่ยนแปลงจำนวน 1 ราย (ร้อยละ 2.8) และไม่มีอาการจำนวน 1 ราย (ร้อยละ 2.8) ระยะเวลาที่ผู้ป่วยเริ่มมีอาการจนถึงเวลาที่มารับการตรวจ ส่วนใหญ่มีอาการน้อยกว่า 24 ชั่วโมง จำนวน 24 ราย (ร้อยละ 66.7) เมื่อตรวจสอบถึงโรคประจำตัวพบว่าส่วนใหญ่ไม่มีโรคประจำตัว จำนวน 23 ราย (ร้อยละ 63.9) มีประวัติการ

ตั้งครรภ์จำนวน 1 ราย และ มีประวัติรับประทานยาคุมกำเนิดจำนวน 5 ราย โดยข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยแสดงในตาราง 1

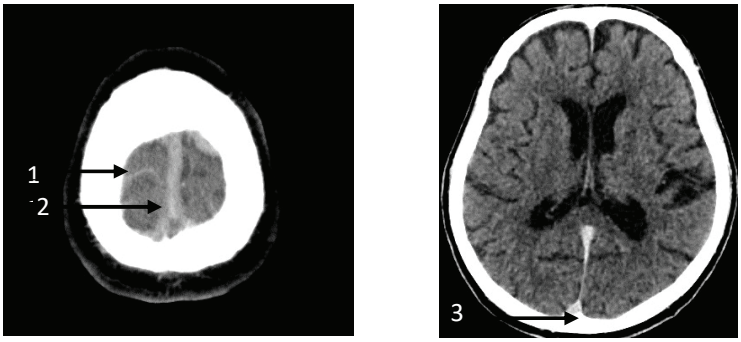
ตาราง 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน(%)
1. เพศ	
ชาย	16 (44.4)
หญิง	20 (55.6)
2. อายุ (ปี)	
11-20	1 (2.8)
21-30	4 (11.1)
31-40	9 (25)
41-50	6 (16.7)
51-60	4 (11.1)
61-70	8 (22.2)
71-80	3 (8.3)
81 ขึ้นไป	1 (2.8)
3. โรคประจำตัว	
ไม่มี	23 (63.9)
DM	4 (11.1)
HT	9 (2.5)
DLP	3 (8.3)
Epilepsy	1 (2.8)
Hepatitis	1 (2.8)
Thalassemia	1 (2.8)
CKD	1 (2.8)
Hypopharyngeal cancer	1(2.8)
4. อาการและอาการแสดง	
ชัก	10 (27.8)
ซึมลง	9 (25)
อ่อนแรง	9 (25)
ปวดศีรษะ	6 (16.7)
ไข้และพฤติกรรมเปลี่ยนแปลง	1 (2.8)
ไม่มีอาการ	1 (2.8)
5. ระยะเวลาตั้งแต่มีอาการ	
น้อยกว่า 24 ชั่วโมง	24 (66.7)
1-3 วัน	9 (25)
3-7 วัน	1 (2.8)
7-14 วัน	1 (2.8)
ไม่มีอาการ	1 (2.8)

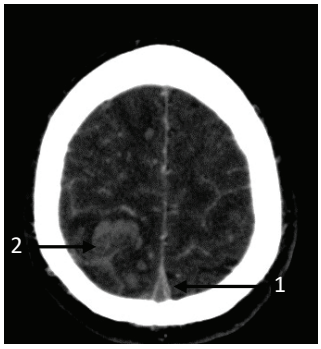
การศึกษานี้พบว่าความผิดปกติของภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองทั้งไม่ฉีดและฉีดสาร ทึบรังสี (CECT 14 ราย และ CT venography 22 ราย) ดังแสดงตาราง 2

ตาราง 2 ความผิดปกติของภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง

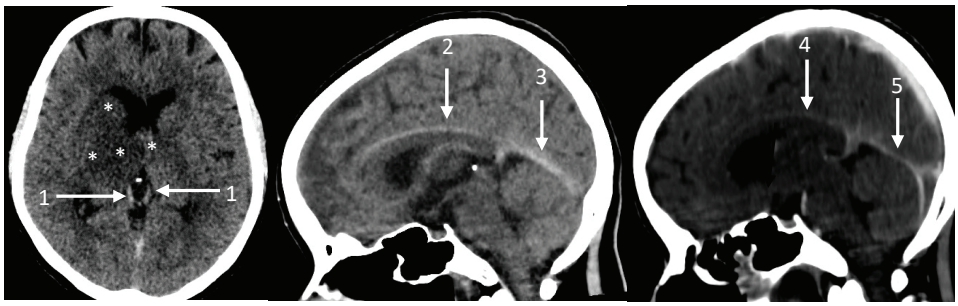
CT findings	Number (%)
Dense triangle or cord sign (ภาพที่ 1,3, 4)	23 (63.9)
Empty delta sign, filling defect (ภาพที่ 2)	36 (100)
Infarction (ภาพที่ 3)	18 (50)
Cerebral edema (ภาพที่ 4)	24 (66.7)
Intraparenchymal hemorrhage (ภาพที่ 5)	21 (58.3)
Subarachnoid hemorrhage	9 (25)
Intraventricular hemorrhage	3 (8.3)
Subdural collection	1 (2.8)
No parenchymal change	9 (25)



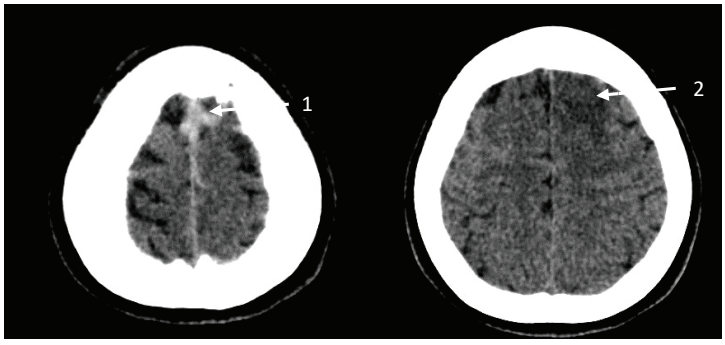
ภาพที่ 1 ภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองโดยไม่ฉีดสารทึบรังสี (unenhanced CT) แสดงเส้นเลือดดำสมองขาวขึ้น dense clot sign (ลูกศร 1, 2) dense triangle sign (ลูกศร 3)



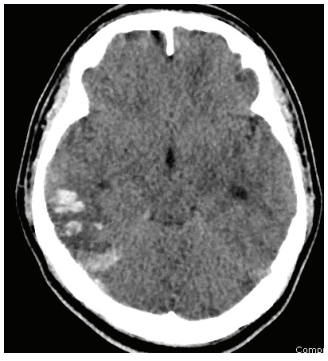
ภาพที่ 2 ภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองโดยการฉีดสารทึบรังสี (CT venographyof the brain) แสดงเส้นเลือดดำ superior sagittal sinus ที่ไม่ขาวขึ้น (filling defect, empty delta sign) (ลูกศร 1) และมีเลือดออกในเนื้อสมองด้านขวา (ลูกศร 2)



ภาพ 3 ซ้ายมือและภาพกลางแสดงภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองโดยไม่ฉีดสารทึบรังสี แสดงสมองขาดเลือดบริเวณ right caudate, right lentiform nucleus, right thalamus and anterior aspect of the left thalamus (*) ซึ่งเป็นลักษณะการบวมที่เป็นไปตาม territories ของ venous drainage ร่วมกับลักษณะเส้นเลือดดำสมองขาวขึ้นที่ bilateral internal cerebral veins (ลูกศร 1), inferior sagittal sinus (ลูกศร 2), straight sinus (ลูกศร 3) ภาพขวามือแสดงภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองโดยฉีดสารทึบรังสี (CT venographyof thebrain) ในผู้ป่วยรายเดียวกันแสดงเส้นเลือดดำที่ไม่ขาวขึ้น (filling defect) (ลูกศร 4 และ 5)



ภาพที่ 4 ภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองโดยไม่ฉีดสารทึบรังสี (unenhanced CT) ภาพซ้ายมือแสดงเส้นเลือดดำที่ผิวสมองขาวขึ้น (cord sign-cortical vein) (ลูกศร 1) และภาพขวามือ แสดง cerebral edema (ลูกศร 2)



ภาพที่ 5 แสดง Acute hemorrhagic infarction at right temporal lobe

การศึกษานี้พบว่า ส่วนใหญ่พบการอุดตันหลายตำแหน่งของหลอดเลือดดำร่วมกันจำนวน 29 ราย (ร้อยละ 80.6) ตำแหน่งที่พบบ่อยที่สุดคือ superior sagittal sinus จำนวน 21 ราย คิดเป็นร้อยละ 58.3 ตำแหน่งของหลอดเลือดดำในสมองที่มีการอุดตันในส่วนต่างๆ แสดงตามตาราง 3

ตาราง 3 ตำแหน่งหลอดเลือดในสมองที่มีการอุดตัน

ตำแหน่งหลอดเลือดดำที่มีการอุดตัน	Number (%)
Superior sagittal sinus	21 (58.3)
Inferior sagittal sinus	1 (2.8)
Right transverse sinus	8 (22.2)
Left transverse sinus	8 (22.2)
Both transverse sinus	7 (19.4)
Right sigmoid sinus	9 (25)
Left sigmoid sinus	9 (25)
Both sigmoid sinus	3 (8.3)
Internal cerebral vein	3 (8.3)
Straight sinus	7 (19.4)
Cortical vein	9 (25)
Right internal jugular vein	5 (13.9)
Left internal jugular vein	6 (16.7)
Cavernous sinus	1(2.8)

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

ผู้ป่วยที่มีภาวะหลอดเลือดดำในสมองอุดตันจำนวน 36 ราย ที่ได้รับการตรวจวินิจฉัยโดยการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ที่กลุ่มงานรังสีวิทยา โรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา พบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุอยู่ในช่วง 31-40 ปี ซึ่งใกล้เคียงกับรายงานอื่นๆ[7-9] พบว่าภาวะหลอดเลือดดำในสมองอุดตันพบได้บ่อยในทารกแรกเกิด และช่วงอายุ 20-40 ปี และมักพบในเพศหญิงมากกว่า ซึ่งน่าจะเป็นผลจากปัจจัยเสี่ยงที่จำเพาะกับเพศหญิง ได้แก่ ยาเม็ดคุมกำเนิด การตั้งครรภ์ และการใช้ฮอร์โมนเพศ นอกจากนี้การศึกษาของ Ferro J และคณะ[4] ที่ทำการศึกษาในผู้ป่วย 624 ราย พบในผู้ป่วยที่มีอายุน้อยกว่า 50 ปี (ค่ามัธยฐาน 37 ปี) แต่ในบางการศึกษา เช่น จากศึกษาของ Alloggen H และคณะ[10] ก็พบว่ามีการกระจายทุกช่วงอายุ

อาการและอาการแสดงที่พบได้บ่อยในการศึกษานี้คือ อาการชัก คิดเป็นร้อยละ 27.8 รองลงมาคือ อาการซึมลงและแขนขาอ่อนแรง คิดเป็นร้อยละ 25 และอาการปวดศีรษะ คิดเป็นร้อยละ 16.7 ซึ่งจะเห็นว่าอาการและอาการแสดงพบได้ใกล้เคียงกัน ไม่เฉพาะเจาะจง ซึ่งแตกต่างกับการศึกษาอื่นๆ[11] พบว่าอาการปวดศีรษะเป็นอาการที่พบได้บ่อยที่สุด โดยพบในผู้ป่วยประมาณร้อยละ 90 การศึกษาของ Fink JN และคณะ[12]

ก็พบอาการปวดศีรษะมากที่สุดร้อยละ 96 ตามมาด้วยแขนขาอ่อนแรงร้อยละ 60 อาการชักร้อยละ 40 และ papilledema ร้อยละ 43 แต่อย่างไรก็ตามก็พบว่าอาการปวดศีรษะอย่างเดียวพบได้ไม่บ่อยแต่อาจเป็นปัญหาในการวินิจฉัยได้[13]

ลักษณะความผิดปกติที่พบจากภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองที่ไม่ฉีดสารทึบรังสี (unenhanced CT) ของภาวะหลอดเลือดดำในสมองอุดตันพบว่า มีเส้นเลือดดำสมองขาวขึ้น (dense triangle or cord sign) ซึ่งถือเป็น direct sign แสดงถึงการมี thrombosed cortical vein หรือ sinus พบจำนวน 23 ราย คิดเป็นร้อยละ 63.9 ซึ่งแสดงให้เห็นว่ามีความไวของการตรวจไม่มากนัก แต่ก็ใกล้เคียงกับการศึกษาของ Lafitte Fและคณะ[14] ที่พบเส้นเลือดดำสมองขาวขึ้นจากภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ที่ไม่ฉีดสารทึบรังสี ประมาณ 30-60% และการศึกษาอื่นๆ ก่อนหน้า[15-17] ที่พบประมาณ 25-56% ทั้งนี้อาจเนื่องจากลักษณะความผิดปกตินี้จะขึ้นอยู่กับระยะการเกิดโรค โดยจะพบเฉพาะในระยะเฉียบพลันและกึ่งเฉียบพลันเท่านั้น รวมถึงยังขึ้นกับปัจจัยอื่นๆ ด้วยเช่น ความเข้มข้นของเม็ดเลือดแดง (Hematocrit) ภาวะขาดน้ำ (Dehydration) หรือมีภาวะ subarachnoid or subdural hemorrhage ร่วมด้วย[1] ก็อาจจะทำให้เห็นเป็นลักษณะเส้นเลือดดำสมองขาวขึ้นได้เช่นกัน การศึกษาของ Leach Jl และคณะ[1] พบว่าลักษณะของเส้นเลือดดำสมองขาวขึ้นนี้ อาจจะเป็นลักษณะเดียวที่ชี้นำว่ามีการอุดตันของหลอดเลือดดำในสมอง จากภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองที่ไม่ได้ฉีดสารทึบรังสี

จากการศึกษานี้พบว่าภาวะแทรกซ้อนในสมองจากเส้นเลือดดำในสมองอุดตันที่พบมากที่สุดคือภาวะสมองบวม พบถึง 24 ราย คิดเป็นร้อยละ 66.7 รองลงมาคือมีเลือดออกในสมอง พบ 21 รายคิดเป็นร้อยละ 58.3 ถัดมาคือสมองขาดเลือดพบ 18 ราย คิดเป็นร้อยละ 50 ซึ่งใกล้เคียงกับการรายงานของ Antelo M และคณะ[18] พบว่าลักษณะที่ได้บ่อยคือภาวะสมองบวม (vasogenic และ cytotoxic edema) และการมีเลือดออกในสมอง การศึกษานี้ยังพบว่าไม่พบความผิดปกติของเนื้อสมองถึง 9 ราย คิดเป็นร้อยละ 25 ซึ่งใกล้เคียงจากการรายงานของ Azin H และคณะ[19] ก็พบผลเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองปกติเช่นกัน โดยพบร้อยละ 30.9 และจากการรายงานของ Lafitte F และคณะ[14] พบเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองปกติ ร้อยละ 25 ซึ่งจะเห็นได้ว่าเป็นปัญหาที่ทำให้การวินิจฉัยภาวะหลอดเลือดดำในสมองอุดตันทำได้ค่อนข้างยาก มีการศึกษาพบว่าหากมีภาวะสมองบวมหรือมีเลือดออกในสมองร่วมด้วย ควรที่มองหาลักษณะเส้นเลือดดำสมองขาวขึ้นในบริเวณใกล้เคียง หากพบลักษณะดังกล่าวจะทำให้นึกถึงภาวะหลอดเลือดดำในสมองอุดตันมากขึ้น แต่อย่างไรก็ตามการที่ผลเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ปกติก็ไม่สามารถตัดโรคนี้ออกไปได้ จึงจำเป็นต้องมีการส่งตรวจเพิ่มเติมคือ CT venography, MRI, MRI venography

ปัจจุบันการตรวจคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าเส้นเลือดดำสมองถือเป็นการตรวจมาตรฐานที่ใช้ในการวินิจฉัยภาวะหลอดเลือดดำในสมองอุดตัน

(gold standard) แต่เป็นการตรวจที่ยังไม่มีการใช้อย่างแพร่หลาย ค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูงใช้ระยะเวลาการตรวจนาน และอาจจะไม่ปลอดภัยในกรณีที่ผู้ป่วยอาการหนัก การตรวจด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์จึงถูกนำมาใช้เป็นการตรวจอย่างแรก

ลักษณะความผิดปกติที่พบจากภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองที่ได้รับการฉีดสารทึบรังสีของภาวะหลอดเลือดดำในสมองอุดตันคือเป็นลักษณะเส้นเลือดดำไม่ขาวขึ้นหลังฉีดสารทึบรังสี หรือ เห็นเป็นรูปสามเหลี่ยมที่เกิดจากสีที่ฉีดเข้าไปอยู่ล้อมรอบลิ่มเลือดที่อุดอยู่ (filling defect, empty delta sign) การศึกษาครั้งนี้พบทั้ง 36 ราย คิดเป็นร้อยละ100 ซึ่งมีความไวค่อนข้างสูงกว่าการศึกษาก่อนหน้า ซึ่งอาจเกิดจากการที่ผู้ป่วยมาตรวจเมื่อมีการอุดตันของเส้นเลือดดำปริมาณมากแล้ว แต่เนื่องด้วยจำนวนผู้ป่วยในการศึกษาน้อย ความไวของการตรวจจากการศึกษานี้จึงยังไม่น่าเชื่อถือมากนัก เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาอื่นๆ[20-22] พบลักษณะ empty delta sign 25%-75% อาจเนื่องมาจากความผิดปกติที่มีขนาดเล็ก เกิด volume averaging artifact หรือลักษณะผิดปกตินี้จะหายไปในระยะเรื้อรังของโรค[21-22]

จากการศึกษาของ Poon C และคณะ[23] พบว่า 10-30% ของผู้ป่วยภาวะเส้นเลือดดำในสมองอุดตัน ไม่พบความผิดปกติจาการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองทั้งไม่ฉีดและฉีดสารทึบรังสี ทำให้สังเกตได้ว่าการศึกษานี้มีผู้ป่วยในการศึกษาน้อย อาจเนื่องจากผู้ป่วยที่ผลตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ที่ไม่ฉีดสารทึบรังสีไม่พบความผิดปกติ ทำให้ผู้ป่วยไม่ได้รับการตรวจโดยฉีดสารทึบรังสีเพิ่มเติม หรือหลังการฉีดสารทึบรังสีแล้วไม่พบลักษณะที่เข้าได้กับลักษณะเส้นเลือดดำในสมองอุดตัน ผู้ป่วยอาจไม่ได้รับการตรวจเอกซเรย์คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าเพิ่มเติม ซึ่งเป็นข้อจำกัดของการศึกษาครั้งนี้

สำหรับตำแหน่งเส้นเลือดดำที่พบการอุดตันนั้น ส่วนใหญ่มีหลายตำแหน่งร่วมกัน คิดเป็นร้อยละ 80.6 ตำแหน่งที่พบบ่อยคือ superior sagittal sinus คิดเป็นร้อยละ 58.3 เส้นเลือดที่พบการอุดตันรองลงมา คือ sigmoid sinus และ cortical vein ส่วนตำแหน่งที่พบน้อยที่สุดคือ inferior sagittal sinus และ cavernous sinus เมื่อเทียบกับรายงานอื่นๆ ของ Rodallec MH และคณะ[24] พบว่าใกล้เคียงกันคือ พบที่superior sagittal sinus มากที่สุดร้อยละ 62

ส่วนการอุดตันของเส้นเลือดดำในสมองส่วนลึก (deepcerebral venous thrombosis) ที่ตำแหน่ง internal cerebral vein พบทั้งหมด 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 8.3 เป็นการพบร่วมกับ superficial venous thrombosis 2 ราย และอุดตันของเส้นเลือดดำในสมองส่วนลึกอย่างเดียวเพียง 1 ราย

จากการศึกษานี้พบว่า ภาวะหลอดเลือดดำในสมองอุดตันพบได้ไม่มาก ควรสงสัยมากขึ้นในผู้ป่วยเพศหญิง อายุน้อย โดยลักษณะความผิดปกติของภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ของผู้ป่วยพบได้หลายรูปแบบ ลักษณะที่พบได้มากที่สุดคือภาวะสมองบวม พบลักษณะที่เป็น direct sign of thrombus คือ dense triangle or cord sign เพียงร้อยละ 63.9 หรือแม้แต่ภาพเอกซเรย์

คอมพิวเตอร์สมองที่ปกติก็ไม่สามารถตัดโรคนี้ออกได้ ทำให้รังสีแพทย์ต้องควรนึกถึงภาวะนี้เสมอ หากสงสัยว่ามีภาวะหลอดเลือดดำในสมองอุดตัน ผู้ป่วยควรได้รับการตรวจด้วยการฉีดสารทึบรังสีเพิ่มเติมอย่างทันถ่วงทีโดยจะพบลักษณะ filling defect, empty delta sign ที่ช่วยยืนยันการวินิจฉัยและทำให้ผู้ป่วยได้เริ่มการรักษาอย่างรวดเร็ว ช่วยลดความพิการและการเสียชีวิตของผู้ป่วยได้

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา หัวหน้ากลุ่มงานรังสีวิทยา รังสีแพทย์ รังสีเทคนิค เจ้าหน้าที่แผนกเอกซเรย์ เจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องทุกท่าน รวมถึงผู้ป่วยโรคหลอดเลือดดำในสมองอุดตันที่เป็นที่มาของการศึกษาในครั้งนี้ และครอบครัวของผู้วิจัยที่ทำให้การศึกษาวิจัยครั้งนี้สำเร็จไปได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. Leach JL, Fortuna RB, Jones BV, Gaskill-Shipley MF. Imaging of cerebral venous sinus thrombosis: current techniques, spectrum of findings, and diagnosis pitfalls. Radiographics 2006;26(suppl1):S19-41.
2. Bogousslavasky J, Pierre P. Ischaemic stroke in patients under age 45. Neurol Clin 1992; 10(1):113-24.
3. Linn J, Michi S, Katja B, Pfferkorn T, Wiesmann M, Hartz S, et al. Cortical vein thrombosis: the diagnostic value of different imaging modalities. Neuroradiology 2010;52(10):899-911.
4. Stam J. Thrombosis of the cerebral veins and sinuses. N Engl J Med 2005;352(17):1791-8.
5. Gunes HN, Cokal BG, Guler SK, Yoldas TK, Malkan UY, Demircan CS, et al. Clinical associations, biological risk factors and outcomes of cerebral venous sinus thrombosis. J Int Med Res 2016;44(6):1454-61.
6. Zuurbier SM, Middedorp S, Stam J, Coutinho JM. Sex differences in cerebral venous thrombosis: asystematic analysis of a shift over time. Int J Stroke 2016;11(2):164-70.
7. Ferro J, Canhao P, Stam J, Bousser MG, Barinagarrenmenteria F. Prognosis of cerebral vein and dural sinus thrombosis: results of the International Study on Cerebral Vein and Dural Sinus Thrombosis (ISCVT). Stroke 2004;35(3):664-70.
8. Saposnik G, Barinagarrementeria F, Brown RD Jr, Bushnell CD, Cucchiara B, Cushman M, et al. Diagnosis and management of cerebral venous thrombosis: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. Stroke 2011;42(4):1158-92.

9. Einhaupl K, Bousser MG, de Bruijn SF, Ferro JM, Martinelli I, Masuhr F, et al. EFNS guideline on the treatment of cerebral venous and sinus thrombosis. Eur J Neurol 2006;13(6):553-9.
10. Alloggen H, Abbott RJ, Cerebral venous sinus thrombosis: Postgrad Med 2000;76(891):12-5.
11. ภูชิต สุขพัลลภรัตน์. ภาวะหลอดเลือดดำในสมองอุดตัน (Cerebral venous thrombosis: CVT). วารสารสมาคมโรคหลอดเลือดสมองไทย 2557;13(3):69-79.
12. Fink JN, McAuley DL. Cerebral venous sinus thrombosis: a diagnostic challenge. Intern Med J 2001;31(7):384-90.
13. Stam J. Thrombosis of the cerebral veins and sinuses. N Eng J Med 2005;352(1):1791-8.
14. Lafitte F, Boukobza M, Guichard JP, Hoeffel C, Reizine D, Ille O, et al. MRI and MRA for diagnosis and follow-up of cerebral venous thrombosis (CVT). Clin Radiol 1997;52(9):672-9.
15. Vijay RKP. The cord sign. Radiology 2006;240(1):299-300.
16. Viraponegse C, Cazenave C, Quisling R, Sarwar M, Hunter S. The empty delta sign: frequency and significance in 76 cases of dural sinus thrombosis. Radiology 1987;162(3):779-85.
17. Teasdale E. Cerebral venous thrombosis: making the most of imaging. J R Soc Med 2000;93(5):234-7.
18. Canedo-Antelo M, Baleato-Gonzalex S, Mosqueira AJ, Casas-Martinez J, Oleaga L, Vilanova JC, et al. Radiologic clues to cerebral venous thrombosis. Radiographics 2019:39(6):1611-28.
19. Azin H, Ashjazadeh N. Cerebral venous sinus thrombosis: clinical features, predisposing and prognosis factors. Acta Neurol Taiwan 2008;17(2):82-7.
20. Virapongse C, Cazenave C, Quisling R, Sarwar M, Hunter S. The empty delta sign: frequency and significance in 76 cases of dural sinus thrombosis. Radiology 1987;162(3):779-85.
21. Cure JK, Tassel PV. Congenital and acquired abnormalities of the dural venous sinuses. Semin Ultrasound CT MR 1994;15(6):520-39.
22. Shinohara Y, Yoshitoshi M, Yoshii F. Appearance and disappearance of empty delta sign in superior sagittal sinus thrombosis. Stroke 1986;17(6):1282-4.

23. Poon CS, Chang JK, Swarnkar A, Johnson MH, Wasenko J. Radiologicdiagnosis of cerebral venous thrombosis: pictorial review. AJRAm J Roentgenol 2007;189 (6 suppl):S64-75.
24. Rodallec MH, Krainik A, Feydy A, Helias A, Colombani JM, Jelles MC, et al. Cerebral venous thrombosis and multidetector CT angiography: tips and tricks. Radiographics 2006;26(suppl 1):S5-18.