

# **A report of recurrent ischemic stroke caused by premature atherosclerotic intracranial stenosis in a 26-year-old man with underlying cirrhosis, hypertension in the young and chronic kidney disease**

---

**Chaiwat Klinhom-on, M.D.**

**Chesda Udommongkol, M.D., Ph.D.**

Primary Stroke Center & Neurology Unit

Phramongkutklao Hospital

Bangkok, Thailand

**Corresponding author:**

**Chesda Udommongkol**

Neurology Unit, Department of Medicine

Phramongkutklao Hospital

Bangkok, Thailand

E-mail: chesda\_udommongkol@yahoo.com

## **Abstract**

The authors reported a 26-year-old Thai male military officer presenting with recurrent ischemic stroke. MRI showed multiple infarcts in bilateral subcortical areas in MCA territories and asymptomatic brain stem & middle cerebellar peduncle infarction. MRA revealed bilateral terminal ICA, proximal M1 MCA & A1 ACA stenosis whereas transcranial colour-coded sonography (TCCS) showed non-stenotic flow in all insonated arteries indicating normal hemodynamic circulation in pathological vessels. Co-morbidities were hypertension in young adult, chronic kidney disease and cirrhosis with occasional upper gastrointestinal hemorrhage exacerbating or worsening intracranial disease. After possible causes of stroke in young adults were investigated and showed negative, the most likely diagnosis was premature atherosclerotic intracranial stenosis complicated with multiple serious systemic diseases mimicking moyamoya syndrome which was not caused by moyamoya disease. (*J Thai Stroke Soc 2016; 15 (1): 49-55.*)

**Key words:** intracranial stenosis, recurrent stroke, premature atherosclerosis, moyamoya syndrome

## รายงานผู้ป่วยที่น่าสนใจ

ชายไทยคู่ 26 ปี ภูมิลำเนา กรุงเทพมหานคร อาชีพรับราชการทหาร

**Chief complaint:** แขนขาซ้ายอ่อนแรง พูดไม่ชัด 6 ชั่วโมง (ชม.) ก่อนมาโรงพยาบาล (ร.พ.)

### Present illness

6 ชม.ก่อนมา ร.พ. หลังจากตื่นนอน ขณะลุกเดินไปเข้าห้องน้ำ รู้สึกแขนขาซ้ายอ่อนแรง ยกลำบาก แต่ยังสามารถเดินได้เอง ไม่ชา ร่วมกับสังเกตว่าพูดไม่ชัด หน้าเบี้ยว ตีมน้ำและทานอาหารได้ปกติไม่สำลัก ไม่ปวดศีรษะ ไม่เวียนศีรษะ สายตาปกติ ภาพไม่ซ้อน

### Past history

1 ปีก่อนมา ร.พ. อาเจียนเป็นเลือดสด ได้รับการวินิจฉัยเป็น upper gastrointestinal hemorrhage (UGIH), hypertension (HT) และ hepatomegaly มีนัดตรวจเพิ่มเติมเพื่อหาสาเหตุ hypertension และ hepatomegaly with UGIH แต่ผู้ป่วยขาดการติดต่อ

1 ปีก่อน ชิม CT brain ไม่อธิบายสาเหตุเรื่องการชิม ผู้ป่วยขาดการติดต่อ

1 เดือนก่อนมา ร.พ. หลังตื่นนอน ขณะเดินเข้าห้องน้ำ แขนขาซีกขวาอ่อนแรงทันที และล้มในห้องน้ำ พูดไม่ชัด ปากและหน้าไม่เบี้ยว วินิจฉัยเป็น ischemic stroke (right hemiparesis)

### Personal history

HT, cirrhosis (unknown cause) และ chronic kidney disease

ปฏิเสธบุหรี่ ตีมน้ำเป็นบางครั้ง

### Family History

มีประวัติ พ่อและ พี่ชาย 2 คน เป็นมะเร็งลำไส้ใหญ่

ปฏิเสธประวัติโรคหัวใจ โรคเบาหวาน และโรคหลอดเลือดในครอบครัว

### Regular Medication

Atorvastatin (40) 1x1 hs, Aspirin (81) 1x1 pc, Omeprazole (20) 1x1 ac  
Amlodipine (10) 1x2 pc, Folic acid (5) 1x1 pc, Propranolol (10) 1x1pc

### Physical examination

**Vital signs:** T 36.7 C , PR 90/min, BP 156/87 mmHg, RR 16/min

**HEENT:** mild pale conjunctivae, no jaundice, no oral ulcer, no rash, no Kayser-Fleischer ring, no parotid gland enlargement

**Heart:** PMI 5<sup>th</sup> ICS/MCL, normal S1,S2, no murmur

**Lungs:** normal breath sounds, no adventitious sound

**Breast:** no gynecomastia, no spider nevi

**Abdomen:** mild distension, soft, no tenderness, fluid thrill negative, liver span 8 cm, splenic dullness positive

**Extremities:** no rash, no edema, no palmar erythema

**Genital organ:** normal

**Lymph nodes:** cannot be palpable

**Neurological examination:** good orientation and consciousness & normal language

**Cranial nerves:**

- Pupil 3 mm reactive to light both eyes, full ocular movement, no nystagmus

- no facial palsy and normal facial sensation

- normal hearing

- no tongue deviation and uvular in mid-line without deviation

- dysarthria and gag reflex normal positive

**Muscle system:** normal tone, right side grade V, left side –grade IV/V

**Clonus:** negative both side

**DTR:** 2+ all

**Babinski's sign:** absent

**Sensory:** intact

**Cerebellar signs:** normal

### **Investigations**

CBC: HB 14.9 mg/dL, Hct 41.7 %, WBC 5,900 /microL, PMN 60.2 %, L 35 %, Mono 3 %, Eo 1%  
Plt 320,000 /microL, MCV 83 fl, MCH 28 pg, RDW 13%

BUN 16.2 mg/dL, Cr 2.7 mg/dL, Na 136 mEq/L, K 4.3 mEq/L, Cl 93.5 mEq/L, Co 23.8 mEq/L

LFT : Alb 3.3 g/dL, Glob 3.0 g/dL, TB 0.5 mg/dL, DB 0.3 mg/dL, AST 38 U/L, ALT 29 U/L, ALP 81 U/L

Coagulogram ; TT/TT ratio : 13/1.13, PT/INR : 17.4/1.45, PTT/PTT ratio : 36.3/1.36

Hepatitis profile; HBsAg negative, Anti-HBs negative, Anti-HCV = negative

Anti-HIV negative, VDRL = negative ,TPHA negative

FT3 = 2.13 pg/mL (2.02-4.43 ), FT4 =1.05 pg/mL (0.9320-1.71), TSH=2.45 mIU/L (0.27-4.20)

ANA negative, Anti-cardiolipin IgG & IgM negative, Beta2-glycoprotein1 negative

Protein C = 154.4 (70-140%), Protein S= 91.42 (60-140%), Anti-thrombin III = 79 (75-125%)

Urine metamphetamine negative

Ceruloplasmin = 45.8 (20-60 mg/dL), urine copper = 66.4 (30 – 60 microg/24 hr)

Homocysteine =11.0 umol/L (0.0-15.0 )

Cardiac Echo: good LVEF = 73%, concentric LVH, no abnormal valvular lesion, no atrial enlargement

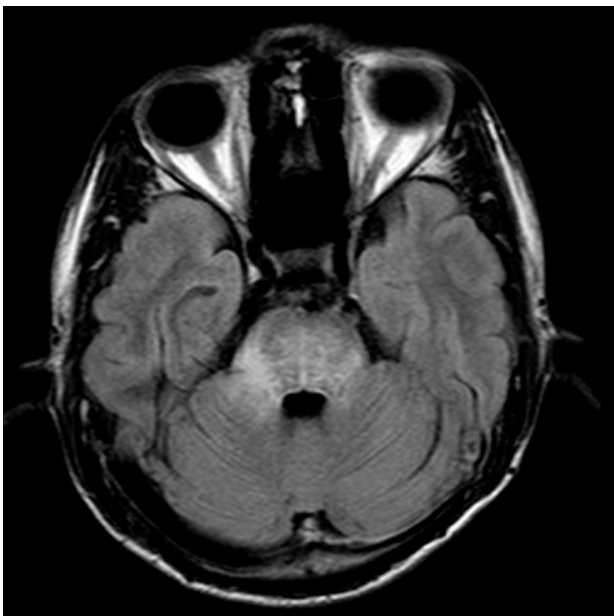
ECG: normal

### **Imagings**

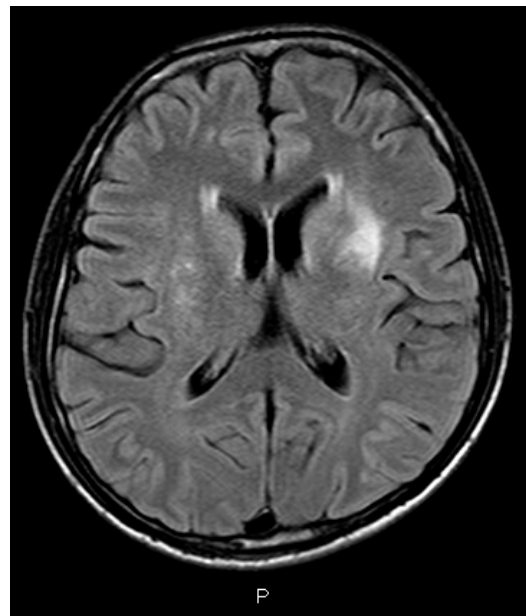
CT: No new infarct. Old infarct and calcification left basal ganglia and pons & right middle cerebellar peduncle

MRI Brian (1 week before this stroke onset): old infarct at right pons & right cerebellar peduncle, left subcortical area & basal ganglia. (Figure 1 & 2)

Transcranial colour-coded sonography (TCCS): normal anterior & posterior circulation (Figure 5)



**Figure 1.**



**Figure 2.**

**MRA brain:** Normal extracranial carotid & vertebro-basilar systems. Bilateral terminal ICA, ACA and MCA stenosis. (Figure 3 & 4)

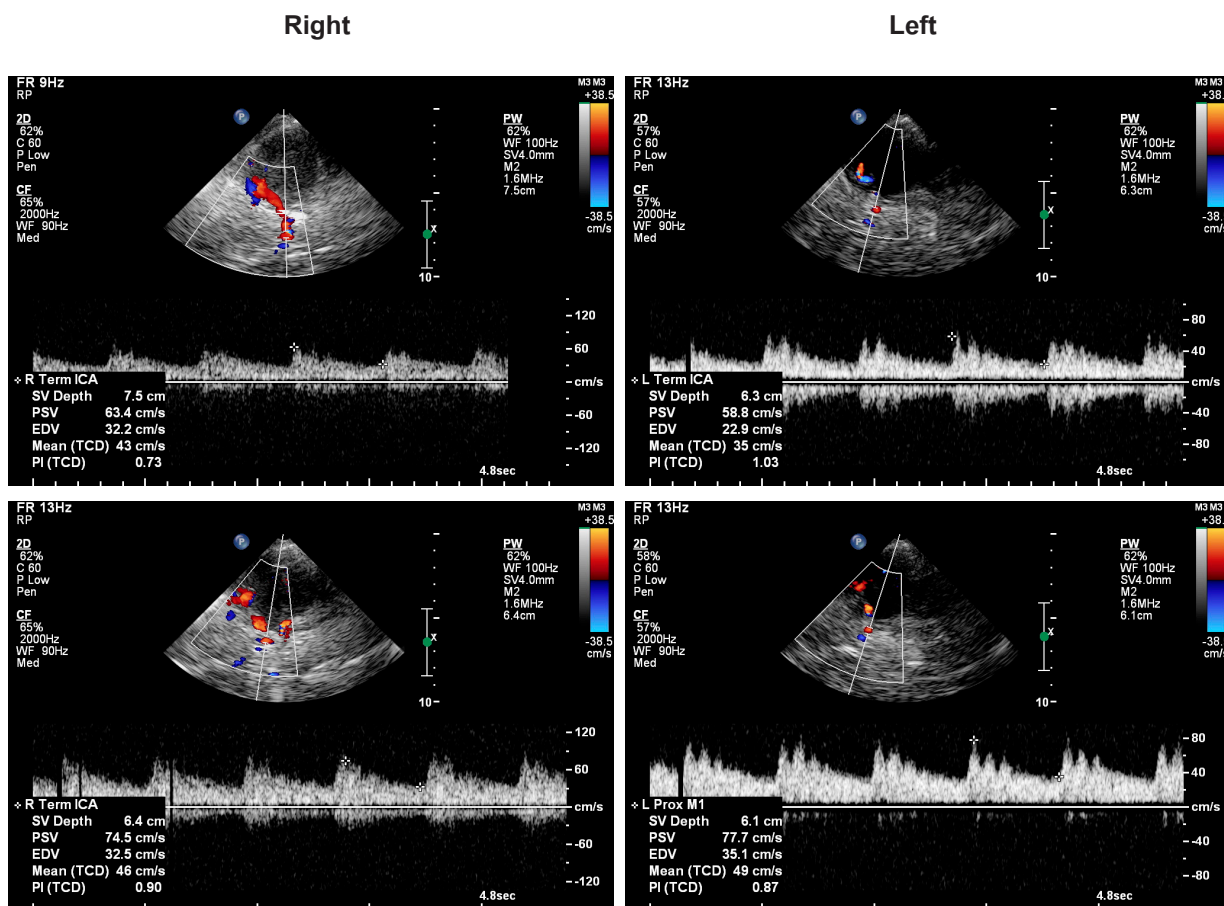


Figure 3.



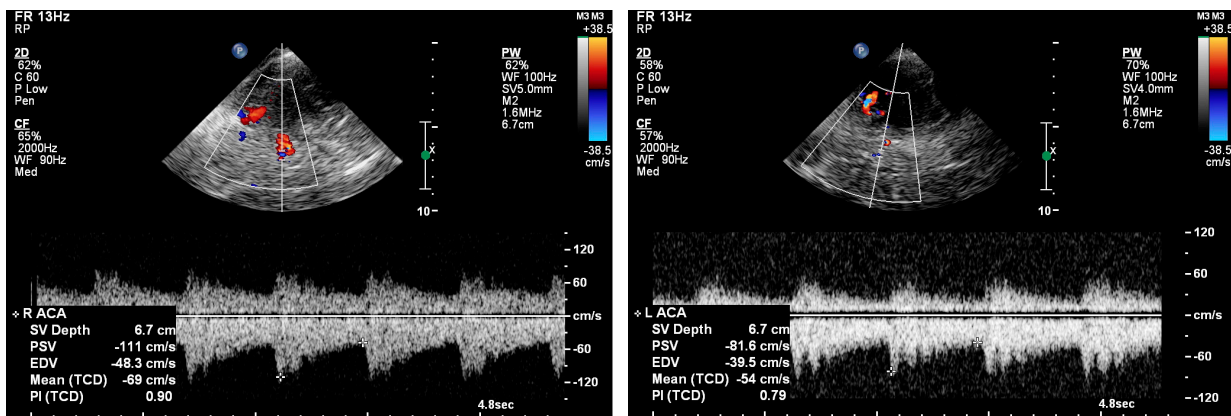
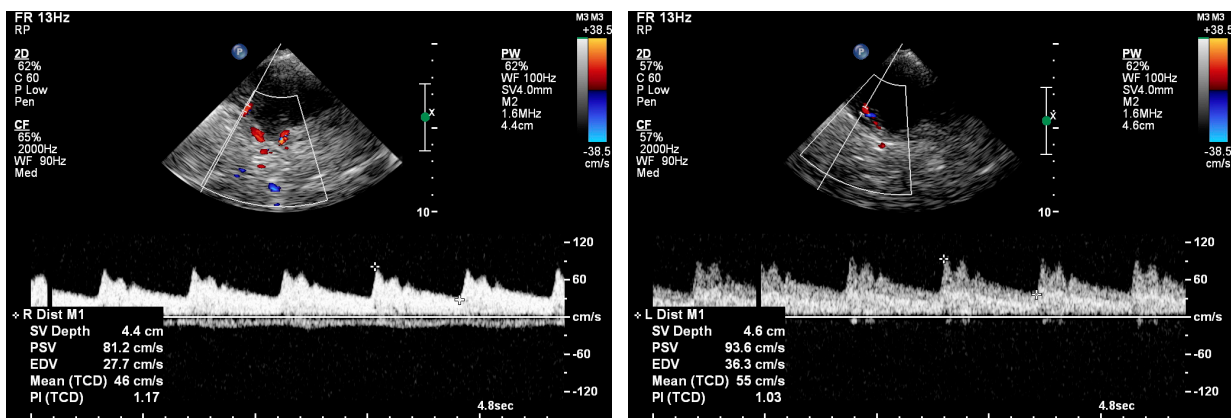
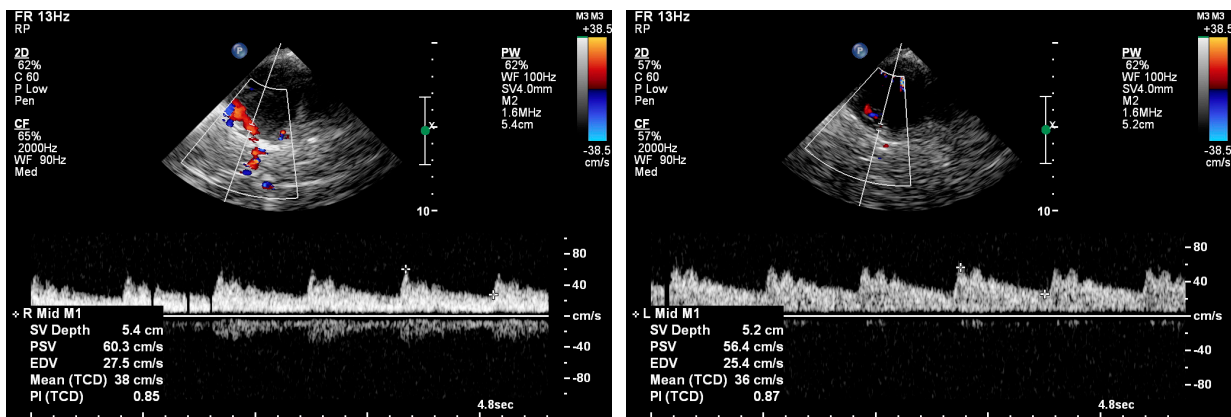
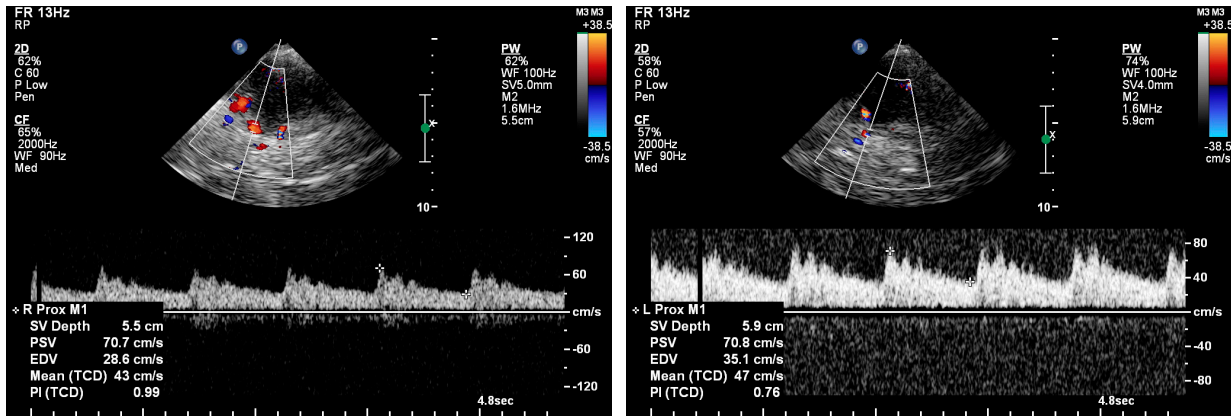
Figure 4.

**Figure 5.** TCCS of the anterior circulation including terminal ICA, proximal M1MCA, mid M1MCA, and distal M1MCA



Right

Left



## สรุปปัญหา

Recurrent stroke in a young adult with history of HT, cirrhosis and chronic kidney disease.

## วิจารณ์

ผู้ชายไทยอายุ 26 ปี โรคประจำตัว ความดันโลหิตสูงตั้งแต่อายุน้อยโดยไม่พบสาเหตุ แต่ขาดการรักษาต่อเนื่อง การตรวจพบ concentric LVH จาก echocardiogram ซึ่งเป็น end organ damage ของโรคความดันโลหิตสูงแล้วและผู้ป่วยยังมีโรคอื่นคือ cirrhosis ที่ไม่ทราบสาเหตุประกอบกับมี ผลแทรกซ้อนด้วย UGIH ทั้งก่อนและระหว่างนอน ร.พ. จนเกิดแรงดันเลือดตกและเป็นอุปสรรคต่อการใช้ยาต้านเกล็ดเลือด ยาละลายลิ่มเลือดรวมทั้ง ยาป้องกันเลือดเป็นลิ่ม ระบบไตเป็นอีกระบบที่พบภาวะไตเสื่อมอยู่ก่อนและเกิดไตวายฉับพลันอันเป็นผลแทรกซ้อนจาก UGIH ทำให้เป็นอุปสรรคต่อการส่งตรวจหลอดเลือดโดยใช้สารทึบรังสีและการใช้สารทึบแม่เหล็กวินิจฉัย

ผู้ป่วยเข้ามา ร.พ. ด้วยปัญหา sudden left hemiparesis & dysarthria 6 ชม. ก่อนมา ร.พ. อาการเข้าได้กับ acute ischemic stroke ซึ่งเกิดขึ้นที่ด้านตรงข้ามกับ infarct ครั้งก่อนเมื่อ 1 เดือนที่แล้วและคนละตำแหน่งกับ silent infarct ที่ posterior circulation (จากผล MRI) การตรวจ cardiac monitoring ไม่พบ cardiac arrhythmia และการตรวจ echocardiogram ไม่พบความผิดปกติที่อาจเป็นปัจจัยเสี่ยงให้เกิดโรคหลอดเลือดสมองได้ พยาธิสภาพของโรคหลอดเลือดสมอง อยู่ที่ subcortical ทั้งสองครั้งลักษณะเข้าได้กับแขนงของ MCA หลายเส้น (multiple penetrators) มากกว่าที่จะเกิดจาก โรคของหลอดเลือดเล็กเสื่อม

จาก MRI & MRA พบ multiple infarcts ซึ่งอาจเกิดจาก multiple intracranial diseases หรือ diseases อื่นที่ก่อโรคมีลักษณะที่เป็น diffused disease หรือ systemic diseases ขณะที่ MRA แสดงความผิดปกติที่ terminal ICA, MCA & ACA แต่ TCCS ยังปกติแสดงถึงภาวะตีบแคบไม่รุนแรงมากนักและยังไม่รบกวนการไหลเวียนของเลือด (hemodynamic disturbance) แต่เมื่อผู้ป่วยเกิดการเจ็บป่วยทาง systemic ทั้ง UGIH จนความดันตก, cirrhosis และ acute kidney injury จึงเกิด

โรคหลอดเลือดสมองโดยมีพยาธิสภาพของหลอดเลือดผิดปกตินำมาอยู่ก่อนแล้ว

หลังจากที่ได้ตรวจสาเหตุต่างๆที่อาจทำให้เกิดโรคหลอดเลือดสมองในผู้ป่วยอายุน้อยดังแสดงในรายงานข้างต้นและไม่พบสาเหตุ Intracranial stenosis ในผู้ป่วยรายนี้ประกอบกับ cirrhosis ยังไม่พบว่ามีรายงานความสัมพันธ์กันอย่างชัดเจน ส่วนกลุ่มอาการจากลักษณะหลอดเลือดตีบในโพรงสมองสองข้างพอเข้าได้กับ กลุ่มอาการที่เกิดใน moyamoya syndrome ซึ่งอาจเกิดได้จากหลายสาเหตุเช่น sickle cell disease, neurofibromatosis, radiation, หรือ down syndrome เป็นต้น<sup>1</sup> แต่ไม่เข้ากับ moyamoya syndrome ที่เกิดจาก idiopathic moyamoya disease ซึ่งลักษณะทางภาพวินิจฉัยยังไม่เป็นแบบฉบับ (typical) ของโรคนี้ สาเหตุที่เป็นไปได้มากที่สุดที่ในรายนี้คือ premature atherosclerosis และก่อให้เกิด intracranial stenosis ตามมาซึ่งจะมี high recurrent rate สำหรับเกิดโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือด<sup>2</sup> intracranial stenosis พบได้บ่อยในผู้ป่วยเอเชียอยู่แล้วและส่วนใหญ่มักมีปัจจัยเสี่ยงของโรคหลอดเลือดอยู่ด้วย<sup>3,4</sup> ซึ่งผู้ป่วยมีปัจจัยเสี่ยงเป็นความดันสูงอยู่ก่อนโรคความดันโลหิตสูงเป็นหนึ่งในปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญที่สุดของโรคหลอดเลือดสมอง ความดันโลหิตที่เพิ่มขึ้นเป็นตัวเร่งให้เกิดโรคหลอดเลือดเร็วขึ้น และเป็นสาเหตุของพยาธิสภาพให้หลอดเลือดสมองเสื่อมแข็งในผู้ป่วยอายุน้อย<sup>5</sup>

## References

1. Scott RM, Edward R. Smith ER. Moyamoya Disease and Moyamoya Syndrome. New Eng J Med 2009;360:1226-37
2. Turan TN, Derdeyn CP, Fiorella D, Chimowitz MI. Treatment of Atherosclerotic Intracranial Arterial Stenosis. Stroke. 2009;40:2257-61
3. Arenillas JF. Intracranial Atherosclerosis: Current Concepts. Stroke 2011; 42: S20-S23
4. Suri MF, Johnston SC. Epidemiology of intracranial stenosis. Neuroimage 2009;19 Suppl1:11S-6S
5. Williams CL, Hayman LL, Daniels SR, et al.

Cardiovascular Health in Childhood: a statement for health professionals from the committee on atherosclerosis, hypertension, and obesity in the young (AHOY) of the council on cardiovascular disease in the young, AHA. *Circulation* 2002;106:143-60

### **บทคัดย่อ**

นพ. ชัยวัฒน์ กลิ่นหอมอ่อน, พ.อ. เจษฎา อุดมมงคล

ศูนย์โรคหลอดเลือดสมองมาตรฐานและหน่วยประสาทวิทยา โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

ผู้นิพนธ์รายงานผู้ป่วยชายไทยอายุ 26 ปีรับราชการทหารป่วยเป็นโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดซ้ำ การตรวจภาพแม่เหล็กนิวไจซ์พบสมองขาดเลือดหลายตำแหน่งใต้ผิวสมองบริเวณที่เลี้ยงด้วยหลอดเลือดแดงมิดเดิ้ล และบริเวณที่ไม่มีอาการคือที่บริเวณก้านสมองและโคนกลางของซีลีเบลลัม ภาพแม่เหล็กนิวไจซ์หลอดเลือดพบหลอดเลือดสมองตีบสองข้างได้แก่ หลอดเลือดคาโรติดส่วนปลายสุด หลอดเลือดแดงมิดเดิ้ล ซีรีบรอล และหลอดเลือดแดงแอนที่เรียซีรีบรอล ในขณะที่การตรวจ การไหลเวียนเลือดในสมองโดยใช้คลื่นความถี่สูงแบบใช้แถบสี พบการไหลเวียนเลือดปกติแสดงถึงจุลศาสตร์การไหลเวียนเลือดบริเวณที่ตีบแคบ ยังดีอยู่ การที่ผู้ป่วยมีโรคร่วมได้แก่ ความดันในคนอายุน้อย ไขมันเลือดสูง และตีบแข็งร่วมกับเลือดออกทางเดินอาหารส่วนต้น อาจเป็นสาเหตุให้โรคหลอดเลือดสมองกำเริบหรือแย่ลงได้ หลังจากรักษาหาสาเหตุโรคหลอดเลือดสมองในผู้ป่วยอายุน้อยแล้วและไม่พบสาเหตุ การวินิจฉัยที่เป็นไปได้มากที่สุดคือโรคหลอดเลือดในสมองตีบหลายตำแหน่งทั้งสองข้าง จากหลอดเลือดตีบแข็งก่อนวัย คล้ายกับกลุ่มอาการแสดงที่พบในกลุ่มอาการโมยาโมยาที่ไม่ได้เกิดจากโรคโมยาโมยา