

Rabies Diagnosis in Human

Supaporn Wacharapluesadee, MSc*,
Thiravat Hemachudha, MD**

* Molecular Biology Laboratory for Neurological Diseases, Thai Red Cross Society

** Faculty of Medicine, Chulalongkorn University

Rabies diagnosis in humans can be made by obtaining a history of exposure particularly to an animal bite, clinical symptoms and signs, neuroimaging such as magnetic resonance imaging (MRI) and laboratory testing. Although diagnosis made by clinical grounds alone can be useful, this can only be limited to furious rabies. Owing to the fact that there is more than one form of rabies (furious, paralytic and atypical rabies) relying on only clinical diagnosis will undoubtedly lead to under reporting. The non-classic or atypical rabies presents with a non specific pattern lacking pathognomonic signs as found in classic forms (furious and paralytic). A diagnosis of rabies should be considered in any patient who presents with encephalopathy of unknown cause. Diagnosis of rabies requires laboratory confirmation. MRI pattern may differentiate rabies from other viral encephalitides. Laboratory diagnosis can be used for confirmation by demonstration of viral proteins or its genomic RNA. The nucleic acid amplification method is often used as a diagnostic test due to its good sensitivity and specificity and can be applied to wide varieties of specimens. Accurate data on rabies statistics contribute to the success in control and prevention of rabies.

Keywords: Rabies, Diagnosis, Human, Laboratory, Clinical

J Med Assoc Thai 2005; 88(6): 859-66

Full text. e-Journal: <http://www.medassocthai.org/journal>

การวินิจฉัยผู้ป่วยโรคพิษสุนัขบ้าสามารถกระทำได้ทั้งขณะผู้ป่วยยังมีชีวิตและหลังเสียชีวิต โดยควรปฏิบัติในผู้ป่วยทุกรายที่มีอาการสมองอักเสบ โดยไม่ทราบสาเหตุ เนื่องจากลักษณะอาการในระยะแรกเริ่มของผู้ป่วยโรคพิษสุนัขบ้ามักไม่ชัดเจน บางครั้งก็ไม่ทราบประวัติสัตว์กัดที่ชัดเจนและเมื่ออาการปรากฏขึ้นแล้วก็ยังมีหลายลักษณะ การวินิจฉัยที่รวดเร็วจะช่วยลดค่าใช้จ่ายและความยุ่งยากของการตรวจวินิจฉัยอื่น ๆ ที่ไม่จำเป็น รวมทั้งการรักษาผู้ป่วย และยังช่วยให้การป้องกันผู้สัมผัสเชื้อ การวินิจฉัยโรคพิษสุนัขบ้าที่ถูกต้องและแม่นยำยังช่วยทำให้ทราบตัวเลขการระบาดของโรคในพื้นที่ต่าง ๆ ซึ่งจะประโยชน์ต่อการควบคุมและป้องกันโรคต่อไป การวินิจฉัยผู้ป่วยโรคพิษสุนัขบ้าสามารถกระทำได้ทั้งก่อนและหลังจากผู้ป่วยเสียชีวิต โดยจะมีรายละเอียดของการปฏิบัติแตกต่างกัน ดังจะกล่าวต่อไปนี้

การวินิจฉัยขณะผู้ป่วยยังมีชีวิต

การวินิจฉัยผู้ป่วยโรคพิษสุนัขบ้าโดยการตรวจจากอาการเพียงอย่างเดียว อาจทำให้การวินิจฉัยของแพทย์ผิดพลาดได้ เนื่องจากอาการของผู้ป่วยโรคพิษสุนัขบ้ามีความหลากหลาย ไม่คงตัวและอาจจะมีอาการคล้ายคลึงกับโรคอื่น ๆ เพื่อให้การวินิจฉัยผู้ป่วยโรคพิษสุนัขบ้าที่ถูกต้องและแม่นยำ การวินิจฉัยควรจะต้องนำข้อมูลต่าง ๆ มาประกอบการวินิจฉัยดังนี้

Correspondence to : Wacharapluesadee S, Molecular Biology Laboratory for Neurological Diseases, Thai Red Cross Society, 1871 Rama IV Rd, Bangkok 10330, Thailand.

1. ประวัติการสัมผัสสัตว์
2. อาการทางคลินิก
3. ผลการตรวจคอมพิวเตอร์สมองแม่เหล็กไฟฟ้า (magnetic resonance imaging - MRI)
4. ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

1. **ประวัติการสัมผัสสัตว์** เป็นข้อมูลเบื้องต้นที่แพทย์จำเป็นต้องซักถามจากผู้ป่วย ทั้งนี้รวมถึงชนิดของสัตว์ ลักษณะการสัมผัส สัมผัสเมื่อใด ตำแหน่งและขนาดของบาดแผล ประวัติสัตว์ที่สัมผัสรวมทั้งประวัติการรับวัคซีน หรือ อิมมูโนโกลบูลินของผู้ป่วย เพื่อนำมาประกอบการตัดสินใจในการวินิจฉัยโรค แต่มีผู้ป่วยจำนวนไม่ต่ำกว่า 6% ที่ไม่สามารถจดจำได้⁽¹⁾ หรือ จำได้แต่คลาดเคลื่อนก็อาจจะทำให้เกิดการสับสนในการวินิจฉัยได้เช่นกัน

2. **อาการทางคลินิก** อาการโรคพิษสุนัขบ้าในคน จำแนกได้เป็น 3 ลักษณะดังนี้

1. Furious หรือ Encephalitic rabies: อาการคลุ้มคลั่ง กลั้วน้ำ กลั้วลม หรือ มีอาการทางสมองเป็นอาการสำคัญ
2. Dumb หรือ Paralytic rabies: อาการอัมพาตหรือมีอาการอ่อนแรงของแขนขาเป็นอาการสำคัญ
3. Atypical หรือ Nonclassic rabies: ไม่มีลักษณะอาการที่บ่งชี้ให้สงสัยว่าเป็นโรคพิษสุนัขบ้าดังเช่น 2 กลุ่มแรก หรือ ไม่มีลักษณะเฉพาะตัว

1. **Furious หรือ Encephalitic rabies: (อาการแบบคลุ้มคลั่ง)**

ระยะการดำเนินโรคเร็วโดยเฉลี่ยเสียชีวิตในเวลา 5 วัน

การวินิจฉัย Furious rabies นั้น ต้องมีอาการครบทั้ง 3 ประการตามรายละเอียดข้างล่างนี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ต้องมีประวัติถูกสัตว์กัด แม้ว່จะเป็นแบบมีเหตุโน้มนำ (provoked) หรือไม่ก็ตาม ลักษณะอาการดังกล่าว คือ

1) Fluctuation of consciousness ผู้ป่วยมีอาการสลับเปลี่ยนไปมา ระหว่างสภาวะการรู้ตัวที่ปกติ และลักษณะตื่นเต้นกระวนกระวายต่อสิ่งเร้าไม่ว่าจะเป็นเสียง แสง ซึ่งจะทวีความรุนแรงขึ้นเรื่อย ๆ จนผู้ป่วยอาจจะอาละวาด และพูดลูกพูดนั่น และระหว่างที่ผู้ป่วยกลับอยู่ในสภาวะปกติจะสามารถพูด คอย ได้ตอบ รู้เรื่องทุกอย่าง แต่บางครั้งจะจำไม่ได้หรือไม่เข้าใจตนเองขณะที่แสดงอาการผิดปกติ สภาพเช่นนี้จะดำเนินไปประมาณ 2-3 วัน ผู้ป่วยจะเริ่มซึม และไม่รู้สึกตัว ในระยะ 24 ชั่วโมงสุดท้ายเริ่มมีความดันโลหิตต่ำ

2) Phobic spasms ได้แก่ อาการกลั้วน้ำ กลั้วลม ลักษณะทั้ง 2 ประเภท อาจไม่พบร่วมกันและไม่จำเป็นที่จะต้องมีภาวะการเกร็งตีบของกล่องเสียง (laryngeal spasms) อาการกลั้วน้ำ กลั้วลม จะเห็นได้ชัดเจนที่ผู้ป่วยรู้สึกตัวเท่านั้น เมื่อผู้ป่วยเริ่มซึมอาการเหล่านี้จะหายไป แต่ผู้ป่วยจะมีอาการถอนหายใจเป็นพัก ๆ (inspiratory spasms) ซึ่งเกิดขึ้นเอง และเป็นอาการสำคัญซึ่งช่วยในการวินิจฉัยเมื่อผู้ป่วยซึมไม่รู้ตัว

3) Autonomic stimulation sign ได้แก่ อาการขนลุกที่ร่างกายบางส่วนหรือทั้งตัว รูม่านตามีสภาพไม่ตอบสนองต่อแสง และอาจขยายเต็มที่ หรือ หดตัวเต็มที่ เป็นระยะสั้น ๆ หรือ รูม่านตาไม่เท่ากัน (anisocoria) และที่สำคัญ คือ น้ำลายมากผิดปกติ จนต้องบ้วนหรือถ่มเป็นระยะ

นอกจากนั้น อาการคันเฉพาะที่ตรงที่ถูกสัตว์กัดในรูปของคัน ปวดแสบร้อน ปวดลึก ๆ ซึ่งแพร่กระจายไปทั่วแขนขา หรือ หน้าซีกที่ถูกกัด (local neuropathic symptoms) ก็อาจจะช่วยสนับสนุนการวินิจฉัยได้ โดยที่อาจพบได้ 1 ใน 3 ของผู้ป่วย อย่างไรก็ตาม พึงระวังที่จะไม่ใช่อาการเฉพาะที่อย่างเดียวในการวินิจฉัย ยกเว้นแต่จะประกอบด้วยข้อมูลทางห้องปฏิบัติการที่เชื่อถือได้

การวินิจฉัยแยกโรค อาการของ furious rabies อาจคล้ายคลึงกับผู้ป่วย ซึ่งได้รับสารบางชนิด ที่มีฤทธิ์คล้าย atropine, สารเสพติด รวมทั้งกัญชา สุรา และสารในกลุ่ม amphetamine รวมทั้งยาต้านอาการซึมเศร้า และโรคบาดทะยัก โดยมีข้อสังเกตในการวินิจฉัยแยกโรคดังนี้

- ผู้ป่วยที่ได้รับสารหรือวัตถุออกฤทธิ์ทางจิตจะขาดลักษณะอาการหลักของ furious rabies ทั้ง 3 ประการ ดังกล่าวข้างต้น ผู้ป่วยที่มีปฏิกิริยาต่อยาต้านอาการซึมเศร้า เช่น ยาในตระกูล serotonin-reuptake inhibitor อาจมีอาการทางจิตจนกระทั่งซึมไม่รู้ตัว หรือมีอาการชักเกร็ง (serotonin syndrome)
- ผู้ป่วยโรคบาดทะยักจะมีการเกร็งตลอดเวลา โดยเฉพาะกล้ามเนื้อลำตัว ท้อง หลัง และอ้าปากไม่ขึ้น อาการกระตุก ในบาดทะยัก (reflex spasms) อาจคล้ายคลึงกับอาการผวาในโรคพิษสุนัขบ้า แต่อาการเกร็งตลอดเวลาของลำตัวดังกล่าวแล้ว และขากรรไกรแข็งจะไม่พบในโรคพิษสุนัขบ้า
- ผู้ป่วยโรค porphyria มีอาการคล้ายคลึงกับ furious รวมทั้ง dumb rabies โดยมีอาการทางสมอง ทางจิต และมีแขน ขาอ่อนแรงในระยะหลัง แต่จะไม่มีอาการกลั้วน้ำ กลั้วลม หรืออาการหลักอื่น ๆ ปัสสาวะของผู้ป่วยโรคนี้ จะเปลี่ยนเป็นสีเข้มเมื่อถูกแสงแดด หรือ เมื่อหยดกรดเกลือ หรือกรดไนตริกเข้มข้นลงไป

2. Dumb หรือ paralytic rabies (อาการแบบอัมพาต)

ระยะการดำเนินโรคช้า โดยเฉลี่ยเสียชีวิตใน เวลา 11.5-13 วัน

ผู้ป่วยจะมีอาการ รวมทั้งลักษณะของการตรวจคลื่นไฟฟ้าของกล้ามเนื้อและกระแสประสาท คล้ายคลึงกับผู้ป่วยที่มีเส้นประสาทอักเสบ (Guillain Barre syndrome-GBS) กล่าวคือ มีกล้ามเนื้ออ่อนแรง ลามขึ้นจากขา ไปยังแขนและลามไปทั่วตัว โดยอ่อนแรงบริเวณต้นแขน ขา ทั้งซีกซ้ายและขวาพร้อม ๆ กัน และจะพบกล้ามเนื้อ ใบหน้าอ่อนแรงทั้ง 2 ด้าน (facial palsy) ร่วมด้วยกับ deep tendon reflex หายไป เมื่ออาการมากขึ้นจะหายใจไม่ได้

- ลักษณะของ dumb rabies ที่ต่างออกไปจาก Guillain Barre syndrome (GBS) คือ

(1) อาการไข้ ผู้ป่วย dumb rabies จะพบมีอาการไข้ตั้งแต่นั้น โดยที่ผู้ป่วย GBS จะไม่มีไข้ ยกเว้นแต่มีภาวะแทรกซ้อน เช่น การติดเชื้อในปอดหรือทางเดินปัสสาวะ

(2) การตรวจระบบรับรู้ความรู้สึก (sensory system) ผู้ป่วย dumb rabies ระบบรับรู้ความรู้สึกจะปกติ ทั้งการตรวจ pinprick, joint หรือ vibration sense ยกเว้นบางรายอาจมีความผิดปกติบริเวณมือ หรือ เท้า หรือ หนาด้านที่ถูกกัดในขณะที่ผู้ป่วยGBS อาจพบความผิดปกติดังกล่าวได้บ้างไม่มากนัก

(3) ลักษณะ percussion myoedema ในผู้ป่วย dumb rabies เมื่อใช้ไม้เคาะ jerk เคาะไปที่บริเวณ deltoid หรือหน้าอก จะมีรอยนูนปูดขึ้นชั่วคราว แต่อาการนี้อาจพบได้ในผู้ป่วยที่ผอมมาก ผู้ป่วยไตวาย ผู้ป่วย hypothyroidism หรือผู้ป่วยที่ภาวะไตเสื่อมในเลือดด่าง ผู้ป่วยโรคพิษสุนัขบ้าระยะกลางและท้ายมักจะมีไตเสื่อมต่ำอยู่แล้ว ดังนั้นให้ถืออาการข้อนี้เป็นลักษณะช่วยวินิจฉัยประกอบและต้องตรวจดูระดับไตเสื่อมก่อนเสมอ ถ้าระดับไตเสื่อมปกติ และมีอาการแขนขาอ่อนแรงดังกล่าวข้างต้น ร่วมกับอาการดังกล่าวอาจจะทำให้นึกถึง dumb rabies

(4) อาการทางระบบปัสสาวะ ผู้ป่วย dumb rabies อาจมีความผิดปกติในการเบ่ง หรือ กลั้นปัสสาวะ ซึ่งอาจจะไม่เห็นชัดเจนก็ได้ นอกจากต้องสอบถามจากผู้ป่วย

- ข้อควรระวังในผู้ป่วย paralytic rabies

ผู้ป่วยเหล่านี้แทบจะไม่มีภาวะแปรปรวนในการรับรู้ หรือ มีสภาวะสติสัมปชัญญะที่ค่อนข้างปกติโดยที่บางครั้งอาจมีอาการมึนงงได้ จำเรื่องไม่เข้ากับสภาพเจ็บป่วยของตนเอง และพบอาการกลั้วน้ำหรือกลั้วลมน้อยมาก คือ ไม่เกินครึ่งหนึ่งของผู้ป่วยในกลุ่มนี้ทั้งหมด แต่แม้ไม่มีอาการกลั้วน้ำ กลั้วลม ก็ยังพบอาการถอนหายใจ (inspiratory

spasms) ซึ่งจะไม่เห็นชัดเจน เนื่องจากมีกล้ามเนื้อคอ กะบังลม และแขนอ่อนแรงค่อนข้างมากอยู่แล้ว อาการเฉพาะที่ (local neuropathic symptoms) พบได้เช่นเดียวกับ furious rabies แต่พบได้ประมาณ 1 ใน 3 ของผู้ป่วย rabies ทั้ง 2 ประเภท

3. Atypical หรือ Nonclassic rabies

ผู้ป่วยกลุ่มนี้ไม่สามารถวินิจฉัยได้จากอาการอย่างเดียว ต้องมีการตรวจอื่น ๆ ร่วมประกอบการวินิจฉัย เช่น magnetic resonance imaging (MRI) ผู้ป่วยโรคพิษสุนัขบ้าที่สามกลุ่มอาการ จะพบลักษณะเฉพาะตัว ของ MRI กล่าวคือ พบความผิดปกติในตำแหน่ง brainstem, thalamus, basal ganglia, hippocampus, subcortical และ deep white matter ในขณะที่ผู้ป่วยรู้สึกตัวจะไม่มี gadolinium contrast enhancement (จะมี enhancement ต่อเมื่อผู้ป่วยไม่รู้สึกตัวเท่านั้น)

กลุ่มอาการที่สามนี้อาจพบได้ในผู้ป่วยที่ติดเชื้อไวรัสพิษสุนัขบ้า ที่แพร่จากค้างคาวและแม่แต่สุนัขก็ตาม และถือเป็นกลุ่มที่มีความยากลำบากที่สุดในการวินิจฉัย การตรวจยืนยันทางห้องปฏิบัติการที่น่าเชื่อถือ จะสามารถช่วยในการวินิจฉัยที่แม่นยำได้

3. ผลการตรวจคอมพิวเตอร์สมองแม่เหล็กไฟฟ้า เป็นข้อมูลที่มีความจำเพาะในการใช้เป็นข้อมูลเสริมเพื่อประกอบการวินิจฉัยโรคพิษสุนัขบ้าได้อีกวิธีหนึ่ง⁽²⁾ ถึงแม้ผล MRI ในคนไข้ทั้งแบบ dumb และ furious rabies จะมีลักษณะที่คล้ายกันมากก็ตาม แต่รูปแบบของ MRI รวมทั้งการที่ไม่พบลักษณะภาพ enhancement ในขณะที่ผู้ป่วยยังรู้สึกตัว (noncomatose) อาจจะนำมาพิจารณาการวินิจฉัยจำแนกโรคพิษสุนัขบ้า จากโรคสมองอักเสบจากไวรัสชนิดอื่น ๆ ได้

4. ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

การตรวจทางห้องปฏิบัติการมีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยยืนยันและประกอบการวินิจฉัยโรคของแพทย์ นอกจากนั้น การเก็บตัวอย่างส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการในขณะที่ผู้ป่วยยังมีชีวิตทำให้ทราบการวินิจฉัยและช่วยให้ข้อมูลเพื่อป้องกันตัว และช่วยลดการแพร่กระจายของเชื้อไปสู่บุคคลใกล้ชิดอีกด้วย การวินิจฉัยได้อย่างรวดเร็วยังช่วยลดค่าใช้จ่าย และความยุ่งยากของการวินิจฉัยที่ไม่จำเป็นอื่น ๆ รวมทั้งการรักษาผู้ป่วย โดยควรเก็บตัวอย่างทุกชนิดและทุกวัน เนื่องจากไวรัสจะไม่พบในสิ่งคัดหลั่งตลอดเวลา⁽³⁾ ตัวอย่างส่งตรวจสำหรับการวินิจฉัยผู้ป่วยก่อนเสียชีวิต ได้แก่ น้ำลาย น้ำไขสันหลัง น้ำปัสสาวะ เลือด ปมรากผมบริเวณท้ายทอย (neck skin biopsy), ผมหิตรากผมอย่างน้อย 50 เส้น, brain biopsy (กระทำได้แต่ไม่แนะนำเพราะมีความเสี่ยงต่อคนไข้), กระจกตา (cornea impression smear) ไม่แนะนำ เนื่องจากความไวและความจำเพาะต่ำ การวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการควรกระทำโดยผู้ที่มีประสบการณ์ เนื่องจากเป็นวิธีการตรวจที่ซับซ้อนและยุ่งยาก วิธีการตรวจอาจกระทำโดยการตรวจหาระดับ antibody ใน serum หรือ น้ำไขสันหลัง หรือ การตรวจหาตัวเชื้อไวรัส หรือ antigen ของไวรัส หรือการหา RNA ของไวรัส โดยแต่ละวิธีมีข้อจำกัดในการตรวจดังแสดงในตารางที่ 1

ปัจจุบันห้องปฏิบัติการที่มีความพร้อมในการตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อวินิจฉัยโรคพิษสุนัขบ้าในคนมี 2 แห่งในประเทศไทย (ตามที่อยู่ท้ายบทความ) ฉะนั้นถ้าสงสัยว่าผู้ป่วยเป็นโรคพิษสุนัขบ้า ควรจะศึกษาหรือปรึกษา ถึงวิธีการเก็บและส่งสิ่งส่งตรวจจากเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการ เพื่อความถูกต้องและได้ผลการตรวจสิ่งส่งตรวจที่แม่นยำ โดยมีข้อแนะนำเบื้องต้น^(4,5) ดังนี้

ตารางที่ 1. ข้อจำกัดในการตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อวินิจฉัยยืนยันโรคพิษสุนัขบ้าในผู้ป่วย

ชนิดของการตรวจ	ตัวอย่างในการตรวจ	ข้อจำกัดเกี่ยวกับการตรวจ
1. การหาระดับแอนติบอดี (antibody) ด้วยวิธี RFFIT	- เลือด EDTA - น้ำไขสันหลัง	ความไวต่ำโดยเฉลี่ยให้ผลบวกประมาณ 25% ของผู้ป่วยในประเทศไทยทั้งหมดที่เป็นโรคพิษสุนัขบ้า และไม่มีประวัติได้วัคซีน และให้ผลลบเกือบทั้งหมดในน้ำไขสันหลัง
2. การตรวจตัวเชื้อไวรัสด้วยวิธี virus isolation ในเซลล์เพาะเลี้ยง	- น้ำลาย - เนื้อสมอง (brain biopsy, autopsy, necropsy)	มีความแม่นยำและความจำเพาะสูงสามารถทราบผล การตรวจได้ภายใน 48 ชั่วโมง แต่ตัวอย่างตรวจจะต้อง อยู่ในสภาพแช่แข็งตลอดเวลา โดยไม่มีสารกันเสีย แต่คนไข้ ที่พบระดับ antibody ในเลือดมักให้ผลลบต่อการตรวจด้วยวิธีนี้ในน้ำลาย
3. การตรวจ antigen ด้วยวิธี fluorescent antibody technique (FAT)	- กระเจกตา - hair follicle ตัดจากชั้นเนื้อ บริเวณท่ายทอยและติดปม รากผม (neck skin biopsy) - เนื้อสมอง	- การตรวจตัวอย่างจากกระเจกตามีความยุ่งยากในการเก็บ ตัวอย่าง ความไวต่ำมาก และมีผลบวกปลอมสูง - แมวจะให้ผลบวกสูง(ประมาณ 60-80%) แต่ไม่สะดวก ต่อการปฏิบัติเนื่องจากต้องใช้น้ำแข็งแห้งในการเก็บตัวอย่าง และใช้ frozen section และ การอ่านผลโดยใช้ FAT ซึ่งต้อง มีความระมัดระวัง และความชำนาญสูง - การตรวจจากเนื้อสมองมีความแม่นยำและความจำเพาะ สูงที่สุด
4. การตรวจด้วยวิธีทางอณูชีววิทยา (molecular technique) โดยวิธี RT-PCR (reverse transcription polymerase chain reaction) และ NASBA (nucleic acid sequence based amplification)	- น้ำลาย - น้ำไขสันหลัง - น้ำปัสสาวะ - เนื้อสมอง - hair follicle	ทั้ง 2 วิธีเป็นการเพิ่มปริมาณ RNA ของไวรัส จนสามารถ ตรวจจับได้ง่าย แต่มีวิธีการและขั้นตอนแตกต่างกัน มีความ ไวในการตรวจสูง แต่ต้องการความเชี่ยวชาญและความ ระมัดระวังมาก

การเก็บสิ่งส่งตรวจ

1. ตัวอย่างส่งตรวจจากผู้ป่วยที่สงสัยว่าเป็นโรคพิษสุนัขบ้า ต้องปฏิบัติต่อตัวอย่างและถือเสมือนหนึ่ง เป็นตัวอย่างติดเชื้อชนิดรุนแรง
2. ภาชนะที่ใช้บรรจุตัวอย่างต้องปลอดเชื้อและมีฝาปิดมิดชิด เพื่อป้องกันการปนเปื้อนของเชื้อ การปิดฝาภาชนะ ด้วยเทปอีกชั้นหนึ่งก่อนทำการส่งจะทำให้มั่นใจว่าฝาจะไม่เปิดออกระหว่างการขนส่ง
3. ส่งตัวอย่างทันทีหลังจากเก็บตัวอย่างจากผู้ป่วย โดยบรรจุลงในกระติกน้ำแข็งให้อุณหภูมิอยู่ที่ระดับ 4°C ตลอดระยะเวลาการขนส่ง
4. ถ้าตัวอย่างส่งตรวจไม่สามารถกระทำได้ที่ทันที ควรเก็บตัวอย่างไว้ที่อุณหภูมิ -20°C หรือที่ต่ำกว่า และต้องทำการส่งภายใต้ภาวะแช่แข็งในกล่องโฟมบรรจุน้ำแข็งแห้ง
5. ต้องโทรแจ้งให้เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการปลายทางทราบทันทีที่ทำการส่งตัวอย่าง โดยต้องระบุเส้นทาง ในการขนส่ง เวลาที่คาดว่าจะถึงปลายทาง หมายเลขกล่องในการส่ง
6. ไวรัสโรคพิษสุนัขบ้าไม่พบในกระแสเลือด ยกเว้นกรณีที่เกิดเชื้อจากการปลูกถ่ายอวัยวะ แต่สามารถพบได้ ในสิ่งคัดหลั่ง เช่น น้ำลาย น้ำไขสันหลังและปัสสาวะเป็นระยะ ๆ โดยไม่ออกตลอดเวลา เพื่อให้การตรวจวินิจฉัยด้วยวิธี virus isolation หรือ วิธีอณูชีววิทยา มีประสิทธิภาพ ต้องทำการเก็บสิ่งส่งตรวจทุกวัน หรือวันละ 2 ครั้ง และต้องเก็บ อย่างน้อย 2 ใน 3 ชนิด (น้ำลาย ปัสสาวะ น้ำไขสันหลัง)
7. ภาชนะบรรจุตัวอย่างต้องติดฉลากระบุ ชื่อ นามสกุล และวันที่ (เวลา) เก็บให้ชัดเจนก่อนบรรจุลง พลาสติกกันน้ำ มัดถุงให้แน่นใส่ภาชนะเก็บความเย็นพร้อมน้ำแข็ง และนำส่งห้องปฏิบัติการทันที

8. การส่งตัวอย่างเพื่อวินิจฉัยทุกครั้ง ต้องกรอกแบบฟอร์มนำส่งตัวอย่าง (แนบท้ายบทความ) ให้ถูกต้อง ครบถ้วนและชัดเจน เพื่อเป็นประโยชน์ในการประกอบการวินิจฉัยลำดับต่อไป

9. ในพื้นที่ห่างไกล ไม่สามารถส่งตัวอย่างได้ทันทีและไม่มีตู้แช่แข็งอาจเก็บตัวอย่างเนื้อสมองส่งตรวจ บนกระดาษกรองชนิดพิเศษ S&S No.903 โดยติดขอขอรับรายละเอียดการส่งได้ที่ศูนย์ปฏิบัติการโรคทางสมอง โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ (หรือ www.soonak.com)

การวินิจฉัยเมื่อผู้ป่วยเสียชีวิตแล้ว

แม้ว่าการวินิจฉัยผู้ป่วยโรคพิษสุนัขบ้าในขณะที่ยังมีชีวิตอยู่จะมีความแปรปรวน เนื่องจากการกระจายตัวของไวรัสในร่างกายมีความไม่แน่นอน ยากที่จะคาดเดาได้ว่าเวลานั้น ๆ ไวรัสจะมีอยู่มากที่ตำแหน่งใดของร่างกาย แต่อย่างไรก็ตามการวินิจฉัยโรคพิษสุนัขบ้าสามารถตรวจวินิจฉัยได้อย่างแม่นยำ 100% โดยการตรวจเนื้อสมองของผู้ป่วยหลังจากเสียชีวิต ซึ่งเป็นบริเวณที่มีไวรัสอยู่จำนวนมากที่สุด วิธีการตรวจทางห้องปฏิบัติการอาจทำได้หลายวิธีดังแสดงในตารางที่ 1

ฉะนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในผู้ป่วยสมองอักเสบทุกรายที่ไม่สามารถหาสาเหตุของการเสียชีวิตได้ จะต้องทำการวินิจฉัยโรคพิษสุนัขบ้าหลังเสียชีวิต ในกรณีที่ไม่สามารถทำการตรวจชันสูตรศพได้ (autopsy) อาจทำการเก็บเนื้อสมองโดยการเจาะผ่านเบ้าตา โดยใช้เข็ม Trucut (เข็มที่ใช้ทำ liver หรือ kidney biopsy) โดยปักเข็มเข้าทางมุมหัวตา และผ่านเข้าไปในเนื้อสมอง สามารถดูรายละเอียดได้จาก แนวทางเวชปฏิบัติโรคพิษสุนัขบ้า ปี 2547 กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข หรือจาก website www.soonak.com

กิตติกรรมประกาศ

ได้รับการสนับสนุนจากทุนส่งเสริมกลุ่มนักวิจัยอาชีพ ประจำปี 2546 ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

เอกสารอ้างอิง

1. Hemachudha T, Mitrabhakdi E. Rabies. In: Davis L, Kennedy PGE, eds. Infection of nervous system. Oxford: Butterworth - Heinemann, 2000: 401-44.
2. Laothamatas J, Hemachudha T, Mitrabhakdi E, Wannakrairo P, Tulayadaechanont S. Magnetic resonance imaging in human rabies. Am J Neuroradiol 2003; 24: 1102-9.
3. Wacharapluesadee S, Hemachudha T. Rabies diagnosis of human rabies using nucleic acid sequence based amplification. Lancet 2001; 358: 892-3.
4. Trimarch CV, Smith JS. Diagnostic Evaluation. In: Jackson AC, Wunner WH, eds. Rabies. CA: Academic Press, 2002: 308-50.
5. สำนักโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางเวชปฏิบัติ โรคพิษสุนัขบ้า ปี 2547: 22-6.

แบบนำส่งตัวอย่างเพื่อตรวจโรคสมองอักเสบและโรคพิษสุนัขบ้าจากผู้ป่วย

เลขทะเบียนรับ.....

วัน เดือน ปี.....

ชื่อ - สกุล ผู้ป่วย..... เพศ..... อายุ..... ปี.....

ที่พักอาศัย.....

ประวัติ การเดินทาง 3 สัปดาห์ก่อนป่วย.....

วันเริ่มป่วย..... รับการรักษา..... HN.....

ประวัติ และอาการที่ตรวจพบ แนบประวัติมาพร้อมกับใบนำส่งตัวอย่าง

ผลการตรวจเบื้องต้น (โปรดแนบผลการวินิจฉัย)

ลักษณะภาพคอมพิวเตอร์สมอง (ถ้ามี : ส่งภาพทาง e-mail: fmedthc@md2.md.chula.ac.th)

การตรวจน้ำไขสันหลัง การตรวจเลือด อื่น ๆ

ประวัติการสัมผัสสัตว์

ไม่เคยสัมผัส

เคยถูกสัตว์กัด ข่วน เลีย ช้ำแผลและซากสัตว์ ปรงอาหารจากสัตว์ที่ตายโดยไม่ทราบสาเหตุ เมื่อ.....
ตำแหน่งของร่างกายที่มีบาดแผล.....ชนิดของสัตว์.....สถานที่ที่สัมผัสโรค.....

เป็นสัตว์เลี้ยง เคยได้รับวัคซีนโรคพิษสุนัขบ้าเมื่อ..... ไม่เคยได้รับวัคซีน เป็นสัตว์จรจัด

ประวัติการได้รับวัคซีน และภูมิโนโกลบูลิน

ไม่เคยได้รับวัคซีน ไม่เคยได้รับภูมิโนโกลบูลิน

เคยได้รับวัคซีน ชนิด.....เมื่อ.....จำนวนโดสที่ได้รับ.....ฉีดแบบ.....

เคยได้รับภูมิโนโกลบูลิน ชนิด.....เมื่อ.....ปริมาณที่ได้รับ.....ฉีดแบบ.....

ประวัติการสัมผัสผู้ป่วย

ไม่เคย เคย เมื่อ.....

อาการของผู้ป่วยที่สัมผัส ทางสมอง ระบบประสาท ระบบทางเดินหายใจ อื่น ๆ ระบุ.....

สิ่งส่งตรวจ

น้ำลาย วันที่เก็บ.....

ผมติดรากผมอย่างน้อย 50 เส้น (ตรวจ RNA)

บัสสาวะ วันที่เก็บ.....

ตัดชิ้นเนื้อที่มีเส้นผม (ตรวจ Antigen หรือ RNA)

น้ำไขสันหลัง วันที่เก็บ.....

เนื้อสมอง วันที่เก็บ.....

อื่น ๆ.....วันที่เก็บ.....

ชื่อ - ที่อยู่ ที่ต้องการให้ส่งผล (สำหรับเจ้าหน้าที่ของ)

ชื่อ - สกุล.....ที่อยู่.....

.....โทรศัพท์.....

สถานที่ส่งตรวจยืนยันโรคพิษสุนัขบ้าในผู้ป่วยหรือขอรายละเอียดเพิ่มเติม

1. ศูนย์ปฏิบัติการโรคทางสมอง

ตึก อปร 11 ห้อง 1114/3 โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

ถนนราชดำริ กรุงเทพฯ 10330

โทร. 0 2256 4333 ต่อ 3561, 3576 โทร/แฟกซ์ 0 2652 3122

กรณีฉุกเฉินติดต่อพนักงานรับโทรศัพท์ รพ.จุฬาลงกรณ์ 0 2256 4333 เพื่อตาม ศ.นพ.ธีระวัฒน์ เหมะจุฑา

2. สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

88/7 ซอยโรงพยาบาลบาราศนราดูร

ถนนติวานนท์ นนทบุรี

โทร. 0 2589 9850, 0 2951 0000 ต่อ 99205,99312

วิธีส่งสิ่งส่งตรวจ

แช่เย็นสิ่งส่งตรวจในกล่องโฟมบรรจุ ice pack หรือน้ำแข็ง พร้อมใบนำส่ง สามารถส่งได้ทั้งทางเครื่องบินทางรถไฟ และทางรถขนส่ง โดยต้องโทรแจ้งเจ้าหน้าที่ให้ไปรับของที่สถานีปลายทางทุกครั้ง

การวินิจฉัยโรคพิษสุนัขบ้าในคน

สุภาภรณ์ วัชรพฤษชาติ, ธีระวัฒน์ เหมะจุฑา

การวินิจฉัยผู้ป่วยโรคพิษสุนัขบ้า ควรประกอบไปด้วย ข้อมูลประวัติการสัมผัสสัตว์และการรักษาหลังถูกสัตว์กัด อาการทางคลินิก ผลการตรวจคอมพิวเตอร์สมองแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI) และผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ เพื่อให้ได้ผลการวินิจฉัยที่ถูกต้องและแม่นยำยิ่งขึ้น เพราะอาการทางคลินิกแต่เพียงอย่างเดียวอาจไม่เพียงพอต่อการวินิจฉัย เนื่องจากอาการของโรคพิษสุนัขบ้ามีหลากหลายรูปแบบ กล่าวคือรูปแบบ furious รูปแบบ dumb และแบบ atypical ซึ่งไม่มีลักษณะอาการบ่งชี้ที่ชัดเจนเช่นในสองกลุ่มแรก ผลการตรวจ MRI สามารถนำมาช่วยวินิจฉัยแยกโรคจากโรคสมองอักเสบชนิดอื่นได้ การตรวจทางห้องปฏิบัติการ เป็นสิ่งช่วยยืนยันผลการตรวจวินิจฉัย ซึ่งสามารถทำได้หลายวิธี วิธีที่นิยมใช้ในปัจจุบัน คือ วิธีการทาง molecular technique ซึ่งเป็นวิธีที่สามารถตรวจได้จากตัวอย่างหลากหลายชนิดกว่าวิธีอื่น ๆ มีความจำเพาะและความไวสูง การวินิจฉัยแยกโรคพิษสุนัขบ้าจากโรคสมองอักเสบชนิดอื่น ๆ มีความยากและซับซ้อนจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้ป่วยสมองอักเสบทุกรายที่ไม่ทราบสาเหตุของการเกิดโรค ควรที่จะได้รับการวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการว่าเป็นเชื้อโรคพิษสุนัขบ้าหรือไม่แม้ว่าผู้ป่วยเสียชีวิตไปแล้วก็ตาม เพื่อให้ได้ข้อมูลทางระบาดวิทยาที่ชัดเจน และจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการป้องกันและควบคุมโรค ให้หมดไปในอนาคต