

Ocular Ischemic Syndrome as A Cause of Chronic Visual Loss: Case Report and Review Literature

Narumon Kongsakorn, MD*, Sansanee Saengwanitch, MD**

**Neurology division, Department of Medicine, Faculty of Medicine, Srinakharinwirot University, Nakhonnayok 26120 Thailand*

***Department of Psychiatry and Neurology, Phramongkutklao hospital, Bangkok 10400 Thailand*

Abstract

We reported a 68-year-old man, known case of hypertension, diabetes mellitus type 2, hyperlipidemia, ex-smoker and laryngeal cancer status post total laryngectomy and radiation therapy 14 years ago, presented with progressive bilateral visual loss for 1 year. Eyes examinations and vascular investigations are compatible with the findings of ocular ischemic syndrome that caused by carotid occlusive disease of bilateral carotid system.

Keywords: ocular ischemic syndrome, visual loss (J Thai Stroke Soc. 2019;18(2):84-93)

Corresponding author: Narumon Kongsakorn, MD (E-mail: nksakorn@yahoo.com)

Received 28 April 2019 Revised 9 May 2019 Accepted 11 May 2019

การมองเห็นที่ผิดปกติแบบเรื้อรังที่มีสาเหตุจากภาวะหลอดเลือดขาดเลือด: รายงานผู้ป่วยและบททวนวรรณกรรม

ผศ.พญ.นฤมล คงสาคร*, พ.ท.หญิง พญ.ศันสนีย์ แสงวณิช**

*หน่วยประสาทวิทยา ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ นครนายก 26120 ประเทศไทย

**แผนกจิตเวชและประสาทวิทยา โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า กรุงเทพมหานคร 10400 ประเทศไทย

บทคัดย่อ

รายงานผู้ป่วยชายอายุ 68 ปี มีโรคประจำตัวเป็นโรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง ไขมันในเลือดสูงมานาน 10 ปี มีประวัติเคยสูบบุหรี่และเคยเป็นโรคเมรั้งที่บริเวณกล่องเสียง ได้รับการรักษาโดยการผ่าตัดกล่องเสียง และฉายแสงที่บริเวณลำคอเมื่อ 14 ปีก่อน มีอาการตามัวมองไม่ชัดทั้ง 2 ข้าง อาการค่อย ๆ เป็นมากขึ้นใน 1 ปี ผลการตรวจร่างกายและการตรวจทางห้องปฏิบัติการเข้าได้กับภาวะหลอดเลือดขาดเลือด (ocular ischemic syndrome) ที่มีสาเหตุจากการตีบและอุดตันของหลอดเลือดแดง carotid ทั้งสองข้าง

คำสำคัญ: ภาวะหลอดเลือดขาดเลือด, การมองเห็นลดลง (J Thai Stroke Soc. 2019;18(2):84-93)

บทนำ

ภาวะหลอดเลือดขาดเลือด (ocular ischemic syndrome) เป็นภาวะที่พบได้ไม่บ่อยนัก สาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากการตีบและอุดตันของหลอดเลือดแดง carotid ที่เป็นผลมาจากภาวะโรคหลอดเลือดแข็ง (atherosclerosis)^{1,2} จนส่งผลให้มีการลดลงของการไหลเวียนของหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงเนื้อเยื่อของลูกตา ภาวะนี้นอกจากปัญหาทางตาแล้วยังต้องตรวจรักษาโรคร่วมหรือปัจจัยเสี่ยงที่สามารถพบเป็นสาเหตุได้บ่อย ๆ เช่น โรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง ไขมันในเลือดสูง การสูบบุหรี่ เป็นต้น

กรณีศึกษา

ชายไทยคู่อายุ 68 ปี ไม่ได้ประกอบอาชีพ มาโรงพยาบาลด้วยตามัว มองไม่ชัดทั้ง 2 ข้าง อาการค่อย ๆ เป็นมากขึ้นใน 1 ปี ตามัวขวามือมากกว่า

ข้างซ้าย อาการตามัวเป็นมากขึ้นถ้าเดินอยู่กลางแจ้ง ตามัวขวามือจะเป็นเป็นฝ้าดำ ๆ ไม่มีอาการปวด ไม่มีมองเห็นภาพซ้อน ไม่เคยมีอาการปวดศีรษะบริเวณขมับทั้งสองข้าง ไม่มีอาการปวดบริเวณกรามหรือลิ้น ในขณะเคี้ยวอาหาร ไม่มีอาการปวดเมื่อยตามตัว กล้ามเนื้อ หรือข้อต่อต่าง ๆ ไม่มีไข้เรื้อรัง ไม่มีน้ำหนักลด ไม่มีอาการอ่อนเพลียหรือเบื่ออาหาร

มีโรคประจำตัวเป็นโรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง ไขมันในเลือดสูงมานาน 10 ปี มีประวัติเคยเป็นโรคเมรั้งที่บริเวณกล่องเสียง ได้รับการรักษาโดยการผ่าตัดกล่องเสียงและฉายแสงที่บริเวณลำคอเมื่อ 14 ปีก่อน มีประวัติเคยสูบบุหรี่ 1 ซองต่อวัน นานกว่า 30 ปี เลิกสูบบุหรี่ตั้งแต่ผ่าตัดกล่องเสียง

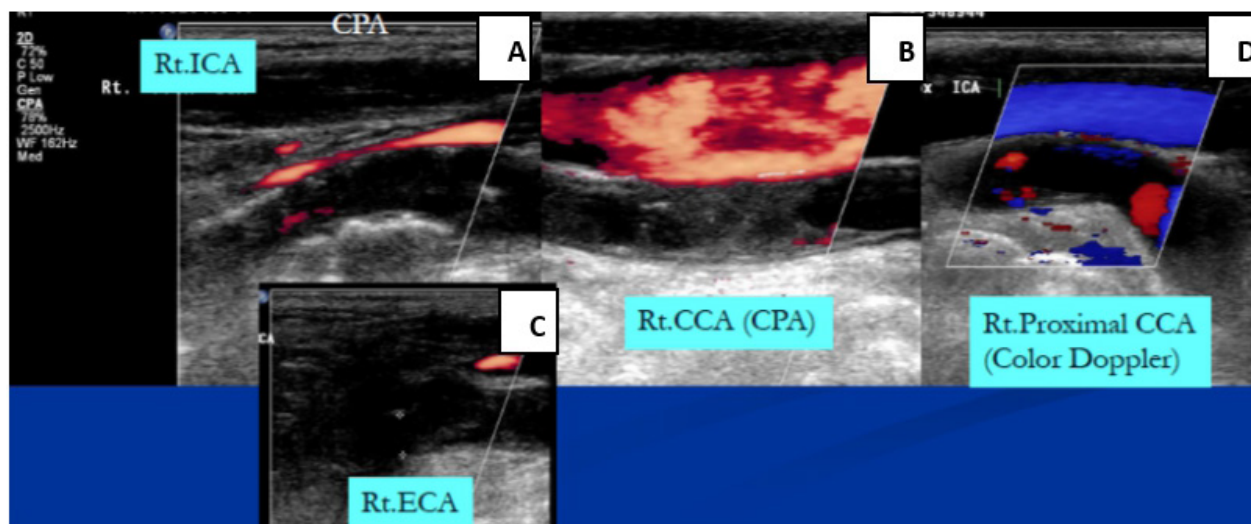
Physical examinations: Blood pressure 130/90 mmHg, pulse rate 78 bpm, decreased carotid pulse at right side, carotid bruit at left

side, regular heart rate, no heart murmur

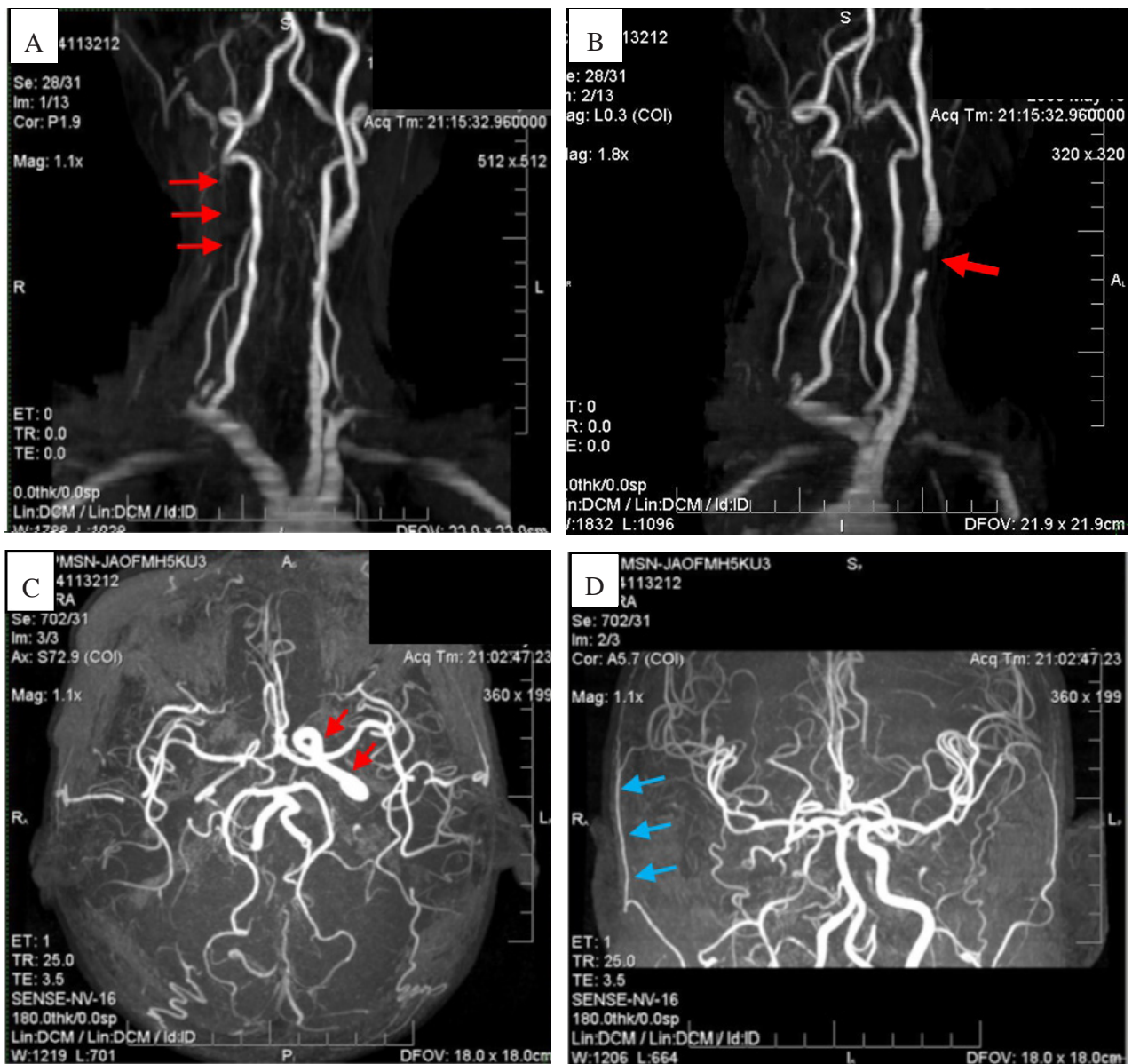
Eyes examination: Visual acuities were 20/200 in right eye and 20/60 in left eye, cannot be corrected by pin hole both eyes, intraocular tensions were 14 mmHg both eyes, pupil size 3 mm react to light reflex both eyes, no relative afferent pupillary defect (RAPD). Fundus examination of the right eye showed dilated nontortuous retinal veins and diffuse dot and blot intraretinal hemorrhages, exudate, iris neovascularization and a normal optic disc. Left eye showed slightly dot and blot hemorrhage and normal optic disc. There is no tenderness of scalp and blood vessels at temporal area. Neurological examinations including consciousness, cranial nerves, motor power, all sensation, reflexes and cerebellar signs were normal.

Investigations: Fundus fluorescein angiography (FFA) showed delay in choroidal filling in right eye, no filling of retinal vessels

after 10 minutes. Left FFA test was normal. Carotid duplex ultrasonography (รูปที่ 1) พบความผิดปกติในหลอดเลือด carotid system ข้างขวา มี occlusion ตั้งแต่ common carotid artery (CCA), internal carotid artery (ICA) และ external carotid artery (ECA) พบมี echogenic material filled all lumen, carotid system ข้างซ้ายพบมี 95-99% stenotic flow, subtotal occlusion of mid to distal CCA with diffuse moderate heterogenous mainly hypoechoic plaque with luminal diameter 1.40 millimeter (mm) MRA brain and neck (รูปที่ 2) Laboratory investigation อื่น ๆ ได้แก่ complete blood count (CBC): hemoglobin 12.4 g/dL, hematocrit 37.2 %, white blood cell count 10,400/mm³, platelet 354,000/mm³, neutrophil 73%, lymphocyte 25 %, fasting blood glucose 134 mg/dl, hemoglobin A1C 6.8 %, cholesterol 208 mg/dL, triglyceride 154 mg/dL, HDL 37mg/dL, LDL140 mg/dL



รูปที่ 1. แสดงภาพ carotid Doppler ultrasound ของหลอดเลือดแดง carotid ข้างขวาพบมี occlusion ตั้งแต่ common carotid artery (CCA), internal carotid artery (ICA) และ external carotid artery (ECA) โดยที่ A= ภาพ color power angiography (CPA) ของหลอดเลือดแดง internal carotid (ICA), B= ช่วงกลางของหลอดเลือดแดง common carotid (CCA) และ C= หลอดเลือดแดง external carotid (ECA), D= ภาพ color Doppler ของหลอดเลือด common carotid (CCA) ส่วนต้น



รูปที่ 2. แสดงภาพ MRA ของผู้ป่วย A= absent flow in the right CCA and ICA (arrow), B= stenosis of the left CCA (arrow), C= absent flow of cavernous part of the right ICA and normal left ICA (arrow), D=CE-MRA showed collateralization via ECA (arrow) (CE-MRA= contrast enhanced MRA)

ในผู้ป่วยรายนี้ได้รับการวินิจฉัยเป็นภาวะ ocular ischemic syndrome ของตาข้างขวา ได้รับการรักษา โดยการยิงเลเซอร์ panretinal photocoagulation (PRP) ที่ตาข้างขวา และใส่ขดลวด (carotid stenting) ที่หลอดเลือดแดง common carotid artery (CCA) ข้างซ้าย รวมทั้งได้รับประทานยา Aspirin 300 mg/day, Atorvastatin 20 mg/day, Enalapril 10 mg/day, Metformin 1000 mg/day

อภิปรายและบททวนวรรณกรรม

จากประวัติ ตรวจร่างกาย การตรวจทางห้องปฏิบัติการหลอดเลือด และการตรวจทางรังสีวิทยา พบความผิดปกติที่ตาข้างขวาของผู้ป่วยเข้าได้กับภาวะ ocular ischemic syndrome ความผิดปกติของโรคนี้ส่วนใหญ่พบว่าเป็นจากการที่มีภาวะโรคหลอดเลือดแข็ง (atherosclerosis) ทำให้มีการอุดตันในหลอดเลือดที่มีผลต่อการไหลเวียนของหลอดเลือดแดง carotid มักเกิดขึ้นมานานเรื้อรัง โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่ระบบหลอดเลือดของสมองไม่มี collateral circulation

ที่เพียงพอระหว่างระบบของหลอดเลือดแดง internal และ external carotid artery หรือระหว่างหลอดเลือดแดง internal carotid artery ทั้งสองข้างของสมอง¹⁻² ภาวะ ocular ischemic syndrome มักพบในช่วงอายุ 50-80 ปี โดยอายุเฉลี่ยอยู่ที่ 65 ปี พบได้บ่อยในเพศชายมากกว่าเพศหญิงในอัตราส่วน 2 ต่อ 1¹⁻² พบภาวะนี้ได้มากขึ้นในผู้ป่วยที่มีปัจจัยเสี่ยงของภาวะโรคหลอดเลือดแข็ง เช่น โรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง ไขมันในเลือดสูง มีประวัติของโรคหลอดเลือดเลี้ยงหัวใจตีบตัน ประวัติการสูบบุหรี่ เป็นต้น

กลไกของการเกิดโรคนั้นเชื่อว่าผู้ป่วยที่มีอาการทางตาจากภาวะ ocular ischemic syndrome จะพบว่าการลดลงของการไหลเวียนของหลอดเลือดแดง ophthalmic artery (OA) หรือมีการกลับทิศทางการไหลเวียนของหลอดเลือดนี้จากลูกตาไปยังระบบหลอดเลือดแดงในสมองซึ่งมีแรงต้านทานของหลอดเลือดน้อยกว่าหลอดเลือดแดง ophthalmic artery ส่งผลให้มีเลือดไปเลี้ยงเนื้อเยื่อของลูกตาลดลง¹⁻³

สาเหตุการเกิดโรค ได้แก่ ความผิดปกติของระบบหลอดเลือดแดง carotid จากสาเหตุต่าง ๆ เช่น ภาวะโรคหลอดเลือดแข็ง (atherosclerosis) ทำให้มีการอุดตันหรือการแตกเซาะของหลอดเลือดแดง carotid สามารถเกิดความผิดปกติได้ตั้งแต่หลอดเลือดแดง common carotid จนถึงหลอดเลือดแดง internal carotid ในช่วงเดียวกันกับที่มีอาการทางตา³ ยังพบว่ามีสาเหตุอื่นที่ทำให้เกิดอาการนี้ได้อีก เช่น การอุดตันของหลอดเลือด ophthalmic artery, โรค giant cell arteritis, โรค Takayasu's arteritis, การอักเสบหรือภัยอันตรายต่อหลอดเลือดจากอุบัติเหตุ หรือมีพยาธิสภาพที่เกิดขึ้นหลอดเลือดแดงใหญ่ (arch of aorta) เช่น ภาวะหลอดเลือดแดงแตกเซาะ (aortic dissection) แล้วมีผลต่อการไหลเวียนเลือดในระบบหลอดเลือดแดง carotid เป็นต้น

อาการและอาการแสดง

อาการที่พบส่วนมากมีอาการเป็นที่ตาข้างเดียว มีเพียง 20% ที่พบในตาทั้งสองข้าง⁴⁻⁶ ส่วนใหญ่มาด้วยอาการมองเห็นที่แย่ง อาจจะเป็นการมองเห็นที่ลดลงชั่วคราวแบบเฉียบพลันของตาข้างหนึ่ง (amaurosis fugax)

ซึ่งสัมพันธ์กับการมีลิ่มเลือดขนาดเล็กอุดตันหลอดเลือดที่เลี้ยงลูกตา บางรายอาจมีอาการตามัวหลังจากมองแสงสว่าง เชื่อว่าเกิดจากการที่มีการลดลงการไหลเวียนของเลือดที่ไปยังเนื้อเยื่อ choroid หรืออาจมีอาการเห็นจุดดำหรือพินด่างเกิดในลานสายตาที่มองเห็น หรือเห็นมีแสงประกายระยิบระยับ (scintillating scotoma) อาการจะเป็นได้ตั้งแต่เป็นชั่ววินาทีจนถึงเป็นชั่วโมง ผู้ป่วยบางรายอาจจะมีอาการปวดตาซึ่งเชื่อว่าเกิดจากการเพิ่มแรงดันในลูกตาจากการที่มีการสร้างหลอดเลือดฝอยในเนื้อเยื่อทำให้การไหลเวียนของน้ำในลูกตาผิดปกติ เกิดอาการคล้ายโรคต้อหินได้ บางรายอาการปวดตาอาจเกิดจากภาวะขาดเลือดไปเลี้ยงเนื้อเยื่อของลูกตาทำให้มีอาการปวดตา (ocular angina) ราวไปบริเวณหน้าผากจนถึงขมับ อาการปวดเกิดได้นานเป็นชั่วโมงถึงเป็นวัน อาการจะเป็นมากขึ้นถ้าผู้ป่วยเปลี่ยนท่าทางลุกนั่งหรือยืนและอาการดีขึ้นเมื่อนอนราบลง อาการอื่นที่พบได้ เช่น ตาแห้ง เยื่อบุตาอักเสบ เป็นต้น⁵⁻⁶

ตรวจตาในโรคนี้นะพบ visual acuity ลดลง การตรวจบริเวณด้านหน้าของลูกตา (anterior segment) พบมีการขยายขนาดของหลอดเลือดที่เยื่อบุตาขาว (conjunctival vessels) cornea edema ความดันลูกตาบางรายปกติ แต่บางรายสูงขึ้นเป็นลักษณะโรคต้อหิน (neovascular glaucoma) ได้ พบมีเส้นเลือดสร้างขึ้นใหม่บริเวณรูม่านตา (iris neovascularization) ถ้าเป็นมากยิ่งส่งผลทำให้รูม่านตามีการหดหรือขยายขนาดผิดปกติ เมื่อตรวจด้วยการส่องไฟ รวมถึงทำให้เกิดมีเลือดออกในช่องลูกตาด้านหน้า (hyphema) ผนังเยื่อบุตา ม้วนออกด้านนอก (uveal ectropion) ส่วนด้านหลังของลูกตา (posterior segment) มักตรวจพบลักษณะของเส้นเลือดแดงที่ตีบ เส้นเลือดดำที่จอประสาทตาขยาย (nontortuous, dilated retinal veins) ซึ่งแตกต่างจากในภาวะหลอดเลือดดำที่ตาอุดตัน (central retinal vein occlusion) ที่จะพบเป็น tortuous ของเส้นเลือดดำของจอประสาทตาและการบวมของ optic disc ในภาวะ ocular ischemic syndrome นั้นอาจตรวจพบลักษณะของ venous beading เลือดออกที่จอประสาทตาหรือพบ microaneurysm โดยมักอยู่บริเวณรอบนอก (mid-periphery) บางรายตรวจพบลักษณะของ cherry-red spot และ cotton-wool spot ที่จอประสาท

ตาได้ ซึ่งต้องแยกโรคกับภาวะ diabetic retinopathy ที่สามารถมีอาการทั้งสองตาได้บ่อยกว่า ตรวจจําจะพบมีการขยายตัวของหลอดเลือดที่เลี้ยงจอประสาทตา (dilated and beaded of retinal vein) พบมีเลือดออกที่จอประสาทตา (dot, blot และ flame-shaped hemorrhage) หรือพบ microaneurysm ได้ แต่จะพบที่บริเวณ posterior pole ของจอประสาทตามากกว่าบริเวณอื่น หรือพบมี hard exudate ได้²⁻³

การตรวจวินิจฉัย

1. การตรวจวินิจฉัยทางจักษุวิทยา

1.1 Fundus Fluorescein Angiography (FFA) เป็นการตรวจวินิจฉัยความผิดปกติของจอประสาทตา (retina) และชั้น choroid โดยสีที่ใช้ฉีดคือ สารฟลูออเรสซิน (Sodium fluorescein) ซึ่งเป็นสารละลายเรืองแสงฉีดเข้าที่หลอดเลือดดำที่แขน ซึ่งหลังจากฉีดสีประมาณ 8-12 วินาทีจะเห็นสีในหลอดเลือดของ choroid และจอประสาทตาปรากฏในภาพถ่าย หลังฉีดสีก็จะถ่ายภาพเป็นระยะทุกวินาทีใน 1 นาทีแรกและเป็นระยะ ๆ ในนาทีต่อมาจนประมาณ 10 นาทีสีก็จะเริ่มจางหายออกไปจากทั้งหลอดเลือดที่เลี้ยง choroid และหลอดเลือดของจอประสาทตา แต่ถ้ามีความผิดปกติของหลอดเลือด เช่น ภาวะ ocular ischemic syndrome จะมีการติดของสีในช่วง choroidal phase ช้าลงนานกว่า 5 วินาที มีช่วง arteriovenous transit time นานขึ้น โดยเป็นลักษณะที่มีความไวต่อภาวะนี้ (high sensitivity) ผู้ป่วยประมาณ 85% มักพบมีลักษณะของสีรั่วออกมานอกหลอดเลือด ซึ่งเกิดจากการที่มี endothelial cell เสียหายจากขาดเลือดหรืออาจพบลักษณะอื่น ได้ เช่น การขาดเลือดของหลอดเลือดฝอย (retinal capillary nonperfusion) การติดของสีเรืองแสงมากขึ้น (hyperfluorescence) ที่บริเวณ optic disc พบมี microaneurysm หรือพบการบวมของ macula ได้ ซึ่งจะพบในตำแหน่ง mid-periphery ของจอประสาทตาเป็นลักษณะที่จำเพาะในภาวะ ocular ischemic syndrome เหมือนผลการตรวจของผู้ป่วยรายนี้^{2-3,7}

1.2 Electroretinography (ERG) เป็นการตรวจการทำงานของเซลล์ Müller และเซลล์ bipolar ของจอประสาทตาโดยใช้แสงไฟกระตุ้น อาจตรวจในที่มืด

เป็นการตรวจการทำงานของเซลล์ประสาทรับแสงรูปแท่งหรือในที่สว่างเป็นการตรวจการทำงานของเซลล์ประสาทรับแสงรูปกรวย ในภาวะ ocular ischemic syndrome นั้น การไหลเวียนที่ไปยังหลอดเลือดที่เลี้ยงจอประสาทตาและ choroid จะลดลงทำให้มีการตรวจพบความผิดปกติของทั้งการทำงานของเซลล์ Müller และเซลล์ bipolar และการทำงานของเซลล์ประสาทรับแสงที่ผิดปกติด้วย^{2-3,8}

1.3 Photostress recovery test เป็นการตรวจหลังกระตุ้นด้วยการให้ผู้ป่วยการจ้องมองแสงสว่าง (photostress) ซึ่งจะพบความผิดปกติ มี prolonged recovery time ในภาวะ ocular ischemic syndrome

1.4 Ophthalmodynamometry เป็นการตรวจประเมินแรงดัน diastolic pressure ในหลอดเลือดแดง ophthalmic โดยจะมีค่าลดลงในผู้ป่วยโรคนี้

2. การตรวจวินิจฉัยทางหลอดเลือด

2.1 Carotid Duplex Ultrasonography การตรวจหลอดเลือด carotid ด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงจะมีข้อดีคือไม่มีอันตราย ปลอดภัย ผู้ป่วยไม่ต้องถูกฉีดสารทึบแสง สามารถตรวจระบบการไหลเวียนของหลอดเลือดมีความไวในการตรวจ (sensitivity) 91-94% และได้ความแม่นยำ (specificity) อยู่ในช่วง 85-99%⁹⁻¹⁰ ในการตรวจจะประเมินค่าต่าง ๆ คือ

- grey scale B mode เพื่อดูลักษณะรูปร่างและขนาดของ atherosclerotic plaque, ลักษณะความผิดปกติภายในหลอดเลือด

- color Doppler imaging

- pulse wave (PW) Doppler เพื่อหา degree of stenosis โดยวัดค่า peak systolic velocity (PSV) และ end diastolic velocity (EDV) ค่า ICA/CCA PSV ratio ของหลอดเลือดแดง internal carotid และหลอดเลือดแดง common carotid เปรียบเทียบกับขนาดและความยาวของของหลอดเลือดส่วนที่ตีบหรืออุดตัน (residual lumen diameter) ดูลักษณะของ spectral waveform ด้วย รวมทั้งตรวจหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงสมองส่วนหลัง (vertebral artery) โดยมีเกณฑ์ในการวินิจฉัยการตรวจคลื่นเสียงความถี่สูงของหลอดเลือดแดง carotid ตามตารางที่ 1⁹

ตารางที่ 7. แสดงลักษณะของ Metabolic syndrome

ร้อยละของการตีบตัน ของหลอดเลือดแดง carotid	ข้อมูลค่าตัวแปรปฐมภูมิ (Primary parameters)		ข้อมูลค่าตัวแปรเพิ่ม (Additional parameters)	
	ความเร็วของการ ไหลเวียนใน หลอดเลือด ICA ในช่วงหัวใจบีบตัว (ซม./วินาที)	ร้อยละของการหนา ตัวของ คราบหินปูน หรือคราบไขมัน(plaque)	อัตราส่วนความเร็ว ของการไหลเวียน ใน หลอดเลือด ICA ต่อ CCA	ความเร็วของการ ไหลเวียนใน หลอดเลือด ICA ในช่วงหัวใจคลายตัว (ซม./วินาที)
หลอดเลือดปกติ	< 125	ไม่มี	< 2.0	< 40
ร้อยละ 0-49	< 125	< 50	< 2.0	< 40
ร้อยละ 50-69	125-230	≥ 50	2.0-4.0	40-100
มากกว่าร้อยละ 70	> 230	≥ 50	> 4	> 100
หลอดเลือดเกือบตัน (Near occlusion)	พบได้ทั้งความเร็ว เพิ่มขึ้น, ลดต่ำลง จากค่าปกติหรือ ไม่มีการไหลเวียน	พบมีการหนาตัว ของคราบหินปูนหรือ คราบไขมันเกือบ ทั้งหลอดเลือด	มีการแปรผันได้	มีการแปรผันได้
หลอดเลือดตัน ทั้งหมด (Total occlusion)	ไม่มีการไหลเวียน	พบมีคราบหินปูน หรือคราบไขมันเต็ม ทั้งหลอดเลือด	นำข้อมูลมาใช้ไม่ได้	นำข้อมูลมาใช้ไม่ได้

หมายเหตุ ดัดแปลงจาก Gray-Scale and Doppler US Diagnosis: Society of Radiologists in Ultrasound Consensus Conference⁹
(CCA= Common carotid artery; EDV= end-diastolic velocity; ICA= internal carotid artery; PSV= peak systolic velocity)

การตรวจด้วยวิธีนี้มีข้อจำกัด ได้แก่ การแยก
แขนงของหลอดเลือดแดง common carotid อยู่ระดับ
สูงมากกว่าปกติ (high carotid bifurcation) จนใกล้
กับกระดูกขากรรไกรล่าง, ขนาดของ plaque ที่ยาวมาก
หรือมีหินปูนจำนวนมากจับที่ plaque (calcified
plaque with acoustic shadowing) หรือหลอดเลือด
แดง carotid คดงอมากกว่าปกติ (tortuous vessel)

2.2 color Doppler imaging ของหลอดเลือด
แดง ophthalmic โดยตรวจดูค่า peak systolic
velocity, end diastolic velocity, ค่าเฉลี่ย mean
blood flow velocities รวมทั้งลักษณะและทิศทางของ
spectral waveform ด้วย อาจพบมีการกลับทิศทาง
ของการไหลเวียนของหลอดเลือดนี้จากลูกตาไปยัง
ระบบหลอดเลือดแดงในสมอง¹¹⁻¹²

2.3 การตรวจหลอดเลือดของสมองและหลอดเลือด
ส่วนคอด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (Magnetic
Resonance Angiography, MRA) มีวิธีการตรวจ
2 แบบ คือ contrast enhanced MRA (CE-MRA)
ต้องฉีดสารทึบแสงโดยใช้ gadolinium ในการตรวจ
อีกวิธีคือ Three dimension time of flight MRA
(TOF-MRA) ข้อห้ามของการทำ MRI คือ ผู้ป่วย
กลุ่มที่มี metallic implant ได้แก่ cardiac
pacemakers บางรุ่น, implantable defibrillators,
ใส่ขดลวด metallic stents ผู้ป่วยที่มีภาวะกลัวที่แคบ
(claustrophobia) และผู้ป่วยที่เป็นโรคไตวายเรื้อรัง
และมีค่าระดับการทำงานของไต (glomerular
filtration rate) ลดลงน้อยกว่า 30 mL/min จะไม่
สามารถฉีด gadolinium เพราะมีรายงานการได้รับ
สารนี้ทำให้มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรค nephrogenic

fibrosing dermatopathy (NFD) หรือ nephrogenic systemic fibrosis (NSF)

2.4 เอกซเรย์คอมพิวเตอร์ของหลอดเลือด (Computed Tomographic Angiography, CTA) และวัดขนาดของหลอดเลือดส่วนที่ตีบตามเกณฑ์ของ the North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial (NASCET) เนื่องจากต้องใช้ contrast ในการตรวจ จึงอาจมีข้อเสียเรื่อง contrast induced nephropathy (CIN), อาการแพ้แบบ anaphylactoid reaction

2.5 Carotid arteriography เป็นการตรวจวินิจฉัยหลอดเลือดโดยใช้การฉีด contrast ผ่านทางสายสวนหลอดเลือดที่บริเวณขาหนีบซึ่งจัดเป็น gold standard ให้ความแม่นยำในการตรวจสูง ในปัจจุบันมีการตรวจที่เรียกว่า intra-arterial digital subtraction angiography (DSA) ซึ่งเป็นการใช้ระบบดิจิทัลมาช่วยในการสร้างภาพของหลอดเลือด ให้ความแม่นยำในการตรวจสูงขึ้น และใช้ contrast ลดลง

2.6 การตรวจหลอดเลือดในสมองด้วยวิธี Transcranial Doppler Ultrasonography (TCD) สามารถตรวจผ่านทางลูกตา (transorbital approach) กระดูกขมับ (transtemporal approach) และบริเวณท้ายทอย (transoccipital approach) สามารถตรวจหลอดเลือด middle cerebral artery (MCA), anterior cerebral artery (ACA), posterior cerebral artery, carotid siphon, ophthalmic artery, basilar artery และ vertebral artery ดู systolic velocity, ทิศทางการไหลของเลือด, ลักษณะของ spectral waveform

การรักษา

โรคนี้โดยส่วนมากมักมีพยากรณ์โรคในระยะยาวไม่ค่อยดีนัก โดยเฉพาะในกลุ่มที่ตรวจพบเส้นเลือดสร้างใหม่ที่ม่านตา (iris neovascularization) ประมาณ 90% ของผู้ป่วยกลุ่มนี้การมองเห็นมักจะลดลงจนถึงขั้นบอดได้ภายใน 1 ปีหลังจากได้รับการวินิจฉัยและมีรายงานอัตราการเสียชีวิต (5-year mortality rate) สูงถึง 40%²⁻³ การรักษาจะแบ่งเป็น

1. การรักษาในส่วนของพยาธิสภาพทางตา

เพื่อการป้องกันการเพิ่มแรงดันลูกตาหรือในกรณีที่ตรวจพบว่ามีเส้นเลือดสร้างใหม่ (neovascularization) ที่ม่านตาหรือจอประสาทตา ผู้ป่วยควรได้รับการรักษาด้วยวิธียิงเลเซอร์ panretinal photocoagulation (PRP) โดยพบว่า การทำการรักษาโดยวิธี PRP สามารถทำให้เส้นเลือดที่สร้างผิดปกติฝ่อลงได้ 36% บางรายมีการใช้ยาหยอดตาหรือทำการผ่าตัดทางเดินระบายน้ำในลูกตาเพื่อลดแรงดันลูกตา รวมทั้งมีการใช้ยาในกลุ่ม Anti-vascular endothelial growth factor (Anti-VEGF)¹³⁻¹⁴ ได้แก่ยา aflibercept (Eyelea[®]), bevacizumab (Avastin[®]) และ ranibizumab (Lucentis[®]) การรักษากรณีมีเส้นเลือดสร้างใหม่ที่ม่านตาและภาวะบวมที่ macular อีกด้วย

2. การรักษาในส่วนพยาธิสภาพของหลอดเลือดแดง carotid¹⁵

- Carotid artery endarterectomy (CEA) จากแนวทางการดูแลผู้ป่วยที่มีปัญหาโรคหลอดเลือดแดง carotid ตีบตัน มีข้อแนะนำทำการผ่าตัด CEA ในผู้ป่วยหลอดเลือดแดง carotid ตีบตันมากกว่า 70% ตาม NASCET criteria และมีอาการ (symptomatic carotid stenosis) ถ้ามี perioperative risk ของการเกิดโรคหลอดเลือดสมองและอัตราการตาย (perioperative risk of stroke or death) น้อยกว่า 6% และในผู้ป่วยมีอายุช่วง 40-75 ปี มีโรคหลอดเลือดแดง carotid ตีบตันอยู่ในช่วง 60 % ตาม NASCET criteria แต่ไม่มีอาการ (asymptomatic carotid stenosis) มีข้อแนะนำทำการผ่าตัด CEA ถ้ามี perioperative risk ของการเกิดโรคหลอดเลือดสมองและอัตราการตายน้อยกว่า 3%

- Carotid artery stenting พิจารณาการรักษาโดยการใส่ขดลวดในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงต่อการผ่าตัด CEA เช่น ในผู้ป่วยที่มีประวัติการผ่าตัดหรือได้รับการฉายรังสีที่บริเวณคออย่างในผู้ป่วยรายนี้ หรือมีหลอดเลือดแดง carotid ตีบตันซ้ำอีกหลังผ่าตัด CEA, มีความผิดปกติของเส้นประสาท recurrent laryngeal nerve, ผู้ป่วยที่ใส่ tracheostomy, ผู้ป่วยหลอดเลือดแดง carotid ตีบตันที่สูงกว่าระดับกระดูกคอข้อที่ 2 (C2 vertebral body) หรือมีโรคร่วมที่มีความเสี่ยงต่อการผ่าตัด เช่น unstable angina, recent myocardial

infarction, multivessel coronary disease, congestive heart failure เป็นต้น

กรณีหลอดเลือดแดง carotid artery อุดตันทั้งหมดอย่างเช่นในผู้ป่วยรายนี้ การผ่าตัด carotid endarterectomy มักจะไม่ได้ประโยชน์ในคนไข้กลุ่มนี้ เนื่องจากตำแหน่งของพยาธิสภาพจะยาวมาก มีการผ่าตัด bypass ของหลอดเลือดจากด้านนอกกะโหลกและด้านในกะโหลก (extracranial to intracranial bypass surgery) คือผ่าตัดทำ bypass ระหว่างเส้นเลือด superficial temporal artery กับเส้นเลือด middle cerebral artery (STA-MCA bypass) มีรายงานในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยวิธีนี้มีการมองเห็นที่ดีขึ้นหลังผ่าตัด¹⁶

3. การรักษาโรคหรือปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญอื่น ๆ¹⁷ ภาวะ ocular ischemic syndrome นี้สัมพันธ์กับโรคหลายอย่างจึงควรรักษาโรคร่วมหรือลดความเสี่ยงเหล่านั้นด้วย เช่น โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน ไขมันในเลือดสูงและการสูบบุหรี่ เป็นต้น

องค์ความรู้ใหม่

ความผิดปกติทางการมองเห็นไม่ว่าจะเกิดขึ้นแบบชั่วคราว (amaurosis fugax) หรือเกิดแบบถาวรจนถึงเป็นภาวะสูญเสียการมองเห็น นอกจากการตรวจปัญหาทางตาแล้วยังควรต้องตรวจในส่วนของปัญหาของหลอดเลือดด้วย โดยเฉพาะการตรวจ carotid Doppler ultrasonography เพื่อประเมินการตีบและอุดตันของหลอดเลือดแดง carotid และควรตรวจรักษาโรคร่วมหรือปัจจัยเสี่ยงที่สามารถพบเป็นสาเหตุได้บ่อย ๆ เช่น โรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง ไขมันในเลือดสูง ภาวะโรคหัวใจและหลอดเลือด การสูบบุหรี่ เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

1. Brown GC, Magargal LE. The ocular ischemic syndrome. Clinical, fluorescein angiographic and carotid angiographic features. *Int Ophthalmol*. 1988;11:239-51.
2. Mendrinios E, Machinis TG, Pournaras CJ. Ocular ischemic syndrome. *Surv Ophthalmol*. 2010;55(1):2-34.
3. Terelak-Borys B, Skonieczna K, Grabska-Liberek I. Ocular ischemic syndrome - a systematic review. *Med Sci Monit*. 2012;18(8):138-144.
4. Kim YH, Sung MS, Park SW. Clinical Features of Ocular Ischemic Syndrome and Risk Factors for Neovascular Glaucoma. *Korean J Ophthalmol*. 2017; 31(4):343-350.
5. Luo J, Yan Z, Jia Y, Luo R. Clinical Analysis of 42 Cases of Ocular Ischemic Syndrome. *J Ophthalmol*. 2018;2018:2606147.
6. Wang H, Wang Y, Li H. Research Article. Multimodality Imaging Assessment of Ocular Ischemic Syndrome. *J of Ophthalmol* 2017(1):1-9.
7. Aasen J, Kerty E, Russell D, Bakke SJ, Nyberg-Hansen R. Amaurosis fugax: clinical, Doppler and angiographic findings. *Acta Neurol Scand* 1988;77:450-5.
8. Sivalingam A, Brown GC, Magargal LE. The ocular ischemic syndrome. III. Visual prognosis and the effect of treatment. *Int Ophthalmol* 1991;15:15-20.
9. Grant EG, Benson CB, Moneta GL, Alexandrov AV, Baker JD, Bluth EI, et al. Carotid Artery Stenosis: Gray-Scale and Doppler US Diagnosis—Society of Radiologists in Ultrasound Consensus Conference. *Radiology*. 2003;229(2):340-6.

10. Byrnes KR, Ross CB. Review Article. The Current Role of Carotid Duplex Ultrasonography in the Management of Carotid Atherosclerosis: Foundations and Advances. *Int J Vasc Med.* 2012; 2012: 187872.
11. Ho AC, Lieb WE, Flaharty PM, Sergott RC, Brown GC, Bosley TM, et al. Color Doppler imaging of the ocular ischemic syndrome. *Ophthalmology* 1992;99(9):1453–62.
12. Sun YH, Yang YH, Huang YC, Chang CH, Hwang YH. Case report. Reverse flow in ophthalmic artery helps protect the cerebrum from ischemic stroke in total carotid artery occlusion. *Taiwan J of Ophthalmol.* 2013(3):78–81.
13. Chen YY, Lin LY, Chang PY, Chen FT, Mai ELC, Wang JK. Laser and Anti-Vascular Endothelial Growth Factor Agent Treatments for Retinal Arterial Macroaneurysm. *Asia Pac J Ophthalmol (Phila).* 2017;6(5):444–449.
14. Cho HJ, Rhee TK, Kim HS, Han Ji, Lee DW, Cho SW, et al. Intravitreal bevacizumab for symptomatic retinal arterial macroaneurysm. *Am J Ophthalmol.* 2013;155(5):898–904.
15. Brott TG, Halperin JL, Abbara S, Bacharach JM, Barr JD, Bush RL, et al. 2011 ASA/ACCF/AHA/AANN/AANS/ACR/ASNR/CNS/SAIP/SCAI/SIR/SNIS/SVM/SVS Guideline on the Management of Patients With Extracranial Carotid and Vertebral Artery Disease. *Circulation.* 2011;124:e54–e130.
16. Kawaguchi S, Sakaki T, Kamada K, et al. Effects of superficial temporal to middle cerebral artery bypass for ischaemic retinopathy due to internal carotid artery occlusion/stenosis. *Acta Neurochir (Wien)* 1994;129:166–70.
17. Powers WJ, Rabinstein AA, Ackerson T, Adeoye OM, Bambakidis NC, Becker K, et al. 2018 Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke.* 2018;49(3):e46–e110.