

นิพนธ์ต้นฉบับ

Eosinophilic Meningitis ในโรงพยาบาลพระปกเกล้า

ราม กิจจาร์ักษ์ พ.บ.*

วราภรณ์ พลเมือง พ.บ.*

Abstract Eosinophilic Meningitis in Prapokklao Hospital

Ram Kitjarak M.D.*, Waraporn Polamuang M.D.*

* Department of Medicine, Prapokklao Hospital, Chanthaburi Province, Thailand.
J Prapokklao Hosp Clin Med Educat Center 2006;23:138-144.

Background : Eosinophilic meningitis is mainly caused by helminthic infection. *Angiostrongylus cantonensis* and *Gnathostoma spinigerum* are major causative agents. Incidence of this disease is high in Thailand especially in northeastern area. In Chanthaburi, there was no previous study about eosinophilic meningitis. We review cases of eosinophilic meningitis in Prapokklao Hospital to evaluate manifestations and outcome.

Method : Descriptive retrospective study. All in-patient medical record of eosinophilic meningitis in medicine department from January 2003 to December 2005 were reviewed and evaluated the clinical presentation, laboratory investigation and outcome.

Results : There were 37 cases of eosinophilic meningitis in past 3 years. All cases were clinically caused by *Angiostrongylus cantonensis*. Manifestations included headache(97.3 percent), vomiting(75.7 percent), stiffneck(49.5 percent), fever(13.5 percent), cranial nerves palsy(13.5 percent), myalgia(10.8 percent), fatigue(8.1 percent) and photophobia(2.7 percent). Laboratory findings included peripheral blood eosinophilia(89.2 percent), increase CSF pressure>200mmH₂O (73 percent), CSF pleocytosis (mean=1104 cell/cu.mm³, eosinophil 58.8 percent²), protein 90mg/dl and CSF/blood glucose ratio=46. Level of consciousness was not correlated with peripheral blood eosinophilia, CSF eosinophil, CSF protein and CSF/blood glucose ratio. The patients who presented with altered mental status had unfavorable outcome.

Conclusion : Eosinophilic meningitis caused by *Angiostrongylus cantonensis* should be considered in patient who have headache after eating raw snail especially between October to November.

* ภาควิชาอายุรศาสตร์ โรงพยาบาลพระปกเกล้า จังหวัดจันทบุรี

บทนำ

Eosinophilic meningitis เป็นโรควินิจฉัยจากการพบเม็ดเลือดขาวชนิด eosinophil ในน้ำไขสันหลังมากกว่าร้อยละ 10 สาเหตุที่พบบ่อยเกิดจากการติดเชื้อของหนอนพยาธิ โดยพยาธิหอยโข่ง (Angiostrongylus cantonensis) เป็นสาเหตุที่พบบ่อยที่สุด รองลงมาเป็นการติดเชื้อของพยาธิตัวจิ๋วและชีสต์ของพยาธิตืดหมูในระบบประสาท สาเหตุอื่น ๆ ได้แก่ เนื้องอกในสมองบางชนิด การแพ้ยา การผ่าตัดใส่อุปกรณ์บางชนิดไว้ในสมอง

โรคนี้พบได้บ่อยในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ได้หวั่น หมู่เกาะแปซิฟิก ในประเทศไทยพบมีอุบัติการณ์ของโรคสูงในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในจังหวัดจันทบุรียังไม่มีรายงานการศึกษาถึงอุบัติการณ์ของโรค eosinophilic meningitis

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อทราบอุบัติการณ์ของโรค eosinophilic meningitis ในกลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลพระปกเกล้า ระยะเวลา 3 ปี
2. เพื่อทราบถึงอาการแสดงที่สำคัญของโรค eosinophilic meningitis
3. เพื่อศึกษาความเกี่ยวข้องกับประวัติการกินหอยสุก ๆ ดิบ ๆ กับอาการแสดงของโรค eosinophilic meningitis
4. เพื่อศึกษาความเกี่ยวข้องของอาการแสดงของโรค eosinophilic meningitis กับการตรวจทางห้องปฏิบัติการต่าง ๆ เช่น จำนวนเม็ดเลือดขาวชนิด eosinophil ในเลือดและน้ำไขสันหลัง, ความดันน้ำไขสันหลัง, ระดับโปรตีนและน้ำตาลในน้ำไขสันหลัง, ความผิดปกติของภาพถ่ายรังสีสมอง
5. เพื่อทราบการพยากรณ์ของโรค eosinophilic meningitis

รูปแบบการวิจัย

Descriptive retrospective study

ประชากรเป้าหมาย

ผู้ป่วยในทุกรายของกลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลพระปกเกล้าที่ได้รับการวินิจฉัย eosinophilic meningitis ในช่วงปีพ.ศ. 2546–2548

เกณฑ์การคัดเลือกเข้ามศึกษา

ผู้ป่วยในทุกรายที่ได้รับการวินิจฉัย eosinophilic meningitis ในข้อมูลเวชระเบียน

เกณฑ์การตัดออกจากการศึกษา

1. ไม่มีเวชระเบียนหรือ เวชระเบียนไม่สมบูรณ์
2. ผล CSF eosinophil < ร้อยละ 10

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. อภิธานศัพท์ รายงานปีร้อยละของผู้ป่วย eosinophilic meningitis ต่อผู้ป่วย meningitis ทั้งหมด
2. รายละเอียดข้อมูลต่าง ๆ ของผู้ป่วยเช่น อายุ อุณหภูมิ จำนวนเม็ดเลือดขาว วิเคราะห์โดยใช้คอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูป
3. ในการเปรียบเทียบ CSF profile เช่น pressure, eosinophil ในกลุ่มที่มีระดับการรู้สึกตัวปกติกับกลุ่มที่ผิดปกติใช้ Mann-Whitney U test

ผลการศึกษา

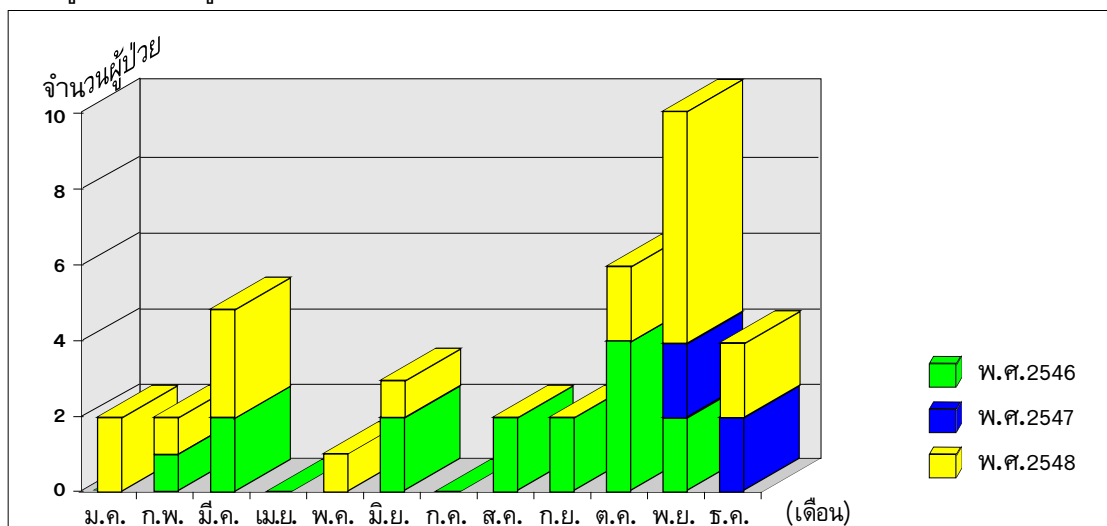
อุบัติการณ์ของ eosinophilic meningitis ในหอผู้ป่วยอายุรกรรม โรงพยาบาลพระปกเกล้าในช่วงปี พ.ศ.2546–2548 มีผู้ป่วย 37 ราย และคิดเป็นร้อยละ 8 ของผู้ป่วยเยื่อหุ้มสมองอักเสบทั้งหมด โดยในปี พ.ศ.2546 มีผู้ป่วย 18 คน ปี พ.ศ.2547 มีผู้ป่วย 4 คน ปี พ.ศ.2548 มีผู้ป่วย 15 คน เป็นผู้ป่วยชาย 24 คน หญิง 13 คน คิดเป็นชาย:หญิง เท่ากับ 1.84:1 อายุเฉลี่ย 33 ปี(15–61ปี) อาชีพที่พบมากที่สุดคือรับจ้าง ร้อยละ 60

ตาราง 1 ลักษณะทั่วไปของผู้ป่วย

	จำนวน(ร้อยละ)
อายุ (ปี)	15-61
อาชีพ	
รับจ้าง	22(59.5)
เกษตรกรรวม	9(24.3)
นักเรียน นักศึกษา	5(13.5)
ค้าขาย	1(2.7)
ที่อยู่	
อ.เมือง	6(16.2)
อ.มะขาม	1(2.7)
อ.ท่าใหม่	4(10.8)
อ.สอยดาว	6(16.2)
อ.โป่งน้ำร้อน	1(2.7)
อ.ขลุง	2(5.4)
อ.นายายอาม	2(5.4)
กิ่งอ.เขาคิชฌกูฏ	4(10.8)
จ.ตราด	1(2.7)
จ.สระแก้ว	9(24.3)
จ.ฉะเชิงเทรา	1(2.7)

ในช่วงเดือน ตุลาคม ถึง เดือน ธันวาคม พบมีอุบัติการณ์ของโรคสูงต่อเนื่องกันมากกว่าช่วงอื่นของปี

แผนภูมิ 1 จำนวนผู้ป่วยแยกตามเดือนที่มารักษาในโรงพยาบาล



ผู้ป่วย 14 ใน 37 ราย (ร้อยละ 37.8) มีประวัติกินหอยน้ำจืดสุกๆดิบๆ ก่อนมีอาการของโรค(หอยโข่ง 6, หอยเชอรี่ 3, ไม่ทราบชนิด 5) 23 ใน 37 ราย(ร้อยละ 62.2) ไม่มีประวัติกินหอยมาก่อน ระยะพักตัวของโรคเฉลี่ย 13 วัน(2-30วัน) มีผู้ป่วย 2 รายกินหอยสุกๆดิบๆด้วยกัน และมีอาการมาโรงพยาบาลในเวลาใกล้เคียงกัน

อาการสำคัญที่ผู้ป่วยมาโรงพยาบาลได้แก่ปวดศีรษะ 32 ราย (ร้อยละ 86.5), ไข้ 5 ราย(ร้อยละ 13.5)และระดับความรู้สึกตัวเปลี่ยนแปลง 5 ราย(ร้อยละ 13.5) ผู้ป่วย 36 ใน 37 ราย มีอาการปวดศีรษะ (1 รายชักประวัติผู้ป่วยไม่ได้เนื่องจากผู้ป่วย coma) โดยมีอาการปวดศีรษะแบบ increase intracranial pressure (ปวดศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน ตามัว) ร้อยละ 40.5 และมีอาการปวดศีรษะแบบ meningeal irritation (ปวดศีรษะ ตาสู้แสงไม่ได้ คอแข็ง) ร้อยละ 32.4 (ตาราง 2)

ตาราง 2 อาการปวดศีรษะที่นำผู้ป่วยมาโรงพยาบาล

อาการ	จำนวน(ร้อยละ)
ปวดศีรษะ	36(97.3)
-increase ICP*	15(41.7)
-meningitis	12(33.3)
-nonspecific	9(25.0)

* ICP = Intracranial pressure

ผู้ป่วยรู้สึกว่ามีไข้ ร้อยละ 45.9 โดยร้อยละ 8.1 มีอาการหนาวสั่นร่วมด้วย ร้อยละ 75.7 มีอาการอาเจียน ร้อยละ 10.8 ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ ร้อยละ 8.1 รู้สึกอ่อนเพลีย ร้อยละ 2.7 ตาสู้แสงไม่ได้ ร้อยละ 2.7 มีอาการถ่ายเหลวและพบว่าไม่มีผู้ป่วยคนใดในการศึกษานี้ที่มีอาการเจ็บรากประสาท(nerve root pain) หรืออาการของการอักเสบของไขสันหลัง(ขาอ่อนแรง กลั้นอุจจาระปัสสาวะไม่ได้ ขาที่ล้าตัว)

ตรวจร่างกาย พบว่าอุณหภูมิอยู่ในช่วง 36°C – 38.4°C (mean= 37.1°C , median= 37°C) มีไข้(BT $\geq 38^{\circ}\text{C}$) 5 คนคิดเป็นร้อยละ 13.5 (38°C 3 คน, 38.3°C 1 คน, 38.4°C 1 คน) มีระดับความรู้สึกตัวปกติ 32 ใน 37 ราย (ร้อยละ 86.5) ผิดปกติ 5 ราย(confusion 2 ราย drowsiness 2 ราย coma 1 ราย) มีความผิดปกติของเส้นประสาทสมอง 5 ราย คิดเป็นร้อยละ 13.5(CN 6=3 ราย, CN 6 และ 3=1 รายและ CN 6 และ 7 = 1 ราย) ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างการศึกษาที่มีเส้นประสาทสมองผิดปกติกับความดันน้ำไขสันหลัง, จำนวน eosinophil ในเลือดและในน้ำไขสันหลัง รวมทั้งโปรตีนและน้ำตาลในน้ำไขสันหลัง

การตรวจจอบประสาทตาพบมี จอประสาทตาปกติร้อยละ 37.8 จอประสาทตาบวม ร้อยละ 10.8 ไม่มีบันทึกการตรวจจอบประสาทตา ร้อยละ 51.1 ตรวจพบ stiffneck positive ร้อยละ 45.9 negative ร้อยละ 43.2 และไม่มีบันทึกการตรวจ ร้อยละ 10.8

การวินิจฉัยเบื้องต้นขณะรับผู้ป่วยเข้ารักษาในโรงพยาบาล (provisional diagnosis) สามารถวินิจฉัย eosinophilic meningitis ได้ถูกต้องก่อนการตรวจน้ำไขสันหลังร้อยละ 16.2 (ตาราง 3)

ผู้ป่วยได้รับการตรวจ CT brain ก่อนการตรวจน้ำไขสันหลัง 19 ราย(ร้อยละ 51.4) พบมีความผิดปกติ 4 ราย(ร้อยละ 10.8) เป็น communicating hydrocephalus 2 ราย diffuse brain edema 2 ราย เมื่อพิจารณาเฉพาะในกลุ่มผู้ป่วยที่มีความรู้สึกตัวผิดปกติ พบว่าได้รับการตรวจ CT brain ทุกราย โดยมีความผิดปกติ 2 ราย เป็น communicating hydrocephalus 1

ตาราง 3 Provisional Diagnosis

provisional diagnosis	จำนวน	ร้อยละ
meningitis	13	35.1
headache	9	24.3
eosinophilic meningitis	6	16.2
fever	3	8.1
alteration of consciousness	2	5.4
brain abscess	1	2.7
increase intracranial pressure	1	2.7
subarachnoid hemorrhage	1	2.7
pseudotumor cerebri	1	2.7

รายและ diffuse brain edema 1 ราย อีก 3 ราย ผลปกติ

การตรวจทางห้องปฏิบัติการ พบว่าผู้ป่วย 33 ราย(ร้อยละ 89.2) มี eosinophilia (eosinophil $> 500\text{cell/mm}^3$)¹ ผู้ป่วยทุกรายได้รับการตรวจน้ำไขสันหลัง ร้อยละ 73 ของผู้ป่วยมีความดันน้ำไขสันหลังมากกว่า $200\text{ mmH}_2\text{O}$ พบว่าน้ำไขสันหลังมีลักษณะใสไม่มีสี ร้อยละ 68 และมีสีขาวขุ่น ร้อยละ 30 จำนวนเม็ดเลือดขาวเฉลี่ย = 1,104 ค่าเฉลี่ยร้อยละ ของ eosinophil ในน้ำไขสันหลัง = 58.8 ระดับโปรตีนเฉลี่ย = 90 mg/dl และสัดส่วนระดับน้ำตาลในน้ำไขสันหลังเทียบกับในเลือด = 46 มีผู้ป่วยเพียง 4 รายที่มีค่า “สัดส่วน ระดับน้ำตาลในน้ำไขสันหลังเทียบกับในเลือด” ต่ำกว่า 30 (ตาราง 4)

ตาราง 4 ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

blood eosinophilia

–absolute eosinophil(cell/mm ³)	6105(95–6200)
–eosinophil (%)	16.6(1.0–40.7)

CSF analysis

Color

–Colorless	25(67.6%)
------------	-----------

ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

-white, turbid	11(29.7%)
-pale yellow, turbid	1(2.7%)
High open pressure (200mmH ₂ O)	27(73%)
WBC/mm3	1104(120-7900)
Eosinophil (%)	58.8(20-84)
Lymphocyte (%)	28(8-65)
Monocyte (%)	7(0-25)
Neutrophil (%)	3(0-20)
Protein(mg/dl)	90(28-244)
Glucose ratio (CSF/blood)	46(10-88)

ในผู้ป่วย 5 คนที่มีระดับความรู้สึกตัวเปลี่ยนแปลงเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ระดับความรู้สึกตัวปกติ พบว่าความดันน้ำไขสันหลัง, จำนวน eosinophil ในเลือดและในน้ำไขสันหลัง รวมทั้งโปรตีนและน้ำตาลในน้ำไขสันหลัง ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ผู้ป่วย 16 ราย(ร้อยละ 43.2) ได้รับการรักษาด้วย steroid(prednisolone, dexamethasone) เพิ่มเติมจากการรักษาตามอาการด้วยยาแก้ปวด และการเจาะน้ำไขสันหลังเพื่อลดความดันในสมอง ผู้ป่วย 13 ราย(ร้อยละ 35.1) รักษาจนอาการทุเลาในโรงพยาบาล ระยะเวลาการรักษาเฉลี่ยเท่ากับ 9.69 วัน(1-41 วัน) อีก 24 ราย(ร้อยละ 64.9) ถูกส่งตัวกลับไปยังโรงพยาบาลที่ส่งตัวมาเพื่อทำการรักษาต่อ มีผู้ป่วยถูกส่งตัวกลับมารักษาซ้ำเนื่องจากอาการไม่ดีขึ้น 1 ราย ผู้ป่วย 4 ใน 5 คนที่มีระดับความรู้สึกตัวผิดปกตินั้นอาการไม่ดีขึ้นหลังการรักษาและยังคงมี severe neurodeficit เมื่อออกจากโรงพยาบาล

วิจารณ์

Eosinophilic meningitis เป็นโรคที่พบได้ไม่บ่อยในจังหวัดจันทบุรี เมื่อเปรียบเทียบกับในภาคตะวันออก

ออกเฉียงเหนือ โดยพบในกลุ่มอาชีพรับจ้างและเกษตรกร เนื่องจากมีโอกาสในการสัมผัสต่อโรคได้มากกว่ากลุ่มอาชีพอื่น ในอำเภอที่ติดชายทะเลและอาชีพประมง พบผู้ป่วยโรคนี้น้อยกว่าอำเภออื่น ๆ ระยะเวลาที่พบจะเป็นในช่วงปลายฤดูฝนถึงต้นฤดูหนาว ซึ่งเป็นผลมาจากการเพิ่มขึ้นของหอยที่เป็นพาหะของโรค

ในผู้ป่วยทั้งหมดไม่มีการตรวจทาง serology เพื่อแยกชนิดว่าเกิดจากพยาธิชนิดใด แต่จากอาการและอาการแสดงของผู้ป่วยทั้งหมดเข้าได้กับการติดเชื้อพยาธิหอยโข่ง คือ meningitis หรือ meningoencephalitis ซึ่งต่างจากพยาธิตัวจืดที่จะเป็น radiculomyelitis, radiculomyelo-encephalitis, subarachnoid hemorrhage การตรวจยืนยันการวินิจฉัยสามารถทำได้โดยใช้วิธี immunoblotting ตรวจแอนติบอดีในเลือดและในน้ำไขสันหลัง ซึ่งจำเพาะต่อแอนติเจนของพยาธิตัวอ่อน A. cantonensis ซึ่งในกรณีทั่วไปอาจจะไม่จำเป็นเนื่องจากอาการแสดงของโรคต่างกัน ยกเว้นในรายที่มีข้อสงสัยไม่สามารถวินิจฉัยได้แน่นอน

การวินิจฉัยโรคเบื้องต้นมีความถูกต้องน้อยเนื่องจากมี ผู้ป่วยแค่ 1 ใน 3 เท่านั้นที่ได้ประวัติการกินหอยสุก ๆ ดิบ ๆ ก่อนจะมีอาการป่วยประวัติการสัมผัสหอย ผู้ป่วยที่เหลืออาจจะได้รับพยาธิจากการกินผักหรือผลไม้ที่ปนเปื้อนตัวอ่อนของพยาธิ ในได้หวั่นมีรายงานการติดเชื้อพยาธิหอยโข่งจากการกินน้ำผลไม้ปั่น² ซึ่งนอกจากหอยทากและหอยน้ำจืดแล้วยังสามารถติดต่อได้จากการกิน กุ้ง กบ คางคก ลูกอ๊อด และตะกวด ที่ปรุงไม่สุกอีกด้วย

อาการแสดงของผู้ป่วยอาการหลักคือเรื่องปวดศีรษะที่เป็นได้ทั้งลักษณะที่เป็น meningeal irritation และ increase intracranial pressure ผู้ป่วยส่วนมากไม่มีไข้และกลุ่มที่มีไข้มักเป็นไข้ต่ำ ๆ ไม่เกิน 38.5 C ซึ่งต่างจากการศึกษาศึกษาในได้หวั่นที่พบมีไข้ถึงร้อยละ 65³ ระยะพักตัวของโรค eosinophilic meningitis ในผู้ป่วยที่มีประวัติกินหอยคือประมาณ 2 สัปดาห์ พบว่ามีผู้ป่วยที่มีประวัติกินหอยสุก ๆ ดิบ ๆ ด้วยกันมาอนโรงพยาบาลในเวลาใกล้เคียงกัน ดังนั้นเมื่อมีผู้ป่วยที่มีอาการปวด

ศีรษะและเป็นมาด้วยกันหลายคนในเวลาใกล้เคียงกัน ควรจะต้องนึกถึงโรคนี้ไว้ด้วย

การตรวจร่างกายไม่พบมีความผิดปกติเฉพาะที่ของระบบประสาท ในรายที่มีระดับความรู้สึกตัวเปลี่ยนแปลงจะเป็นจากการที่มีความดันในสมองสูง หรือ มีการอักเสบของเนื้อสมองร่วมด้วยจากการที่มีพยาธิจำนวนมาก ผู้ป่วยที่พบความผิดปกติของเส้นประสาทสมองในการศึกษาในทุกกรณีมีความผิดปกติของเส้นประสาทสมองคู่ที่ 6 ซึ่งอาจเป็นผลจากความดันในสมองสูง เส้นประสาทอื่นที่พบร่วมด้วยได้แก่คู่ที่ 3 และ 7 ซึ่งเข้าได้กับอาการของ eosinophilic meningitis จากพยาธิหอยโข่งที่มักจะเป็นคู่ที่ 6 รองลงมาคือ 7⁴

การศึกษานี้พบว่าผู้ป่วยประมาณร้อยละ 10 ไม่มี peripheral blood eosinophilia ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาก่อนหน้านี้^{3,5} ดังนั้นการที่ไม่พบภาวะ eosinophilia ก็อาจจะยังเป็นโรคนี้ได้ ลักษณะของน้ำไขสันหลังพบว่าส่วนใหญ่มีลักษณะใสไม่มีสีรองลงมาเป็นสีขาวขุ่น ความดันน้ำไขสันหลังมักจะสูงมากกว่า 200 mmH₂O โปรตีนสูงประมาณ 100 mg/dl สัดส่วนน้ำตาลต่ำเล็กน้อยประมาณร้อยละ 45 ของน้ำตาลในเลือดซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาอื่น⁶

Tsai HC et al³ ศึกษาแรงงานไทยในไต้หวันที่เป็น eosinophilic meningitis จากพยาธิหอยโข่งพบว่าความรุนแรงของอาการปวดศีรษะ มีความสัมพันธ์กับจำนวนเม็ดเลือดขาวในเลือด, eosinophil ในเลือดและในน้ำไขสันหลัง ในการศึกษาเป็น retrospective ไม่มีข้อมูลความรุนแรงของการปวดศีรษะ แต่พบว่าระดับ eosinophil ในเลือดและการเปลี่ยนแปลงในน้ำไขสันหลังที่แสดงถึงการอักเสบในน้ำไขสันหลังไม่มีความสัมพันธ์กับความรุนแรงของโรคที่ดูจากระดับความรู้สึกตัวของผู้ป่วย มีรายงานการใช้ MRI ตรวจพบความผิดปกติของสมองบริเวณ globus pallidus และ cerebral peduncle ซึ่งสัมพันธ์กับความรุนแรงของโรค^{7,8} ส่วนการตรวจ CT brain ใช้เพื่อช่วยแยกโรคอื่น ไม่มีลักษณะเฉพาะที่ช่วยการวินิจฉัย

ในผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจ CT brain ก่อนการ

วินิจฉัย ผลส่วนใหญ่จะปกติ ดังนั้นถ้าผู้ป่วยมีอาการเข้าได้กับโรคนี้ มีประวัติกินหอยสุก ๆ ดิบ ๆ มาก่อน และตรวจไม่พบความผิดปกติของระบบประสาทอื่น ๆ น่าจะสามารถตรวจน้ำไขสันหลังได้เลยโดยไม่ต้อง CT brain ก่อน

มีรายงานการรักษา eosinophilic meningitis จากพยาธิหอยโข่ง โดยการใช้ prednisolone 60 mg/day เดี่ยว ๆ หรือร่วมกับ mebendazole 10 mg/kg/day หรือ albendazole 15 mg/kg/day นาน 2 สัปดาห์ พบว่าสามารถช่วยลดจำนวนวันที่ผู้ป่วยปวดศีรษะ และจำนวนครั้งที่ต้องเจาะน้ำไขสันหลังได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ^{5,6,9} ซึ่งก็สามารถนำมาใช้ได้กับผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงได้ ในการศึกษาไม่สามารถเปรียบเทียบผลของการรักษาผู้ป่วยที่ได้รับหรือไม่ได้รับ steroid ได้ เนื่องจากผู้ป่วยกลุ่มที่ได้ steroid ในการศึกษาจะเป็นผู้ป่วยที่มีอาการค่อนข้างรุนแรงกว่า ตลอดจนชนิดและขนาดของยาที่ใช้รวมทั้งระยะเวลาที่ให้มีความแตกต่างกัน การพยากรณ์ของโรคดี ส่วนมากจะหายเป็นปกติ ยกเว้นในรายที่มีอาการรุนแรงตั้งแต่แรกมีการเปลี่ยนแปลงของระดับความรู้สึกตัว การพยากรณ์ของโรคมักจะไม่ดี

สรุป

Eosinophilic meningitis จากพยาธิหอยโข่งเป็นโรคที่จะต้องคิดถึงเมื่อผู้ป่วยมีอาการปวดศีรษะและมีประวัติ กินหอยสุก ๆ ดิบ ๆ โดยเฉพาะในช่วงปลายฤดูฝนที่มีการเพิ่มขึ้นของหอยที่เป็นพาหะ

Reference

1. Kasper DL, Braunwald EB, Fauci AS, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL. Eosinophilia. In Harrison's Principle of Internal Medicine text-16th ed. 2005:356-7.
2. Tsai HC, Lee SS, Huang CK, Yen CM, Chen ER, Liu YC. Outbreak of eosinophilic meningitis associated with drinking raw vegetable juice in southern Taiwan. Am J Trop Med Hyg. 2004;71(2):222-6.

3. Tsai HC, Liu YC, Kunin CM, Lee SS, Chen YS, Lin HH, et al. Eosinophilic meningitis caused by *Angiostrongylus cantonensis*: report of 17 cases. *Am J Med* 2001;111(2): 109-14.
4. ประเสริฐ บุญเกิด. โรคพยาธิหอยโข่ง. ใน : พงษ์ศักดิ์ วิสุทธิพันธ์, สุรางค์ เจียมจรรยา, ดิษยา รัตนกร บรรณาธิการ. โรคติดต่อของระบบประสาท. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ-มหานคร : ห้างหุ้นส่วนจำกัด สวิชาญการพิมพ์, 2538:147-54.
5. Chotmongkol V, Sawanyawisuth K, Thavornpitak Y. Corticosteroid treatment of eosinophilic meningitis. *Clin Infect Dis* 2000;31(3):660-2.
6. Chotmongkol V. Treatment of eosinophilic meningitis with a combination of prednisolone and mebendazole. *Am J Trop Med Hyg* 2006;74(6):1122-4.
7. Tsai HC, Liu YC, Kunin CM, Lai PH, Lee SS, Chen YS, et al. Eosinophilic meningitis caused by *Angiostrongylus cantonensis* associated with eating raw snails: correlation of brain magnetic resonance imaging scans with clinical findings. *Am J Trop Med Hyg* 2003;68(3):281-5.
8. Sawanyawisuth K, Thammaroj J, Limpawattana P, Intapan PM, Tiamkoa S, Jitpimolmard S. Communicating hydrocephalus as a complication of eosinophilic meningoencephalitis. *J med Assoc Thai* 2006;89(7):1024-8.
9. Chotmongkol V, Wongjitrat C, Sawadpanit K, Sawanyawisuth K. Treatment of eosinophilic meningitis with a combination of albendazole and corticosteroid. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 2004;35(1):172-4.
10. Slom TJ, Cortese MM, Gerber SI, Jones RC, Holtz TH, Lopez AS, et al. An outbreak of eosinophilic meningitis caused by *Angiostrongylus cantonensis* in travelers returning from the Caribbean. *N Engl J Med*. 2002;346(9):668-75;2003;68(3):281-5 .
11. ประเสริฐ บุญเกิด. โรคพยาธิตัวจี๊ดของระบบประสาท. ใน : พงษ์ศักดิ์ วิสุทธิพันธ์, สุรางค์ เจียมจรรยา, ดิษยา รัตนกร. โรคติดต่อของระบบประสาท. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ-มหานคร: ห้างหุ้นส่วนจำกัด สวิชาญการพิมพ์, 2538:155-66.