

ลักษณะภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองของ Toxoplasmosis ในผู้ป่วยเอดส์

พิศิษฐ์ วัฒนเรืองโกวิท, พ.บ.* บุษยา สุจิตรานุช, พ.บ.**

บทคัดย่อ

การติดเชื้อระบบประสาทส่วนกลางพบได้บ่อยในผู้ป่วยเอดส์ ซึ่งเกิดจากเชื้อโรคได้หลายชนิด Toxoplasmic encephalitis เป็นโรคที่พบได้บ่อยมาก การวินิจฉัยที่แน่นอนทำได้โดยการตรวจชิ้นเนื้อแต่ไม่สะดวกและมีความเสี่ยง การศึกษาลักษณะเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองของโรคนี้น่าจะมีประโยชน์มากต่อการรักษาผู้ป่วย ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาลักษณะเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองของผู้ป่วยเอดส์ที่ได้รับการวินิจฉัยและตอบสนองต่อการรักษาแบบ Toxoplasmic encephalitis จำนวน 50 ราย โดยทุกรายมีลักษณะเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองในการตรวจครั้งที่สองดีขึ้น ผู้วิจัยได้ศึกษาในแง่จำนวน ขนาด ตำแหน่ง density ลักษณะ enhancement การบวมและการกดเบียดต่อสมองข้างเคียง และลักษณะที่พบในการตรวจครั้งที่สอง มีผู้ป่วยที่มีรอยโรคมากกว่าหนึ่งแห่งเป็นจำนวน 78% สามอันดับแรกของตำแหน่งที่พบรอยโรคบ่อยคือ gray-white matter junction cortex และ basal ganglia ส่วนใหญ่ให้ลักษณะ isodensity หรือ hypodensity ที่มี enhancement แบบ irregular ring/conglomerate ring ร่วมกับแบบ nodule ทุกรอยโรคมีการบวมของเนื้อสมองข้างเคียง และมากกว่าครึ่งมีการบวมและกดเบียดต่อเนื้อสมองข้างเคียงในระดับมาก

การระบาดของโรคเอดส์ทั่วโลกและในประเทศไทยจัดว่าเป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญมาก ผู้ป่วยเอดส์มักมีการติดเชื้อฉวยโอกาสซึ่งเกิดขึ้นได้ในหลายอวัยวะและเกิดจากหลายเชื้อโรค การติดเชื้อในระบบประสาทส่วนกลางมีความสำคัญเพราะมีอัตราตายและทุพพลภาพสูงหากไม่ได้รับการรักษาที่ถูกต้องทันทั่วทั้ง Toxoplasmic encephalitis เป็นโรคที่พบได้บ่อยในผู้ป่วยเอดส์ การวินิจฉัยที่แน่นอนทำได้โดยการตรวจชิ้นเนื้อแต่ไม่สะดวก มีความเสี่ยง และอาจเกิดอันตรายต่อผู้ป่วยและแพทย์ได้ การวินิจฉัยและรักษาจึงต้องอาศัยอาการทางคลินิกและเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง แม้ว่ามีรายงาน Toxoplasmic encephalitis จากหลายประเทศ แต่ในประเทศไทย

ยังไม่มียารักษาที่แท้จริงรวมทั้งข้อมูลทางรังสีวิทยา การศึกษาลักษณะภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองของโรคนี้น่าจะมีประโยชน์ต่อการดูแลรักษาผู้ป่วยเอดส์มาก เพราะสามารถช่วยวินิจฉัยโรคและให้การรักษาที่เหมาะสมได้

ระเบียบวิธีวิจัย

วัตถุประสงค์การศึกษาเพื่อทราบลักษณะภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองของ Toxoplasmosis ในผู้ป่วยเอดส์ในประเทศไทย ได้ทำการศึกษา retrospective analysis ในกลุ่มผู้ป่วยเอดส์ที่มารับการรักษาที่โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ตั้งแต่เดือนมกราคม 2535 ถึง ตุลาคม 2538 โดยการทบทวน

* อาจารย์สาขารังสีวิทยา สถานวิทยาสารคดีคลินิก คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

** กลุ่มงานรังสีวิทยา โรงพยาบาลชลบุรี

รายงานผู้ป่วยและเวชระเบียน เลือกมาศึกษาเฉพาะรายที่สามารถติดตามภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองได้ ผู้ป่วยทุกรายต้องมีผลเลือดบวกต่อการตรวจ anti-HIV โดยวิธี ELISA และวินิจฉัยว่าเป็นเอดส์เพิ่มขึ้นด้วย cerebral toxoplasmosis ไม่มีการติดเชื้อฉวยโอกาสอื่นในระบบประสาทส่วนกลาง ไม่ได้รับการรักษาโดยยาต้านวัณโรคและ amphotericin B ทุกรายได้รับการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองก่อนรับการรักษาด้วย antitoxoplasmic drug และตรวจซ้ำอีกอย่างน้อยหนึ่งครั้งว่ามีลักษณะความผิดปกติที่ชัดเจนและแสดงว่าตอบสนองต่อการรักษา รวมทั้งมีอาการทางคลินิกดีขึ้น มีจำนวนผู้ป่วยที่อยู่ในการศึกษาครั้งนี้ 50 ราย

วิธีการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง ใช้เครื่องยี่ห้อ Shimadzu และ GE ตรวจทั้งก่อนและหลังฉีดสารทึบรังสีชนิด ionic contrast medium จำนวน 50 cc. ทางเส้นเลือดดำ ใช้เทคนิค standard CT scan ใช้ slice thickness 10 mm. และบางรายใช้ slice thickness 5 mm. ที่ระดับสมองน้อย คณะผู้วิจัย 2 คนซึ่งเป็นรังสีแพทย์และแพทย์ประจำบ้านรังสีวิทยาชั้นปีที่ 3 ได้อ่านและวิเคราะห์ภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองด้วยตัวเองโดยอิสระแล้วนำมาหาข้อสรุปร่วมกันในกรณีที่ไม่สอดคล้อง ทั้งนี้ไม่ได้อ้างอิงถึงผลอ่านครั้งแรกสุดของผู้ป่วยโดยรังสีแพทย์อื่น

ได้ทำการรวบรวมแยกแยะลักษณะเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองครั้งแรกของผู้ป่วย ในด้านจำนวน ขนาด ตำแหน่งของรอยโรค density ในภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองก่อนฉีดสารทึบรังสี ลักษณะ enhancement หลังฉีดสารทึบรังสี และระดับการบวมและกดเบียดของสมองข้างเคียง

ลักษณะ enhancement แบ่งเป็น 4 แบบ คือ 1. Nodule ให้ลักษณะเป็นจุดหรือปื้น รูปร่างกลมหรือรี 2. Irregular ring เป็นวงขอบไม่เรียบ ตรงกลางไม่มี enhancement 3. Conglomerate ring คือมีอย่าง

น้อย 2 irregular ring ติดต่อกัน และ 4. Gyrus enhancement พบที่ gyrus

ระดับการบวมและกดเบียดสมองข้างเคียงแบ่งเป็น 3 ระดับได้แก่ 1. น้อย คือเห็นการบวมของสมองรอบรอยโรคและมีการกดเบียดต่อสมองข้างเคียง 2. ปานกลาง คือ มีการบวมและกดเบียดต่อเนื้อสมองข้างเคียงมาก ร่วมกับมีโพรงน้ำในสมองถูกกดเบียดให้มีขนาดเล็กลง และ 3. มาก คือพบ shifting ของ midline structure หรือ hydrocephalus

ลักษณะเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองครั้งที่สองแสดงถึงการตอบสนองต่อการรักษา 4 แบบ คือ 1. ผลการตรวจปกติหรือมีสมองเหี่ยว 2. จำนวนหรือขนาดของรอยโรคลดลง 3. ไม่พบลักษณะ enhancement และ 4. มีหินปูนจับ

ค่าสถิติที่ใช้คือ เปอร์เซนต์ (%)

ผลการวิจัย

ในการศึกษานี้มีจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด 50 ราย เป็นเพศชาย 45 ราย หญิง 5 ราย อายุอยู่ระหว่าง 20 ถึง 47 ปี อายุเฉลี่ย 30 ปี 6 เดือน ทั้งหมดมีภูมิคุ้มกันอยู่ในเกณฑ์อ่อนด้อย

ในด้านจำนวนของรอยโรค พบรอยโรค 1 แห่ง 11 ราย (22%) 2 แห่ง 8 ราย (16%) 3 แห่ง 6 ราย (12%) และมากกว่า 3 แห่ง 25 ราย (50%) จัดเป็นผู้ป่วยที่มีรอยโรรมากกว่า 1 แห่งถึง 78%

ขนาดของรอยโรค (ตารางที่ 1) พบว่าผู้ป่วย 34 ราย มีรอยโรคขนาดน้อยกว่า 3 cm. ขนาดตั้งแต่ 3 cm. ขึ้นไปพบ 16 ราย รอยโรคขนาดใหญ่สุดที่พบคือ 4 cm. จำนวน 3 แห่ง

ได้จัดประเภทตำแหน่งของรอยโรคไว้ 8 ตำแหน่ง (ตารางที่ 2) 19 รายมีรอยโรคที่ตำแหน่งเดียว 31 รายมีรอยโรรมากกว่า 1 ตำแหน่ง มี 20 รายที่พบว่ารอยโรคอยู่ที่ gray-white matter junction และ cortex ร่วมกับตำแหน่งอื่นอีก

ตารางที่ 1 แสดงขนาดของรอยโรค

ขนาด (cm.)	จำนวนผู้ป่วย
น้อยกว่า 1	29
1 - <2	29
2 - <3	21
ตั้งแต่ 3	16

ตารางที่ 2 แสดงตำแหน่งของรอยโรค

ตำแหน่ง	จำนวนผู้ป่วย	เปอร์เซ็นต์
Gray-white matter junction	36	72
Cortex	28	56
Basal ganglia	17	34
Thalamus	11	22
Midbrain	2	4
Pons	3	6
Cerebellum	6	12
White matter	3	6

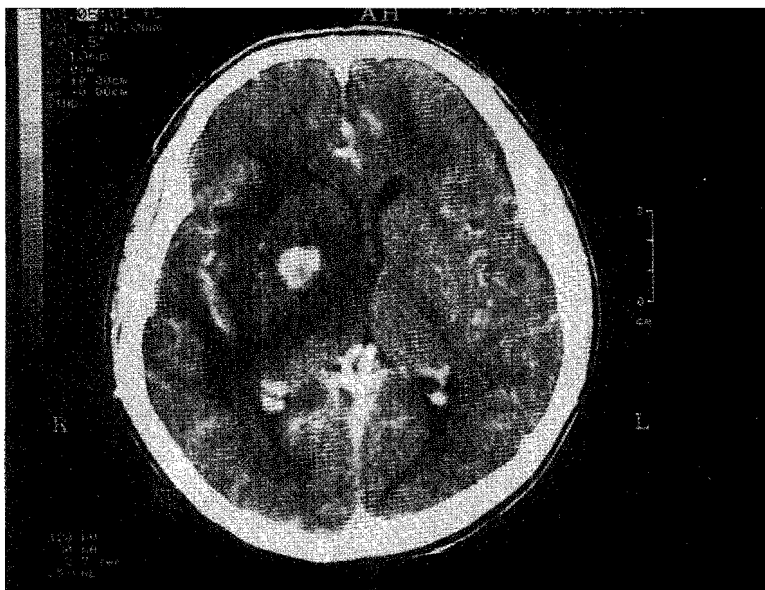
Density ในภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง ก่อนฉีดสารทึบรังสีให้ลักษณะเป็น isodensity และ hypodensity อย่างละ 16 ราย ที่เหลืออีก 18 ราย พบรอยโรคที่เป็นทั้ง isodensity และ hypodensity (ตารางที่ 3)

ลักษณะ enhancement ในภาพเอกซเรย์ คอมพิวเตอร์สมองหลังฉีดสารทึบรังสี พบว่าส่วนใหญ่ มีมากกว่า 1 แบบในรายเดียวกัน (ตารางที่ 4) พบ irregular ring ร่วมกับแบบอื่น 35 ราย nodule ร่วมกับแบบอื่น 34 ราย ครึ่งหนึ่งของผู้ป่วยเป็นแบบ nodule ร่วมกับ irregular ring หรือ conglomerate ring

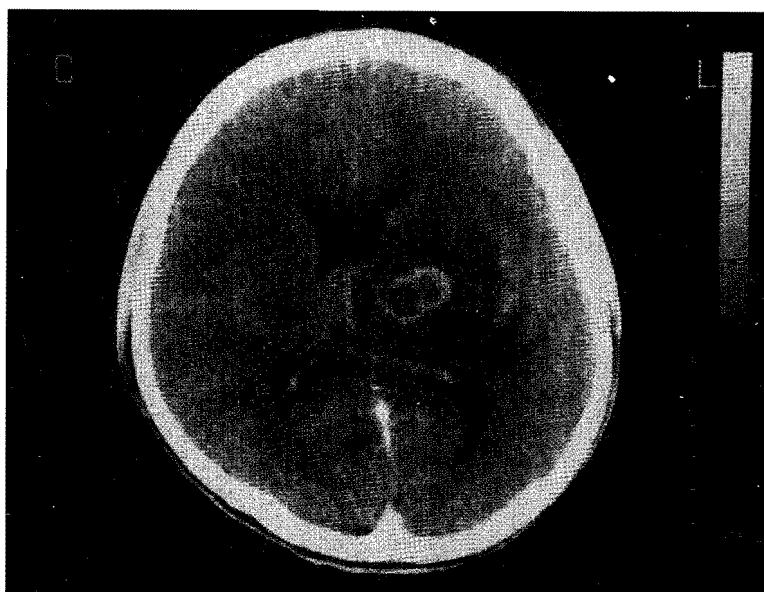
ตารางที่ 3 Density ในภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองก่อนฉีดสารทึบรังสี

Density	จำนวนผู้ป่วย	เปอร์เซ็นต์
Isodensity	16	32
Hypodensity	16	32
Iso + hypodensity	18	36

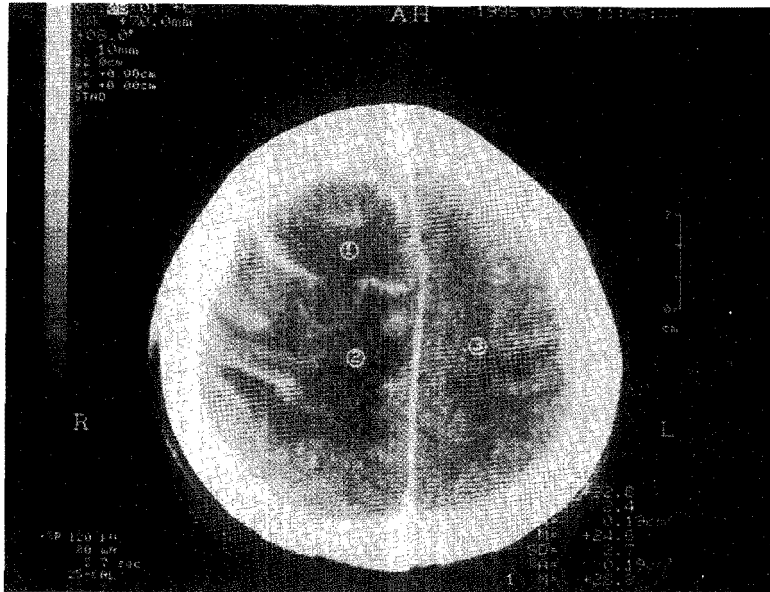
รูปที่ 1 แสดงรอยโรคที่ Rt. Basal ganglia ให้ลักษณะ nodular enhancement มีการบวมและกดเบียดต่อเนื้อสมองข้างเคียงมาก



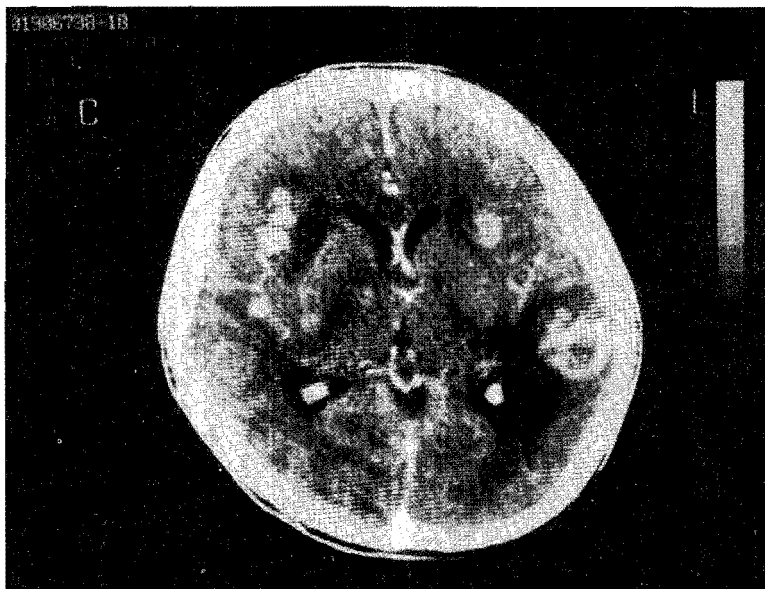
รูปที่ 2 รอยโรค conglomerate ring ที่ Lt. periventricular white matter มีการบวมและกดเบียดต่อเนื้อสมองข้างเคียงมาก



รูปที่ 3 แสดงลักษณะ gyral enhancement ที่ Rt. Frontal lobe มีการบวมและกดเบียดต่อเนื้อสมองมาก



รูปที่ 4 แสดงรอยโรคจำนวนมากในสมองทั้งสองข้าง ที่ให้ลักษณะ enhancement แบบ nodule และ irregular ring ที่ gray-white matter junction, cortex และ deep gray structure คือ basal ganglia และ thalamus มีการบวมและกดเบียดต่อเนื้อสมองข้างเคียงต่างกันในแต่ละรอยโรค แต่จัดอยู่ในระดับมาก เพราะมี hydrocephalus ลักษณะ CT scan แบบนี้พบได้บ่อยที่สุด



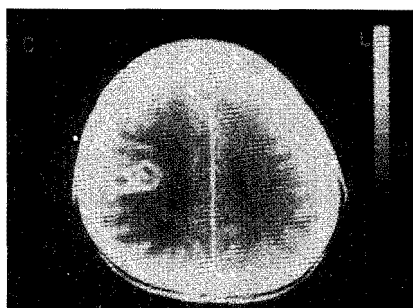
ลักษณะภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองในการตรวจครั้งที่ 2 ซึ่งห่างจากครั้งแรก เป็นระยะเวลา ระหว่าง 9-209 วัน เฉลี่ย 48 วัน (ประมาณ 7 สัปดาห์) ทุกรายมีลักษณะที่ดีขึ้นชัดเจน จำนวนผู้ป่วยกลุ่มที่มี

จำนวนรอยโรคน้อยลงหรือมีขนาดรอยโรคเล็กลง เท่ากับผู้ป่วยกลุ่มที่พบว่าผลเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองเป็นปกติหรือมีสมองเหี่ยว จำนวนกลุ่มละ 20 ราย (ตารางที่ 7)

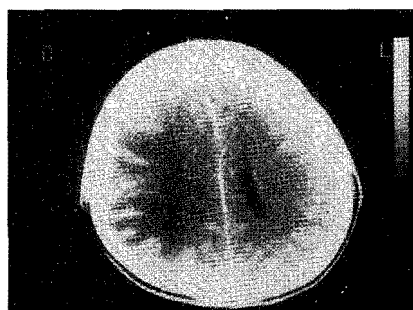
ตารางที่ 7 แสดงลักษณะเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองครั้งที่สอง

ลักษณะเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง	จำนวนผู้ป่วย	เปอร์เซ็นต์
Normal or brain atrophy	20	40
Decrease number or size of lesion or decrease mass effect	20	40
Non-enhancing hypodensity	9	18
Calcific density	1	2

รูปที่ 5 A. Contrast enhanced CT scan แสดง conglomerate ring enhancement lesion ที่ gray-white matter junction ของ Rt. Parietal lobe มีการบวมและกดเบียดเนื้อสมองมาก



B. Contrast enhanced CT scan ในตำแหน่งเดียวกันหลังให้การรักษา 3 สัปดาห์ เหลือรอยโรคที่มี enhancement เล็กนิดเดียวแต่ยังมีสมองบวมมาก



อภิปราย

การติดเชื้อโปรโตซัว *Toxoplasma gondii* ในผู้ป่วย HIV เป็นภาวะที่พบได้บ่อยมาก การติดเชื้อฉวยโอกาสชนิดนี้เกิดได้กับหลายวัยวะ เช่น ระบบประสาทส่วนกลางทั้งสมองและไขสันหลัง ระบบทางเดินอาหาร ตับ หัวใจ ตา และผิวหนัง เป็นต้น¹ การติดเชื้อในสมองเป็นปัญหาที่พบได้บ่อยที่สุด มักจะเกิดเมื่อระดับ CD4 ต่ำกว่า 100/ml² ในสหรัฐอเมริกาพบการติดเชื้อในสมองจากเชื้อชนิดนี้ 10-40% ของผู้ป่วยเอดส์ ในยุโรปพบ 25-51%³ ที่โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยเคอโรน พ.ศ. 2537 พบว่า 10% ของผู้ป่วย HIV ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นเอดส์จากการติดเชื้อ *toxoplasma* ในสมอง

การติดเชื้อ *toxoplasma* ในสมองจะทำให้เกิด encephalitis การวินิจฉัยแน่นอนทำได้โดยการตรวจพบ tachyzoite ของ *toxoplasma* ในชิ้นเนื้อที่ตรวจ แต่บางครั้งทำได้ยากและไม่สะดวก ดังนั้นการวินิจฉัยจากภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองจึงมีความสำคัญและเป็นประโยชน์มาก

จากการศึกษาก่อนหน้านี้ พบว่า toxoplasmic encephalitis เป็นสาเหตุที่พบบ่อยที่สุดของรอยโรคเฉพาะที่ในสมอง^{4,5} และพบว่าเกิดเป็นรอยโรคหลายแห่ง 54-87% มีรอยโรคเพียงแห่งเดียวพบได้ 13-46%^{4,6-11} ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาครั้งนี้ที่พบรอยโรคหลายแห่งเป็นจำนวน 78% ของผู้ป่วย และ 22% ของผู้ป่วยมีรอยโรคเดียว และพบว่าครึ่งหนึ่งของผู้ป่วยในการศึกษานี้มีรอยโรคมมากกว่า 3 แห่ง

ส่วนใหญ่รอยโรคมักจะพบทั้งสองข้างของสมองและพบที่สมองส่วนผิว คือ gray-white matter junction และ cortex มากที่สุด⁷ บางรายงานพบที่ basal ganglia มากที่สุด⁸ หรือพบที่ gray-white matter junction และ subcortical gray matter คือ basal ganglia และ thalamus มากที่สุด^{4,12} ซึ่งการศึกษาของเราที่พบลักษณะที่คล้ายคลึงกัน คือ gray-white matter junction พบมากที่สุดถึง 72%

ของผู้ป่วย รอยโรคที่ cortex พบ 56% basal ganglia และ thalamus พบ 34% และ 22% ตามลำดับ การศึกษาค้นนี้แยกแยะให้เห็นว่ามีรอยโรคที่ cortex มากเป็นอันดับที่สองรองจาก gray-white matter junction เคยมีรายงานว่าพบรอยโรคที่ corpus collosum ส่วนหน้าและให้ลักษณะ butterfly appearance ได้¹³

เราไม่พบรอยโรคที่เป็น hyperdensity ใน non-enhanced CT scan เลยแม้ว่าจะเคยมีรายงานว่าพบเลือดออกได้ใน toxoplasmic encephalitis ทำให้มีลักษณะ hyperdensity ก่อนการรักษาได้¹⁴⁻¹⁶ การศึกษาค้นนี้พบว่ารอยโรคให้ลักษณะ isodensity hypodensity หรือ isodensity ร่วมกับ hypodensity เป็นจำนวนพอ ๆ กัน ซึ่งไม่แตกต่างจากการศึกษาอื่นๆ ก่อนหน้านี้^{5,7,9,10,12}

ผู้ป่วยกลุ่มที่เราศึกษาค้นนี้ ไม่พบว่ามีรอยโรคที่ไม่มี enhancement เลย แต่เคยมีรายงานว่าพบรอยโรคที่เป็น hypodensity โดยไม่มี enhancement ได้ถึง 6%¹⁰ และ 12%⁹

รอยโรคที่มี enhancement เกือบทั้งหมดของรายงานก่อนๆ ให้ลักษณะแบบ ring และ nodule ในสัดส่วนพอ ๆ กัน⁸ หรือให้แบบ ring มากที่สุด¹⁰ และมีข้อสังเกตว่าถ้ารอยโรคขนาดเล็กกว่า 1 cm. มักเป็น nodule ขนาดใหญ่กว่า 1 cm. มักเป็น ring มากกว่าแบบอื่น⁷ การศึกษาค้นนี้ไม่ได้ศึกษาความสัมพันธ์ของขนาดกับลักษณะ enhancement แต่ได้แยกแยะลักษณะของ ring ให้เห็นว่ารอยโรคกลุ่มนี้มีจำนวนไม่น้อยที่ให้ลักษณะที่มี ring ติดกันมากกว่า 1 วง ซึ่งพบในผู้ป่วยจำนวน 26% ของผู้ป่วยทั้งหมด และพบที่เป็น irregular ring วงเดียวมี 70% รวมทั้งเป็น ring ทั้งหมด 96% ของผู้ป่วย พบรอยโรคแบบ nodule 68% ของผู้ป่วย และส่วนใหญ่ของผู้ป่วยซึ่งเป็นจำนวนถึง 73% เป็นแบบผสมกันระหว่าง ring หรือ nodule ร่วมกับแบบอื่น การศึกษาค้นนี้พบ gyral enhancement 1 ราย ซึ่งเคยมีรายงานไว้ 1 รายเช่นกัน⁹ ส่วน subependymal enhancement ที่

เคยมีรายงานไว้¹⁷ เราไม่พบในการศึกษาครั้งนี้

ทุกรอยโรคในการศึกษาครั้งนี้มีการบวมของเนื้อสมองโดยรอบทั้งหมด โดย 82% อยู่ในระดับปานกลางถึงมาก เราพบว่ามีการ shifting ของ midline structure หรือ hydrocephalus ถึง 58% สอดคล้องกับรายงานก่อนๆ^{8,9,18} แต่ก็มีรายงานว่าพบสมองบวมเพียง 78%¹⁰ ซึ่งความแตกต่างของรายงานนี้อาจเกิดจากการแปลผลก็ได้

Toxoplasmic encephalitis มักจะมีอาการดีขึ้นหลังการรักษา 7-14 วัน ส่วนลักษณะภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองจะดีขึ้นชัดเจนใน 21 วัน⁴ แต่มีรายงานว่า 95% จะพบเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองดีขึ้นใน 14 วัน¹⁰ การศึกษาครั้งนี้จำกัดเฉพาะผู้ป่วยที่มีผลการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองดีขึ้นเท่านั้น ระยะเวลาที่ตรวจซ้ำครั้งที่ 2 ตั้งแต่ 9 วันถึง 209 วัน เฉลี่ย 48 วันหรือประมาณ 7 สัปดาห์ สาเหตุที่ระยะเวลาที่ตรวจซ้ำนานขึ้นเนื่องจากในช่วงที่ทำการรักษาเป็นระยะแรกที่พบ Toxoplasmic encephalitis ในประเทศไทย และยังขาดข้อมูลเกี่ยวกับโรคนี้ อนึ่ง มีผู้ป่วยจำนวนมากที่อาการทางคลินิกดีขึ้นและไม่ได้ตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองซ้ำเพราะราคาแพงและไม่ได้รวมในการศึกษานี้ ผลการศึกษาที่ได้จากการตรวจซ้ำพบว่า 40% ของผู้ป่วยมีผลการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองที่ปกติหรือมีสมองเหี่ยวซึ่งสมองเหี่ยวนี้อาจเกิดจากไวรัส HIV ก็ได้¹⁹ จำนวน 18% ของผู้ป่วยพบว่าเป็น hypodensity ที่ไม่มี enhancement ของรอยโรคซึ่งอาจเป็นรอยโรคที่เลื้อย หรือเป็นสมองบวมก็ได้ พบว่ามีหินปูนจับหลังการรักษา 1 รายซึ่งเคยมีรายงานไว้แล้ว¹⁵

ลักษณะภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ของผู้ป่วยที่มีรอยโรคเพียงแห่งเดียวในการศึกษาครั้งนี้ ไม่ได้แตกต่างจากกลุ่มที่มีรอยโรคหลายแห่งแต่อย่างใดทั้งตำแหน่งและลักษณะ enhancement

แม้ว่าผลการศึกษานี้และก่อนหน้าจะพบลักษณะ toxoplasmic encephalitis ที่สอดคล้องกัน แต่ลักษณะดังกล่าวก็ไม่จำเพาะเพียงโรคเดียว โรคที่มี

ลักษณะเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองคล้ายกันคือ primary CNS lymphoma (PCNSL) ซึ่งในกลุ่มผู้ป่วยเอดส์มักเป็น high grade B-cell lymphoma มีรายงานว่าพบ PCNSL 2%-3% ของผู้ป่วยเอดส์^{20,21} บางรายงานพบ 6.4% ของผู้ป่วยเอดส์ที่มีภาวะแทรกซ้อนในระบบประสาทส่วนกลาง²² แต่ในประเทศไทยยังไม่ทราบอุบัติการณ์และรายงานผู้ป่วยภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองเพียงอย่างเดียวไม่สามารถแยกโรค PCNSL จาก Toxoplasmic encephalitis ได้ทั้งหมด^{5,23} ในกลุ่มผู้ป่วยเอดส์มีแนวโน้มจะพบรอยโรค PCNSL มากกว่าหนึ่งแห่ง ซึ่งต่างจากในประชากรทั่วไป มีรายงานว่าพบรอยโรคเพียงแห่งเดียว 19-71%⁷ รอยโรคมักพบตาม deep white matter และมีการบวมและกดเบียดต่อเนื้อสมองข้างเคียงปานกลางถึงมาก มี enhancement แบบ nodule หรือ ring หรือ periventricular enhancement²⁰ จำนวนหรือลักษณะ enhancement ไม่ช่วยในการแยกโรคระหว่าง PCNSL และ Toxoplasmic encephalitis^{7,23} แต่มีลักษณะที่ช่วยแยกสองโรคนี้คือการพบรอยโรคเฉพาะที่เป็น hyperdensity มี subependymal หรือ periventricular enhancement เป็นลักษณะที่ช่วยบอกว่าเป็น PCNSL ต่างกับ Toxoplasmic encephalitis ที่มักพบรอยโรคที่ gray-white matter junction หรือ cortex มากกว่า^{7,20}

ในผู้ป่วยรายเดียวกันอาจพบโรค Toxoplasmic encephalitis ร่วมกับ PCNSL ได้ และควรระวังสงสัยถ้ามีลักษณะภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองที่เหมือน PCNSL^{5,12} โดยเฉพาะถ้าไม่ตอบสนองต่อการรักษา Toxoplasmic encephalitis ใน 3 สัปดาห์

MRI มีความสามารถที่จะตรวจพบรอยโรคได้ดีกว่าเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ในแง่การตรวจพบรอยโรคได้มากกว่าและให้รายละเอียดรอยโรคได้ดีกว่า^{5,12,19} แต่ก็ยังไม่จำเพาะและแยกโรคจาก PCNSL ไม่ได้ชัดเจน^{7,12,20}

สรุป

การวินิจฉัย Toxoplasmic encephalitis ในผู้ป่วยเอดส์โดยการตรวจชิ้นเนื้อเป็นการตรวจที่อาจเกิดอันตรายต่อผู้ป่วยและมีความเสี่ยง ทำได้ไม่สะดวก และบางครั้งไม่สามารถทำได้ การตรวจและวินิจฉัยโดยใช้เอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองสามารถทำได้สะดวก ปลอดภัย และคุ้มค่าและเป็นการตรวจที่เหมาะสม ลักษณะภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองของ Toxoplasmic encephalitis ในผู้ป่วยเอดส์ มีส่วนช่วยและเป็นประโยชน์ในการวินิจฉัยและรักษาผู้ป่วยมาก แม้ว่าจะไม่จำเพาะกับโรคนี้โดยตรงก็ตามแต่ก็มีลักษณะที่ช่วยแยกโรคได้ ในประเทศไทยยังขาดอุบัติการณ์ที่แท้จริงของ Toxoplasmic encephalitis และ primary CNS lymphoma (PCNSL) แต่ Toxoplasmic encephalitis พบได้บ่อยกว่ามาก และเป็นสาเหตุอันดับแรกของรอยโรคในสมองเฉพาะที่ในผู้ป่วยเอดส์ ส่วน PCNSL พบได้น้อยมากหรือไม่พบเลย ดังนั้นเมื่อพบผู้ป่วยที่สงสัยว่าเป็นโรคนี้และมีลักษณะภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองที่เหมือนโรคนี้ดังกล่าวมาแล้ว การรักษาด้วย antitoxoplasmic drug แล้วดูการตอบสนองต่อการรักษาทั้งทางคลินิกและเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองน่าจะเป็นแนวทางการดูแลรักษาที่เหมาะสมกับสภาพเศรษฐกิจและการบริการสุขภาพของประเทศไทย การตรวจชิ้นเนื้อทางพยาธิวิทยาย่อมมีความสำคัญในกรณีของผู้ป่วยที่ไม่ตอบสนองต่อการรักษาด้วยยาดังกล่าวซึ่งอาจเป็นโรคอื่นหรือมีโรคอื่นร่วมด้วยได้

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ แพทย์หญิงวันทนา ประภากร และคณาจารย์ภาควิชารังสีวิทยา แพทย์หญิงศิวาพร จันทรกระจ่าง และคณาจารย์หน่วยประสาทวิทยา ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ให้คำแนะนำและความช่วยเหลือในการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิจัย

เอกสารอ้างอิง

1. Tschirhart D, Klatt EC. Disseminated toxoplasmosis in the acquired immunodeficiency syndrome. Arch Pathol Lab Med 1998;112:1237-41.
2. Dannemann B, McCutchan JA, Israelski D, et al. Treatment of toxoplasmic encephalitis in patients with AIDS : a randomized trial comparing pyrimethamine plus clindamycin to pyrimethamine plus sulfonamides. Ann Intern Med 1992;116: 33-43.
3. Bossi P, Caumes E, Astrgneau P, Paris L, Mengual X, Katlama C, Bricaire F. Epidemiologic characteristics of cerebral toxoplasmosis in 399 HIV-infected patients followed between 1983-1994. Rev Med Interne 1998;19:313-7.
4. Benjamin J, Luft and Jack S. Remington. Toxoplasmic encephalitis in AIDS. Clin Infect Dis 1992;15:211-22.
5. Levy RM, Rosenbloom S and Perrett LV. Neuroradiologic Findings in AIDS : A review of 200 cases. AJR Am J Roentgenol 1986;147:977-83.
6. Weisberg LA, Greenberg J, Stazio A. Computed tomographic findings in cerebral toxoplasmosis in adults. Comput Med Imaging Graph 1988;12:379-83.
7. Dina TS. Primary central nervous system lymphoma versus toxoplasmosis in AIDS. Radiology 1991;179:823-8.
8. Laviopierre AM., Lawler GA. Cerebral Toxoplasmosis and Lymphoma in Patients with Acquired Immunodeficiency Syndrome. Australas Radiol 1989;33:270-5.

9. Post MJD, Chan JC, Hensley GT, Hoffman TA, Moskowitz LB, Lippmann S. Toxoplasma Encephalitis in Haitian Adults with Acquired Immunodeficiency Syndrome: A Clinical-Pathologic-CT Correlation. *AJR Am J Roentgenol* 1983;140: 861-8.
10. Porter SB, Sande MA. Toxoplasmosis of the central nervous system in the acquired immunodeficiency syndrome. *N Engl J Med* 1992;327:1643-8.
11. Chaddha DS, Kalra SP, Singh AP, Gupta RM, Sanchette PC. Toxoplasmic encephalitis in acquired immunodeficiency syndrome. *J Assoc Physicians India* 1999; 47:680-4.
12. Chang L, Cornford ME, Chiang FL, Ernst TM, Sun NCJ, Miller BL. Radiologic-Pathologic Correlation Cerebral Toxoplasmosis and Lymphoma in AIDS. *AJNR Am J Neuroradiol* 1995;16:1653-63.
13. Lee HJ, Williams R, Kalnin A, Wolansky L. Toxoplasmosis of the Corpus Callosum : Another Butterfly. *AJR Am J Roentgenol* 1996;166: 1280-1.
14. Trenkwalder P, Trankwalder C, Feiden W, Vogl TJ, Einhaupl KM, Lydtin H. Toxoplasmosis with early intracerebral hemorrhage in a patient with the acquired immunodeficiency syndrome. *Neurology* 1992;42:436-8.
15. Revel MP, Gray F, Brugieres P, Geny C, Sobel A, Gaston A. Hyperdense CT Foci in Treated AIDS Toxoplasmosis Encephalitis : MR and Pathologic Correlation. *J Comput Assist Tomogr* 1992;16: 372-5.
16. Roquer J, Palomeras E, Knobel H, Pou A. Intracerebral heamorrhage in AIDS. *Cerebrovasc Dis* 1998;8:222-7.
17. Cohen W, Koslow M. Case Report An Unusual CT Presentation of cerebral Toxoplasmosis. *J Comput Assist Tomogr* 1985;9:384-6.
18. Bertoli F, Espino M, Arosemena R. A Spectrum in the Pathology of Toxoplasmosis in Patients With Acquired Immunodeficiency Syndrome. *Arch Pathol Lab Med* 1995;119:214-24.
19. Balakrishnan J, Becker PS, Kumar AJ, Zinreich SJ, McArther JC, Bryan RN. Acquired Immunodeficiency Syndrome: Correlation of Radiologic and Pathologic Findings in the Brain. *Radiographics* 1990;10:201-15.
20. Cordolian YS, Derosier C, Pharaboz C, Jeanbourquin D, Schill H, Cosnard G. Primary Cerebral Lymphoma in Patients with AIDS : MR Findings in 17 Cases. *AJR Am J Roentgenol* 1992;159:841-7.
21. Baumgartner JE, Rachlin JR, Beckstead JH, Meeker TC, Levy RM, Wara WM, et al. Primary central nervous system lymphomas: natural history and response to radiation therapy in 55 patients with acquired immunodeficiency syndrome. *J Neurosurg* 1990;73:206-11.
22. Sze G, Brandt-Zawadzki MN, Norman D and Newton TH. The Neuroradiology of AIDS. *Semin Roentgenol* 1987;1:42-53.

23. Antoni A, Ammassari A, De Luca A, Cingolani A, Murri R, Scoppettuolo G. et al. Diagnosis of AIDS-related focal brain lesions : a decision-making analysis based on clinical and neuroradiologic characteristics combined with polymerase chain reaction assays in CSF. *Neurology* 1997;48:687-94.

ABSTRACT

CT Findings of Toxoplasmic Encephalitis in AIDS

Pisit Wattanaruangkowit, M.D.* Bussaya Sujitranooch, M.D.**

* Department of Radiology Faculty of Medicine, Thammasat University

** Division of Radiology, Chonburi Hospital

Opportunistic infection is the most important problem among the large number of AIDS patients. Toxoplasmic encephalitis is one of the most common CNS infections. CT scan is useful and cost-effective in the diagnosis and treatment of the patients. We performed a retrospective analysis of CT findings of toxoplasmic encephalitis in 50 AIDS patients who were responsive to antitoxoplasmic therapy and had clear radiologic response on the follow up CT scan. The analysis included number, size, location, density, pattern of enhancement and surrounding brain edema and mass effect of the lesions. We founded that toxoplasmic encephalitis had multiple lesions in 78%. The three most common location of lesions are gray-white matter junction, cortex and basal ganglia. Most lesions were isodensity or hypodensity with irregular/conglomerate ring and nodular enhancement. All lesions had surrounding brain edema and over half of them had severe mass effect with shifting of midline structure or hydrocephalus.