

### 3

## “โรคซีแมวขึ้นสมอง”

ชายไทยคู่อายุ 40 ปี อาชีพรับจ้างอยู่ที่ กทม.

### อาการสำคัญ

ปวดหัวมากมา 2 สัปดาห์  
ผู้ป่วยมีภูมิลำเนาอยู่ที่อำเภอศรีสัชชนาลัย จังหวัดสุโขทัย แต่มารับจ้างขับรถที่ กทม. ได้ 3 ปี

เมื่อ 6 เดือนก่อน เกิดอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์ที่ขี่ไปล้มคว่ำ ผู้ป่วยสลบไปชั่วครู่ หลังจากนั้นฟื้นเป็นปกติแต่สังเกตเห็นภาพทางหางตาขวาไม่ชัดเหมือนทางซ้าย ผู้ป่วยไม่ได้ไป พบแพทย์ จน 2 เดือนก่อนมาโรงพยาบาลสังเกตว่าขณะขับรถเห็นภาพซ้อนในแนวราบ ถ้าปิดตาข้างหนึ่งแล้วจะเห็นภาพชัดขึ้นและเป็นภาพเดียว พร้อมๆ กันเริ่มปวดหัวเป็นพักๆ ครั้งละ 5-10 นาที บางครั้งจะมีเห็นภาพซ้อนมากขึ้น

2 สัปดาห์ก่อน ปวดหัวมากขึ้น ปวดร้าวทั่วๆ ไปและปวดตลอด บางครั้งปวดมากจนอาเจียน ผู้ป่วยจึงมาหาแพทย์ที่โรงพยาบาล

ใน 6 เดือนที่ผ่านมา ผู้ป่วยทานอาหารได้น้อยลง น้ำหนักลดไป 6 กิโลกรัม

### อภิปราย

อาการที่สำคัญในผู้ป่วยรายนี้คือ ปวดหัวและตาเห็นภาพซ้อน โดยอาการหลังเกิดก่อนนานถึง 4 เดือน นอกจากนี้ยังเกิดขึ้นหลังอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์คว่ำทำให้ผู้ป่วยสลบไปชั่วครู่เป็นอาการที่เห็นภาพไม่ชัดทางหางตาขวา ซึ่งอาจเป็นเพราะมี visual field defect ได้ซึ่งต้องตรวจร่างกายให้แน่ชัดในเรื่องนี้

เมื่อมีผู้ป่วยมาบ่นเรื่องเห็นภาพซ้อน ควรถามเป็นคำถามแรกว่าถ้าปิดตาข้างใดข้างหนึ่งแล้วภาพซ้อน 2 ภาพเหลือเพียงภาพเดียวหรือไม่ ถ้าใช่หมายความว่าผู้ป่วยมี binocular diplopia เพราะกล้ามเนื้อตาทั้ง 2 ข้างทำงานไม่ประสานกันเป็นปกติ ถ้าปิดตาแล้วยังเห็นภาพซ้อนหมายความว่ามีความผิดปกติที่เรียกว่ามี monocular diplopia สาเหตุเป็นจากความผิดปกติในลูกตา เช่น เลนส์หรือแก้วตาผิดปกติทำให้การสะท้อนแสงจากภาพผิดไปหรือเป็นโรคใน anterior หรือ posterior chambers ที่นี้หันกลับมาพิจารณา binocular diplopia ถ้าผู้ป่วยเห็นภาพซ้อนในแนวราบ หมายความว่า lateral rectus ตาข้างหนึ่งกับ medial rectus ของตาอีกข้างหนึ่งไม่ประสานกันเพราะกล้ามเนื้อหนึ่งกล้ามเนื้อได้อ่อนแรงหรือไม่ทำงานจากโรคกล้ามเนื้อเองหรือเส้นประสาทที่ควบคุมการทำงานของกล้ามเนื้อนั้นผิดปกติ เช่น ถ้าเห็นภาพซ้อนในแนวราบและภาพที่ซ้อนเกิดเป็น 2 ภาพห่างกันยิ่งขึ้นเวลามองไปทางขวาพอบอกได้ว่ากล้ามเนื้อตา lateral rectus ข้างขวาเสีย ถ้าเป็นที่ประสาทที่ cranial nerve ที่ 6 หรือ abducens nerve เสีย ถ้าเห็นภาพซ้อนในแนวเฉียงก็หมายถึง superior หรือ inferior recti หรือ superior / inferior oblique คู่หนึ่งคู่ใดเสีย เป็นจาก cranial nerve ที่ 3 (oculomotor) หรือ cranial nerve ที่ 4 (trochlea) เสีย นักศึกษาแพทย์และแพทย์บางคนอาจไม่ชอบเรียนกายวิภาคศาสตร์ ในเรื่องนี้จำง่าย ๆ เป็นสูตรเคมีดังนี้  $LR_6 (SO_4)_3$  หมายถึง lateral rectus (LR) มี cranial nerve ที่ 6 ควบคุม superior oblique (SO) ควบคุมโดย cranial nerve ที่ 4 กล้ามเนื้อตาอื่นๆ ที่เหลือควบคุมโดย cranial nerve 3 !

อาการปวดหัวที่ค่อยเป็นค่อยไปและเป็นมากขึ้นมีอาเจียนเวลาปวดมาก ปวดจนผู้ป่วยต้องมาโรงพยาบาล ทำให้นึกถึงว่าผู้ป่วยมีก้อนที่โตขึ้นในกระโหลกศีรษะหรือมีความดันในกระโหลกศีรษะสูง อาการปวดศีรษะเกิดขึ้นหลังอุบัติเหตุจากรยานยนต์กว่าถึง 5 เดือนเศษ ถ้าจะเป็นผลจากอุบัติเหตุก็คงนึกถึง subdural haematoma บ้างแต่คงเป็นไปได้น้อยมาก เพราะผู้ป่วยเพิ่งจะมาปวดหัวและถ้ามี visual field defect จริงโอกาสเป็น subdural haematoma ยิ่งน้อยลงไปอีกมาก ผู้ป่วยอาจจะมีโรคอะไรอยู่ก่อนในศีรษะและอาการทั้งหลายไม่เกี่ยวกับอุบัติเหตุเลยก็ได้ ความเป็นไปได้อีกทางหนึ่งก็คือ ผู้ป่วยมีโรคอะไรอยู่ก่อนแล้วโรคนั้นทำให้ผู้ป่วยเกิดอุบัติเหตุ เช่น ถ้ามี visual field defect อย่างในกรณีนี้อาจมี @ homonymous hemianopia เวลาขี่จักรยานยนต์โอกาสเกิดอุบัติเหตุก็มีมากขึ้น

ข้อมูลจากประวัติที่น่าสนใจอีกประการหนึ่งก็คือ ผู้ป่วยเบื่ออาหาร น้ำหนักลดลงไปถึง 6 กิโลกรัม อาจมีโรคร้ายแรงอยู่ด้วย การตรวจจึงต้องพุ่งเป้าไปที่การตรวจร่างกายทั่วไปด้วยว่า มีไข้ มีตับ ม้ามหรือต่อมน้ำเหลืองโตหรือไม่ และแน่นอนการตรวจทางระบบประสาทต้องไม่ลืมดูว่าผู้ป่วยมี @ homonymous hemianopia มี parietal lobe signs หรือ localizing signs อื่นๆ หรือไม่

### ผลการตรวจร่างกาย

T 38°C PR 78 regular BP 120/80

fully conscious, and thin looking person

no neck stiffness

- bilateral papilloedema

- @ homonymous hemianopia

Eyes movements : paresis of @ LR

Face ✓ Tongue ✓

Limbs : Power and coordination ✓

slight weakness of hip flexors and dorsi flexors of both feet

SJ ++ ++

BJ ++ ++

TJ ++ ++

KJ +++ +++

AJ ++ ++

P ↑ ↑

sensation : doubtful impaired sensation to pin prick over @

side

### อภิปราย (ต่อ)

ผลการตรวจร่างกายพอบอกได้ว่าผู้ป่วยมีความดันน้ำหล่อสมองและไขสันหลังสูงเพราะมีประสาทจอตาบวมทั้ง 2 ตา และมี LR ข้างขวาทำงานไม่ปกติคงมีก้อนโตที่สมองซีกซ้ายทำให้มี homonymous hemianopia ข้างขวาและมีความรู้สึกเจ็บน้อยลงซีกขวาเช่นกัน แต่แปลกที่ขาทั้ง 2 ข้างอ่อนแรงและ DTR's ไวผิดปกติ ข้างยังมี Babinski response ทั้ง 2 ข้างอาจเป็นจากก้อนในสมองซีกซ้ายโตมากจนขยายไปกดสมองซีกซ้ายด้วย หรือไม่เช่นนั้นก็มี

ก่อนในสมองซีกขวาด้วยจะมีมากกว่า 2 ก้อนก็เป็นได้ เรื่องนี้ต้องยอมรับว่า CT หรือ MRI สมองให้คำตอบได้ดีกว่าการตรวจร่างกายทางคลินิกมาก

ผู้ป่วยรายนี้มีไข้และผอมลง ต้องนึกถึงการติดเชื้อที่ทำให้เกิดฝีในสมอง ถ้าเป็น เช่นนั้นในปัจจุบันผมจะนึกถึงก่อนว่าผู้ป่วยเป็น immunocompromised host หรือไม่

ผมขอผลการตรวจเลือด HIV, CBC และ CT scan สมอง

### ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

Blood : anti-HIV +ve

Hb 13            PCV 38.7            WBC 6700            N 74            L 17            M 5

E 4

Platelets 316,000

Urine : protein trace

CT brain : multiple ring enhancing lesions involving right frontal, temporal, right occipital lobes and right cerebellar hemisphere with extensive perilesional oedema. A mass lesion at the left thalamus causes displacement of the third ventricle to the right. There was increased leptomeningeal enhancement along tentorium cerebelli and interhemispheric falx cerebri at the occipital region.

The findings are consistent with an infectious process such as toxoplasmosis or tuberculosis.

### อภิปรายเพิ่มเติม

ผู้ป่วยรายนี้เป็นผู้ป่วยติดเชื้อ HIV มีรอยโรคที่เป็นก้อนหลายก้อนในเนื้อสมอง และสมองน้อย (cerebellum) ผู้เชี่ยวชาญเห็นรอยโรคแบบนี้ที่มีการเห็นขอบชัดเป็นรูปร่างแหวนจาก contrast media ซึ่งเกือบจะเป็นเอกลักษณ์เฉพาะโรค toxoplasmosis จึงกล้ารายงานมาซึ่งผมก็เห็นด้วยเพราะโอกาสที่จะเป็น tuberculoma คงน้อยมาก อย่างไรก็ตามควรส่งเอกซเรย์ปอดและควรส่งเลือดไปทำ Dye test เพื่อยืนยันการวินิจฉัยโรค toxoplasmosis

### ข้อมูลเพิ่มเติม

ผลเอกซเรย์ปอดปกติ และไม่ได้ส่งเลือดไปทำ dye test แต่ได้ให้การรักษา toxoplasmosis ไปเลยด้วยยา sulphadiazine และ pyrimethamine พร้อมทั้งให้ยา co-trimoxazole ไปเพื่อครอบคลุมการติดเชื้อ pseudocystis carinii ไปด้วย

### อภิปราย (ต่อ)

ปัญหาการติดเชื้อที่ฉวยโอกาสในผู้ป่วยด้วย HIV ในบ้านเราเป็นปัญหาที่สำคัญมากขึ้นเรื่อยๆ เพราะเรามีผู้ป่วยด้วยโรคนี้นี้มาก การสำแดงโรคและการรักษาการติดเชื้อจาก เชื้อ ที่ฉวยโอกาสมักจะพ้อทรากันหรือหาอ่านได้ง่าย ล่าสุดรองศาสตราจารย์แพทย์หญิงดารารวรรณ วนะชีวนาวิน และคณะจากศิริราชได้รวบรวมผู้ป่วยด้วยโรคนี้นี้มีจำนวนถึง 104 รายลงตีพิมพ์ในสารศิริราช ซึ่งผู้อ่านควรหามาอ่านและเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงได้ดี (เอกสารหมายเลข 20) ในที่นี้ผมจึงจะขอเล่าเกี่ยวกับ toxoplasmosis และผลงานวิจัยทางด้านวิทยาการระบาดและแง่มุมอื่นที่ทำในประเทศไทยแทนเพราะไม่ค่อยเป็นที่ทราบกัน

Toxoplasmosis เป็นโรคจากพยาธิเซลล์เดียว (protozoan) คือ *Toxoplasma gondii* ชื่อมาจากภาษากรีก toxos แปลว่า ส่วนโค้งหรือ arch ส่วน plasma คือ รูปร่างหรือ form และ gondii มาจากคำ gundi ชื่อสัตว์แทะชนิดหนึ่ง (*Ctedactylus gundi*) ที่พบในแอฟริกา Monceau แพทย์ชาวฝรั่งเศสเป็นคนแรกที่รายงานโรคนี้ไว้เมื่อประมาณ 100 ปีมาแล้ว ในประเทศไทยมีผู้พบพยาธิตัวนี้ในหนู (rat) ขณะทำวิจัยเกี่ยวกับโรคสครับไทฟัสหรือโรคไทรานูตั้งแต่ปี ค.ศ. 1965 โดย ร.อ.วิชัย สังข์สุวรรณ ได้รายงานไว้ แต่รายงานผู้ป่วย 3 รายแรกที่ถึงแก่กรรมเป็นรายงานในวารสารจดหมายเหตุทางแพทย์โดยรองศาสตราจารย์นายแพทย์สุขุม บุญยะรัตเวช รองศาสตราจารย์นายแพทย์สุชาติ ไชยเมืองราช นายแพทย์ชาวลิต ไพโรจน์กุล และศาสตราจารย์นายแพทย์เดชา ตันไพจิตร จากคณะแพทยศาสตร์ รามาธิบดี เมื่อ ค.ศ. 1980 (เอกสารหมายเลข 5)

เป็นที่ทราบกันว่าคนติดโรคนี้ได้ 3 ทาง คือ

1) จากแม่ซึ่งเป็น definitive host (โฮสต์จำเพาะ) ของพยาธิตัวนี้ โดยกินอาหารที่ปนเปื้อนนมแม่ที่เป็นโรคนี้

2) จากการกินเนื้อหมู เนื้อแกะ แพะหรือเนื้อไก่ที่ติดเชื้อและมีถุงพยาธิอยู่ในกล้ามเนื้อและอวัยวะอื่น

และ 3) จากหญิงที่ติดเชื้อพยาธินี้ขณะตั้งครรภ์ พยาธิผ่านรกไปสู่ลูกในครรภ์ เด็กที่คลอดจึงมีอาการจอตาอักเสบ (choroidoretinitis) หรือมี hydrocephalus และบางรายพบมี calcification ในสมอง ชนิดนี้ก็คือ congenital toxoplasmosis

การศึกษาโรคนี้ทางวิทยาการระบาดโดยการตรวจน้ำเหลืองคนด้วยวิธี dye test ที่พบโดย Sabin และ Feldman พบว่าในประเทศต่างๆ ทางตะวันตกประชากรประมาณร้อยละ 30 ~ 80 เคยติดเชื้อโรคนี้เพราะมี antibody อยู่ในเลือด รองศาสตราจารย์แพทย์หญิงเยาวลักษณ์ สุขชนะ ที่คณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล ซึ่งปัจจุบันเป็นผู้ที่ศึกษาและเชี่ยวชาญโรคนี้โดยเฉพาะ ได้ศึกษาโรคนี้ในประชากรไทยในภาคต่างๆ ของประเทศ โดยศึกษาจากผู้บริจาคโลหิตที่กรุงเทพมหานคร เชียงราย พะเยา ขอนแก่น ชลบุรี ราชบุรี ระนองและกาญจนบุรี กว่า 8000 ราย พบ T. gondii antibody ให้ผลบวกประมาณร้อยละ 12 นอกจากนี้ยังได้ศึกษาในหญิงตั้งครรภ์ที่ไม่มีเชื้อและมีเชื้อ HIV ถึง 1200 คน ทารกแรกเกิดอีก 500 คนที่เสี่ยงต่อการติดโรคนี้ เช่น ผู้ป่วยติดเชื้อ HIV เกือบ 200 ราย และคนที่ได้รับการเปลี่ยนถ่ายไตจากรามาธิบดีอีก 200 รายด้วย (เอกสารหมายเลข 6 ถึง 11)

การตรวจหา antibody ต่อ T. gondii ที่ถือเป็น gold standard ก็คือ dye test ซึ่งในบ้านเราทำได้แห่งเดียวก็คือ ที่คณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหิดล เพราะจะต้องมีวิธีเลี้ยงพยาธินี้ไว้ในหนูอยู่ตลอดเวลา แต่ถ้าวิธีอื่นๆ เป็นการทดสอบกรองก่อนก็พอได้ (ดูเอกสารหมายเลข 11) ถ้าผลที่ออกมาไม่แน่ชัดก็ควรส่งไปรับการตรวจยืนยันด้วย dye test ต่อไป

เรื่องที่น่าสนใจมากเกี่ยวกับโรคนี้ในคนไทยก็คือ เพราะเหตุใดเราถึงพบคนไทยติดพยาธินี้น้อยกว่าชาวตะวันตก และคนไทยได้รับเชื้อจากกินเนื้อหมูและเนื้อสัตว์อื่นหรือได้จากการที่เลี้ยงและคลุกคลีอยู่กับแม่ ในเรื่องนี้รองศาสตราจารย์แพทย์หญิงเยาวลักษณ์ซึ่งบังเอิญก็เป็นสัตว์แพทย์ด้วย ได้ศึกษาในชุมชนและวัดวาอารามในกรุงเทพมหานคร โดยศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างแม่และเจ้าของสัตว์ ได้แก่ พระภิกษุ สามเณร แม่ชีและลูกศิษย์วัด ตลอดจนผู้ที่อยู่ใกล้ชิดแม่ โดยวัดระดับ antibody ต่อ T. gondii ในเลือดด้วยวิธี dye test พบว่าคนที่อยู่ใกล้ชิดแม่ที่มีเชื้อ (คือแม่ที่มี T. gondii antibody ในเลือด) ก็มี antibody นั้นเป็นจำนวนมากกว่า คนที่อยู่ใกล้ชิดแม่ที่ไม่มีโรค ผลที่ได้สนับสนุนว่าคนไทยที่เป็นโรคนี้คงติดเชื้อจากแม่ ขณะนี้ รองศาสตราจารย์แพทย์หญิงเยาวลักษณ์ก็กำลังศึกษาว่า

คนไทยติดเชื้อโรคซิ่วแมวจากอาหารที่มีเนื้อสัตว์ด้วยหรือไม่ ผู้ที่สนใจเกี่ยวกับพยาธิตัวนี้หาอ่านได้จากตำรา (เอกสารหมายเลข 1) ที่ผมให้ไว้เป็นตำราที่ดีมากและแทบไม่น่าเชื่อว่าตำราเล่มใหญ่ขนาดนั้นจะเขียนโดยคนๆ เดียว !

ผมได้ให้รายชื่อเอกสารเกี่ยวกับพยาธินี้ที่ทำให้เกิดโรคในผู้ป่วยติดเชื้อ HIV (เอกสารหมายเลข 2) และผลการศึกษาหลังที่นำเอายาต้านเชื้อ HIV มาใช้ที่เรียก HAART (highly active antiretroviral therapy) ตามเอกสารหมายเลข 17

สำหรับแพทย์ที่รักแมวและพวกที่สนใจสัตว์เลี้ยงนี้ ผมขอแนะนำให้อ่านเอกสารหมายเลข 3 ที่ลงตีพิมพ์ในวารสารราชบัณฑิตยสถาน เป็นพิเศษ ผมเองก็เพิ่งทราบว่าแมวกับคนอยู่ด้วยกันมาเกือบ 5000 ปีแล้ว !

ผมเขียนหัวข้อเรื่องนี้ว่า “โรคซิ่วแมวขึ้นสมอง” เพราะเห็นว่าเป็นภาษาไทยแท้ที่รองศาสตราจารย์แพทย์หญิงเยาวลักษณ์เสนอใช้เรียกโรค Toxoplasmosis ว่าโรคซิ่วแมว ซึ่งผมเห็นว่าเหมาะสมดีมาก ทำนองเดียวกับโรคฉี่หนูหรือโรคไข้นูสำหรับ Leptospirosis ที่ติดปากแล้ว !

### แนะนำเอกสาร

- 1) Gutierrez Y. Tissue Apicomplexa. In : Diagnostic Pathology of Parasitic Infections with Clinical Correlations. Second Edition. Oxford University Press. Oxford 2000; pp. 201-34.
- 2) Mariuz P, Steigbigel RT. Toxoplasma infection in HIV-infected patients. In : Toxoplasmosis. A comprehensive clinical guide. Eds: Joynson DHM, Wreghitt TG. Cambridge University Press. Cambridge 2001; pp 147-177.
- 3) เยาวลักษณ์ สุขธนะ แมวและโรคจากแมวสู่คน วารสารราชบัณฑิตยสถาน 2545; 27: 1128-35.
- 4) Tanphaichitra D. Toxoplasmosis. Intern Med 1987; 3: 181-7.
- 5) Bunyaratvej S, Chaimuangraj S, Pairojkul C, Tanpaichitr D. Toxoplasmosis in adults : Report of three fatal cases by serological, light and electron microscopic studies. J Med Assoc Thai 1980; 63: 568-77.
- 6) Chintana T, Sukthana Y, Bunyakai B, Lekkla A. Toxoplasma gondii antibody in pregnant women with and without HIV infection. Southeast Asian J Trop Med Public Health 1998; 29: 383-6.
- 7) Sukthana Y. Difference of Toxoplasma gondii antibodies between Thai and Austrian pregnant women. Southeast Asian J Trop Med Public Health 1999; 30: 38-41.

- 8) Sukthana Y, Chintana T, Lekkla A. Toxoplasma gondii antibody in HIV-infected persons. J Med Assoc Thai 2000; **83**: 681-4.
- 9) Sukthana Y, Chintana T, Supathanapong W, Siripanth C, Lekkla A, Chiabchalard R. Prevalence of toxoplasmosis in selected populations in Thailand. J Trop Med Parasitol 2000; **23**: 53-58.
- 10) Sukthana Y, Damrongkitchaiporn S, Chintana T, Lekkla A. Serological study of Toxoplasma gondii in kidney recipients. J Med Assoc Thai 2001; **84**: 1137-41.
- 11) Sukthana Y, Chintana T, Supatanapong W, Siripan C, Lekkla A, Chaebchalard R. Predictive value of latex agglutination test in serological screening for Toxoplasma gondii. Southeast Asian J Trop Med Public Health 2001; **32**: 314-8.
- 12) Wijdicks EFM, Borleffs JCC, Hoepelman AIM, Jansen GH. Fatal disseminated hemorrhagic toxoplasmic encephalitis as the initial manifestation of AIDS. Ann Neurol 1991; **29**: 683-6.
- 13) Luft BJ, Haffner R, Korzun AH, et al. Toxoplasmic encephalitis in patients with the acquired immunodeficiency syndrome. N Engl J Med 1993; **329**: 995-1000.
- 14) Dina TS. Primary central nervous system lymphoma versus toxoplasmosis in AIDS. Radiology 1991; **179**: 823-8.
- 15) Raffi F, Aboulker JP, Michelet C, Reliquet V, Pelloux H, Huart A, et al. A prospective study of criteria for the diagnosis of toxoplasmic encephalitis in 186 AIDS patients. AIDS 1997; **11**: 177-84.
- 16) Mathew MJ, Chandy MJ. Central nervous system toxoplasmosis in acquired immunodeficiency syndrome : an emerging disease in India. Neurol India 1999; **47**: 182-7.
- 17) Maschke M, Kastrup O, Esser S, Ross B, Hengge U, Hufnagel A. Incidence and prevalence of neurological disorders associated with HIV since the introduction of highly active antiretroviral therapy (HAART). J Neurol Neurosurg Psychiatry 2000; **69**: 370-80.

18) Ammassari A, Cingolani A, Pezzotti P, De Luca A, Murri R, Giancola ML, et al. AIDS-related focal brain lesions in the era of highly active antiretroviral therapy. Neurology 2000; **55**: 1194-1200.

19) Sacktor N, Lyles RH, Skolasky R, Kleeberger C, Selnes OA, Miller EN, et al. HIV-associated neurologic disease incidence changes : multicenter AIDS cohort study 1990-1998. Neurology 2001; **56**: 257-60.

20) วีรยุทธ นันทรุ่งโรจน์ สุมิตรา เจริญศิริณัฐยิ่งยศ ดาราวรรณ วนะชีวนาวิน  
วรรณะ มหาภิตติคุณ รั้งสรรคค์ ชัยเสวิกุล. โรคที่ออกซิพลาสมาที่สมองในผู้ป่วยเอดส์  
: อาการแสดงทางคลินิก และการตรวจวินิจฉัยโรค. สารศิริราช 2545; **54**:330-7.