

# ระบฏบนลิ่วโลก

World-Shaking Outbreaks



ศาสตราจารย์เกียรติคุณ นายแพทย์ประเสริฐ ทองเจริญ

๖

# ร:บาดบันลือโลก

## เล่ม ๖

ศาสตราจารย์เกียรติคุณนายแพทย์ประเสริฐ ทองเจริญ

# ร:บาดบันลือโลก

## เล่ม ๖

ศาสตราจารย์เกียรติคุณนายแพทย์ประเสริฐ ทองเจริญ

พิมพ์ครั้งแรก : มกราคม ๒๕๕๓

หมายเลข ISBN : ๙๗๘-๙๗๔-๕๑๔-๑๕๐-๖

ออกแบบปก : สุรเดช วงศ์สรรคกร  
บริษัท U5Opportunity Knocks

ออกแบบรูปเล่ม : อรวรรณ เกตุพานิช

พิมพ์ที่ : โรงพิมพ์อักษรสมัย (๑๕๕๕)  
๑๖๒/๑๓-๑๕ ซ.ศิริโสภาคย์บำรุงเมือง  
แขวงสำราญราษฎร์ เขตพระนคร  
กรุงเทพฯ ๑๐๒๐๐  
โทรศัพท์ ๐๒-๒๒๒๒-๔๑๔๑  
แฟกซ์ ๐๒-๒๒๒๒-๒๗๘๕

## คำอุทิศ

หากหนังสือเล่มนี้จึ่กก่อประโยชน์แก่ท่านผู้อ่าน ไม่ว่าจะในความรูู้หรือความบันเทิงบางเลื่ก ๆ นอย ๆ ก็ตาม ผูู้นิพนธ์ขอมอบกุศลนั้นให้แก่คุณแก้ว และคุณมลิวัดย์ ทองเจริญ ที่เพียรพยายาม ตั้งสอนให้ผูู้นิพนธ์รู้จักเริ่มอ่าน รู้จักเริ่มเขียน รู้จักบันทึกมาตั้งแต่เยาว์วัย และภรรยาและลูก ๆ ทั้งสาม หลาน ๆ ทั้งสาม ที่ให้เวลา ให้กำลังใจและแรงบันดาลใจ ให้เขียนหนังสือเล่มนี้จนออกเผยแพร่สู่สาธารณชนได้สำเร็จ

## บทขอบคุณ

หนังสือเล่มนี้เป็นผลงานของการทำงานเป็นทีมเป็นคณะ หนังสือคงจะเรียบเรียงไม่สำเร็จหากไม่ได้รับคำแนะนำจากคณะผู้เชี่ยวชาญด้านต่าง ๆ ทั้งวิชาการและด้านข้อมูล การตรวจทานชำระข้อมูลความถูกต้องและคำคิดต่าง ๆ ผู้ที่ผูู้นิพนธ์ขอขอบคุณ ได้แก่

นายแพทย์สุชาติ เจตนเสน

นายแพทย์ประยูร กุณาศล

รองศาสตราจารย์ (พิเศษ) นายแพทย์ทวี โชติพิทยสุนนท์

นายแพทย์สุกมิตร ชุณหสุทธิวัฒน์

รองศาสตราจารย์ ดร. ณัฐนันท์ สิ้นชัยพานิช

รองศาสตราจารย์ ดร.สุดา ลุยศิริโรจนกุล

คุณพอพิศ วรินทร์เสถียร      คุณพรชัย สอนสถาพรกุล

คุณอรวรรธม เกตุพานิช      คุณสุนิสา ตั้งจิตนิमितกุล

คุณรัชดากร อุณเรื่อน

## คำนำ

อาชีพของผู้นิพนธ์คือ อาจารย์ของโรงเรียนแพทย์ที่เก่าแก่ที่สุดของประเทศไทย ได้ศึกษาเล่าเรียนวิชาแพทย์พื้นฐานจากประเทศไทย ไปศึกษาด้านโรคติดเชื้อไวรัสจากต่างประเทศ ครั้นกลับมาประเทศไทยก็มาเริ่มอาชีพอาจารย์ในโรงเรียนแพทย์เดิม ได้เป็นผู้ริเริ่มตั้งห้องปฏิบัติการด้านไวรัสวิทยาและสอนวิชานี้ให้แก่นักศึกษาแพทย์ ได้ประสานงานกับกระทรวงสาธารณสุข โดยเฉพาะอย่างยิ่ง กรมควบคุมโรคและกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ด้านไวรัสวิทยา และด้านระบาดวิทยาของโรคติดเชื้อ

ผู้นิพนธ์มีงานอดิเรกสองอย่างคือ นักเขียนสมัครเล่น และพ่อครัวสมัครเล่น งานอดิเรกทั้งสองได้ทำติดต่อกันมานานกว่า ๓๐ ปี แต่รู้ตัวเองว่าเอาดีไม่ได้สักเรื่อง ยิงนานยิงกลายเป็นเล่น ๆ มากกว่า ชอบอ่านหนังสือมาตั้งแต่เด็ก หนังสือที่ประทับใจในวัยรุ่นของผู้นิพนธ์มากที่สุด คือ **ปลัดแปลงเที่ยวรอบโลก** และนิยายสารรายเดือนหรือรายสัปดาห์เช่น **ชาวกรุงสยามรัฐ** **สัปดาห์วิจารณ์**

ทำงานทางด้านการแพทย์มา ๕๐ ปีเต็ม มีประสบการณ์  
ด้านงานการสอน การวิจัย ด้านป้องกันและควบคุมโรค  
โดยเฉพาะในช่วงที่มีโรคระบาด จึงได้มีโอกาสสั่งสมความรู้  
และประสบการณ์จนล้นสมอง เคยทำงานเป็นบรรณาธิการ  
วารสารการแพทย์หลายฉบับทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ  
จึงมีความพยายามที่จะถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์  
ที่คั่งอยู่เต็มสมอง นำมาเรียบเรียงเพื่อให้ความเพลิดเพลิน  
กับท่าน

หนังสือเล่มนี้ตั้งใจเขียนให้อ่านได้ทั้งประชาชน  
ทั่วไปหรือนักวิชาการก็อ่านได้เพื่อได้มีความรู้ทั้งเรื่องโรคต่างๆ  
ที่ระบาดอุบัติใหม่ เคยระบาดมาแล้ว และอาจจะระบาดซ้ำอีก  
เป็นเรื่องที่แพร่กระจายไปทั่วโลกอย่างกว้างขวาง รวมทั้ง  
บางเรื่องแม้ว่าจะไม่ใช่โรคติดต่อ แต่ก็ระบาดแพร่กระจายได้  
ทั้งนี้ เพื่อที่จะให้ท่านผู้อ่านได้ทันกับเหตุการณ์ ในทำนองที่ว่า  
**รู้เขา รู้เรา รู้โรค รู้โลก** นี้ก็เป็นจุดตั้งต้น ที่จุดประกายให้  
คุณนิพนธ์เขียนหนังสือชุดนี้

## สารบัญ

หน้า



โรคไข้มองอักเสบ  
แจเปนีสเอ็นเซฟาไลติส

๓



การระบาดของโรคไวรัสประหลาด  
ในประเทศมาเลเซียและสิงคโปร์  
โรคสมองอักเสบจากไวรัสนิปาห์ ๘๓



สมองอักเสบ  
จากไวรัสเวสต์ไนล์

๑๒๕

# โรคไข้สมองอักเสบ แจแปนิสเอ็นเซฟาไลติส





## โรคไข้มองอักษะ แอแปนีสเอนเซฟาไลตัส

### บทนำ

เมื่อประมาณ ๓๐ ปีเศษมาแล้ว ในขณะนั้นผู้นิพนธ์  
ยังรับตรวจและรักษาผู้ป่วยอยู่ จำได้ว่ามีเด็กสองคนพี่น้อง  
คนโตเป็นหญิงชื่อนองออย อายุในตอนนั้นประมาณ ๘ ขวบ  
คนเล็กเป็นชาย เด็กชายเอ อายุประมาณ ๕ ขวบ คุณพ่อหรือ  
คุณแม่จะพามาหาทุกครั้งทีป่วย คุณพ่อรับราชการกระทรวง  
เกษตรและสหกรณ์ ทำงานอยู่แถวปากช่อง ส่วนคุณแม่เป็น  
อาจารย์อยู่มหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง อยู่มาวันหนึ่งคุณสุวิทย์  
คุณพ่อได้ทุนไปศึกษาต่อที่สหรัฐ อาจารย์มารศรีก็เลยถือ  
โอกาสติดตามไปศึกษาต่อด้วย ส่วนน้องออยกับน้องเอ  
คุณแม่มารศรีเอาไปฝากไว้กับคุณยายทองศรีที่จังหวัดร้อยเอ็ด  
อีกสองปีเศษให้หลัง ทั้งคุณสุวิทย์และคุณแม่มารศรีก็สำเร็จ  
การศึกษากลับประเทศไทย เมื่อนองออยและน้องเอไม่สบาย  
ก็ยิ่งพามาปรึกษาผู้นิพนธ์เหมือนเมื่อครั้งก่อน

มีอยู่วันหนึ่ง คุณมารศรีพาทั้งสองมาปรึกษาเรื่องมีไข้มอง  
น้องออยและน้องเอยังทำตัวเป็นเด็กเรียบร้อย แต่ก็ม่มีอะไร  
ที่ไม่ใครจะปกตินัก ทีพอจะสังเกตได้ กล่าวคือ น้องออยจะ  
เดินขาปัดเส็กนอย คล้ายกับเด็กที่หายจากโปลิโออ่อนๆ  
แล้วมีอัมพาตที่ขาไม่มาก ส่วนน้องเอนั่น ยิ้มแย้มแจ่มใสดี



ร่าเริงมากและชวนผู้นิพนธ์คุยแบบคนคุ้นเคยกัน มืออยู่ประโยค  
หนึ่งที่ทำให้ผู้นิพนธ์รู้สึกว่านองเอไม่ปกคักคือ

“คุณลุงหมอครับ จะเอาเสื่อมาเลี้ยงไหมครับ คุณพ่อ  
ผมเอาลูกเสื่อมาจากป่า มาให้ผมเลี้ยงตั้งสิบตัวนะ”

ผู้นิพนธ์ฟังแล้วก็โตตอบไปว่า “ลุงขอหมดเลยได้ไหม”  
เอตอบว่า “ตกลงครับ แล้วคุณพ่อคงเข้าป่าไปเอามา  
ให้อีก”

อาจารย์มาร์ศรีหัวเราะแล้วก็บอกว่า “น้องเอ็่ยคุณลุง  
หมอจะเอามากกว่าสิบตัว อีกหน้อยพ่อหมีก คงตองเค็่ยครอน  
ไล่จับลูกเสื่อไม่เวนแต่ละวันหรอก”

หลังจากนั้นน้องเอ็่ยก็จะกลับมาเล่าเรื่องนี้ซ้ำๆ อีก พอ  
ให้หมอกรีกครัน ได้หายเค็่ยจกงาน อาจารย์มาร์ศรีจึงได้  
เล่าให้ฟังว่า ลูกทั้งสองคนตอนที่ไปอยู่กับคุณยายที่ร้อยเอ็่ด  
ป่วยเป็นโรคไขสมองอ๊กเสบจกไวรัส ตองนอนโรงพยาบาล  
เป็นเดือน พอหายออกจากโรงพยาบาล ทั้งคู็่ก็เป็นเช่นนี้  
ผู้นิพนธ์พอจะเข้าใจเรื่องโรคนี้อยู่ เพราะสนใจติดตามอยู่  
เสมอมา เคยเขียนหนังสือเกี่ยวกับเรื่องนี้ออกมาเผยแพร่  
แล้วครั้งหนึ่งเมื่อปี พ.ศ ๒๕๒๖ และเห็นว่าเป็นเรื่องที่ทั้ง  
แพทย พยาบาล และบุคลากรสาธารณสุขน่าจะรู้จัก น่าจะ  
เข้าใจ รวมทั้งประชาชนทั่วไปด้วย ใหญ่จกเข้าใจกันอย่าง  
กว้างขวาง แม้ว่าโรคนี็่จะเป็นโรคที่โหดร้าย สามารถคร่า  
ชีวิตลูกหลานส่วนหนึ่ของเราได้ ส่วนหนึ่แม่จะรอดชีวิต



แต่ก็จะมีพฤติกรรมเปลี่ยนไป ไม่ทราบว่ เด็กซึ่งมอเตอร์ไซค์ และเด็กแว้นท์ จะเป็นเด็กที่เคยป่วยเป็นไข้สมองจักเสบจาก ไวรัสนี้บ้างหรือเปล่าก็ไมทราบ ที่สำคัญที่สุดก็คือ เป็นโรคที่ ป้องกันไว้ได้ล่วงหน้าโดยวัคซีน หรือที่พวกนักวิชาการ สาธารณสุขเขาเรียกกันว่า “*vaccine-preventable disease*”

โรคไข้สมองจักเสบจากไวรัสมีเหตุจากไวรัสหลายชนิด แต่ในภูมิภาคอาเซียน ทัวทั้งภูมิภาค รวมทั้งในประเทศไทย โรคไข้สมองจักเสบเป็นโรคที่มีปัญหามากกว่าโรคอื่น



แพรระบาดอยู่ก็คือ “ไข้สมองอ๊กเสบจากไวรัส แจแปนีสเฬฟาไลติส” ก็เลยจะนำเอาเรื่องนี้มาเล่าสู่กันฟัง

ก่อนอื่น ขอให้ท่านที่ติดตามเรื่องนี้เข้าใจให้ตรงกันก่อนก็คือ คำว่า “สมองอ๊กเสบ” ก็หมายถึงตัวเนื้อสมองมีการคิดเชื่อและอ๊กเสบ คำนี้ในภาษาอังกฤษจะใช้คำว่า “encephalitis” (encephalon แปลว่าสมอง ส่วนคำว่า -itis นั้น เป็นคำที่ทางแพทย์นำไปประกอบกับคำอื่นเพื่อให้เข้าใจว่าบ่งบอกว่ากำลังมีการอ๊กเสบ เช่น ภาวะอาหารอ๊กเสบ-gastritis, ลำไส้อ๊กเสบ-enteritis, จมูกอ๊กเสบ-rhinitis เป็นอาทิ) ส่วนคำว่า แจแปนีสเฬฟาไลติสไวรัส นั้น เป็นชื่อเฉพาะใช้เรียกชื่อไวรัสชนิดหนึ่ง เป็นที่รู้จักกันเป็นสากลว่า แจแปนีสเฬฟาไลติส ไวรัสชนิดนี้ ไม่ได้มีสัญชาติญี่ปุ่น ไม่ได้มีพาสปอร์ตญี่ปุ่น ญี่ปุ่นไม่ใช่เจ้าของ ไม่ใช่สิ่งประดิษฐ์หรือผลิตภัณฑ์ของญี่ปุ่นเหมือนโตโยต้า ซูซูกิ โซนี่ แต่เป็นไวรัสที่เคยระบาดในประเทศนั้นมาก่อนเท่านั้นเอง

โรคไข้สมองอ๊กเสบเป็นโรคที่รู้จักกันมานานนับหลายศตวรรษ โรคแรกที่รู้จักกันดีคงจะได้แก่ โรคสมองอ๊กเสบของแกะซึ่งเมื่อเป็นโรคแล้ว แกะจะเสียการทรงตัว ทำให้เดินหมุนไปวนไปวนมาอยู่ตลอดเวลาจึงเรียกว่า โรค Louping ill (loup= วง) โรคของแกะนี้พบบ่อยในสก๊อตแลนด์และอังกฤษ

โรคไข้สมองอ๊กเสบ ที่มีผู้ยืนยันว่ามีเชื้อไวรัสเป็นตัวการก่อโรคเป็นโรคแรกก็คือ ไข้สมองอ๊กเสบที่พบในออสเตรเลีย



มาตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๔๖๐-๒๔๖๑ ที่เรียกกันในตอนแรกว่า ออสเตรเลียนเอ็กซ์ (Australian X) ซึ่งมักจะระบาดอยู่ใน แคว้นวิกตอเรียและนิวเซาท์เวลล์ ซึ่งในขั้นต้นเข้าใจว่าเป็นอีก ลักษณะหนึ่งของโรคโปลิโอ โรคนี้ในปัจจุบันนี้รู้จักกันในนาม ที่มีชื่อว่า “เมอร์เรย์ แวลเลย์ เอ็นเซฟาไลติส”

โรคไข่มองอกเสบที่รู้จักกันในตำราแพทยมานานนมนี้มีชื่อเรียกว่า “โรค ฟอน อีโคโนโม หรือมีชื่อพ้องว่า เอ็นเซฟาไลติส เลซาร์จิกา (Von Economo disease or Encephalitis Lethargica)” ต่อมาได้มีการระบาดอย่างรุนแรงของ ไข่มองอกเสบขึ้นในประเทศญี่ปุ่น เมื่อปี พ.ศ. ๒๔๑๔ ซึ่งตามปกติโรคนี้เป็นโรคที่พบกันประปรายในประเทศญี่ปุ่นมาหลายศตวรรษแล้ว เมื่อมีผู้ทำการศึกษาค้นคว้าว่ามีข้อแตกต่างจากโรค ฟอน อีโคโนโม ด้วยเหตุนี้ จึงมีผู้เรียกชื่อโรค ฟอน อีโคโนโม ว่าเป็น เอ็นเซฟาไลติส ชนิดเอ และโรคที่พบในประเทศญี่ปุ่นเรียกว่าเป็น เอ็นเซฟาไลติส ชนิดบี และเนื่องจากพบว่าในขณะนั้นเกิดระบาดในญี่ปุ่นเป็นส่วนใหญ่ ด้วยเหตุนี้เองโรคนี้จึงรู้จักกันในเวลาต่อมาในชื่อของโรค แอเบนิส บี เอ็นเซฟาไลติส (Japanese B Encephalitis หรือ JBE ซึ่งในเวลาต่อมาเรียกสั้น ๆ ว่า JE-เจอี เพราะตัว B นั้นไม่มีความหมายอะไร เกะกะเปล่าๆ ตัดทิ้งไปก็ไม่ผิดกติกาอันใด)



หลั้จจากที่โรครบาดในประเทศญี่ปุ่นเมือปี พ.ศ. ๒๔๑๔ แลว โรครปรากฏในลักษณะของการรบาดประปรายบาง ในบางปี รบาดกว้งขวางร่นแรงบางในบางปี การรบาดที่ ร่นแรงเท่าที่มีรายงานคือในปี พ.ศ. ๒๔๖๗, ๒๔๗๘ และ ๒๔๙๑ การรบาดในปี พ.ศ. ๒๔๖๗ นั้นในกรุงโตเกียวมีผู้ป่วย กว่า ๖,๐๐๐ ราย ตาย ๓,๘๐๐ ราย (รอยละ ๖๓) นับว่าเป็นการ รบาดที่ร้ายแรงมาก เป็นที่น่าสังเกตุว่าการรบาดร่นแรง จะมีช่วงระยะเวลาห่างกันประมาณ ๑๑-๑๓ ปี และก่อนปี พ.ศ. ๒๔๗๘ ผู้ป่วยส่วนใหญ่จะเป็นประชากรที่มีอายุน้อยลงคือ กลุ่มวัยเรียน ระหว่างปี พ.ศ. ๒๔๖๗ ถึง พ.ศ. ๒๔๘๓ นั้น โรครจะรบาดระหว่างฤดูร้อน (กรกฎาคม-ตุลาคม) มีผู้ป่วยที่ ด้รับรายงานในช่วงระยะเวลาดังกล่าวนั้นรวมกันแลวถึง ๒๗,๐๐๐ คน อัตราตายสูงมากคืออยู่ระหว่างรอยละ ๒๔ ถึง รอยละ ๙๒ แมวจะรอดตายก็จะมีภาวะแทรกซอนหลงเหลือ อยู่ในอัตราที่สูงควย

ในฤดูร้อนของปี พ.ศ. ๒๔๘๘ โรครบาดแพร่ไปถึง เกาะโอกินาวา ทั้งเด็กชาวพื้นเมืองและทหารอเมริกาป่วยเป็น โรครนี้ เด็กชาวพื้นเมืองป่วย ๒๐๐ ราย ถึงแก่กรรม ๓๓ ราย ล้าหรับทหารอเมริกาป่วย ๑๒ รายตาย ๒ ราย

โรครนี้แพร่กระจายออกไปเรื่อย ๆ มีรายงานโรครจาก เกือบทุกประเทศในภูมิภาคของทวีปเอเชีย จึงนับได้ว่าเป็น โรครที่ร้ายแรงในระดับดาวร้าย เป็นปัญหาที่สำคัญทาง



สาธาณสุขสมควรที่จะได้นำมารวบรวมเรียบเรียงเพื่อให้ ผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกัสุขภาพอนามัยของประชาชนทุกรัฐ หากบุคลากรสาธาณสุข ตลอดจนประชาชนทั่ว ๆ ไป ได้รู้จัก โรคไข้มองจักเสบที่พบในบ่านเราเอาไว จะไดมีส่วนใน การร่วมมือป้องกันและควบคุมโรคในโอกาสต่อไป

### สาเหตุแห่งโรค ตัวการก่อโรค

ไข้มองจักเสบอาจจะเกิดจากสาเหตุต่าง ๆ ได้หลาย ประการ เช่น

- ◆ เกิดจากเชื้อจุลชีพพวกแบคทีเรีย
- ◆ เชื้อรา
- ◆ พยาธิหรือปรสิต
- ◆ ติดเชื้อไวรัสไข้มองจักเสบ หรือเกิดภายหลัง การติดเชื้อไวรัสโรคอื่นและหายจากโรคนั้นๆแล้ว ในบาง กรณีจะมีสมองจักเสบตามมา เช่น โรคหัด คางทูม หัดเยอรมัน ไข้หวัดใหญ่ ฯลฯ เรียกว่า post-infectious encephalitis
- ◆ เกิดจากการแพ้วัคซีนป้องกันโรค เช่น วัคซีน ป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าชนิดที่ผลิตจากสมองแกะ สมองสัตว์ แพ้วัคซีนป้องกันไข้ทรพิษหรือการปลูกฝี เป็นต้น

อย่างไรก็ตามสาเหตุที่พบได้บ่อยที่สุดได้แก่เชื้อไวรัส ด้วยเหตุนี้ในบทความนี้จึงจะขอกกล่าวถึงเฉพาะไวรัส โดยจะ



ให้รู้จักชื่อไวรัสต่าง ๆ ที่สามารถก่อโรคไข้มองอึกเสบ สำหรับในรายละเอียดนั้นจะได้อธิบายเฉพาะไข้มองอึกเสบ จากไวรัสแเจเปเนิสเอนเซฟาไลติสหรือเจอีเท่านั้น

ไวรัสก่อโรคไข้มองอึกเสบ มีดังต่อไปนี้คือ

๑. ไวรัสก่อโรคไข้มองอึกเสบที่ติดต่อกันโดยทาง หายใจ ติดจากน้ำมูก น้ำลาย ไอจามรดกันมีละอองฝอยพุ่ง กระเด็นกระจาย สัมผัสกันอย่างใกล้ชิด กินเข้าไปทางปาก หรือติด โดยเพศสัมพันธ์ได้แก่

- |                                  |  |
|----------------------------------|--|
| ไวรัสคางทูม                      | - Mumps virus                              |
| ไวรัสหัด                         | - Measles virus หรือ Morbillivirus         |
| ไวรัสเริม                        | - Herpes simplex virus หรือ HSV            |
| ไวรัสสุกใส-งูสวัด                | - Varicella-Zoster virus<br>หรือ VZV       |
| ไวรัสบีของลิง                    | - Herpes virus simiae หรือ B virus         |
| ไวรัสหัดเยอรมัน                  | - Rubella virus                            |
| ไวรัสโปลิโอ                      | - Polio virus                              |
| ไวรัสค็อกแซคกี                   | - Coxsackie virus                          |
| ไวรัสเอ็คโค                      | - Echo virus                               |
| ไวรัสลิมโฟซิติค โคริโอเมนิงจิติส | - Lymphocytic choriomeningitis<br>หรือ LCM |
| ไวรัสไข้หวัดใหญ่                 | - Influenza virus                          |





๒. ไวรัสก่อโรคไข้สมองอักเสบที่ติดต่อกันโดยผ่านบาดแผล หรือเยื่อชุ่มต่าง ๆ เป็นส่วนใหญ่ ได้แก่ ไวรัสโรคพิษสุนัขบ้า – *Rabies virus*

สำหรับไวรัส โรคพิษสุนัขบ้านี้ ในบางกรณี เช่น ในถ้ำที่อับชื้นมีเชื้ออยู่มากมายมหาศาล อาจจะติดต่อกันโดยการสูดหายใจเอาเชื้อเข้าไปได้

๓. ไวรัสก่อโรคไข้สมองอักเสบที่มีแมลง (*Insect-arthropod-borne*) เป็นพาหะนำโรค ได้แก่

๓.๑ ยุง เป็นพาหะนำโรค โรคกลุ่มที่มียุงเป็นพาหะนำโรคนี้อาจจะเรียกรวม ๆ กันว่า Mosquito-borne encephalitis อันได้แก่โรคต่างๆ ดังต่อไปนี้คือ

เมอร์รัย แวลเลย์ เอนเซฟาไลติส – *Murray Valley encephalitis* หรือ MVE (*Flavivirus*) โรคนี้ส่วนใหญ่จะปรากฏ



ยุงลายสวน



อยู่ในทวีปออสเตรเลียและเกาะนิวกีนี อาจพบได้ในอาณาบริเวณอื่น ๆ ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

**อีสเทอร์น อีไควน เอ็นเซฟาไลตัส – Eastern Equine Encephalitis** หรือ EEE (Alphavirus) โรคนี้จะพบในภาคตะวันออกเฉียงของทวีปอเมริกาเหนือ พบได้ประปรายในอเมริกากลาง และอเมริกาใต้ (อีไควน หรือ Equine เป็นภาษาละติน แปลว่า ม้า โรคดังกล่าวเป็นโรคของม้า มนุษย์อาจติดโรคได้ โดยมีขิงเป็นพาหะนำโรค โดยถูกขิงที่มีเชื้อโรคไปกัด)

**เวสเตอร์น อีไควน เอ็นเซฟาไลตัส – Western Equine Encephalitis** หรือ WEE (Alphavirus) โรคนี้จะพบในภาคตะวันตกของทวีปอเมริกาเหนือ

**เซนต์หลุยส์เอ็นเซฟาไลตัส – St. Louis Encephalitis** หรือ SLE (Flavivirus) โรคนี้จะพบได้ตั้งแต่มลรัฐเคนตักกี ไปจนถึงภาคตะวันตกของทวีปอเมริกาเหนือพบได้ประปรายในจามาิกา

**เวเนซุเอลัน อีไควน เอ็นเซฟาไลตัส – Venezuelan Equine Encephalitis** หรือ VEE (Alphavirus) โรคนี้จะพบได้ในทวีปอเมริกาใต้และอเมริกากลาง เคยพบในมลรัฐเท็กซัส

**แจแปนีส เอ็นเซฟาไลตัส – Japanese Encephalitis** หรือ JE (Flavivirus) โรคนี้จะพบได้ในทวีปเอเชียและหมู่เกาะแปซิฟิกอย่างกว้างขวาง



เวสท์ไนล์ (*West Nile*) พบในแอฟริกา ตะวันออกกลาง อเมริกาเหนือ

๓.๒ เห็นเป็นพาหะนำโรค โรคกลุ่มที่มีเห็นเป็นพาหะนำโรคนี้จะเรียกรวม ๆ ว่า Tick-borne encephalitis (TBE) หรือ Tick-borne complex อันได้แก่โรคต่าง ๆ ดังต่อไปนี้คือ

รัสเซีย สปริง ซัมเมอร์ เมนิงโก เอ็นเซฟาไลตัส *Russian Spring Summer-Meningo-Encephalitis* หรือ RSSE หรือ *Far Eastern Tick-Borne Encephalitis (Flavivirus)* โรคนี้จะพบได้ในภาคใต้ของประเทศสหภาพโซเวียต ประเทศสาธารณรัฐเชก และประเทศในกลุ่มยุโรปตะวันออก

แบบหนึ่งของกลุ่มนี้เรียกว่า เซ็นทรัล ยูโรเปียน ทิก-บอร์น เอ็นเซฟาไลตัส (*Central European type; Flavivirus*) พบในตอนกลางของทวีปยุโรป

คืออาซานูร์ ฟอเรสต์ ดีซีส์ – *Kyasanur Forest Disease* หรือ KFD โรคนี้จะพบได้ในประเทศอินเดีย ที่แคว้นคาร์นاتاการา (แคว้นไมซอร์เดิม)

ลูปีง อิลล์ – *Louping Ill* โรคนี้พบได้ในไอร์แลนด์ และประเทศอังกฤษ เป็นโรคของแกะ พบในคนน้อย

แคลิฟอร์เนีย เอ็นเซฟาไลตัส – *California encephalitis* เป็นไวรัสในกลุ่มของ Bunyaviridae โรคนี้จะพบได้ในแคลิฟอร์เนีย





ค้ำควากินแมลงหรือกิน  
ผลไม้ที่สมารถนำโรคได้

#### ๔. ค้ำควานำโรค

◆ โรคไข้สมองอ้กเสบจากไวรัสหนีปาห์ ในมาเลเซีย  
และสิงคโปร์

๕. อารโบไวรัสบางชนิดที่ทำให้เกิดโรคสมองอ้กเสบ  
ในคนแต่พบน้อยได้แก่ไวรัสต่อไปนี้คือ

โปวัสสัน (Powassan)

อิลเฮอัส (Ilheus)

คูนจิน (Kunjin)

ซินด์บีส (Sindbis)

เซ็มลิกิ ฟอเรสต์ ดีซีส (Semliki Forest Disease)

บันจา (Bhanja)

แบ็ท ซาลิวารี แกลนด์ (Bat Salivary Gland)

เนกิชิ (Negishi)



ริฟท์แวลลีย์ฟีเวอร์ (Rift Valley Fever)

โธโกโต (Thogoto)

โคโลราโดทิกฟีเวอร์ (Colovado Tick Fever)

โรคที่ไค่กล่าวนามมานี้โรคที่พบได้ในประเทศไทย ไค่แกโรคตามข้อ ๑, ๒ และ ๓.๑ บางโรคเท่านั้น บทความนี้ จะกล่าวถึงเฉพาะ**โรคไข้มองจกเสบจากไวรัสนิปาห์** **เอินเซฟาไลดิส** ซึ่งกำลังเป็นปัญหาที่สำคัญทางสาธารณสุข ในประเทศไทย เพื่อให้แพทย์ บุคลากรทางแพทย์และ ประชาชนผู้สนใจไค่รู้จักโรคนีไค่ดียิ่งขึ้น อันจะนำไปสู่การรักษา พยาบาล บริบาลผู้ป่วยที่ไค่ดีขึ้น การเฝ้าระวังโรคและการรายงาน โรคที่สมบูรณยิ่งขึ้น การป้องกันและควบคุมโรค ตลอดจน การประสานงานระหว่างเจ้าหน้าที่แห่งรัฐ ภาคเอกชน และ ประชาชนให้ดีและมีประสิทธิภาพสูง ซึ่งจะเป็นการส่งเสริม ให้ประชาชนชาวไทยของเรามีสุขภาพอนามัยที่ดี ทั้งกาย และใจ เป็นผลเมืองที่มีคุณภาพดีต่อไปในอนาคต

สำหรับโรคที่มีศักยภาพที่จะเข้มาระบาดในประเทศไทยและอาเซียนไค่ ไค่แก **สมองจกเสบจากไวรัสนิปาห์** **สมองจกเสบจากไวรัส เวสท์ไนล์** ก็ไค่จะแยกบรรยายใน รายละเอียดในหนังสือรบาดบันลือโลกฉบับไค่เดียวกันนี้



## ไวรัส แจแปนีส เอ็นเซฟาไลตีส

### คุณสมบัติทั่วไป

แต่เดิมจัดเอาไว้เป็นสมาชิกของตระกูลหรือกลุ่มอาร์โบไวรัสกรู๊ปบี (Arbovirus ย่อมาจากคำว่า Arthropod-Borne Virus; Arthropod-Borne = เกิดจากแมลง) ต่อมาเมื่อมีการประชุมไวรัสวิทยาระหว่างชาติครั้งที่ ๓ ณ กรุงแมดริด ประเทศสเปน ได้มีการจัดระบบการจำแนกและเรียกชื่อไวรัสกันใหม่ ได้มีการเสนอชื่อกลุ่มสกุลใหม่ว่า *โทกาวิริเดอี (Togaviridae)* สมาชิกส่วนหนึ่งของ อาร์โบไวรัสได้รับการจัดเข้าในกลุ่ม *โทกาวิริเดอี* นี้ ส่วนใหญ่ของอาร์โบไวรัสจะสังกัดอยู่ในกลุ่มใหม่นี้ ในจีนัสต่าง ๆ กันดังนี้

สมาชิกของอาร์โบไวรัสกรู๊ป เอ ดั้งเดิมจะถูกจัดไว้ในจีนัส *อัลฟาไวรัส (Alphavirus)* ของ *โทกาวิริเดอี (Alpha =* อักษรกรีกตัวแรกเท่ากับ A) สมาชิกของอาร์โบไวรัสกรู๊ป บี ดั้งเดิมจะถูกจัดไว้ในจีนัส *ฟลาวิไวรัส (Flavivirus)* ของ *โทกาวิริเดอี* คำว่า ฟลาวิ แปลว่า เหลือง ที่ได้ชื่อเช่นนี้เนื่องจากมีไวรัสไข้เหลืองเป็นตัวเอกอยู่ในกรู๊ปนี้นั่นเอง

### คุณสมบัติทั่วไป ของโทกาวิริเดอี

๑. เป็นไวรัสชนิดที่มีกรดไรโบนิวคลีอิก (ribonucleic acid ชื่อย่อว่า RNA) อยู่เป็นแถบเดี่ยวจึงเรียกกันสั้น ๆ ว่า ไวรัสอาร์เอ็นเอ มีโปรตีนหุ้มประกอบอยู่ ๓๒ หน่วย (capsomer)



๒. เป็นไวรัสที่มีรูปทรงลูกบาศก์ แบบอิคซะฮีดรัล (icosahedral)

๓. เป็นไวรัสที่มีขนาดเล็กมาก จนถึงขนาดกลาง คือ จะมีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ ๔๐-๗๐ นาโนเมตร

๔. เป็นไวรัสที่มีเปลือกไขมันหุ้ม ดังนั้นเมื่อทำปฏิกิริยากับสารละลายไขมัน จึงทำให้หมดสภาพในการติดเชื้อ (infectiousness) เพราะส่วนประกอบสำคัญของไวรัสขาดไปไม่สมบูรณ์

๕. สมาชิกทั้งหลายไม่มีลักษณะทางแอนติเจนร่วมกัน มีเฉพาะสมาชิกบางตัวที่อาจมีส่วนคล้ายคลึงกันบ้าง

### จีนัส : อัลฟาไวรัส และฟลาวีไวรัส

*Alphavirus* (อัลฟาไวรัส) ในจีนัสนี้มีไวรัสเป็นสมาชิกอยู่ ๒๘ ชนิดขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของไวรัสจีนัสนี้มีขนาดประมาณ ๗๐ นาโนเมตร

สมาชิกของอัลฟาไวรัสส่วนใหญ่ทำให้เกิดไข้ไม่ทราบสาเหตุ ไข้คล้ายไข้เด็งกี่ ฯลฯ บางชนิดก็ทำให้ไข้มองงักเสบ

๑. ไวรัสชิคุนกุนยา (Chikungunya) ทำให้เกิดไข้ออกฝื่นปวดข้อในแอฟริกาใต้และประเทศในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้วรวมทั้งประเทศไทยด้วย (โปรดดู ระบาดบนโลก ฉบับลำดับที่ ๓)

๒. ไวรัส ออน ยอง ยอง (Onyong young)







๓. ไวรัส เซนต์หลุยส์ เอนเซฟาไลติส (*St. Louis encephalitis-SLE*)

๔. ไวรัส เดีงกี (*dengue virus*) มีชนิดย่อย ๆ อีก ๔ ชนิด หรือ ๔ ทัยป์ (type) คือ ทัยป์ ๑ ทัยป์ ๒ ทัยป์ ๓ และ ทัยป์ ๔ โดยทั่วไปเป็นไวรัสก่อโรคไข้เด็งกีแต่สำหรับประเทศไทยและประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้นั้น นอกจากจะก่อโรคไข้เด็งกีแล้วยังเป็นตัวการสำคัญในการก่อโรคไข้เลือดออกด้วย

๕. ไวรัส แจแปนีส เอนเซฟาไลติส (*Japanese encephalitis virus*) ไวรัสนี้จะแสดงความคล้ายคลึงกับไวรัสเด็งกีอยู่บ้าง ดังนั้นในการตรวจเลือดจึงพบว่ามีปฏิกิริยาข้ามพวกกันได้ (cross-reaction) จึงทำให้เกิดปัญหาในทางห้องปฏิบัติการในการวินิจฉัยโรค

### ลักษณะอาการของโรค

ภาวะติดเชื้อสมองอักเสบอาจจะติดเชื้อแล้วไม่ปรากฏอาการเลยที่เรียกกันว่า subclinical infection นั้นหมายความว่าเพียงแต่มีหลักฐานการติดเชื้อทางห้องชันสูตร โดยการตรวจเลือด (ซีรัม) ว่ามีการติดเชื้อ ซึ่งส่วนใหญ่ของการติดเชื้อไวรัสจะอยู่ในประเภทนี้ ส่วนอีกประเภทหนึ่งจะเป็นภาวะติดเชื้อและมีอาการสมองอักเสบด้วย ภาวะเช่นนี้จึงจะเรียกว่า clinical infection คือเกิดเป็นโรคไข้มองอึกเสบที่มีอาการของโรคจริง ๆ อัตราส่วนของการติดเชื้อไม่ปรากฏอาการ ต่อการติดเชื้อและปรากฏมีอาการจะอยู่ประมาณ ๓๐๐ : ๑ ถึง ๕๐๐ :



๑ (หมายความว่า เมื่อมีผู้ป่วยที่มีอาการอยู่ในบริเวณนั้น ๑ ราย จะมีผู้ติดเชื้อไวรัสชนิดเดียวกันนี้แต่ไม่มีอาการอะไร สบายดี อยู่อีกประมาณ ๓๐๐ – ๕๐๐ ราย สูง-ต่ำ แล้วแต่อาณาบริเวณของโลก) แสดงว่าภาวะติดเชื้อไม่ปรากฏอาการนั้นพบได้ในอัตราที่สูงกว่าชนิดปรากฏอาการ

ในลำดับต่อไปนี้จะได้กล่าวถึงภาวะติดเชื้อที่ปรากฏมีอาการของโรคไขสมองอักเสบ

### ๑. พาหะนำโรค

คือยุงรำคาญ (culicine) โดยมีลูกหมูเป็นตัวช่วยขยายพันธุ์ให้มีปริมาณมากขึ้นได้เร็ว

### ๒. ระยะฟักตัว

โดยทั่วไปแล้วระยะฟักตัวของโรคนั้น หมายถึง ระยะเวลา นับตั้งแต่ได้รับเชื้อจากยุงรำคาญ (ยุงรำคาญที่เป็นพาหะของไวรัสกัดและปล่อยเชื้อเข้าร่างกาย) จนเกิดอาการของโรค จะกินเวลาตั้งแต่ประมาณ ๕ วัน ถึง ๒ สัปดาห์

### ๓. ลักษณะอาการทางคลินิกของโรค

อาการและอาการแสดงของโรคจะแบ่งออกไปได้เป็น ๓ ระยะ คือ

๑. ระยะอาการนำ (Prodrome symptom)

๒. ระยะสมองอักเสบเฉียบพลันหรือปัจจุบัน (Acute encephalitis period)

๓. ระยะฟื้นโรค (Convalescent period)



### ๓.๑ ระยะอาการนำ

ผู้ป่วยจะมีอาการป่วยอย่างปัจจุบัน อย่างเฉียบพลัน โดยมีไข้สูง มีอาการไม่สบาย ปวดเมื่อยตามตัว ปวดศีรษะ ตัวแข็งเกร็ง อาการปวดศีรษะอาจจะปวดมากบริเวณหน้าผาก หรือปวดทั่วศีรษะ มักพบอาการคลื่นไส้อาเจียนร่วมด้วยเสมอ ในระยะอาการนำนี้มักจะแยกจากโรคติดเชื้ออื่น ๆ ที่พบบ่อยในท้องถิ่น เช่น ไขหวัดใหญ่ ไข้เลือดออก ไข้ทัยฟอยด์ ฯลฯ แยกกันไต่ยาก การวินิจฉัยทางคลินิกจึงทำได้ในระยะนี้ไม่แม่นยำนัก ยกเว้นในท้องถิ่นที่กำลังมีการระบาดของโรค จึงจะทำให้แพทย์มักจะ เฉลียวใจให้การวินิจฉัยเกี่ยวกับโรคนี้

โดยสรุปในระยะนี้จะมีอาการ ไข้ตัวแข็งเกร็ง (Rigors) ปวดศีรษะ ปวดเมื่อยตามตัว รู้สึกไม่สบาย คลื่นไส้อาเจียน ระยะนี้จะกินเวลาประมาณ ๑-๖ วัน อาจจะสั้นเพียง ๒๔ ชั่วโมง หรืออาจจะยาวได้ถึง ๑๔ วันก็ได้

### ๓.๒ ระยะสมองอักเสบปัจจุบันหรือเฉียบพลัน

เมื่อเข้าสู่ระยะนี้ ไข้จะสูงลอย (๓๘° ซ ถึง ๔๐.๓° ซ) ตัวอาจจะแข็งเกร็ง มีอาการของระบบประสาทกลางแสดง อยู่เป็นหย่อม ๆ หรือเฉพาะที่เป็นแห่ง ๆ หรืออาจมีอาการทั่วไป เช่น มีอาการชักกระตุกทั่ว ๆ ไปก็ได้ ผู้ป่วยจะซึมและดำเนินต่อไปมากขึ้นเรื่อย ๆ ต่อไปจนหมดสติ หัวใจมักเต้นช้าลง หน้าจะซีด หน้าตาย (mask-face) คล้ายใบหน้าของผู้ป่วยโรค ปาร์กินสัน พูดจาไมใครจะซัด



### อาการกระตุก

นิ้วมือ ลิ้น หนังกตา มักจะกระตุกริก ๆ ได้ เป็นการกระตุกเฉพาะที่

### อาการชัก

พบได้เสมอโดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ป่วยเด็ก โดยจะมีอาการชักทั่วตัว เช่นเดียวกับโรคชักลมบ้าหมูแบบ “กรองด์ มัล” (Grand Mal-ภาษาฝรั่งเศส เป็นการชักกระตุกอย่างรุนแรง ตรงกันข้ามกับแบบ “เปติต์ มัล” (Petit mal) ซึ่งชักน้อย กระตุกบางส่วน เช่น แขนกระตุก ขากระตุกหรือเพียงแต่หมดความรู้สึกวูบไปชั่วครู่ ชั่วคราว ชั่วขณะสั้นๆ) และมีการเคลื่อนไหวเกร็งแบบ “โคลนิก-clonic” อย่างรุนแรงซ้ำ ๆ กันหลายครั้ง มีบางรายอาจมีอาการชักกระตุกแบบ “โทนิค-Tonic” และมีอาการหลังแอนและกระตุกคล้ายๆ โรคบาดทะยัก (opisthotonus) บางรายอาจมีอาการชักกระตุกเฉพาะแห่ง (เป็นที่ ๆ เป็นหย่อม ๆ) ก็ได้

### อาการแสดงเฉพาะที่

อาการแสดงซึ่งได้แก่ อาการอัมพาต และการเคลื่อนไหวแบบมิได้ตั้งใจ เช่น อาการสั่นกระตุก มือเคลื่อนไหวไปมาโดยมิได้ตั้งใจ (Choreo-atethosis) สั่นศีรษะไปมา แยกเขี้ยวยิงฟัน ยกแขนขึ้น ยกขาขึ้น พลิกตัวไปมา บางรายจะมีกล้ามเนื้ออ่อนแรง โดยเฉพาะอย่างยิ่งกล้ามเนื้อแขน



บางรายแขนจะงอเกร็ง ขาเหยียดและมีการเคลื่อนไหวปะปะไปมา โดยไม่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันและไม่มีความหมาย

### รีเฟล็กซ์

ในระยะแรก ๆ โดยเฉพาะในผู้ป่วยเด็ก จะมี Extensor plantar response (อาการแสดง บาบินสกี หรือ Babinski's sign ให้ผลบวก) แต่จะคงอยู่ชั่วคราว ส่วนรีเฟล็กซ์อื่น ๆ เช่น Deep tendon และ abdominal reflexes มักจะปกติ หรือไวขึ้นบ้างก็พบได้

### อาการเกร็ง

ในผู้ป่วยเด็กที่มีอาการทางระบบประสาทอยู่นานหลายสัปดาห์ แขนหรือขาข้างที่เป็นจะมีอาการแข็งเกร็งมาก



ผู้ป่วยรายหนึ่ง จะมีกล้ามเนื้อเกร็ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งกล้ามเนื้อแขน บางรายแขนจะงอเกร็ง ขาเหยียดและมีการเคลื่อนไหวปะปะไปมา



มี Tendon reflex ไขว้กันและมีแนวโน้มที่จะมีความพิการ โดยยึดไม่ออกเกร็งจนยึดติดงอ

### ระดับความรู้สึกรู้ตัว

ผู้ป่วยทุกรายมักจะมีระดับของความรู้สึกรู้ตัวเปลี่ยนแปลงไปในความรุนแรงต่างๆ กัน ถึงรู้ตัว หรือรู้ตัว บางไม่รู้ว่าตัว บางรายสับสน เพ้อ เอะอะโววายววย จำสถานที่ไม่ได้ ซึมและสุดท้ายจะหมดสติเป็นส่วนใหญ่ อาการหมดสติ อาจจะเป็นอยู่ ๒-๓ วัน หรือหมดสติอยู่เป็นสัปดาห์ อาการหมดสติมักจะลึกตั้งแต่ปานกลางจนถึงหมดสติลึกมากๆ (เข้มแรงแม่เจ็บ) เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงสภาพของความรู้สึกรู้ตัว ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงของประสาทสัมผัสมักจะตรวจได้ยาก ว่าเปลี่ยนแปลงมากหรือน้อยเพียงใด

### อาการแสดงทางตา

รูม่านตา (pupil) จะมีขนาดเปลี่ยนแปลงได้ แต่มักจะเท่ากันทั้ง ๒ ข้าง รีเฟล็กซ์หรือความไวต่อแสงของรูม่านตา จะยังมีอยู่ (ตามปกติรูม่านตาจะขยายตัวอยู่ในที่มืดและรูม่านตาจะแคบตาอยู่ในที่มีแสงสว่างมาก เรียกกันว่า รีเฟล็กซ์ต่อแสง-light reflex) ตรวจไม่พบอาการอัมพาตของตา หรือนิสเด็กมัส หรือลูกตากระดุก ในบางรายจะตรวจพบว่าประสาทที่จ่อม่านตาววมที่เรียกว่า Papilledema



อื่น ๆ

อาการแสดงอื่น ๆ ที่ตรวจพบได้แก่ ภาวะขาดน้ำ (dehydration) ก็เป็นอาการแสดงที่สำคัญ การตรวจหัวใจ อาจจะฟังหัวใจ พบเสียงผิดปกติคือมีเสียงแบบมาควบ “gallop rhythm” พบในขณะที่ไข้วกำลังสูง และจะพบได้อยู่ ๑-๒ วัน ภาพลายเส้นคลื่นไฟฟ้าของหัวใจ หรือ อีเคจี (EKG) อาจจะผิดปกติในบางราย

การตรวจคลื่นสมอง

การตรวจคลื่นสมองด้วยไฟฟ้าหรือ อีอีจี (Electroencephalography) จะมีการเปลี่ยนแปลงชัดเจนระหว่างระยะปัจจุบันของโรค การเปลี่ยนแปลงที่เห็นได้ก็คือมีคลื่นไฟฟ้าอ่อน หรือ diminution ของคลื่นไฟฟ้า (electrical activity) คลื่นไฟฟ้าไม่สม่ำเสมอ (dysrhythmia) และช้า (slowing) พอจะเข้าสู่ระยะฟื้นฟู โรคคลื่นสมองก็จะดีขึ้นและเข้าสู่ระดับปกติ

สรุป

อาการในระยะสมองอักเสบเฉียบพลันหรือระยะปัจจุบันของโรค (วันที่ ๑ ถึงวันที่ ๕) ระดับความรู้สึกเปลี่ยนแปลงไป

- |                          |                             |
|--------------------------|-----------------------------|
| ชัก                      | มีอาการเคลื่อนไหวที่ผิดปกติ |
| คอแข็ง                   | ขาดน้ำ                      |
| กล้ามเนื้อแข็ง           | น้ำหนักลด                   |
| หน้าตาย (mask-like face) |                             |



สำหรับอาการอื่น ๆ อาจจะได้ตั้งแต่ระยะแรก ๆ  
หรือระยะหลังได้แก่

๑. ความไวของรีเฟล็กซ์ส่วนลึกมากขึ้น (Increased deep tendon reflexes)
๒. พูดชาลิ้นคืบปาก พูดไม้ซัด
๓. พูดไม้ได้
๔. กล้ามเนื้ออ่อนแรงหรือเป็นอัมพาตอ่อนปวกเปียก (flaccid paralysis)

ตารางที่ ๑ ผู้ป่วยที่มาพบแพทย์จะมีอาการต่าง ๆ มากน้อยดังนี้

อาการ/อาการแสดงหรือสิ่งตรวจพบ	ความบ่อย
ไข้	++++
ปวดศีรษะ	+++
ระดับความรู้สึกตัวเปลี่ยนแปลง (รวมทั้งโคม่า)	++++
ชัก	+++
การเคลื่อนไหวที่ผิดปกติ	++
คอแข็ง	+++
เคอร์นิก'ส รีเฟล็กซ์	++
เม็ดเลือดขาวเพิ่มขึ้น	+++
น้ำไขสันหลัง พลีโอซัยโตสิส	+++
ปริมาณโปรตีนเพิ่มขึ้นในน้ำไขสันหลัง	++

เกณฑ์ที่ใช้ในการที่จะช่วยให้การวินิจฉัยว่า อาณาบริเวณใดกำลังมีโรคไข้สมองอักเสบระบาคนั้น ให้เฝ้าระวัง





จากผู้ป่วยเป็นกลุ่ม เป็นกระดูกของผู้ป่วย ที่มีอาการต่าง ๆ  
หลายๆ อาการรวมกันดังต่อไปนี้คือ

๑. มีไขข้ออักเสบพลัน ไขข้ออักเสบและไขข้ออักเสบติดต่อกันเป็นวัน

๒. มีอาการชัก กล้ามเนื้อกระดูกและมีอาการซึม

๓. มีอาการคอแข็ง (stiffneck)

๔. ไม่รู้สึกตัว หรือทำท่าไม่รู้สึกตัว

๕. ถึงแก่กรรม หลังจากมีอาการดังกล่าวข้างต้นแล้ว  
ไม่นานวัน

ถ้ามีอาการตามข้อ ๑ ร่วมกับข้ออื่น ๆ ก็ข้อ ๒-๕  
ยังมีร่วมกันหลายข้อเท่าใดจะช่วยให้อาการโรคแน่นอนยิ่งขึ้น  
และยังมีผู้ป่วยที่มีอาการคล้าย ๆ กันเป็นจำนวนมากเท่าใด  
เกิดเป็นกลุ่ม เป็นกระดูก (cluster) ยิ่งจะเป็นเชิงแนะว่า  
น่าจะมีการระบาดของโรคไขข้ออักเสบอีก

### ๓.๓ ระยะเวลาฟื้นโรค (Convalescent period)

ในระยะเวลาที่มีอาการอักเสบต่าง ๆ ได้ลดลงหรือยุติลง  
กล่าวคือ ไข้จะลด, ค่า ESR (อัตราการตกตะกอนของเม็ดเลือดแดง-Erythrocyte Sedimentation Rate) ซึ่งจะสูงในระยะ  
เฉียบพลันจะค่อย ๆ กลับเข้าสู่ปกติ อาการทางระบบประสาท  
อาจจะทรงหรือดีขึ้นแล้วแต่กรณี บางรายก็จะดีขึ้น บางรายก็  
จะยังทรงหรือเลวลงไปอีกบางทีได้ ยิ่งระยะสมองอักเสบ



กินเวลาอยู่นานเท่าใด การฟื้นโรคมักจะช้าตามไปด้วยเท่านั้น ผู้ป่วยส่วนใหญที่ฟื้นโรคอาจจะมีอาการทางระบบประสาทหลงเหลืออยู่ หรือไม่มีก็ได้ ผู้ป่วยที่ได้รับการบริหารที่ดีมักจะฟื้นโรคได้ดีด้วย ภาวะแทรกซ้อนที่จะพบได้เสมอได้แก่ ความผิดปกติทางจิตประสาทและเซาวันปัญญา ความผันแปรทางอารมณ์ บุคลิกภาพและพฤติกรรมเปลี่ยนแปลงไป เช่น ซึมเศร้า คริกครื้น รื่นเริง อัมพาตอาจจะเป็นที่แขนหรือขา (Upper หรือ Lower motor neurone type) สำหรับอาการพูดไม่ได้หรือ ออร์แกนิก ซัยโคสิส คือเป็นโรคจิตที่มีรอยโรคในสมองนั้นมักจะไม่มีใครพบหรือพบได้น้อย

#### ๔. การพยากรณ์โรค

อาการแสดงที่จะบ่งชี้ว่า การพยากรณ์โรคจะเลวนั้นได้แก่ ไข้สูงลอยอยู่เป็นเวลานานหลายวัน อาการโคม่าลึก หรือหมดสติลึกไม่รู้ตัวเลย แม้ไข้เข็มแทงก็ไมรู้สึเจ็บ ตรวจพบโปรตีนอัลบูมิน ในปัสสาวะ ตรวจพบอัลบูมินในน้ำไข้สันหลังในปริมาณสูงมาก การหายใจผิดปกติ หายใจช้าลึก หรือหอบ และ/หรือมีอาการชักกระตุกบ่อย ๆ ติดต่อกันอยู่เป็นเวลานาน แสดงว่าการพยากรณ์โรคไม่ดี การพยากรณ์โรคที่เลว บ่งบอกว่าผู้ป่วยอาจถึงแก่กรรมหรือฟื้นโรคแต่ไม่สมบูรณ์



### ๕. อัคราตาย

อัคราป่วย-ตายจะอยู่ในเกณฑ์ตั้งแต่ร้อยละ ๒๐ ถึง ร้อยละ ๔๐ หรืออาจจะสูงได้ถึงร้อยละ ๖๐ ก็มี หมายความว่าป่วยร้อยละ ๒๐ คนถึง ๖๐ คน ในญี่ปุ่น บางครั้งสูงถึงร้อยละ ๙๐ ผู้ป่วยที่ตายมักจะมีปอดบวมน้ำ (ให้สารน้ำมากเกินไป เช่น ให้น้ำเกลือมาก ไตขับน้ำออกไม่ทัน) ระยะหลัง ๆ ของโรค ระยะเวลาตั้งแต่เริ่มป่วยจนกระทั่งตาย กินเวลาเฉลี่ยไม่เกิน ๙ วัน อายุของผู้ป่วยจะมีความสำคัญ เกี่ยวข้องกับอัคราตายนี้มาก ในเด็กเล็กมักจะมีอัคราตายสูง

### ๖. การพิเคราะห์แยกโรค หรือการวินิจฉัยแยกจากโรคอื่น ๆ

ในระหว่างที่มีการระบาดของโรค การวินิจฉัยโรค มักไม่มีใครมีปัญหา จากการศึกษาผู้ป่วยโรคไข่มองอักเสบ ที่จังหวัดกำแพงเพชร พบว่าระหว่างฤดูฝนมีโรคระบาด ประมาณร้อยละ ๘๐-๙๐ ของผู้ป่วย มีเหตุเกิดจากไวรัส เจอี หากอยู่นอกฤดูกาลโรคระบาด มีผู้ป่วยประปรายเพียงสอง สามราย จะต้องให้การพิเคราะห์แยกจากโรคสมองอักเสบ, เยื่อหุ้มสมองและสมองอักเสบ ที่เกิดจากเชื้อจุลินทรีย์อื่น ๆ เช่น หัด คางทูม โปลิโอ ไวรัสเริม ฯลฯ อาการชักจากไข้ในผู้ป่วยเด็ก โดยสมองมิได้อักเสบ, มาลาเรียขึ้นสมอง, โรคพิษสุนัขบ้า,



การแพ้วักซึนแล้วเกิดสมองอักเสบ กลุ่มอาการ ราย'ส (Reye's Syndrome) หรืออาการทางสมองจากการแพสสารพิษ

๗. การตรวจทางห้องปฏิบัติการเวชศาสตร์ชั้นสูต

เมื่อมีผู้ป่วยโรคไขสมองอักเสบ ผู้ป่วยโดยทั่ว ๆ ไปจะได้รับการตรวจทางห้องปฏิบัติการดังนี้คือ

a. ตรวจนับเม็ดเลือดขาวและแยกชนิดเม็ดเลือดขาวตรวจหาค่า ESR

b. เจาะหลังเอาน้ำไขสันหลังไปตรวจ

c. ตรวจหาแอนติบอดี โดยวิธีการทางไวรัสวิทยา

ปริมาณเม็ดเลือดขาวจะสูงขึ้น (Leucocytosis) อยู่ระหว่าง ๑๐,๐๐๐ ถึง ๓๕,๐๐๐ เซลล์/มม<sup>๓</sup> ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นเม็ดเลือดขาวชนิดโปลีมอร์ฟ (๕๐%-๕๐%)

ค่าอีเอสอาร์ (ESR) จะสูงในระยะเฉียบพลัน

น้ำไขสันหลังอาจจะใสหรือขุ่นเล็กน้อย ในระยะเฉียบพลันจะแสดงลักษณะ พลีโอซัยโตลิส ปริมาณของเซลล์จะอยู่ระหว่าง ๑๐ ถึง ๑,๐๐๐ เซลล์/มม<sup>๓</sup> เซลล์ส่วนใหญ่ที่พบในน้ำไขสันหลังจะเป็นเม็ดเลือดขาวลิมโฟซัยท์

โปรตีนจะสูงขึ้นแต่จะไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัม/๑๐๐ มล. น้ำตาลก็จะมีปริมาณสูงขึ้น ส่วนปริมาณคลอไรด์จะอยู่ในเกณฑ์ปกติ



## ๘. การวินิจฉัยโรคทางห้องปฏิบัติการไวรัส

a. ตรวจหาอิมมูโนโกลบูลินเอ็มหรือไอจีเอ็ม (IgM) ในน้ำไขสันหลังผู้ป่วย โดยวิธี IgM antibody capture ELISA จะสามารถวินิจฉัยโรคได้ภายใน ๒๔ ชั่วโมง และจะให้ผลบวกตั้งแต่วันที่ ๓-๔ ของโรค ก่อนหน้านั้นจะยังตรวจไม่ได้ชัดเจน

b. แยกเชื้อไวรัสจากสมองผู้ป่วยที่ตาย หรือถ้ายังไม่ตายก็ตรวจจากการตัดชิ้นเนื้อไปอ็อปซึ่จากสมอง (biopsy) ซึ่งปกติไม่ได้ทำกัน การแยกเชื้อจากน้ำไขสันหลังมักจะไม่สามารถเจพบเชื้อได้น้อยมาก

c. ตรวจหาแอนติบอดีในเลือดของผู้ป่วยโดยวิธีการต่าง ๆ เช่น ฮีแมกกลูตินเนชัน อินฮิบิชัน (Hemagglutination-Inhibition Test) ซึ่งจะมีปฏิกิริยาข้ามพวกกับไวรัสเด็งกีเปผลไดยากกว่าวิธีที่ ๑ แต่ก็เป็นวิธีที่นิยมทำกันอยู่ โดยต้องทำปฏิกิริยากับแอนติเจนของไวรัสเด็งกีควไปด้วย ก็พอที่จะทำให้การวินิจฉัยแยกโรคได้

## ๙. การตรวจทางพยาธิวิทยา

การตรวจทางพยาธิวิทยา หมายถึง การเอาอวัยวะต่าง ๆ (ที่ได้จากการตรวจศพ) ไปตรวจดูด้วยตาเปล่าหรือเอาไปตัดไบบาง ขอมสีแล้วดูการเปลี่ยนแปลงโดยกล้องจุลทรรศน์ อาจทำการตรวจขณะที่มีชีวิตอยู่ โดยเลือกตัดเอาชิ้นเนื้อจากอวัยวะที่มีโรคไปตรวจ การตัดเนื้อไปตรวจขณะที่ยังมีชีวิตอยู่



เรียกว่า ทำไบออปซี (biopsy) หรือเลือกตัดอวัยวะเป็นชิ้นเล็กๆ เป็นตัวอย่าง (specimen) ไปตรวจ ภายหลังที่ถึงแก่กรรมแล้ว ก็ตรวจโดยการผ่าศพตรวจ ที่เรียกว่าออปโตซี (Autopsy) บางครั้งก็ตรวจหลายอวัยวะ บางครั้งก็เลือกตรวจเฉพาะอวัยวะ ที่สำคัญที่คิดว่าจะเกี่ยวข้องกับการเจ็บป่วยเท่านั้น

การเปลี่ยนแปลงทางพยาธิวิทยาในรายของโรคไข้ว สมองอักเสบเจือ มักจะมีความผันแปรไม่มากนัก ทั้งนี้จากการ สังเกตในการตรวจ ในช่วงระยะเวลาผ่านมามาประมาณ ๕๐ ปีที่ ได้มีการศึกษาโรคนี้

### ลักษณะที่เห็นได้ด้วยตาเปล่า

#### (Macroscopic หรือ Gross Examination)

สมองและไขสันหลังจะบวมและนุ่มโดยทั่ว ๆ ไป มี เลือดคั่งในเส้นเลือดของเยื่อหุ้มสมองและสมอง เมื่อตัดขวาง สมองจะเห็นมีจุดสีชมพูอ่อน ๆ อยู่ที่ส่วนเนื้อสีเทาของสมอง (grey matter) โดยทั่ว ๆ ไป ในรายที่รุนแรงที่เยื่อหุ้มสมองอักเสบ จะมีจุดเลือดออก น้ำ ไขสันหลังจะมีปริมาณเพิ่มขึ้นแต่จะแลดูใส

### ลักษณะทางจุลทรรศน์ศาสตร์ (Microscopic Examination)

ลักษณะสำคัญที่เห็นได้ชัดมีดังนี้คือ

๑. มีเลือดคั่งและมีเลือดออกนอกหลอดเลือด หลอดเลือดแตก พบเลือดคั่งทั้งในหลอดเลือดขนาดใหญ่ และขนาดเล็ก



๒. มีการแทรกซึมของเซลล์ที่บ่งบอกถึงการอักเสบในเยื่อหุ้มสมอง (cellular Infiltration) ซึ่งจะเด่นชัดมากที่ก้านสมอง (brain stem) และพบเซลล์อยู่รอบ ๆ หลอดเลือด perivascular และปุ่มกระจุกของเซลล์ cellular nodules ซึ่งพบมากในปริมาณเนื้อสีเทาของสมอง (grey matter)

๓. เซลล์ประสาทจะมีการเสื่อมสลาย (เซลล์ตาย) ซึ่งจะพบในปริมาณแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับว่าผู้ป่วยถึงแก่กรรมระยะใดของโรค

**ลักษณะของอวัยวะอื่น ๆ นอกกระบบประสาท**

ปอด จะมีเซลล์ของผนังกันถุงลมฝอย หรือผนังกันอัลวีโอลีของปอด (alveolar septae) เพิ่มมากขึ้น

ม้าม ตับ และต่อมน้ำเหลือง มีเซลล์เพิ่มมากขึ้นหรือที่เรียกว่า ฮัยเปอร์เพลเซีย (hyperplasia)

**๑๐. การรักษา**

โดยทั่วไปคือการรักษาประคับประคอง การรักษาตามอาการ การดูแลบริบาลผู้ป่วยทั่วไป

**ยาต้านอาการชัก**

การชักนาน ๆ โดยเฉพาะในเด็ก จะทำให้สมองขาดออกซิเจนได้ นิยมให้ยาต้านการชัก เช่น ไดอะซีแพม ฉีดเข้าหลอดเลือดดำ ในขนาด ๐.๓ มก/กก. ทุก ๔-๖ ชั่วโมง



ถ้าไม่ได้อผลอาจจะให้ ฟีนอบาร์บิโตน (๑๐%, ๐.๕ ถึง ๑.๐ มล. นิดเขากล้ามเนื้อ)

### ยาลดไข

อาจให้กินพาราเซตามอล ห้ามกินแอสไพริน ถ้ากินยาไม่ได้ อาจใช้ฉีดหรือใช้ยาเหน็บทวารหนักแทน การใช้น้ำเย็นเช็ดตัวจะช่วยลดไขได้

### ระบบหายใจ

ดูแลให้ทางเดินหายใจได้ทำงานสะดวกโดยการดูดเสมหะ น้ำลาย คอขระวังเรื่องปอดบวม ให้ออกซิเจนหากมีอาการแสดงของการขาดออกซิเจน (๑-๒ ลิตร/นาที)

### สารน้ำ-อิเล็กโตรลัยท

ผู้ป่วยจะขาดน้ำจากไข้สูง จากการอาเจียนและการที่ดื่มน้ำไม่ได้ หรือได้ไม่เพียงพอ ดังนั้นควรให้กลูโคสในน้ำเกลือออร์มัล (๕% DSS) สำหรับผู้ใหญ่ หรือ half strength สำหรับเด็ก จะช่วยแก้ไขเรื่องนี้ แต่ต้องระมัดระวังอย่าให้สารน้ำมากเกินไป เพราะจะไปทำให้น้ำคั่งในปอด น้ำท่วมปอด ทำให้เสียชีวิตจากสารน้ำเกินได้

### น้ำคั่งในสมอง

เพื่อแก้ไขสมองบวมน้ำหรือน้ำคั่งในสมองให้แมนนิทอล, เด็กเซแทรน หรือกลูโคส นิดเขาหลอดเลือดดำ





### ป้องกันการติดเชื้อซ้ำเติม

อาจจะให้ปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการติดเชื้อระบบหายใจ โดยเฉพาะป้องกันภาวะปอดบวม และการติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะ คอยดูแลมิให้เกิดแผลกดตามบริเวณก้นหรือจุดกดทับ (bed-sore)

### แก้ไขภาวะแทรกซ้อน

ในรายพื้นโรค ที่มีภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาท เหลืออยู่ เช่น อัมพาตของแขนขา จะต้องปรึกษาผู้มีความรู้ทางเวชศาสตร์ฟื้นฟูสมรรถภาพโดยด่วน เพื่อให้มีความพิการหลงเหลือน้อยที่สุด

### ระบาดวิทยาของโรคไข่มองจักษุ

ตามหนังสือ Atlas of Diseases ซึ่งจัดพิมพ์โดย สมาคมภูมิศาสตร์อเมริกัน นครนิวยอร์ก ตีพิมพ์เมื่อ พ.ศ. ๒๔๕๘ ปรากฏว่าภาวะติดเชื้อไข่มองจักษุจะพบได้ทั่วไปตามเกาะใหญ่ของประเทศญี่ปุ่น รวมทั้งเกาะโอกินาวา ดังได้กล่าวมาแล้ว นอกประเทศญี่ปุ่น โรคจะมีรายงานจากประเทศเกาหลี จีน ฟิลิปปินส์ ชวา สุมาตรา พม่า และภาคตะวันออกเฉียงของสหภาพโซเวียต การศึกษาในประเทศอินเดียพบหลักฐานว่าชาวอินเดียเคยติดเชื้อไข่มองจักษุ นี้อย่างแพร่หลายเหมือนกัน ขณะที่นิพนธ์เรื่องนี้ (พย. ๒๕๕๒) ก็กำลังมีการ



ระบาดอยู่หลายรัฐของอินเดีย รายงานผู้ป่วยเป็นโรคอย่างชัดเจนในอินเดียนั้นมักจะมาจากทางภาคใต้ของประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งมีโรคชุกชุมรอบ ๆ เมืองเวลลอร์ การศึกษาสำรวจปฏิบัติการยาน้ำเหลือง ก็มีหลักฐานแน่ชัดว่า มีผู้ป่วยอยู่ในบอร์เนียวเหนือด้วย

ระหว่างปี พ.ศ. ๒๔๕๐-๒๔๕๑ มีการระบาดที่เกาะกวม แต่ก็มิ่ระบาดอยู่เพียงครั้งเดียวแล้วก็ยุติไป นอกจากนี้ยังมีหลักฐานทางปฏิบัติการยาน้ำเหลืองยืนยันว่าที่เกาะซามัวของอเมริกาก็มีโรคนี้ปรากฏอยู่

สรุปได้ว่าในปัจจุบันนี้ โรคได้แพร่กระจายอย่างกว้างขวางในทวีปเอเชีย โดยแต่เดิมมีการระบาดบ่อยครั้งเฉพาะประเทศญี่ปุ่น เกาหลีและไต้หวันเท่านั้น

### ประเทศพม่า

การปรากฏเป็นครั้งแรกของโรคไข่มองจอกเสบ เจอในประเทศพม่า ได้มีรายงานในปี พ.ศ. ๒๕๑๗ จากรัฐฉาน และหลังจากนั้นก็มียาขานผู้ป่วยทุก ๆ ปี จนกระทั่งปี พ.ศ. ๒๕๒๓ ในปี พ.ศ. ๒๕๒๐ มียาขานผู้ป่วยโรคไข่มองจอกเสบ นอกัฐฉานเป็นครั้งแรก จำนวนผู้ป่วยแต่ละปีมีไม่มากนัก คือ ปีละประมาณตั้งแต่ ๕ ถึง ๔๓ ราย อัตราป่วย-ตาย ประมาณร้อยละ ๑๕-๒๑ หลังจากปี พ.ศ. ๒๕๒๓ ยังไม่มีรายงานผู้ป่วยอีกเลย





• • • • บริเวณที่มีไขสมองอ้กเสบ เจอี ระบาด

### ประเทศอินเดีย

โรคไขสมองอ้กเสบ เจอี ระบาดประจำถิ่นอยู่เป็นหย่อม ๆ ในประเทศอินเดียมาหลายสิบปีแล้ว โดยเฉพาะอย่างยิ่งทางภาคใต้ของประเทศคือในรัฐคาร์นاتاการ (ชื่อเดิมรัฐไมซอร์) และอันตรประเทศ ก่อนปี พ.ศ. ๒๕๑๓ จะมีรายงานผู้ป่วยจากทั้งสองรัฐนี้เท่านั้น ในปี พ.ศ. ๒๕๑๖ มีการระบาดใหญ่ในรัฐเบ็งกอลตะวันตก ในปลายปีพ.ศ. ๒๕๒๐ และปีพ.ศ. ๒๕๒๑ มีการระบาดอย่างกว้างขวางทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือของอินเดีย โดยมีรายงานผู้ป่วยทั้งหมด ๓,๔๖๓ ราย ในทางภาคเหนือที่อุดรประเทศเกิดการระบาดขึ้นเป็นครั้งแรกเมื่อปี



พ.ศ. ๒๕๒๒ และโรคระบาดอีกทุก ๆ ปีต่อมา โดยมีจำนวนผู้ป่วยตั้งแต่ ๑,๑๖๖-๓,๘๕๔ ราย ในปี พ.ศ. ๒๕๒๕ โรคได้แพร่ไปถึงฝั่งทะเลด้านตะวันตกเป็นครั้งแรก (ที่เมืองกัว)

### ประเทศเนปาล

มีการระบาดของโรคไข้สมองอักเสบ เจอี ที่ไต้หวันเป็นครั้งแรกเมื่อปี พ.ศ. ๒๕๒๑ หลังจากนั้นมีการระบาดของโรคติดต่อกันมาทุกปี โดยมีรายงานผู้ป่วยปีละตั้งแต่ ๕๕ ราย ถึง ๘๔๓ ราย โรคเป็นกับชุมชนทุกกลุ่มอายุ

### ประเทศศรีลังกา

ได้มีการแยกเชื้อไวรัส เจอี ได้เป็นครั้งแรกในประเทศศรีลังกา เมื่อปี พ.ศ. ๒๕๑๑ และนับแต่นั้นก็มีผู้ป่วยเสมอมาจากบริเวณที่มีการทำนา และบริเวณที่มีการเลี้ยงสุกร ไข้สมองอักเสบเฉียบพลันที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล มีจำนวนกว่า ๑,๐๐๐ ราย ทุกปี แต่ในระยะ ๑๐ ปี ที่ผ่านมานี้ มีผู้ป่วย ๓๐ ราย เท่านั้น ที่ได้รับการสนับสนุนยืนยันการวินิจฉัยโรค โดยการทดสอบปฏิกิริยาน้ำเหลืองในห้องปฏิบัติการ

### ประเทศจีน

โรคไข้สมองอักเสบ เจอี มีรายงานจากทุกมณฑลของจีน ยกเว้นมณฑลซินเกียง เชียงไฮ้และซิงจา ในทิเบต





แผนที่แสดงภูมิภาคที่มีการแพร่ระบาดของโรคไข้สมองอักเสบ เจอี ระหว่างปี พ.ศ.๒๕๑๓ - ๒๕๔๑

แต่ละปีจะมีรายงานผู้ป่วยมากกว่า ๑๐,๐๐๐ ราย และมีอัตราป่วย-ตายประมาณร้อยละ ๑๐ ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมาโรคได้แพร่กระจายขึ้นไปเหนือกว่าเส้นรุ้ง ๔๕°เหนือ เข้าไปในใจกลางของมองโกเลีย ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๑๓ เป็นต้นมาโรคไข้สมองอักเสบก็ระบาดอยู่เป็นประจำในบริเวณดังกล่าว ทั้งๆ ที่ไม่เคยปรากฏว่ามีรายงานโรคมามาก่อนหน้านั้นเลย



### ประเทศญี่ปุ่น

ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๑๐ เป็นต้นมา โรคไข้สมองอักเสบเจอี กลับกลายเป็นโรคที่ไม่ใคร่จะพบในประเทศญี่ปุ่น ปีหนึ่ง ๆ โดยเฉลี่ยจะมีรายงานผู้ป่วยไม่ถึง ๑๐๐ ราย โรคนี้ได้กลายเป็น โรคของกลุ่มชนวัยชราและมีอัตราตายสูงมาก ภูมิคุ้มกันของกลุ่มชนโดยทั่ว ๆ ไป ที่เคยเกิดขึ้นตามธรรมชาติค่อย ๆ ลดลงตามลำดับ จากการติดเชื้อชนิดไม่มีอาการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มชนวัยสูงอายุ จึงน่าจะเกิดมีการระบาดของในชนวัยดังกล่าว ได้ในโอกาสหนา

### ประเทศเกาหลี

ก่อนปี พ.ศ. ๒๕๑๒ จะมีการระบาดของโรคไข้สมองอักเสบเจอี ในประเทศเกาหลีทุก ๆ ปี โดยมีจำนวนผู้ป่วยมากกว่าปีละ ๑,๐๐๐ ราย อัตราป่วย-ตายสูงถึงกว่าร้อยละ ๔๐ ระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๑๓ จำนวนผู้ป่วยได้ลดลงโดยเฉลี่ยเหลือเพียงปีละ ๘๖ รายเท่านั้น และอัตราป่วย-ตายก็ลดลงไปประมาณสิบเท่าด้วย ในปี พ.ศ. ๒๕๒๕ แม้ว่าจะได้มีการฉีดวัคซีนให้แก่เด็กนักเรียน ถึงประมาณร้อยละ ๘๖ แต่ก็เกิดมีการระบาดของโรคขึ้นในบริเวณที่มีการทำนาทางภาคตะวันตกเฉียงใต้ โดยมีผู้ป่วยที่ได้รับการสนับสนุนการวินิจฉัยโรคทางห้องปฏิบัติการด้วย กล่าวคือ ได้ทำการทดสอบปฏิกิริยาทางน้ำเหลืองให้ผลบวกถึง ๑,๑๗๕ ราย อัตราป่วย-ตายประมาณร้อยละ



๓.๓ ผู้ป่วยบางรายเป็นผู้ที่เคยได้รับการฉีดวัคซีนมาแล้ว อย่างไรก็ตามโรคได้เกิดแก่กลุ่มอายุที่สูงขึ้น จึงมีผู้ตั้งข้อสังเกตว่า ถ้าหากไม่มีการฉีดวัคซีนให้แก่เด็กนักเรียนแล้ว โรคคงจะเกิดกลุ่มเด็กวัยเรียนมากกว่านี้เป็นแน่

### ประเทศอินโดนีเซีย, ประเทศมาเลเซียและประเทศสิงคโปร์

แม้ว่าสภาพแวดล้อมและภูมิอากาศในทั้งสามประเทศนี้จะอำนวยความสะดวกแพร่เชื้อและระบาดของโรคไข้มองจักษุ แจอี แต่การค้นกลับปรากฏว่า พบโรคได้น้อย มีผู้ป่วยประปรายเท่านั้น ด้วยเหตุนี้โรคไข้มองจักษุแจอีจึงไม่ใช่วิทยาที่สำคัญทางสาธารณสุขของทั้ง ๓ ประเทศนั้น และทางการก็ได้ให้ความเอาใจใส่สนใจโรคนี้น้อยมาก

### การศึกษากรณีการระบาดครั้งแรกในประเทศไทย

สำหรับประเทศไทยเรานั้น ดร. บูเอสเซอร์ ได้รายงานต่อที่ประชุมสภาวิทยาศาสตร์แห่งภาคพื้นแปซิฟิกครั้งที่ ๘ ซึ่งจัดประชุมที่กรุงเทพฯ เมื่อเดือนธันวาคม พ.ศ. ๒๕๐๐ ว่ามีหลักฐานทางปฏิกริยาน้ำเหลืองยืนยันว่ามีการติดเชื้อสมองแจอี นี้ในประเทศไทย ประเทศมาเลเซียและเกาะสุมาตรา รายงานที่ปรากฏในเวลาต่อมา ได้แก่รายงานการศึกษาของคณะนักวิจัยจากคณะสาธารณสุขศาสตร์และห้องปฏิบัติการ



วิจัยทางแพทยขององคัการสนธิสัญญาป้องกันร่วกันเอเซีย ตะวันออกเฉียงใต้ (SEATO Medical Research Laboratories) ได้ไปทำการศีกษาที่ตำบลบางพระ จังหวัดชลบุรี อันเป็น สถานที่เลี้ยงมาของแผนกวักชินและเซรุ่ม กองวิทยาศาสตร์ สภาอากาศไทย เมื่อปี พ.ศ. ๒๕๐๕ ผลของการสำรวจพบว่า มาที่เลี้ยงอยู่ในบริเวณนั้นมีหลักฐานยืนยันโดยปฏิกิริยาทาง น้ำเหลืองเพิ่มขึ้นคือ สามารถแยกเชื้อไข่มองอ๊กเสบ เจอ จากยุงที่จับมาจากบริเวณบางพระนั้นด้วย

สำหรับผู้ป่วยที่ป่วยเป็นโรคนั้น คณะนักวิจัยชุดเดิม นี้ได้ไปทำการศีกษาผู้ป่วยโรคสมองอ๊กเสบที่จังหวัดพิษณุโลก สามารถพิสูจน์ทราบว่า มีผู้ป่วยที่รับไว้รักษา ณ โรงพยาบาล พระพุทธชินราช จังหวัดพิษณุโลกนั้น เกิดจากเชื้อไข่มอง อ๊กเสบ เจอ หลังจากนั้นก็ไม่นาน ก็มีรายงานผู้ป่วยจาก อำเภอพนัสนิมม จังหวัดชลบุรี จากจังหวัดสุโขทัย (พ.ศ. ๒๕๐๘) และจากจังหวัดนครราชสีมา (พ.ศ. ๒๕๐๙) ตามลำดับ การพบโรคในระยะนี้เป็นการพบผู้ป่วยประปรายยังไม่ถึงขั้น ที่เกิดการระบาดของโรคแต่อย่างใด จนกระทั่งล่วงเข้าฤดูฝน ปีพ.ศ. ๒๕๑๒ จึงมีการระบาดของโรคอย่างแท้จริง

ดังใดกล่าวไว้แล้ว การระบาดอย่างกว้างขวางใน ประเทศไทยที่มีรายงานเมื่อปี พ.ศ. ๒๕๑๒ นั้นเริ่มระบาดขึ้น ที่จังหวัดเชียงใหม่ และจังหวัดใกล้เคียง มีผู้ป่วยที่ได้รับ รายงาน ๖๕๕ ราย ตาย ๑๕๒ ราย เฉพาะในจังหวัดเชียงใหม่





ป่วย ๒๓๕ ราย ตาย ๕๕ ราย (๒๓% หรืออัตราตาย ๒๐.๓/  
แสนคน ของประชากรทุกกลุ่มอายุ) หลังจากนั้นก็มีการระบาด  
ขึ้นอีกในปีต่อมา และค่อย ๆ แพร่กระจายออกไปสู่จังหวัด  
ใกล้เคียง จากการระบาดในครั้งนั้น ได้มีการศึกษากันอย่าง  
กว้างขวางถึงลักษณะอาการทางคลินิก ทางห้องปฏิบัติการ  
ระบาดวิทยา มีการตรวจแยกเชื้อ ดักจับยุงที่เป็นพาหะตลอดจน  
สัตว์ที่มีกระดูกสันหลังชนิดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการแพร่เชื้อ  
ไปทำการศึกษาแยกเชื้อและแยกสปีชีส์ และในปัจจุบัน  
สามารถพบโรคได้เกือบทั่วประเทศไทย

### อายุ

เกี่ยวกับกลุ่มอายุที่ป่วยเป็นโรคไข้สมองอ้กเสบ เจอ นี้  
ส่วนใหญ่จะเป็นแก่เด็ก อย่างไรก็ตามมีข้อแตกต่างกันอยู่บาง  
เช่น

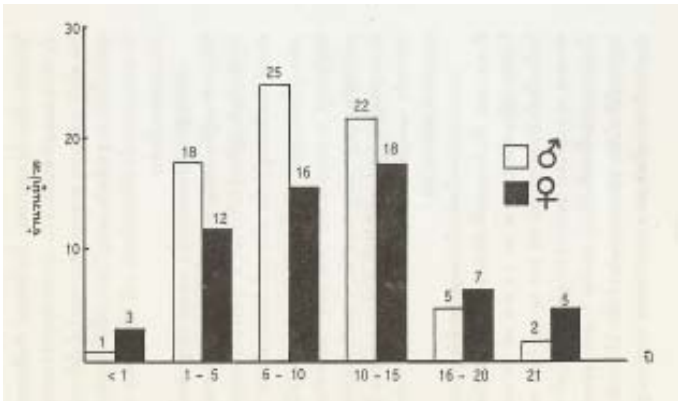
- ในประเทศไต้หวัน อายุของผู้ป่วยส่วนใหญ่จะอยู่  
ระหว่าง ๒-๕ ปี
- ในประเทศเกาหลีและอินเดียภาคใต้ส่วนใหญ่  
จะเป็น เด็กวัยเรียน (๕-๘ ขวบ)
- ในประเทศอินเดียทางภาคเหนือ ภาคตะวันออก  
เฉียงเหนือและประเทศเนปาล ผู้ป่วยจะมีทั้งเด็กและผู้ใหญ่
- ในประเทศญี่ปุ่น ผู้ป่วยจะเป็นกลุ่มชนวัยสูงอายุ  
(๖๐ ปีขึ้นไป)



จกการระบาคในประเทศไทย กลุ่มาอายุที่เป็นโรคนัันเป็นเด็กวัยเรยนและวัยรูนกว่ารอยละ ๙๐ ของผู้ป่วยมีอายุต่ำกว่า ๑๕ ปี กว่ารอยละ ๕๐ จะเป็นเด็กอยู่ในกลุ่มาอายุ ๕-๕ ปี เก็ยวของกับเพศ ทราบว่าเด็กทั้งสองเพศป่วยเป็นโรคโดยไม่แตกต่ากันมาก คอื ชายต่อหญิงเท่ากัน ๑.๒-๑.๔ ต่อ ๑

### โรคไข้สมองอ๊กเสบเจอ์ในประเทศไทย

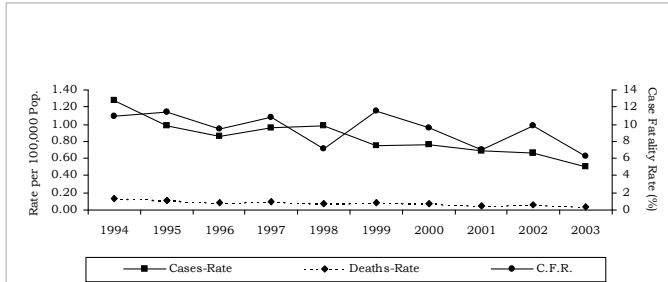
ในการระบาคครั้งแรกที่จ้งหวัดเชยงใหม่ แยกเชอ์ไวรสได้หนึ่งสายพันธุ์จากผู้ป่วยที่ถึงแก่กรรมที่โรงพยาบาลเม็คคอร่มิค จากเด็กชายอายุ ๖ ขวบครั้ง แต่ไม่สามารถแยกเชอ์ได้จากยุงที่คักจับเลย จนกระทั่งในปีต่อมาจ้งแยกเชอ์



แผนภูมิแสดงผู้ป่วยไข้สมองอ๊กเสบจ้งหวัดเชยงใหม่ พ.ศ. ๒๕๑๒







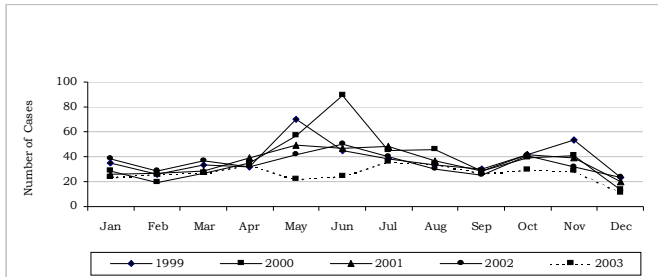
รูปที่ ๑ อัตราป่วยและอัตรารายจากไข้สมองอักเสบ

อัตราป่วยและอัตรารายจากไข้สมองอักเสบลดลงทุกปีตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๓๗ (รูปที่ ๑)

ในปี ๒๕๔๖ สักส่วนรายงานผู้ป่วย Japanese B encephalitis คิดเป็นร้อยละ ๑๑.๖ (๓๗/๓๒๐) ของผู้ป่วยไข้สมองอักเสบทั้งหมด ซึ่งไม่แตกต่างจากค่าเฉลี่ย ๕ ปีที่ผ่านมาคือร้อยละ ๑๑.๗

ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๔๒ - ๒๕๔๕ พบว่าจำนวนผู้ป่วยจะเพิ่มมากขึ้นในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงกรกฎาคม ซึ่งถือได้ว่าเป็นการระบาดตามฤดูกาล เชื่อสาเหตุของการป่วยในช่วงดังกล่าวคาดว่าเนื่องจากเชื้อ Japanese B encephalitis แต่ในปี พ.ศ. ๒๕๔๖ จำนวนผู้ป่วยที่ได้รับรายงานพบว่ามีกระจายเท่าๆกันเกือบทุกเดือน ไม่พบลักษณะการระบาดตามฤดูกาลเหมือนดังที่ผ่านมา นอกจากนั้นยังพบว่าจำนวนผู้ป่วยในแต่ละเดือนก็น้อยกว่าในระยะ ๔ ปีที่ผ่านมาด้วย (รูปที่ ๒)





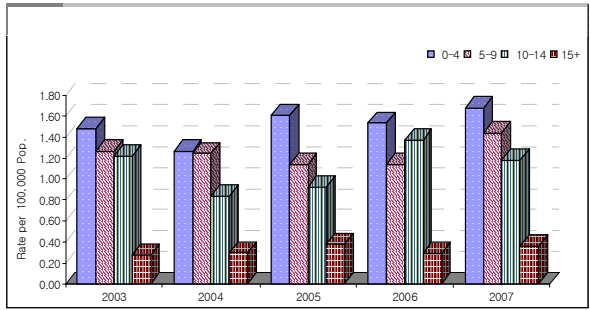
รูปที่ ๒ แสดงจำนวนผู้ป่วยในแต่ละเดือน

สาเหตุอาจเกิดจากปัจจัยหลายอย่างร่วมกัน เป็นต้นว่า ความครอบคลุมของการรายงานลดลงเนื่องจากการปรับโครงสร้างระบบราชการและการบริหารการเงินการคลัง ทำให้เจ้าหน้าที่ผู้ทำหน้าที่รวบรวมรายงานมีภาระงานมากขึ้น หรือการควบคุมโรคไขสมองอักเสบ Japanese B encephalitis ดีขึ้น ดังผลการสำรวจความครอบคลุมของวัคซีนไขสมองอักเสบเจอีที่พบว่า มีความครอบคลุมเพิ่มขึ้นจากร้อยละ ๘๔.๔ ในปี พ.ศ. ๒๕๔๒ เป็นร้อยละ ๘๗.๔ ในปีพ.ศ. ๒๕๔๖

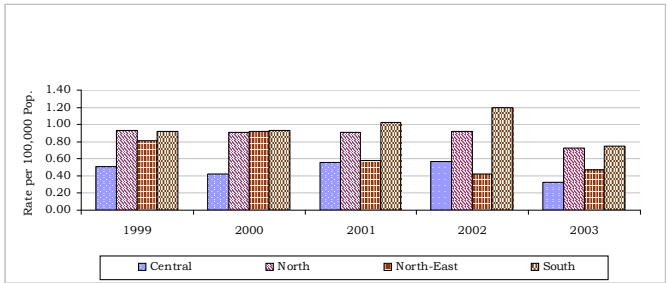
เมื่อพิจารณากลุ่มอายุที่เกี่ยวข้องพบว่า อัตราป่วยในกลุ่มเด็กอายุตั้งแต่ ๐-๑๕ ปี สูงกว่าผู้ใหญ่ชัดเจน หากวิเคราะห์แนวโน้มผู้ป่วยในแต่ละกลุ่มอายุพบว่า แนวโน้มอัตราป่วยในกลุ่มอายุ ๐-๔ ปี ลดลงมาตลอดตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๔๐ โดยกลุ่มอายุอื่น แนวโน้มของอัตราป่วยไม่ลดลงชัดเจน ดังนั้นฐานว่าแนวโน้มที่ลดลงในกลุ่มอายุ ๐ - ๔ ปี น่าจะเป็น



รบาดบนลือโลก ๖ > ไรบขัสมองจักเสบ แอเบบัสเวบเซฟาลดัส



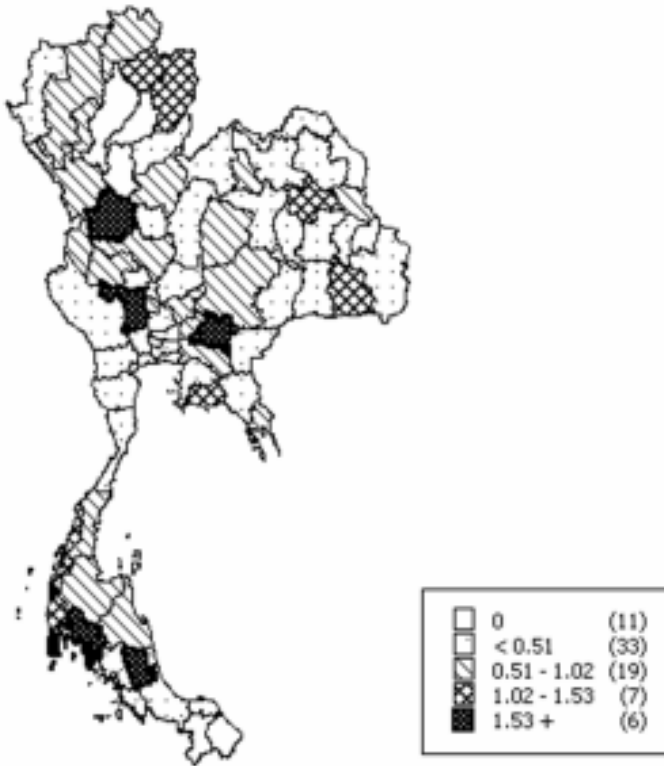
รูปที่ ๓ ผู้ป่วยไขสมองจักเสบในประเทศไทย ที่ได้รับรายงาน พ.ศ.๒๕๔๖-๒๕๕๐ ต่อประชากรแสนคน จำแนกตามกลุ่มอายุ



รูปที่ ๔ การกระจายของผู้ป่วยตามภูมิภาคสตร์พบว่า อัตราป่วยต่อประชากรแสนคนสูงสุดคือ ภาคใต้ รองลงมาคือ ภาคเหนือ

ผลจากการขยายความครอบคลุมในการให้วัคซีนไขสมองจักเสบเจอีให้ครอบคลุมมากขึ้นจาก ๘ จังหวัดในปี พ.ศ. ๒๕๓๓ เป็น ๓๖ จังหวัดในปี พ.ศ. ๒๕๓๗ และปัจจุบันปี พ.ศ. ๒๕๔๖ ใดครอบคลุมทุกจังหวัด





รูปที่ ๕ อัตราป่วยจำแนกรายจังหวัดพบว่าจังหวัดที่มีอัตราป่วยต่อแสนประชากร สูงสุด ๕ อันดับแรก ได้แก่ จังหวัด สุโขทัย (๒.๕๕) พัทลุง (๒.๓๘) กำแพงเพชร (๒.๓๓) สุพรรณบุรี (๑.๘๖) และกระบี่ (๑.๘๔)



การกระจายของผู้ป่วยตามภูมิศาสตร์พบว่า อัตราป่วยต่อประชากรแสนคนสูงสุดคือ ภาคใต้ รองลงมาคือ ภาคเหนือ ซึ่งมีลักษณะไม่แตกต่างจากระยะ ๕ ปีที่ผ่านมา (รูปที่ ๔) แต่เมื่อพิจารณาอัตราป่วยจำแนกรายจังหวัดพบว่า จังหวัดที่มีอัตราป่วยต่อแสนประชากรสูงสุด ๕ อันดับแรก ได้แก่ จังหวัด ภูเก็ต (๒.๕๕) พัทลุง (๒.๓๘) กำแพงเพชร (๒.๓๓) สุพรรณบุรี (๑.๘๖) และกระบี่ (๑.๘๔) รายละเอียดของจังหวัดอื่น ๆ (รูปที่ ๕)

ไข้มองอ๊กเสบเป็นโรคที่มีความสำคัญทางด้านสาธารณสุข เนื่องจากเป็นโรคที่มีอัตราป่วยตายสูง นอกจากนี้ผู้ที่รอดชีวิตอาจพบว่า อาจเกิดการพิการภายหลังการรักษา สาเหตุนั้นเกิดได้ทั้งจากโรคติดเชื้อและไม่ติดเชื้อ นอกจากนี้ในกลุ่มที่ติดเชื้อยังพบว่ามีเชื้อสาเหตุได้หลายชนิด การดำเนินการเฝ้าระวังที่ผ่านมาพบว่า ผู้ป่วยไข้มองอ๊กเสบ ส่วนใหญ่ไม่ได้มีการสอบสวน แม้มีการสอบสวนก็มักไม่มีการเก็บ ตัวอย่างจากผู้ป่วยเพื่อตรวจหาสาเหตุ ทำให้วิธีการควบคุมโรคมีแต่เรื่องการให้วัคซีนเท่านั้น เพื่อให้แนวทางการควบคุมและป้องกันไข้มองอ๊กเสบมีประสิทธิภาพ ผู้ป่วยทุกรายที่ได้รับรายงานควรได้มีการสอบสวนหาเชื้อสาเหตุ เพื่อให้เขาใจสถานการณ์และกำหนดแนวทางในการดำเนินงาน ควบคุมโรคที่มีคุณภาพมากขึ้นในอนาคต





### ฤดูกาลของการระบาด

ฤดูกาลของการระบาดของโรคไข้มองอึกเสบ จะแตกต่างกันออกไปตามภูมิภาคต่างๆ ดังต่อไปนี้

๑. ประเทศที่อยู่ระหว่างเส้นรุ้งที่ ๒๓ ถึง ๔๓ องศาเหนือ ซึ่งโดยทั่วไป ถือว่าอยู่ในแถบอบอุ่น เช่น ญี่ปุ่น จีน ตอนเหนือ เกาหลี โรคมักจะระบาดในช่วงฤดูร้อน

๒. ประเทศเขตร้อน เช่น ประเทศมาเลเซีย ศรีลังกา อินเดียตอนล่าง (ทมิฬนาฑู) จะมีผู้ป่วยประปรายตลอดทั้งปี ถ้ามีการระบาดจะระบาดอยู่นานเป็นระยะเวลา ๔-๖ เดือน

๓. ประเทศเขตร้อนตอนบน เช่น บริเวณเชียงใหม่ เวียดนามตอนเหนือ ภูฏาน ในพม่า และภาคตะวันออกเฉียงเหนือของอินเดีย โรคมันจะระบาดในฤดูที่มีฝนตกชุก มีน้ำขัง หรือมีน้ำท่วมในบางครั้ง การระบาดมักจะกินเวลาอยู่ประมาณ ๒-๓ เดือน

สำหรับในประเทศไทย ถ้าดูการกระจายของผู้ป่วยโรคไข้มองอึกเสบที่รายงานจำแนกเป็นรายเดือนตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๑๒-๒๕๒๓ เริ่มมีผู้ป่วยมากในเดือนมิถุนายน สูงสุดในเดือนกรกฎาคมและลดลงในเดือนสิงหาคม ในจังหวัดเชียงใหม่ บางปีอาจมีผู้ป่วยเพิ่มขึ้นตั้งแต่เดือนเมษายน-พฤษภาคม ก็มี



### ในธรรมชาติเชื้อไวรัสจะอยู่ในสัตว์ชนิดใดบ้าง

การติดเชื้อไวรัส กลุ่มอาร์โบไวรัส นี้ ส่วนใหญ่จะเป็นการติดเชื้อในสัตว์ อาจจะเป็นสัตว์เลี้ยงหรือสัตว์ป่า โดยมีแมลงที่ดูดกินเลือดเป็นพาหะแพร่เชื้อต่อไป

สัตว์ที่เป็นตัวการในการแพร่เชื้อไวรัส เจอี ตามธรรมชาตินั้นมีอยู่หลายชนิด บางชนิดก็แพร่เชื้อได้สูง บางชนิดก็แพร่เชื้อได้ต่ำ สัตว์ที่มีส่วนในการแพร่เชื้อได้แก่ สุนัข ม้า โค กระบือ ไก่ นกกระจอก สุนัข ค่างคาว ซึ่งจะได้บรรยายในรายละเอียดดังต่อไปนี้คือ

### สุกร

สุกรนับว่าเป็นสัตว์ที่สำคัญที่สุดในการระบาดของโรคในหลาย ๆ อาณาบริเวณของโลก ทั้งนี้เนื่องจากสุกร มีบทบาทที่สำคัญในวงชีวิตของไวรัส เจอี โดยมีการศึกษายืนยันจาก



ลูกสุกรเป็นภาคขยายของไวรัส (amplifying host)



มาเลเซียบ ไลหวัน เกาหลี ญี่ปุ่น และประเทศไทย สุกรมิลส่วน ในการที่เบบภาคขยายพันธุ์ของเชื้อไวรัส เจอี ที่ดีที่สุค (amplifying host) ไวรัสเจอี จะไมทำใหสุกรป่วยเบบโรค แด อาจทำใหสุกรที่คาลังตั้งทองและติดเชื้อไวรัส เจอี นี้แลว แทงลูกได นอกจากสุกรจะไมป่วยหรือไมมีอาการของโรคแลว เชื้อไวรัสจะปรากฏอยูในกระแสไหลเวียนเลือดของสุกร ไดนานเบบพิเศษ และมีปริมาณของไวรัสในระดับที่สูงมาก จึงเบบเหตุทำใหยุงสามารถนำเชื้อแพร้อออกไปไดเบบระยะ เวลนานติดต่อกัน โดยเฉพาะอยางยิ่งถาเบบลูกสุกร จะยังมี ความสามารถเบบการเบบภาคขยายไดคิกว่าสุกรโตอิกคัวย ดั่งนั้นจึงถือกันว่าสุกรเบบ amplifying host เหตุการณนี้ เกิดขึ้นตามธรรมชาติและสามารถยืนยันไดโดยการทดลอง ในหองปฏิบัติการ วงจรของโรคจึงอยุระหวางสุกร-ยุง-คน ซึ่งจะ ทำใหพบโรคไดตลอดปี แดส่วนใหญ่จะเบบชนิดไมมีอาการ (subclinical infection)

มีข้อที่นำสังเกตอยุประการหนึ่งคือ ในประเทศต่าง ๆ ที่บริโภคเนื้อสุกรเบบอาหาร มีการเลี้ยงสุกรเบบจำนวนมาก จำนวนสุกรเพิ่มเรียวกว่าปศุสัตว์และสัตว์เลี้ยงอื่น ๆ มาก ใน ประเทศอินเดียเลี้ยงสุกรนอย แดโรคก็ยังมีระบาด อาจจจะคิดว าคอ กระบือ เบบตัวการ แดเมือทำการศึกษาแลว ไมปรากฏว าบเบบเช่นนั้น สัตว้อะไรที่เบบตัวการในประเทศอินเดีย ยังเบบปัญหาที่จะตองทำการศึกษาคณควา วิจัยกันต่อไป



สำหรับประเทศไทยเราได้มีการสำรวจภูมิทัศน์ทาง  
ของสุกรต่อไวรัส เจอี เพื่อที่จะพิสูจน์ทราบว่าสุกรมีการ  
ติดเชื้อไวรัสเจอี ตามธรรมชาติมากน้อยเพียงใดนั้น พบว่า  
เกือบ ๑๐๐% ของสุกรโตจะมีภูมิทัศน์ต่อไวรัสนี้ แสดงว่า  
เมื่อยังเป็นลูกสุกรนั้น ได้เคยติดเชื้อและแพร่เชื้อมาก่อนแล้ว  
ทั้งสิ้น

เท่าที่ทำการตรวจสัตว์หลาย ๆ ชนิด สรุปได้ว่าสำหรับ  
ประเทศไทย สุกรมีความสำคัญที่สุดในการแพร่เชื้อมายังคน  
โดยมีขุ่นเป็นพาหะ สัตว์อื่น ๆ มีความสำคัญน้อย

การทดลองที่น่าสนใจอีกรายหนึ่งก็คือ จอห์นสัน  
และคณะได้อาสุกรที่ตรวจแล้วว่าไม่มีภูมิคุ้มกันโรคไวรัส  
เจอี อยู่ก่อนนำไปเลี้ยงไว้ตามหมู่บ้านในจังหวัดทาง  
ภาคเหนือที่มีโรคชุกชุมระหว่างเดือนเมษายน พ.ศ. ๒๕๑๓  
ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. ๒๕๑๔ เป็นเวลา ๑๖ เดือน แล้วจะ  
เลือกสุกรตรวจทุก ๆ เดือน ปรากฏว่าสุกรจะติดเชื้อ มีเชื้อไวรัส  
อยู่ในเลือด สามารถแพร่โรคต่อไปได้ตลอดเวลา ๑๔ เดือน  
ติดต่อกัน ยกเว้นในฤดูหนาว ๒ เดือนเท่านั้น ที่สุกรจะไม่มี  
การติดเชื้อ แสดงว่าในปีหนึ่งในภาคเหนือ นั้น สุกรสามารถ  
ติดเชื้อและแพร่เชื้อได้ถึง ๑๐ เดือน เว้น ๒ เดือน ที่อากาศ  
หนาวจัด ขุนไม่ใคร่ชุม และกััดกินเลือดน้อยลงเท่านั้น





### โคและกระบือ

ดั่งใดกล่าวไว้แล้วในประเทศอินเดีย เลี้ยงสุกรน้อย แต่จะมีโค กระบือมากกว่า ยุงรำคาญที่เป็นพาหะนำโรคจึงมี โอกาสดูดกินเลือดโค กระบือ มากกว่าสุกร มีหลักฐานแสดง เช่นกันว่าหากโค กระบือ ติดเชื้อไวรัส เจอี โค กระบือ ก็จะ ไม่มีอาการของโรค การศึกษาอย่างกว้างขวางในอินเดีย กลับปรากฏว่า ยังไม่มีหลักฐานที่สำคัญพอเพียงที่จะถือเอาว่า โค กระบือ เป็นตัวการสำคัญในการแพร่เชื้อ

ไวรัสเจอี ในธรรมชาติที่เกี่ยวกับภาคขยายพันธุ์ไวรัส เจอี ในประเทศอินเดียนี้จึงยังมีความจำเป็นที่จะต้องทำ การศึกษาเพิ่มเติมอีกต่อไป

สำหรับในประเทศเรา ได้มีการเจาะเลือดโคมาตรวจ พบว่ามีภูมิต้านทานโรคในอัตราที่สูง แสดงว่าโคในประเทศ ไทยเคยติดเชื้อไวรัสเจอีมาแล้วในอัตราที่สูง แต่เข้าใจว่าคงจะ ไม่เป็นตัวการแพร่โรคที่สำคัญยิ่งสุกร





พ้อ เป็นสัตว์ที่นิยมใช้เป็นสัตว์พาหนะบรรทุกสิ่งของต่าง ๆ ทางภาคเหนือของไทย

### ม้าและพ้อ

ม้าเป็นปศุสัตว์ชนิดเดียวที่ติดเชื้อไวรัสเจอี แล้วแสดงอาการสมองอักเสบ การศึกษาของโอภาดาในประเทศไทยพบว่า ม้ามีส่วนสำคัญในการแพร่เชื้อแต่น้อยกว่าสุกร นอกจากม้าและพ้อ ซึ่งนิยมใช้เป็นสัตว์พาหนะบรรทุกต่าง ๆ ในภาคเหนือของประเทศไทย และแกะในภาคเหนือก็มีภูมิคุ้มกันโรคเกิดขึ้นในธรรมชาติ อันบ่งชี้ว่าเคยติดเชื้อไวรัสเจอีในธรรมชาติมาแล้วทั้งนั้น แต่จะเป็นตัวการสำคัญในการแพร่เชื้อมากน้อยเพียงใดนั้น ยังไม่ปรากฏหลักฐานยืนยัน



### นค

นคบางชนิด บางสปีชีส์ เช่น นคกระสา นคเอียง และ ไก่อ่าจะเป็นแหล่งเพาะเชื้อไวรัส เจอี ได้ในธรรมชาติ อย่งไรก็ตามจนกระทั่งปัจจุบันนี้ ยังไม่มีหลักฐานที่ยืนยัน ได้แน่นอนว่านคชนิดที่ย้ายถิ่นตามฤดูกาลไปได้ไกล ๆ นั้น จะเป็นตัวการนำโรคจากภูมิภาคหนึ่งไปยังอีกภูมิภาคหนึ่งได้ การสำรวจหาภูมิตานทานต่อไวรัสเจอี ในนคกระจอกในประเทศไทยก็พบในอัตราที่ต่ำมาก จนไม่น่าจะคิดว่า นคกระจอกจะมีส่วนในการแพร่โรค การแยกเชื้อจากนคกระจอก ก็ไม่พบไวรัสเจอี สำหรับการตรวจเลือดไก่ เลือดตุ๊กแก ไม่พบว่าสัตว์ทั้ง ๒ ชนิด มีภูมิตานทานโรคเลย ทั้ง ๆ ที่เจาะเลือดระหว่างระบาดของโรค แสดงว่าทั้งไก่และตุ๊กแกไม่ใช่ สัตว์ตัวการที่แพร่โรค สำหรับค้างคาวนั้น มีคนพยายาม เอาเลือดค้างคาวไปแยกเชื้อก็ไม่พบไวรัสเจอี แต่พบว่า มีภูมิตานทานต่อไวรัสเจอี แสดงว่าเคยติดเชื้อมาเหมือนกัน

สรุปการตรวจหาภูมิกุ่มกัน ในสัตว์เลี้ยงและปศุสัตว์ ในประเทศไทยจะพบในอัตราสูงในสุกร สุนัขและโค

### การแพร่เชื้อและการระบาด

โรคติดต่อยังคน โดยยุงที่เป็นพาหะของโรคไป กัดสัตว์ที่กำลังอยู่ในระยะ ไวรีเมีย (viremia-มีเชื้ออยู่ในเลือด)



แลวมากัดคน กอนจะแพรเชื้อให้แกคนจะมีระยะฟักตัวของเชื้อในยุงกอนประมาณ ๕-๔๒ วัน เพื่อเพิ่มปริมาณของเชื้อยุงบางชนิดเท่านั้นที่นำเชื้อได้ดังจะไดกล่าวต่อไป

เมื่อยุงมีเชื้อไวรัสเจอี เชื้อจะถ่ายทอดไปยังไข้ยุงเมื่อไข้เจริญกลายเป็นลูกน้ำและเป็นตัวยุง ยุงที่เกิดใหม่ก็จะมีเชื้อที่ได้จากแม่ได้ การถ่ายทอดเชื้อเจอี แบบนี้เกิดขึ้นได้เรียกว่า transovarial transmission (Trans = ผ่าน, Ovarial = เกี่ยวกับไข้, transmission = การถ่ายทอดเชื้อ)

สำหรับการติดต้อจากคนไปยังคนอื่น โดยมียุงเป็นพาหะนั้น อาจจะมีได้แต่ก็คงมีน้อยมาก ทั้งนี้เนื่องจากระยะไวรัสเมียในคนนั้นสั้นมาก

### การระบาดจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อ

๑. มียุงเป็นพาหะของโรคชุกชุม (ยุงรำคาญ)

๒. มีการติดเชื้อไวรัสเจอี ในสัตว์ต่าง ๆ เป็นจำนวนมากโดยเฉพาะอย่างยิ่งลูกสุกร (piglet) ซึ่งสามารถที่จะทำให้มีการทวีจำนวนของไวรัสเจอี ได้อย่างมากมายมหาศาลเป็นล้านเท่าของเชื้อที่ได้รับเข้าไป ภายในเวลาเพียง ๒-๓ วัน ด้วยเหตุนี้จึงถือว่าลูกสุกรเป็นภาคขยายเชื้อ (amplifying host) ที่สำคัญมากที่สุด

๓. ประชากรขาดภูมิคุ้มกันไวรัสเจอี





### ยุงพาหะที่สำคัญของโรค

ยุงที่สำคัญที่เป็นพาหะในประเทศไทยนั้นเป็นยุงรำคาญ ๓ สปีชีส์ (Species) คือ *Culex tritaeniorhynchus*, *Culex fuscocephalus* และ *Culex gelidus* ในประเทศอินเดีย ยุงที่เป็นพาหะได้แก่ *Culex vishnui* complex ยุงรำคาญเหล่านี้สามารถเพาะพันธุ์ได้อย่างมากมายในฤดูฝนตามท้องนา นอกจากนี้เชื้อจะถ่ายทอดจากยุงไปยังสัตว์และคนโดยการกัดแล้ว ยุงยังสามารถถ่ายทอดเชื้อไวรัสเจอี ไปยังลูกยุงได้โดยถ่ายทอดผ่านทางไข่มด (Transovarial transmission) ดังได้กล่าวไว้แล้ว จึงก่อปัญหาในการควบคุมโรคเป็นอย่างมากทีเดียว

ดังได้กล่าวไว้แล้ว การแยกเชื้อไวรัสเจอี จากยุงในประเทศไทยนั้น ได้มีรายงานไว้ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๐๕ โดยได้ดักจับยุงมาจากบริเวณบางพระ จังหวัดชลบุรี ซึ่งเป็นบริเวณที่เคยตรวจพบแอนติบอดีต่อไวรัส เจอี ในเลือดมามาก่อน ยุงที่ตรวจพบว่ามีเชื้อ คือยุงรำคาญ ๒ ชนิด หรือ ๒ สปีชีส์ คือ *Culex tritaeniorhynchus* และ *Culex gelidus*

### การแยกเชื้อไวรัสจากยุงในประเทศไทยขณะที่มีการระบาดของโรค

๑. เมื่อมีการระบาดที่จังหวัดเชียงใหม่และบริเวณใกล้เคียงเมื่อปี พ.ศ. ๒๕๑๒ นั้น ดร. กุลดลและคณะได้ดักจับ



ยุงจากบริเวณดังกล่าวกว่า ๒๔,๐๐๐ ตัว และได้นำไปแยกเชื้อไวรัส แต่ไม่ปรากฏผลสำเร็จ ยุงที่จับได้นั้นมียุงสปีชีส์ที่นำเชื้อไวรัสเจืออยู่ด้วยคือ

*Culex annulus* Theobald

*Culex fuscocephalus* Theobald

*Culex gelidus* Theobald

*Culex tritaeniorhynchus*

ยุงทั้ง ๔ สปีชีส์นี้เพาะพันธุ์ได้เป็นอย่างดีและรวดเร็วตามท้องทุ่งนา และบริเวณที่มีน้ำเจิ่งนอง อื่น ๆ และยุงเหล่านี้ยังกินเลือดคน สัตว์ และนกต่าง ๆ เป็นอาหารด้วย

๒. ในปี พ.ศ. ๒๕๑๓ ได้มีการดักจับยุงจากบริเวณดังกล่าวอีกได้กว่า ๔๐๐,๐๐๐ ตัว จับจากในตัวเมืองเชียงใหม่ และชนบทและนำไปแยกเชื้อไวรัส ในครั้งนี้แยกไวรัสเจือได้ ๑๓ สายพันธุ์ (strain) ๘ สายพันธุ์ จาก *C. tritaeniorhynchus*, ๓ สายพันธุ์ จาก *C. gelidus* และ ๒ สายพันธุ์ จาก *C. fuscocephala* ยุงทั้ง ๓ สปีชีส์จะชุกชุมมากขึ้นในระหว่างฤดูฝน (พฤษภาคม-ตุลาคม) สำหรับเฉพาะ *C. tritaeniorhynchus* และ *C. fuscocephala* จะพบได้ถึง ๓๕% ของยุงทั้งหมด และในบางเดือนอาจจะสูงถึง ๕๐% ของยุงทั้งหมดก็มี

ยุงสปีชีส์อื่น ๆ ที่มีรายงานว่า แยกเชื้อได้จากยุงแต่ไม่ถือว่าเป็นพาหะนำโรคที่สำคัญนั้นได้แก่



๑. *Culex bitaeniorhynchus* เคยแยกไวรัสเจอีได้หนึ่งครั้ง จากยุงที่ดักจับไปจากตำบลบังคูละ เบ็งกอลตะวันออก ประเทศอินเดีย ในการทดลองสามารถทำให้ยุงชนิดนี้ติดเชื้อในท้องปฏิบัติการได้ด้วย

๒. *Culex whitmorei* เคยแยกเชื้อได้ ๒ ครั้ง จากยุงดังกล่าวที่ดักจับที่ทมิฬนาฑู หนึ่งครั้งและจากอันตรประเทศหนึ่งครั้ง

๓. *Culex epidemus* เคยแยกเชื้อจากยุงชนิดนี้ได้หนึ่งครั้งจาก เบ็งกอล

## สถานการณ์ปัจจุบันในประเทศไทย

### การป้องกันและควบคุมโรค

หลักใหญ่ๆ ในการป้องกันและควบคุมโรคได้แก่

๑. การป้องกันโรคให้แก่กลุ่มชนที่มีความเสี่ยงต่อการติดโรคสูง โดยการฉีดวัคซีน

๒. การป้องกันให้แก่สัตว์ที่เป็นตัวการในการแพร่โรคโดยการฉีดวัคซีนและวิธีการอื่นๆ

๓. การควบคุมพาหะนำโรค และแหล่งเพาะพันธุ์ยุง โดยการพ่นสารเคมีและการปรับปรุงสิ่งแวดล้อมต่างๆ

๔. การให้สุขศึกษาแก่ประชาชนโดยทั่วไป โดยวิธีการต่างๆ



## การป้องกันโรคโดยการให้วัคซีน

วัคซีนที่อยู่ในปัจจุบันมีอยู่หลายชนิดคือ ชนิดเชื้อตาย และชนิดเชื้อเป็น ผลิตภัณฑ์จากสมองหนู หรือผลิตจากเซลล์เพาะ มีทั้งชนิดใช้กับสัตว์และใช้กับมนุษย์

### วัคซีน

#### วัคซีนสำหรับสัตว์

วัคซีนเชื้อเป็นอ่อนฤทธิ์ (live attenuated JE vaccine) ผลิตขึ้นในประเทศญี่ปุ่นเพื่อที่จะนำไปใช้กับสุกร เพื่อป้องกันสุกรแท้งหรือลูกตายในท้อง ในประเทศจีนก็ได้มีการผลิตวัคซีนเชื้อเป็นอ่อนฤทธิ์ออกมาใช้ โดยผลิตจากเซลล์เนื้อไตลูกแฮมสเตอร์ที่เพาะเอาไว้ในขวดแก้วและนำไปใช้กับม้าในประเทศเกาหลีก็ผลิตจากเซลล์ชนิดเดียวกันและนำไปใช้กับสุกรเท่านั้น

การฉีดวัคซีนให้แก่สุกรนับว่าเป็นหนทางที่จะป้องกันการระบาดของโรคเพราะสุกรที่ได้รับวัคซีนแล้ว จะไม่ทำหน้าที่เป็น “ภาชนะขยายพันธุ์” อีกต่อไป แต่ก็มีข้อเสียตรงที่ลูกสุกรเกิดขึ้นมากและเร็ว เป็นเหตุให้ฉีดไม่ทั่วถึง ซึ่งจะทำให้โรคยังคงระบาดได้อีกต่อไป





## วัคซีนสำหรับมนุษย์

### ๑. วัคซีนเชื้อตาย

ในปัจจุบันมีวัคซีนเชื้อตายไข้มองจักษุ ๒ ชนิด ชนิดแรกผลิตโดยเพาะเชื้อไวรัสในสมองของหนู และอีกชนิดหนึ่งนั้นเพาะเชื้อในเซลล์เนื้อไตลูกแฮมสเตอร์เลี้ยงไว้ในขวด วัคซีนสมองหนูนั้นได้ผ่านกรรมวิธีทำให้บริสุทธิ์เป็นวัคซีนที่มีคุณภาพดี ในขณะนี้หลายประเทศที่ผลิตโดยกรรมวิธีที่คล้ายคลึงกันนี้ ไวรัสเจี๊ยะส่วนใหญ่จะมีลักษณะทางแอนติเจนจัดให้อยู่เป็น ๒ กลุ่มใหญ่ ๆ คือ กลุ่มที่มีลักษณะใกล้เคียงกับพื้นฐานกายามาที่แยกได้ในญี่ปุ่นและอีกกลุ่มหนึ่งคือ ไบยจิงที่แยกได้ในประเทศจีน ถ้าวัคซีนใดมีไวรัสทั้ง ๒ พันธุ์นี้รวมกัน จะทำให้ประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

ในประเทศจีน ได้ใช้ไวรัสพันธุ์เดียวผลิตวัคซีน โดยเพาะในเซลล์เนื้อไตลูกแฮมสเตอร์บีหนึ่ง ๆ สามารถฉีดวัคซีน



ให้แกเด็กไคถึง ๓๐ ล้านคน มีรายงานว่ววักซันให้ควมคุ้มกันเด็กสูงและปลอดกัยแกการไข่มาก ในประเทศญี่ปุ่นและเกาหลีซึ่งผลิตโดยใช้สมองหนูนันก็ได้นำมาฉีดให้แกประชาชนอย่างกว้างขวางเหมือนกัน วักซันรวมทั้ง ๒ พันธุ์นั้น ขณะนี้ก็มีผลิตในประเทศญี่ปุ่นแล้ว ในเวียตนามเริ่มผลิตวักซันเชื้อตายโดยพะะในสมองหนุแต่ปริมาณผลิตยังน้อยมาก

รัฐบาลอินเดียได้ตกลงที่จะผลิตวักซันสมองหนุชนิดผลแห่งเมื่อปี พ.ศ. ๒๕๒๕ ด้วยความช่วยเหลือของรัฐบาลญี่ปุ่นในระยะแรก ในปี พ.ศ. ๒๕๒๕ คาดว่าจะผลิตได้ในปริมาณ ๒ ล้านโดส การที่จะเลือกฉีดให้แกชนกลุ่มอายุไคนั้นกำลังอยู่ในระยะทำการศึกษา ซึ่งจะต้องพิจารณากันอย่างละเอียดต่อไป

คณะนักวิจัยไทย-อเมริกัน ได้ทดลองฉีดวักซันเชื้อตายภาคสนาม ให้แกเด็กที่จังหวัดกำแพงเพชรเมื่อ ปี พ.ศ. ๒๕๒๓ โดยมีเด็กอาสาสมัครอยู่ในโครงการทดลองถึง ๓๓,๔๔๘ คน รายงานความก้าวหน้าที่เผยแพร่เมื่อเดือนมีนาคม ๒๕๒๘ ที่ผ่านมานี้แสดงว่ววักซันสามารถกระตุ้นให้เกิดภูมิคุ้มกันได้ดี

ต่อไปนี้เป็นรายละเอียด ของวักซันป้องกันโรคที่อยู่ในแผนการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคของกระทรวงสาธารณสุข รวมทั้งกำหนดการให้วักซันป้องกันโรคไขสมองอกเสบเจีชนิดเชื้อตาย



### ชนิดของวัคซีน

วัคซีนไข่มองอ๊กเสบเจอีที่ใช้ในประเทศไทยในขณะนี้ เป็นวัคซีนเชื้อตายผลิตโดยนำเชื้อไวรัสไข่มองอ๊กเสบเจอี มาเพาะเลี้ยงในสมองลูกหนู (mouse brain-derived inactivated vaccine) แลวนำสมองหนูที่มีเชื้อดังกล่าวมาคั่วแล้วมาเชื้อไวรัสด้วยฟอร์มาลิน หลังจากนั้นทำให้บริสุทธิ์โดยให้มีโปรตีนจากเซลล์สมองหนูเจือปนน้อยที่สุด เชื่อที่นำมาผลิตวัคซีนมาจาก ๒ สายพันธุ์ คือ Nakayama และ Beijing ต่อมาพบว่า สายพันธุ์ ให้ผลผลิตมากกว่า และให้ภูมิคุ้มกันที่ดีกว่า ปัจจุบันจึงใช้สายพันธุ์ Beijing เป็นหลัก

### ส่วนประกอบของวัคซีน

วัคซีนชนิดน้ำ ๑ มล. หรือวัคซีนชนิดผงแห้งที่ผสมน้ำแล้ว ๑ มล. ประกอบด้วยโปรตีนไม่เกิน ๘๐ ไมโครกรัม ซึ่งในจำนวนนี้กว่าร้อยละ ๕๗ เป็นโปรตีนแอนติเจนของเชื้อไวรัสไข่มองอ๊กเสบเจอี มี thimerosal เป็นสารกันเสียและมี gelatin เป็น stabilizer

### ขนาดบรรจุ

วัคซีนที่ผลิตใช้ในปัจจุบันมี ๒ รูปแบบ ได้แก่ วัคซีนชนิดน้ำและวัคซีนชนิดผงแห้ง



๑. วัคัซนัชนนัคน้้า (liquid form) ส่ายพ้ันฐั Nakayama มีขนาดบรรรจุ ๑ มล. ตอ ๑ โคัส และส่ายพ้ันฐั Beijing มีขนาดบรรรจุ ๐.๕ มล. ตอ ๑ โคัส

๒. วัคัซนัชนนัคนัผงแห่ง (lyophilized form or freeze-dried form) ผลิตจากเชื้อส่ายพ้ันฐั Beijing ขนาดบรรรจุ ๐.๕ มล. ตอ ๑ โคัส วัคัซนัชนนัคนันี้เหมืออนชนนัคน้้าแต่เก็บได้น้นากว้า

### ขนาดและวิธีใช้

ให้ฉีดวัคัซนัเขาใตผิวหน้ง (subcutaneous injection) ขนาดที่ฉีดในเด็กอายุต่ำกว่า ๓ ปี ให้ฉีดครั้งโคัส กัคือ ๐.๒๕ มล. (สำหรับส่ายพ้ันฐั Beijing) หรือ ๐.๕ มล. (สำหรับส่ายพ้ันฐั Nakayama) เด็กอายุมากกว่า ๓ ปีและผู้ใหญ่ให้ฉีดเต็มโคัส

ในเด็กอายุต่ำกว่า ๓ ปี ให้ฉีดบริเวณกึ่งกลางต้นขา ดานหน้าค่อนไปดานนออก แต่ถ้าในเด็กอายุ ๓ ปีขึ้นไป หรือ ผู้ใหญ่ ให้ฉีดวัคัซนับริเวณต้นแขน

### บุคคลที่ควรได้รับวัคัซนั และอายุที่ควรรับวัคัซนั

เด็กทุกคนในประเทศไทยควรได้รับวัคัซนั โดย EPI กำหนดให้วัคัซนัเมื่ออายุ ๑๘-๒๔ เดือน แต่อาจให้ไดตั้งแต่ อายุ ๑๒ เดือน

ตารางการให้วัคัซนั ให้ฉีด ๒ เข็มแรก ห่างกัน ๑-๔ สัปดาห์ และฉีดเข็มที่ ๓ ห่างจากเข็มแรก ๑ ปี ในพื้นที่ที่





มืการระบาคมาก ๆ อาจพิจารณาการนืดวักซึนกระตุนอืกครั้ง หลังเข้มที่ ๓ ปรมะณ ๔-๕ ปี แต่การใหวักซึนเข้มที่ ๔ นืย้งไม่อุ่ในแผนของกระทรวงสาธารณสุข

การนืดวักซึนในนั้กทอ้งเท้ยว แะน่านาใหวักซึนถ้าตอ้งการพ้านกในเมืองไทยนานกว่า ๒ สัปดาห์ โดยเฉพาะถ้าพดติกรรมการทอ้งเท้ยวเส้ยงตอการออกไปในชนบทและถูกยุงกั้ด โดยใหลืดในว้นที่ ๐, ๗ และ ๓๐ หรือใหวักซึนแบบเร้งรัดในว้นที่ ๐, ๗ และ ๑๔ วันก่อนการเดินทาง ซึ้งการใหวักซึนแบบแรกจะทําใหเกิดภูมิคุ้มกันสูงกว่การใหแบบที่๒

### ปฏิกิริยาจกวักซึน

หลังจกนืดวักซึนแล้ว อาจมีอาการปวด บวม คันแดง หรือเจ้บบริเวณที่จืด ในบางครั้งอาจมีไข้ต่ำ ๆ หรือปวดศีรษะรวม ๆ แล้วอาจพบไดบอยถึงรอยละ ๑๐-๒๐ ปฏิกิริยาต่าง ๆ เหล่านื้ จะเกิดขึ้นนอยในเข้มที่สองและตอไปนอกจากนื้ อาจเกิดลมพิษ angioedema หลังนืดวักซึน ๑-๓ วัน ซึ้งพบปรมะณรอยละ ๐.๒-๐.๖ และส่วนใหญเกิดหลังนืดเข้มที่ ๒ มีรายงานปฏิกิริยารุนแรงโดยเฉพาะอาการทางสมอง (encephalopathy) บาง แตนอยมาก นอกจากนื้ อาจพบการแพรุนแรง เช่น anaphylaxis จกการแพเจลาตินได้



### ข้อควรระวัง

ไม่ควรฉีดวัคซีนนี้ในกรณีต่อไปนี้

๑. ผู้ป่วยที่มีไขสูงหรือมีการติดเชื้ออย่างรุนแรง
๒. หญิงมีครรภ์

ในกรณีผู้ป่วยเจ็บป่วยเรื้อรัง เช่น โรคหัวใจ ตับ ไต ซึ่งอยู่ในระยะรุนแรง หรือมีภาวะชั้กภายใน ๑ ปี รวมทั้งผู้ป่วยที่เคยแพ้วัคซีนชนิดนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของแพทย์

### ภูมิคุ้มกันที่เกิดขึ้น

หลังฉีดวัคซีนเข็มที่ ๒ แล้วประมาณ ๑ เดือน ภูมิคุ้มกันจะเกิดขึ้นประมาณร้อยละ ๘๐ หลังจากนั้น ภูมิคุ้มกันจะค่อย ๆ ลดลงทีละน้อย แต่ยังคงอยู่ในระดับที่สูงพอที่จะป้องกันโรคได้ประมาณ ๑ ปี หากมีการฉีดวัคซีนกระตุ้นซ้ำอีก ๑ ครั้ง หลังฉีดเข็มที่ ๒ เป็นเวลา ๑ ปี ภูมิคุ้มกันจะเกิดขึ้นสูงในระดับร้อยละ ๙๐-๑๐๐ และระดับภูมิคุ้มกันจะยังคงอยู่ในระดับที่ป้องกันโรคได้ต่อไปอีก เป็นระยะเวลาประมาณ ๓-๕ ปี จึงมีการพิจารณาให้ฉีดวัคซีนกระตุ้นอีกครั้ง ประมาณ ๔-๕ ปี หลังเข็มที่ ๓ เพื่อรักษาระดับภูมิคุ้มกันให้อยู่สูงไว้ เพราะประเทศไทยมีความชุกของโรคนี้สูง ในทางทฤษฎีการฉีดวัคซีนจำนวนหลาย ๆ ครั้งจนเกินไปอาจทำให้เกิดปฏิกิริยาข้างเคียงทางสมองได้ เพราะเป็นวัคซีนที่ผลิตจากสมองหนู จึงไม่แนะนำให้ฉีดมากกว่า ๔-๕ ครั้ง การให้วัคซีนไขสมอง



อักเสบเจอี พร้อมกับวัคซึนรวมคอดีบ-บาดทะยัก-ไอกรน (แต่แยกเข็ม) ไม่เกิดผลเสี่ยต่อการกระตุ้นภูมิคุ้มกัน

### หมายเหตุ

เนื่องจากวัคซึนที่มีใช้ในปัจจุบัน ผลิตจากสมองหนู จึงมีข้อจำกัดในเรื่องปฏิกิริยาข้างเคียงทางสมอง จึงมีการพัฒนาวัคซึนที่ผลิตจาก cell culture ซึ่งอาจนำมาใช้ทดแทนในอนาคต รวมทั้งมีการพัฒนาเพื่อหาวัคซึนที่ไม่จำเป็นต้องฉีดวัคซึนหลายครั้ง

### การเก็บและการหมดอายุ

ควรเก็บวัคซึนนี้ในตู้เย็นอุณหภูมิ ๒-๘°ซ วัคซึนชนิดผงแห้งที่ผสมน้ำยาทำลายแล้ว ควรใช้ในหมดภายใน ๑ วัน หากเก็บอย่างถูกวิธี วัคซึนชนิดน้ำจะมีอายุประมาณ ๑ ปี นับตั้งแต่วันที่ผลิตและบรรจุหลอด ส่วนวัคซึนชนิดผงแห้งมีอายุประมาณ ๓-๕ ปี นับตั้งแต่วันที่ผลิตและบรรจุขวด การหมดอายุให้ดูฉลากบนภาชนะบรรจุวัคซึนนั้น

### ๒. วัคซึนเชื้อเป็น

ในประเทศจีนได้มีการทดลองผลิตวัคซึนเชื้อเป็น โดยเฉพาะในเซลล์เนื้อไต่ลูกแฮมสเตอร์เช่นกัน เป็นวัคซึนเชื้อเป็นชนิดอ่อนฤทธิ์ ขณะนี้กำลังอยู่ในขั้นทดลองในสนาม



ข้อมูลต่อไปนี ได้ขออนุญาตคัดลอกจากบทความของ  
รองศาสตราจารย์ (พิเศษ) นายแพทย์ทวี โชติพิทยสุนนท์  
ซึ่งท่านได้อนุญาตแล้ว

Live Attenuated JE Vaccine วัคซีนเจ อี ชนิดเชื้อเป็น  
อ่อนฤทธิ์ (Live-attenuated JE Vaccine, SA ๑๔-๑๔-๒) ซึ่ง  
จดทะเบียนในประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน มาตั้งแต่ ปี  
พ.ศ.๒๕๓๒ และใช้ในเด็กจีนมาแล้วกว่า ๒๐๐ ล้านคน  
ซึ่งพบว่าได้ผลดีและไม่มีผลข้างเคียงที่รุนแรง ประสิทธิภาพ  
ของวัคซีนนี้ (CD.JEVAX ของบริษัท Glovax ประเทศ  
เกาหลี) ได้ทำการทดสอบในภาคสนามมาแล้ว ในเด็กอายุ  
๑-๑๐ ปี กว่า ๓๐๐,๐๐๐ คน พบอัตราการป้องกันโรคสูงถึง  
ร้อยละ ๙๕ สำหรับในประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน  
วัคซีน เจ อี ชนิดตัวเป็นอ่อนฤทธิ์นี้ แนะนำให้ ๓ เข็มเมื่ออายุ  
๑ ปี ๒ ปี และก่อนเข้าโรงเรียน (๔-๕ ปี) ตารางการให้วัคซีน  
นี้มีแนวคิดมาจากตารางการให้วัคซีน เจ อี ชนิดเชื้อตาย  
(inactivated JE vaccine) ซึ่งต้องการเข็มกระตุ้นซ้ำ (booster  
dose)

แต่จากการศึกษาวิจัยในประเทศเกาหลี พบว่า การให้  
วัคซีนเจ อี ชนิดเชื้อเป็นอ่อนฤทธิ์ CD.JEVAX เพียง  
เข็มเดียวในเด็กเกาหลีอายุ ๑-๓ ปี พบอัตราการสร้างภูมิคุ้มกัน  
(Seroconversion rate) ถึงร้อยละ ๙๖ และในเด็กที่เคยฉีด  
วัคซีนเชื้อตัวตายมาก่อน เมื่อได้รับเข็มกระตุ้นด้วยวัคซีนเจ อี



ชนิดเชื่อเป็นออนฤทธิ์นี้พบว่า มีการกระตุ้นภูมิคุ้มกันขึ้น มาอย่างสูงมาก และอยู่นาน นอกจากนี้การศึกษาวิจัยแบบ case control ในประเทศเนปาล พบว่าเพียงเข็มเดียวของวัคซีน เจ อี ชนิดตัวเป็นออนฤทธิ์ CD.JEVAX สามารถกระตุ้น ภูมิคุ้มกันต่อเชื้อไวรัสไข้มองอกเสบ เจ อี ในเด็กถึงร้อยละ ๕๕.๓ [๕๕% CI : ๕๔.๕-๑๐๐%] และจากการศึกษาติดตามเด็ก เหล่านี้พบว่าประสิทธิผลในการกระตุ้นภูมิคุ้มกันต่อเชื้อ ไวรัสไข้มองอกเสบ เจ อี ยังสูงถึงร้อยละ ๕๘.๕ [๕๕% CI : ๕๐.๑-๕๙.๒%] ในปีที่สองหลังฉีดวัคซีนเพียงเข็มเดียว ซึ่งน่า จะประกันได้ว่าหากติดตามต่อไประดับภูมิคุ้มกันยังคงสูง เหมือนเดิม โดยที่ไม่มีความจำเป็นต้องฉีดกระตุ้นซ้ำ (booster) เหมือนวัคซีนเจ อี ชนิดเชื้อตายที่ผลิตจากสมองหนู ที่ปฏิบัติ กันมาในอดีตจนถึงปัจจุบัน และเร็ว ๆ นี้การติดตามระยะ ยาวของประสิทธิผลจากการฉีดวัคซีน เจ อี SA๑๔-๑๔-๒ ในประเทศเนปาล โดยติดตามในภาคสนามพบว่า ๕ ปีหลัง ฉีดวัคซีน เจ อี SA๑๔-๑๔-๒ เพียงเข็มเดียวยังมีประสิทธิภาพ ในการป้องกันโรคถึง ๕๖.๒% (CI ๗๓.๑-๕๙.๕%) จากข้อมูลนี้ ที่กล่าวมาแล้วทำให้วัคซีนเจ อี ตัวเป็นออนฤทธิ์ CD.JEVAX ของประเทศเกาหลี ได้มีการขึ้นทะเบียนตำรับยาในประเทศ ต่างๆ ดังนี้คือ ประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน ประเทศ เกาหลี ประเทศเนปาล ประเทศศรีลังกา เป็นต้น ดังนั้นวัคซีน เจ อี ชนิดเชื่อเป็นออนฤทธิ์นี้น่าจะเป็นทางเลือกในการ



ทดแทนวักซีนชนิดเชือตายในอดีตและปัจจุบันได้เป็นอย่างดี และมีประสิทธิภพดียิ่ง

เนื่องจกัวักซีนเจ อี เป็นหนึ่งในวักซีนตามตาราง เสริมสร้งภูมิคุ้มกัน โรคของกระทรวงสธารณสุขและมี ประสิทธิผลในการป้องกันโรคและควบคุมการระบาดของโรคนี้นี้ ดังนั้นประเทศไทยซึ่งเป็นแหล่งรังโรคของโรคไข้มวงจก อี และมีการฉีดวักซีนเป็นเวชปฏิบัติที่สำคัญ สำหรั เด็กไทย ควรฉีดวักซีนที่อายุ ๕-๑๕ เดือน โดยมีหลักการ ว่าเด็กไทยอายุ ๕ เดือนจะไม่มีภูมิคุ้มกันต่อเชื้อไวรัส เจ อี จกัมารดาแล้ว หลังจากนั้นก็เริ่มมีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อไวรัส เจ อี ได้สูง ดังนั้นการวิจัยเพื่อที่จะไคองค้ความรู้อของวักซีนนี้ ในดานการกระตุ้นภูมิคุ้มกัน ความปลอดภัยและการยอมรับ ในเด็กไทยอายุ ๕-๑๕ เดือน จึงเป็นช่วงอายุที่เหมาะสมที่สุด ก่อนการติดเชื้อธรรมชาติ นอกจากนั้นในเด็กไทยในวัยนี้ จะพบประมาณร้อยละ ๑๐ ที่มีภูมิคุ้มกันต่อไวรัสตั้งก้ ซึ่ง เป็นไวรัสในกลุ่มใกล้เคียงกับไวรัสเจ อี อาจมีผลต่อการฉีด วักซีน เจ อี ชนิดตัวเป็นอ่อนฤทธิ์หรือไม่ ยังไม่ทราบ จำเป็นต้องมีการศึกษาวิจัยเบื้องต้นในประเด็นดังกล่าว

ดังนั้นในปี พ.ศ.๒๕๔๕ นายแพทย์ทวี โชติพิทยสุนนท์ และคณะจกัสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินีได้ทำการ ศึกษาวิจัยถึงความปลอดภัย การยอมรับและความสามารถในการกระตุ้นภูมิคุ้มกันต่อเชื้อไวรัส เจ อี โดยวักซีน เจ อี



ชนิดตัวเป็นออนฤทธิ์ CD.JEVAX เพียงเข็มเดียวในเด็ก  
ไทยสุขภาพแข็งแรงคืออายุ ๕-๑๕ เดือน

### ผลการศึกษาวิจัยพบดังนี้คือ

ประชากรที่ศึกษาเป็นเด็กไทยอายุ ๕-๑๕ เดือน จำนวน  
๑๕๐ คน โดยฉีดวัคซีนเจอี ชนิดตัวเป็นออนฤทธิ์ CD.JEVAX  
เพียงเข็มเดียวแล้วเก็บข้อมูลผลข้างเคียง ๗ วันหลังฉีด และภายใน  
๑ เดือนหลังฉีด พบว่าผลข้างเคียงเฉพาะที่ (local reaction) แดง  
(๒.๗%), บวม (๒.๐%), นูน (๑.๓%) และปวดเฉพาะที่ (๑.๓%)  
(ตารางที่ ๑)

ส่วนอาการทั่วไป (systemic reaction) พบไข > ๓๘°ซ  
(๕.๓%), ผื่น (๖.๗%), อาเจียน (๗.๓%), ท้องเสีย (๘.๗%),  
เบื่ออาหาร (๕.๓%), ไอ (๑๖%), หงุดหงิด (๖.๐%), ซึม (๓.๓%),  
น้ำมูกไหล (๑๐.๗%) ไม่มีอาการชัก (ตารางที่ ๒)

จากการศึกษาผลทางด้านความปลอดภัยพบว่าผล  
ข้างเคียงเฉพาะที่พบน้อยกว่า ๓% ส่วนอาการทั่วไปพบไม่มาก  
แต่จากการดูข้อมูลเฝ้าระวังพบว่าในช่วงการศึกษาวิจัยอาจมี  
อาการเป็นหวัดท้องเสียบางในอาสาสมัครที่เข้าร่วมการศึกษา  
วิจัยบางราย ซึ่งอาจจะไม่เกี่ยวข้องกับผลของวัคซีนนี้ก็ได้

ส่วนผลการศึกษาวิจัยทางด้านภูมิคุ้มกัน โดยใช้เกณฑ์  
การตรวจพบ PRNT-JE Antibody (Plaque reduction Neutra-  
lization test for JE antibody)  $\geq ๑๐$  จะเป็นเครื่องบ่งชี้ถึงการ



มีภูมิคุ้มกัน (Seropositive) ผลการตรวจภูมิคุ้มกันพบว่าหลังฉีด CD.JEVAX ซึ่งเป็น Live JE Vaccine เพียงเข็มเดียวพบอาสาสมัครมีภูมิคุ้มกันต่อ JE ๘๕.๓% ที่ ๓๐ วันหลังฉีดวัคซีน

ตารางที่ ๑. ผลของวัคซีนเจอีเชื้อเป็นอ่อนฤทธิ์ในเด็กไทย (CD.JEVAX)

◆ ปฏิกิริยาหลังฉีดวัคซีนเชื้อเป็นเข็มแรก N (จำนวน) = 150

ผลไม่พึงประสงค์	วันที่ ๐-๖ N (%)	วันที่ ๗-๒๘ N (%)
◆ ปฏิกิริยาเฉพาะที่		
- แดง	๔ (๒.๗)	๐
- บวม	๓ (๒.๐)	๐
- แข็ง	๒ (๑.๓)	๐
- ปวดเฉพาะที่	๒ (๑.๓)	๐
- คัน	๐	๐

ตารางที่ ๒. ผลของวัคซีนเจอีเชื้อเป็นอ่อนฤทธิ์ในเด็กไทย (CD.JEVAX)

◆ ปฏิกิริยาหลังฉีดวัคซีนเชื้อเป็นเข็มแรก N (จำนวน) = 150

ผลไม่พึงประสงค์	วันที่ ๐-๖	N (%)	วันที่ ๗-๒๘	N (%)
◆ ปฏิกิริยาทั่วไป				
- ไข้ (>๓๘°)	๑๔	๙.๓	๒๔	๑๖
- ผื่น	๑๐	๖.๗	๒	๑.๓
- อาเจียน	๑๑	๗.๓	๑๕	๑๐
- ท้องเดิน	๑๓	๘.๗	๑๖	๑๐.๗
- เบื่ออาหาร	๘	๕.๓	๑๐	๖.๗
- ไอ	๒๔	๑๖.๐	๔๒	๒๘.๐
- ะอะอะ	๕	๖.๐	๒	๑.๓
- เชื่องซึม	๕	๓.๓	๒	๑.๓
- ชัก	๐	๐	๐	๐
- น้ำมูกไหล	๑๖	๑๐.๗	๒๖	๑๗.๓





และพบสูงถึง ๕๕% ที่ ๓ เดือนหลังฉีดวัคซีนเข็มเดียว สำหรับอาสาสมัครที่ตรวจไม่พบภูมิคุ้มกันต่อ JE ได้มีการฉีดวัคซีน CD.JEVAX ให้อีก ๑ เข็ม (เข็มที่ ๒) ที่ ๓ เดือนหลังวัคซีนเข็มแรกพบว่าอาสาสมัครทุกคนมีภูมิคุ้มกันต่อวัคซีน JE เข็มที่ ๒ ขึ้นทุกรายที่ ๓๐ วันหลังวัคซีนเข็ม ๒ (ตารางที่ ๓)

อนึ่ง ในการศึกษาที่มีการตรวจพบ Dengue antibody ก่อนการฉีดวัคซีน CD.JEVAX เข็มที่ ๑ จำนวน ๘ ราย (๕.๓%) แสดงว่าเด็กไทยที่อายุ ๕-๑๕ เดือน (เฉลี่ย ๑๐.๓ เดือน) ได้ติดเชื้อ Dengue virus แล้วยอดละ ๕.๓ ซึ่งผลจากการศึกษาวิจัยพบว่าอาสาสมัครตอบสนองต่อวัคซีน CD.JEVAX ซึ่งเป็น Live JE Vaccine ได้เป็นปกติเหมือนเด็กที่ไม่พบ Dengue antibody โดยไม่มีการรบกวนการสร้างภูมิคุ้มกันของ Live JE Vaccine จากการมี dengue antibody เลย

ตารางที่ ๓. วัคซีนเจอีเชื้อเป็นอ่อนฤทธิ์ในเด็กไทย (ข้อมูลจากงานวิจัยของ รองศาสตราจารย์พิเศษ นายแพทย์ทวี โชติพิทยสุนนท์)

- ◆ ฉีดวัคซีนเชื้อเป็นอ่อนฤทธิ์ (CD.JEVAX) เข็มเดียว  
เจาะเลือดตรวจวันที่ ๓๐ หลังฉีด มีภูมิคุ้มกัน ร้อยละ ๘๕.๓  
เจาะเลือดตรวจวันที่ ๕๐ หลังฉีดพบว่ามีภูมิคุ้มกันเพิ่มเติมอีกร้อยละ ๕.๓
- ◆ สุรูปการฉีดวัคซีนเชื้อเป็นอ่อนฤทธิ์ (CD.JEVAX) เข็มเดียว เจาะเลือดตรวจวันที่ ๕๐ หลังฉีดพบว่ามีภูมิคุ้มกันได้ร้อยละ ๘๕
- ◆ 2-doses of Live JE Vaccine (CD.JEVAX) ฉีดวัคซีนเชื้อเป็นอ่อนฤทธิ์ (CD.JEVAX) สองเข็ม
- ◆ มีภูมิคุ้มกันร้อยเปอร์เซ็นต์

**สรุป :-** Live attenuated JE Vaccine (CD.JEVAX )  
เพียงเข็มเดียวในเด็กไทยที่อายุ ๙-๑๕ เดือน ให้ภูมิคุ้มกันถึง ๕๕% แต่ถ้านัดเข็มที่ ๒ จะครอบคลุมให้ภูมิคุ้มกันถึง ๑๐๐% การศึกษาติดตามอาสาสมัครกลุ่มนี้ต่อไปจะช่วยบอกข้อมูลความจำเป็นในการฉีดวัคซีน เจ อี เข็มกระตุ้นต่อไป ดังนั้น Live attenuated JE Vaccine ในเด็กไทยใน primary series น่าจะใช่เพียง ๑-๒ เข็ม ก็มีความเพียงพอในการสร้างภูมิคุ้มกันต่อเชื้อไวรัสเจอี ได้อย่างปลอดภัย

### การควบคุมแมลงพาหะนำโรค

การควบคุมแมลงอันเป็นพาหะของโรคและควบคุมการขยายพันธุ์อย่างรวดเร็วก็เป็นอีกหนทางหนึ่ง ยุง Culex tritaeniorhynchus ซึ่งเป็นพาหะนำโรคที่สำคัญนั้นมีอยู่ชุกชุมทั่วไปในทวีปเอเชียรวมทั้งประเทศไทยด้วย การชลประทานที่ดี การกักน้ำเพื่อทำนาก็ดี ล้วนแต่เป็นที่เพิ่มแหล่งเพาะพันธุ์ยุงทั้งสิ้น การที่จะควบคุมพาหะของโรคให้น้อยลงนั้นคงจะทำได้ยาก การขยายคอกสัตว์โดยเฉพาะคอกหมูไปไว้ไกลบ้าน การป้องกันยุงกัดโดยการนอนในมุ้ง โดยการใช้สารทากันยุงกัด เช่น ไพเรทริน หรืออื่น ๆ อาจจะช่วยป้องกันได้บาง

การพันสารเคมีกำจัดยุงควรจะได้กระทำติดต่อกันโดยเจ้าหน้าที่ของทางการสาธารณสุขเพื่อลดความชุกชุมของยุง

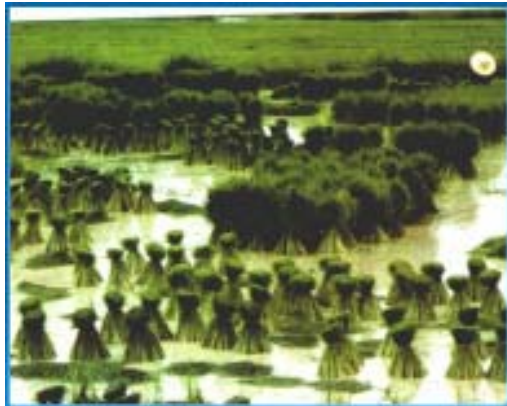


## การให้สุขศึกษาแก่ประชาชนทั่วไป

ประชาชนกลุ่มเป้าหมายที่จะต้องดำเนินการ ให้การ สุขศึกษาอย่างต่อเนื่องได้แก่ แม่บ้านและเด็กนักเรียน ให้รู้จัก วิธีติดต่อของโรค อันตรายที่เกิดจากโรค วิธีป้องกันการติด โรคด้วยวิธีการต่าง ๆ จะต้องร่วมมือกันทั้งภาครัฐและภาค เอกชน

การเผยแพร่ความรู้ให้แก่แพทย์และบุคลากรทางการแพทย์ก็มีความสำคัญเช่นเดียวกัน หนังสือเล่มนี้ได้พยายาม เรียบเรียงให้อ่านเข้าใจง่าย สำหรับบุคลากรหลายระดับ เพื่อจุดประสงค์ในการเผยแพร่ความรู้ให้กว้างขวางต่อไป

ขอมอบบทความนี้ ผนวกให้เป็นสื่อในการเผยแพร่ ความรู้เกี่ยวกับเรื่องโรคนี้เพิ่มขึ้นอีกด้วยหนึ่งบทความ



บริเวณทุ่งนา ที่มีน้ำท่วมขัง เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ยุงก่อโรคที่สำคัญ



# การระบาดของโรค ไวรัสประหลาด ในประเทศมาเลเซียและสิงคโปร์



## การระบาดของโรคไวรัสประหลาด ในประเทศมาเลเซียและสิงคโปร์

เมื่อประมาณเดือนมีนาคม พ.ศ. ๒๕๔๒ ผู้นิพนธ์ได้รับโทรศัพท์ทางไกลจากกรุงกัวลาลัมเปอร์ ผู้ที่โทรศัพท์มาคือ ศาสตราจารย์ดร. แลม ชาย กิท หรือพวกสหายที่สนิทสนมกันหน่อยเรียกท่านว่า *เค็น แลม* ท่านเป็นหัวหน้าภาควิชาจุลชีววิทยาของมหาวิทยาลัยกัวลาลัมเปอร์ ท่านไม่ใช่แพทย์ แต่เป็นนักวิทยาศาสตร์ระดับปริญญาเอก ศิษย์เอกของศาสตราจารย์ แฟรงค์ เฟินเนอร์ ชาวแคนเบอร์รา นักไวรัสวิทยาชั้นนำของโลกท่านหนึ่ง ท่านโทรฯ มาหารือเรื่องมี



ศาสตราจารย์ดร. แลม ชาย กิท



โรคไขสมองอกเสบในมาเลเชีย เกิดระบาดคุมตามขึ้นมา  
 อัตรตายสูงด้วย ยังไม่แน่ว่าอะไรเป็นต้นเหตุ แต่เมื่อนึกถึง  
 สภาพทางภูมิศาสตร์ ทางระบาดวิทยา ที่เราน่าที่จะนึกถึง  
 ไวรัสเจอี หรือ แจแปนิส เอ็นเซฟาไลติส มากที่สุด ท่านทราบ  
 ว่าผู้นิพนธ์เคยตีพิมพ์บทความทบทวนความรู้หรือรีวิวเรื่อง  
 ไขสมองอกเสบเจอี หรือบทปริทัศน์ เพราะผู้นิพนธ์ เคยไป  
 บรรยายเรื่องนี้ที่นครเพิร์ธ เวสเทอร์น ออสเตรเลีย และอีกครั้ง  
 ที่นครกลาสโกว์ สก็อตแลนด์ซึ่งในครั้งนั้น เค็น แลม ก็นั่งฟัง  
 อยู่ด้วยทั้งสองครั้ง ท่านนึกขึ้นได้ก็เลยโทรฯ มาคุยกัน แลก  
 เปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ท่านโทรฯมาอีกครั้ง  
 ประมาณเดือนเศษๆ ให้อ้างและเล่าให้ฟังว่า ได้ทำการทดสอบ  
 ทางห้องปฏิบัติการแล้ว ยืนยันว่าไม่ใช่ไขสมองอกเสบเจอี  
 อย่างแน่นอน แต่จะเป็นอะไรก็กำลังค้นกันอยู่ มีคณะนักวิจัย  
 จากออสเตรเลียและจากศูนย์ควบคุมและป้องกันโรคสหรัฐ  
 หรือ ยูเอสซีดีซี มาช่วยคนควาอยู่ด้วย ได้ความก้าวหน้า  
 ประการใดจะโทรฯมาคุยใหม่ ผู้นิพนธ์ก็ได้แต่รำพึงรำพันว่า  
 โลกนี้ มีอะไรแปลกๆ มากขึ้นทุกวัน ช่วงชีวิตนี้ เราคงต้อง  
 ประสบอีกเยอะ และอีกไม่นาน ข่าวสารแจ้งข่าวของศูนย์ควบคุม  
 ป้องกันโรคของสหรัฐ ฉบับประจำวันที่ ๓๐ เมษายน ๒๕๔๒  
 ก็ตีพิมพ์เรื่องราวดังที่ได้คัดลอกมาแสดงไว้วงล่างนี้ และใน  
 ท้ายข่าวนั้นขอลอดความเป็นภาษาไทยเพื่อให้เข้าใจได้  
 ง่ายขึ้นด้วยเพราะมีศัพท์วิชาการอยู่พอสมควร



**CDC Morbidity & Mortality Report**

April 30, 1999 / 48(16);

**Update: Outbreak of Nipah Virus -  
Malaysia and Singapore, 1999**

During March 1999, health officials in Malaysia and Singapore, in collaboration with Australian researchers and CDC, investigated reports of febrile encephalitic and respiratory illnesses among workers who had exposure to pigs (1). A previously unrecognized paramyxovirus (formerly known as Hendra-like virus), now called Nipah virus, was implicated by laboratory testing in many of these cases. Febrile encephalitis continues to be reported in Malaysia but has decreased coincident with mass culling of pigs in outbreak areas. No new cases of febrile illness associated with Nipah virus infection have been identified in Singapore since March 19, 1999, when abattoirs were closed. This report summarizes interim findings from ongoing epidemiologic and laboratory investigations in Malaysia and Singapore



## ข่าวทันเหตุการณ์:

### การระบาดของไวรัสนิปาห์-

#### ประเทศมาเลเซียและสิงคโปร์, ๒๕๕๒

ระหว่างเดือนมีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๒ เจ้าหน้าที่สาธารณสุขของประเทศมาเลเซียและสิงคโปร์โดยความร่วมมือกับนักวิจัยจากประเทศออสเตรเลียและซีดีซีได้ร่วมมือกันค้นคว้า รายงานว่ามีผู้ป่วยเป็นไขสมองอักเสบและมีอาการทางระบบหายใจ เกิดแก่คนงานที่สัมผัสกับสุกร ในการทดสอบทางห้องปฏิบัติการ พบว่ามีไวรัสพารามิกโซไวรัสที่ยังไม่รู้จักกันดี ที่เพิ่งค้นพบใหม่ไม่นานมานี้ (เดิมเรียกชื่อว่าไวรัสที่คล้ายไวรัสเฮนดรา - Hendra-like virus ในปัจจุบันได้ชื่อใหม่ว่าไวรัสนิปาห์ - Nipah virus) เป็นไวรัสที่มีส่วนเข้ามาเกี่ยวข้องในผู้ป่วยเหล่านี้ รายงานผู้ป่วยโรคไขสมองอักเสบยังปรากฏอยู่ในเวลาต่อมา แต่ก็ลดลงจากที่มีการทำลายสุกรเป็นจำนวนมากในบริเวณที่มีการระบาดของโรค หลังวันที่ ๑๕ มีนาคม ๒๕๕๒ ไม่ปรากฏว่ามีรายงานผู้ป่วยรายใหม่ในสิงคโปร์ อันเป็นผลจากการสั่งปิดโรงงานฆ่าสัตว์ รายงานต่อไปนี้เป็นรายงานระหว่างกาลเบื้องต้นเกี่ยวกับระบาดวิทยาและการสืบค้นทดสอบต่างๆทางห้องปฏิบัติการในประเทศมาเลเซียและสิงคโปร์





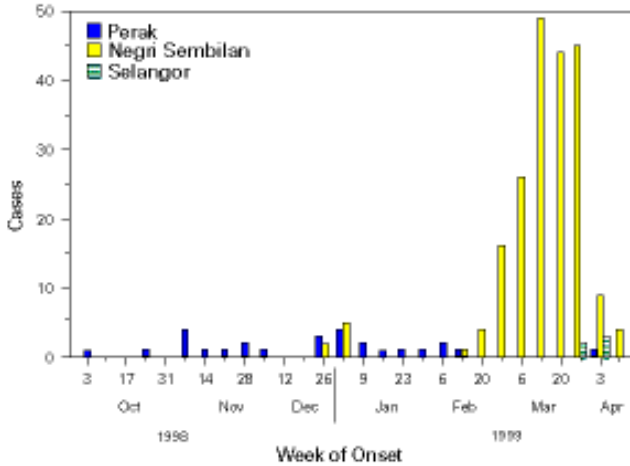
## มาเลเชีย

จนถึงวันที่ ๒๗ เมษายน ๒๕๔๒ ทางกาธสาธาธณสุข มาเลเชีย ใ้รับรายงานว่า มีผู้ป่วยโรคไข้สมองอักเสบจำนวน ๒๕๗ ราย และเสีชีวิตไปแล่ว ๑๐๐ ราย การตรวจทดสอบ ทางห้องปฏิบัติการไ้กระทำในรายที่เสีชีวิตจำนวน ๖๕ ราย ไ้ผลเป็นเชิงแน่วว่าจะเกิดจากการติดเชื้อไวรสนิปาห์มา ใหม่ๆ ตั้งแต่วันที่ ๔ เมษายน มีผู้่วยรายใหม่รายงานจากรัฐ เนกรี เซ็มบิลัน (Negeri Sembilan) และเซดังงอร์ (Selangor) อย่างไรก็ตาม จำนวนผู้่วยรายใหม่ที่รายงานลดลงจาก จำนวนสูงสุด ๔๖ ราย ระหว่างวันที่ ๑๓-๑๕ มีนาคม ลดลงเหลือ ๔ ราย ระหว่างวันที่ ๑๐ เมษายน-๑๖ เมษายน (ดูแผนภูมิที่ ๑)

เป็นที่ชัดเจนว่าเหตุที่คนติดเชื้อคือกาธสัมผัสกับ สุกธอย่างต่อเนื่อง ในรายที่มีผลการยืนยันจากการทดสอบซีรัม ในห้องปฏิบัติการ ๖๕ ราย ที่เกี่ยวเนื่องจากไวรสนิปาห์ในรัฐ เนกรี เซ็มบิลัน มีอยู่ ๕๖ ราย หรือร้อยละ ๘๖ รายงานว่าไ้มี การสัมผัส หรือมีกาธจับต้องสุกธ ก่อนที่จะมีกาธป่วย ๓๖ ราย หรือร้อยละ ๖๔ ที่รายงานว่าไ้สัมผัสกับสุกธนั้น ก็สังเกธ เห็นว่าสุกธที่ตนเองสัมผัสนั้นกำลังล้มเจืออยู่

กาธแพธเรื้อจากคน-สู่-คน ยังไม่มีหลักฐานยืนยัน การ สอบสวนทั้งพยาบาลและแพทยผู้ ทำหน้าที่ ดูแลผู้ป่วย สมองอักเสบกุ่มนี้ในระหว่างที่โรคระบาด และพยาธิแพทย ผู้ที่ทำการตรวจศพ ไม่มีผู้ใดป่วยเป็นโรคไข้สมองอักเสบเลย





แผนภูมิที่ ๑ แสดงจำนวนผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสชิคาโก จำนวนรายสัปดาห์ที่เริ่มป่วย ในเปรัก, เนกรี เซ็มบิลัน และรัฐเซลังงอร์ มาเลเซีย พ.ศ. ๒๕๔๑-๒๕๔๒

รวมถึงชิมม์ที่เก็บไว้เป็นตัวอย่างแรก ก็ไม่แสดงว่า มีการติดเชื้อไวรัสชิคาโก เพื่อค้นหาปัจจัยเสี่ยงในการติดเชื้อ ได้ทดสอบคนกลุ่มอื่น ๆ ด้วย มีทั้งผู้ป่วยเอง และบุคคลในครอบครัว คนงานในฟาร์มสุกร คนงานโรงพยาบาลในรัฐต่างๆ ๑๐ รัฐ ทหารที่ไปทำหน้าที่ทำลายสุกร บุคลากรสัตวแพทย์และผู้ที่มีศักยภาพที่อาจจะติดเชื้อได้

การควบคุมโรคในมาเลเซีย เน้นที่การทำลายสุกร ในรัฐเปรัก เนกรี เซ็มบิลัน และ เซลังงอร์ สุกรทั้งสิ้นประมาณ ๘๕๐,๐๐๐ ตัวถูกฆ่า มาตรการอื่นๆ ได้แก่ ห้ามมิให้มีการเคลื่อนย้ายสุกรภายในประเทศ ให้การศึกษาแก่กลุ่มที่ได้สัมผัสโรค



การให้ใช้เครื่องมือป้องกันการติดเชื้อส่วนบุคคล สำหรับผู้ที่  
จะสัมผัสกับสุกร และมีการเฝ้าระวังระดับชาติและระบบการ  
ควบคุมโรคให้สามารถตรวจให้พบสัตว์ที่เป็นโรคและทำลาย  
ทิ้งแล้วตามความจำเป็น

ได้มีการริเริ่มการศึกษาในภาคสนามและภาคห้อง  
ชั้นสูงเพื่อที่จะสืบค้นศักยภาพการติดเชื้อของไวรัสนิปาห์  
ของสัตว์สี่ขาชนิดต่างๆ นอกเหนือจากสุกรที่เลี้ยงในเชิงพาณิชย์  
อวัยวะต่างๆ ได้แก่ ปอด ไต ม้าม และหัวใจของสุนัขพบว่าให้ผล  
บวกในการขอมลิต่ออาศัยปฏิบัติการอิมมูโนคัยไฮเปอร์ อิมมู  
นิตีรับต่อไวรัสเอ็นครา สามารถเพาะแยกไวรัสได้จากไตและ  
ตับสุนัข การหาลำดับนิวคลีโอไทด์โดยอาศัยปฏิบัติการหาลูกโซ่  
รีเวอร์ส ทรานสคริปเทสขยายสารสกัดดีเอ็นเอจากเนื้อเยื่อ  
เหล่านั้นก็ยืนยันว่าติดเชื้อไวรัสนิปาห์

## ประเทศสิงคโปร์

ระหว่างวันที่ ๑๓-๑๕ มีนาคม มีคนงานในโรงฆ่าสัตว์  
๑๑ คน ป่วยด้วยอาการไข้มองอักเสบหรือการอักเสบของ  
ระบบหายใจที่เกี่ยวข้องกับภาวะติดเชื้อไวรัสนิปาห์ จึงได้มีการ  
ยกเลิกการนำเข้าสุกรเป็นจากมาเลเซียและมีการปิดโรงฆ่าสัตว์  
ทั้งหมด ตั้งแต่วันที่ ๑๕ มีนาคม ก็ไม่มีรายงานผู้ป่วยรายใหม่  
เพิ่มขึ้น การตรวจค้นทางด้านวิทยาการระบาดยังได้กระทำ



ต่อไป เพื่อหาปัจจัยเสี่ยงต่างๆ ที่สัมพันธ์กับภาวะติดเชื้อไวรัส  
นิปาห์ของคณงานโรงงานฆ่าสัตว์เหล่านั้น การศึกษาทางห้อง  
ชั้นสูงได้พยายามพิจารณาว่าปัจจัยอันใดที่ทำให้มีภาวะติดเชื้อ  
ในบรรดาคณงานที่นำไปสู่การติดเชื้อแต่มีอาการเพียง  
อ่อนๆ หรือติดเชื้อแต่ไม่ปรากฏอาการ

จัดทำรายงานร่วมโดย แผนกควบคุมโรคติดเชื้อโดย  
มีพหะ กองควบคุมโรค สถาบันวิจัยทางแพทยั กระทรวง  
สาธารณสุข, ภาควิชาจุลชีววิทยาทางแพทยั โรงพยาบาล  
มหาวิทยาลัยและมหาวิทยาลัยกัวลาลัมเปอร์, โรงพยาบาล  
ทั่วไป กัวลาลัมเปอร์, โรงพยาบาลเซเล็มบัน เซเล็มบัน,  
โรงพยาบาลอิโปห์ อิโปห์, สถาบันวิจัยโรคสัตว์ กรมบริการ  
โรคสัตว์ กระทรวงเกษตร มาเลเซีย กรมผลิตภัณฑ์ปฐมภูมิ  
กระทรวงพัฒนาการแห่งชาติ กรมกักกันโรคและระบาดวิทยา  
กระทรวงสิ่งแวดล้อม ประเทศสิงคโปร์, ห้องปฏิบัติการสุขภาพ  
สัตว์จีลอง รัฐควีนสแลนด์, สถาบันวิจัยสัตว์ กรมอุตสาหกรรม  
ปฐมภูมิแห่งรัฐควีนสแลนด์ ประเทศออสเตรเลีย, องค์การ  
อนามัยโลกสำนักงานสาขาแปซิฟิกตะวันตก มะนิลา ประเทศ  
ฟิลิปปินส์ สาขาโรคไวรัสระบบหายใจ และไวรัสเอ็นเตโร  
หน่วยเชื้อก่อโรคพิเศษ และกิจกรรมพยาธิวิทยาโรคติดเชื้อ  
แผนกโรคไวรัสและโรคริเค็ตเซีย ศูนย์โรคติดเชื้อแห่งชาติและ  
งานโรคอุบัติใหม่ ซีดีซีประเทศสหรัฐอเมริกา



## บันทึกบรรณาธิการ

การที่ไม่มีรายงานผู้ป่วยรายใหม่ในสิงคโปร์ในเดือนนี้ตั้งแต่มีการสั่งปิดโรงฆ่าสัตว์ทุกโรง และการที่มีอุบัติการณ์ลดลงของผู้ป่วยไข้สมองอักเสบ ในมาเลเซียหลังจากไ้มาตรการต่างๆที่ทำให้การลดการสัมผัสสุกร น่าจะเป็นเชิงแนะนำ สุกรเป็นแหล่งปฐมภูมิในการแพร่โรคไวรัสนิปาห์ระบาดมาสู่มนุษย์ ในครั้งนี้การสอบสวนยังคงกระทำต่อไปในการที่จะให้ได้ทราบแน่ชัดถึงปัจจัยเสี่ยงต่างๆที่นำไปสู่ภาวะติดเชื้อในมนุษย์ และเพื่อทราบวิถีทางการแพร่เชื้อไวรัสนิปาห์ระหว่างสัตว์ด้วยกัน และจากสัตว์ไปยังมนุษย์ และเพื่อหาแหล่งรังโรคเบื้องต้นของไวรัสชนิดนี้

### เอกสารอ้างอิง

1. CDC. Outbreak of Hendra-like virus — Malaysia and Singapore, ๑๕๕๘-๑๕๕๙. MMWR ๑๕๕๙;๔๘:๒๖๕-๕.

## ผู้ป่วยในมาเลเซีย

ผู้ป่วยรายแรกเป็นสตรี อายุ ๔๑ ปี อยู่เมืองคินตา รัฐเปรัก เป็นแม่ค้าฆ่าและสุกรขาย ได้สัมผัสทั้งเนื้อและเครื่องในสุกรเริ่มมีอาการป่วยเมื่อวันที่ ๒๕ กันยายน ๒๕๔๑

ผู้ป่วยที่รายงานมีทั้งสิ้น ๒๖๕ ราย ร้อยละ ๕๓ มีอาชีพที่เกี่ยวกับสุกรโดยตรงกล่าวคือ เป็นคนงานในฟาร์มสุกร (ร้อยละ ๔๑.๕), เป็นเจ้าของฟาร์ม (ร้อยละ ๓๘.๕), แม่บ้าน



ในฟาร์ม (ร้อยละ ๕.๗), นักเรียนบ้านอยู่ในฟาร์ม (ร้อยละ ๓.๔), คาสูกรเป็นๆและขนส่งสุกร (ร้อยละ ๗), เป็นผู้ปฏิบัติกรเกี่ยวกับฆ่าแล้วฝัง (ร้อยละ ๑.๕), คนงานโรงฆ่าสุกร (๑ ราย = ร้อยละ ๐.๔) และมีอยู่อีก ๑๒ รายที่ไม่มีประวัติเกี่ยวข้องกับสุกรเลย ไม่ทราบว่าจะติดเชื้อได้โดยทางใด จะต้องสืบสวนสอบคนต่อไปอีก

### ผู้ป่วยในสิงคโปร์

มีผู้ป่วยโรคไขสมองอักเสบจากไวรัสชิคาโก ๑๑ ราย ดังต่อไปนี้

รายที่	วันที่เริ่มป่วย	เพศ/อายุ ปี	ผล ตาย/รอด	อาการ
๑	๑๓ มีค ๔๒	ช/๓๒	รอด	เชื้อหุ้มสมองอักเสบ และปอดบวม
๒	๑๑ มีค ๔๒	ช/๓๕	รอด	ปอดบวม
๓	๑๔ มีค ๔๒	ช/๔๘	ตาย	เชื้อหุ้มและสมองอักเสบ
๔	๑๗ มีค ๕๒	ช/๔๐	ตาย	สมองอักเสบ
๕	๑๘ มีค ๕๒	ช/๕๕	ตาย	เชื้อหุ้มสมองอักเสบ
๖	๑๗ มีค ๕๒	ช/๒๖	ตาย	เชื้อหุ้มสมองอักเสบ
๗	๑๖ มีค ๕๒	ช/๓๓	ตาย	เชื้อหุ้มสมองอักเสบ
๘	๑๘ มีค ๕๒	ช/๕๕	ตาย	ปอดบวม
๙	๑๘ มีค ๕๒	ช/๓๑	ตาย	ปอดบวม
๑๐	๑๕ มีค ๕๒	ช/๔๕	ตาย	สมองอักเสบ
๑๑	๑๖ มีค ๕๒	ช/๔๓	ตาย	ปอดบวม



### อาการในสุกร

- ◆ หายใจแรงผิดปกติ
- ◆ ไอเสียงดังมาก จนคล้ายเสียงเห่า
- ◆ น้ำมูกน้ำลายไหลอาบมีเลือดปน
- ◆ เลือดจากหมูจะไม่แข็งตัวเป็นก้อน จะยังเหลว
- ◆ หัวสั้น วิ่งสะเปะสะปะชนคอก
- ◆ ท้องอืด
- ◆ อาการทางระบบประสาทอื่น

### คำจำกัดความ

#### โรคสมองอักเสบจากไวรัสนิปาห์และที่มาของชื่อไวรัส

**สมองอักเสบ จากไวรัสนิปาห์:** หมายถึงการอักเสบของสมอง (เอ็นเซฟาไลติส) จากไวรัสนิปาห์ซึ่งก่อการติดเชื้อในสุกรและมนุษย์ นิปาห์ เป็นชื่อของตำบลหนึ่ง อยู่ชานกรุงกัวลาลัมเปอร์ ซึ่งเป็นตำบลแรกที่ไวรัสก่อโรคเป็นครั้งแรก คำว่านิปาห์ ซึ่งเขียนเป็นภาษาอังกฤษว่า “Nipah” ในพจนานุกรมอังกฤษไทยของ สอ เสถียรบรรดตรี โรงพิมพ์/สำนักพิมพ์ ไทยวัฒนาพานิช พ.ศ. ๒๕๓๐ แปลว่า “ต้นจาก” ซึ่งเราใช้ใบมาทำจากมุงหลังคา หรือเอามาห่อขนมจากนั้นเอง (คุณหมอวิชัย โชควิวัฒน์ ในสมัยที่โรคนี้อกำลังระบาด ท่านเป็นรองอธิบดีกรมควบคุมโรคติดต่อ ท่านติดตามเรื่องราวของโรคนี้อย่างใกล้ชิด ท่านเคยเล่าให้ผมฟังว่า ท่านได้พูดคุย





นายแพทย์วิชัย โชควิวัฒน์ อธิการบดีกรมควบคุมโรคติดต่อ

กับหมอกจากมาเลเซีย ตรงตำบลนี้มีต้นจากมาก ชาวบ้านก็ยึดอาชีพทำจากมุงหลังคาขาย เขาเรียกต้นจากตามภาษาของเขาว่า “นิปะห” หมูบ้านนี้ก็เลยได้ชื่อนี้โดยปริยาย)

ความเสี่ยงหลักในการติดเชื้อไวรัสชิปาห์ คือการสัมผัสกับสุกรมานาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการสัมผัสโดยตรงในเวลา ๒ สัปดาห์ก่อนเริ่มมีอาการของโรค คนอาจจะติดโรคจากสุกรได้โดยสัมผัสกับสิ่งคัดหลั่งต่างๆ และของเสียจากสุกร เช่น มูลสุกร น้ำลาย

สุนัขที่ติดเชื้อไวรัสชิปาห์ได้ การสัมผัสกับสุนัขที่ป่วย และสัมผัสสิ่งคัดหลั่งของสุนัขที่ติดเชื้อก็ทำให้ติดเชื้อและเป็นโรคได้





ในตอนต้นของการระบาดของโรคอุบัติใหม่นี้ มีนักวิทยาศาสตร์หลายสาขาจากหลายประเทศได้ให้ความร่วมมือช่วยเหลือในการศึกษาวิจัยสืบค้นโรคใหม่นี้ นักวิทยาศาสตร์จากออสเตรเลีย เพาะแยกเชื้อชนิดหนึ่งซึ่งลักษณะทางชีววิทยากลายกับไวรัสชนิดหนึ่งที่ก่อโรคอุบัติใหม่ในออสเตรเลียเมื่อปี พ.ศ. ๒๕๓๗ ที่ก่อโรคในม้าและติดไปสู่คนได้ ไวรัสดังกล่าวชื่อว่าไวรัสเฮนดราไวรัสใหม่นี้ ร้อยละ ๕๐ ของลักษณะของสารพันธุกรรมคล้ายกับของไวรัส เฮนดรา แต่อีกร้อยละ ๑๐ แตกต่างกันชัดเจน อย่างไรก็ตามในเบื้องต้นจึงมีข้อชั่วคราวว่า ไวรัสดคล้ายเฮนดรา – Hendra-like virus ไปก่อน

เมื่อมีการศึกษาลักษณะของไวรัสชนิดใหม่นี้ ก็พบความแตกต่างจากไวรัสเฮนดราชัดเจนขึ้น จึงสมควรที่จะจำแนกเป็นไวรัสชนิดใหม่ได้ จึงได้ชื่อ “ไวรัสนิปาห์” มาจนในปัจจุบันนี้

ข้อแตกต่างจากไวรัสเฮนดรา กับไวรัสชนิดใหม่ ซึ่งขอให้ชื่อในคำบรรยายในตอนนี้เป็นไวรัส X

๑. ไวรัสเฮนดราเกิดภาวะติดเชื้อไวรัสในม้าก่อนแล้วจึงแพร่โรคมาสู่คน แต่ไวรัส X ก่อโรคในสุกรก่อนแล้วจึงแพร่มาสู่คน (ในขั้นนี้จะไม่กล่าวถึงแหล่งรังโรคในธรรมชาติว่าทั้งม้าและสุกรติดโรคมาจากที่ใดและอย่างไร จะได้นำเรื่องนี้มาบรรยายในภายหลัง)



๒. ความแตกต่างกันทางไวรัสวิทยา
๓. ความแตกต่างกันตามลักษณะทางพันธุกรรม
๔. ความแตกต่างกันในวิธีการติดโรค
๕. อื่น ๆ

การระบาดของอุบัติเกิดขึ้นจากการขยายตัวของอุตสาหกรรม การเลี้ยงสัตว์และการเลี้ยงเชิงพาณิชย์ การส่งผลิตภัณฑ์ไปจำหน่ายต่างประเทศ ฟาร์มขนาดใหญ่ในปัจจุบันมีขนาดมหึมาในขนาดที่มีสุกรเป็นหลายหมื่นตัว ก่อให้เกิดโรคได้อีกหลาย ๆ โรค จึงต้องมีระบบชีวনিরภัยในการเลี้ยง การฆ่าแหละ และการจัดเก็บผลิตภัณฑ์ ตลอดการจำหน่าย การปรุงให้ไดมาตรฐานทุกขั้นตอน

ทั้งเกษตรกร ทั้งผู้จัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ ทั้งผู้บริโภค จะต้องเอาใจใส่ ทำความเข้าใจ รู้ทันโลก รู้โรคจึงจะมีความปลอดภัยไร้โรค

### การทำลายสุกรในประเทศมาเลเซีย

ในประเทศมาเลเซีย มีฟาร์มสุกรในขณะนั้นจำนวน ๘๕๔ ฟาร์ม มีสุกรที่ถูกทำลาย (ฆ่าทิ้ง ฟังกลบ) จนถึงวันที่ ๑๕ เมษายน ๒๕๔๒ จำนวนรวม ๘๕๘,๕๕๘ ตัว ส่วนใหญ่เป็นสุกรใน เนกรี เซ็มบิลัน (๖๒๔,๖๗๔ ตัว)

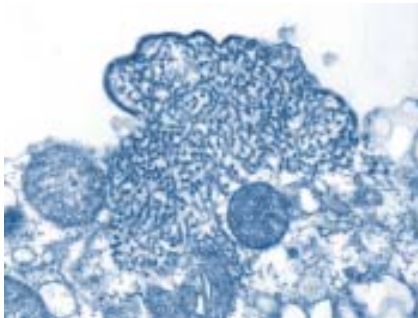


## ไวรัสนิปาห์

ไวรัสนิปาห์ ในภาษาอังกฤษ คือ **Nipah virus** หรือ NiV เป็นไวรัสที่จัดไว้ในกลุ่มโรคติดจากสัตว์สู่คน (zoonosis) เป็นไวรัสที่เพิ่งจะอุบัติใหม่ และโรคที่ก่อก็ถือว่าเป็นโรคอุบัติใหม่ด้วย เรียกชื่อว่า “โรคไขสมองอ้กเสบจากไวรัสนิปาห์” โรคที่เกิดขึ้นเป็นโรคที่มีความรุนแรงสูง โดยมีลักษณะของโรคคือ มีการอ้กเสบของสมอง หรือทางเดินหายใจอ้กเสบ

ไวรัสนี้ยังก่อโรคในสัตว์ทำให้มีความสูญเสียทางค่านเศรษฐกิจอย่างมหาศาล

ไวรัสนิปาห์ เป็นไวรัสที่มีความคล้ายคลึงกับไวรัสเฮ็นดรา ทั้งสองจึงได้รับการจำแนกให้อยู่ในจีนัสเดียวกันชื่อว่าจีนัส *เฮ็นนิปาห์ไวรัส* (genus *Henipavirus*) ตั้งก้ดอยู่ในสกุล *พารามิกโซวีรีเคอี* (*Paramyxoviridae* family).



Nipah virus หรือ NiV เป็นไวรัสที่จัดไว้ในกลุ่มโรคติดจากสัตว์สู่คน (zoonosis)

ภาพจาก google





นอกจากนั้นปรากฏว่าไวรัสนิปาห์ในสองประเทศนี้ ยังติดต่อจากคนสู่คนได้โดยตรงจากการใกล้ชิดกับผู้ป่วย และสัมผัสกับสิ่งคัดหลั่งจากผู้ป่วยได้ด้วย การระบาดที่เมือง สิริกูรี ก็มีรายงานว่ามีการติดโรคจากสถานพยาบาลที่รับตรวจ ผู้ป่วย ประมาณร้อยละ ๓๕ ของผู้ป่วยจะเป็นเจ้าหน้าที่ของ สถานพยาบาลและแขกที่มาเยี่ยมผู้ป่วย ตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๔๓ ถึง ๔๔ ประมาณของผู้ป่วยที่ได้รับรายงานในบังกลาเทศจะเป็น การติดต่อแพร่เชื้อจากคน-สู่-คนทั้งนั้น

### อาการและอาการแสดง

ระยะฟักตัวของโรคกินเวลาตั้งแต่ ๔ ถึง ๔๕ วัน

การติดเชื้อในคน จะมีลักษณะทางเวชกรรมและ มีความรุนแรงได้กว้างขวาง ตั้งแต่ไม่ปรากฏอาการจนถึง สมองอักเสบอย่างมากจนถึงแก่ชีวิตได้

ในรายที่มีอาการจะเริ่มต้นกลายเป็นไข้หวัดใหญ่ กล่าวคือ มีไข้ ปวดศีรษะ ปวดกล้ามเนื้อ อาเจียนและเจ็บคอ ต่อจากนั้นอาจมีอาการอื่นๆตามมา ได้แก่ เวียนศีรษะ ซึม ความรู้สึกตัวมีระดับเปลี่ยนไปและมีอาการอื่นๆที่แสดงถึง สมองอักเสบ ในบางรายอาจมีปอดบวมนอกรูปแบบ (atypical pneumonia) และอาจมีอาการทางระบบหายใจ รวมทั้งการ หายใจไม่สะดวกหายใจไม่ออก (acute respiratory distress) ใน รายที่มีอาการหนัก โรคจะดำเนินต่อไป มีอาการชักและโคม่า หมกสติภายในเวลา ๒๔-๔๘ ชั่วโมง



ผู้ป่วยส่วนใหญ่จะฟื้นไข้ โรคชีวิต ในรายที่รอดชีวิต จากสมองอักเสบ จะฟื้นตัวได้สมบูรณ์เต็มที่ที่มีประมาร้อยละ ๒๐ ที่ยังมีอาการทางสมองหลงเหลืออยู่ เช่น มีอาการชัก มีพฤติกรรมเปลี่ยนแปลงไป มีบางรายที่ฟื้นไข้ จะกลับมีอาการ อีก หรือมีอาการสมองอักเสบใหม่อีกในภายหลังก็ได้ อาการ ผิดปกติด้านระบบประสาทชนิดเป็นอยู่นานถาวรจะพบใน ผู้ป่วยประมาร้อยละ ๑๕ อัตราป่วย-ตาย ประมาร้อยละ ๔๐ ถึง ๗๐ ในการระบาดแต่ละครั้ง อัตราป่วย-ตายจะผันแปร ไปได้ ขึ้นอยู่กับความสามารถของเจ้าหน้าที่ท้องถิ่นเฝ้าระวัง และความเอาใจใส่ของเจ้าหน้าที่ฝ่ายสอบสวนโรค

### การวินิจฉัยโรค

อาจจะให้การวินิจฉัยโดยการชันสูตรยืนยันโดยการ ตรวจทดสอบได้หลายวิธีด้วยกัน

- ◆ การทดสอบซีรัม นิวตราไลเซชัน (serum neutralization)
- ◆ ปฏิกริยาอีไลซา (enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA))
- ◆ ปฏิกริยาห่วงลูกโซ่ (polymerase chain reaction (PCR) assay)
- ◆ การทดสอบย้อมสีอิมมูโนฟลูออเรสเซนซ์ (immuno-fluorescence assay)



◆ การเพาะแยกเชื้อไวรัสโดยอาศัยเซลล์เพาะ (virus isolation by cell culture)

### การรักษา

ในปัจจุบันยังไม่มียารักษา และยังไม่มียาวัคซีนที่จะป้องกันการติดเชื้อ

การรักษาผู้ป่วยในหอผู้ป่วยวิกฤติ การรักษาประคับประคอง ร่วมกับการรักษาตามอาการ การให้สารน้ำและอิเล็กโทรไลต์ที่เหมาะสมและเพียงพอ จะช่วยให้ผู้ป่วยรอดชีพได้

### แหล่งรังโรคตามธรรมชาติ

ค้างคาวกินผลไม้ในสกุล *เพอโรโพดิดี (Pteropodidae)* โดยเฉพาะอย่างยิ่ง จินัส *เพอโรปัส* เป็นแหล่งรังโรคตามธรรมชาติของไวรัสนิปาห์ ภาวะติดเชื้อในค้างคาวนั้นปรากฏว่าค้างคาวจะไม่เป็นโรค ไม่มีอาการอย่างใดเลย ไวรัสจะถูกขับออกจากค้างคาวทางสารคัดหลั่ง ทางน้ำลายและทางเยี่ยวของค้างคาว (*Pteropus* genus) การกระจายทางภูมิศาสตร์ของไวรัส เฮนนิปาห์นั้น ทับเหลื่อมกันอยู่ ข้อมูลพื้นฐานนี้ได้รับการสนับสนุนจากข้อมูลที่ว่าในอาณาบริเวณที่มีค้างคาวดังกล่าวอยู่จะพบว่ามีหลักฐานการติดเชื้อไวรัส



เอ็นนิปาห์อยู่ด้วย บริเวณดังกล่าวครอบคลุมกว้างขวาง ตั้งแต่ประเทศออสเตรเลีย บังคลาเทศ กัมพูชา จีน อินเดีย อินโดนีเซีย มาดากาสกา มาเลเซีย ปาปัวนิวกินี ประเทศไทย และติมอร์-เลสเต

เมื่อไม่นานมานี้ก็มีรายงานการตรวจพบแอนติบอดีต่อไวรัส นิปาห์ และ เอ็นตราในค้างคาวกินผลไม้ในแอฟริกา จีนัส อายโดลอน *genus Eidolon* ในสกุล *ปัทเทอโรโพดิเคอีย* ข้อมูลนี้เป็นเชิงแนะว่าไวรัสนี้คงจะแพร่กระจายอยู่ตามอาณาบริเวณที่มีค้างคาวในสกุล *ปัทเทอโรโพดิเคอีย* นี้อยู่ในแอฟริกาด้วย

### ไวรัสนิปาห์ในสัตว์เลี้ยงตามบ้านและปศุสัตว์

ในการระบาดที่มาเลเซียครั้งแรกเมื่อปี พ.ศ. ๒๕๔๒ ก็มีการระบาดของโรคในสัตว์เลี้ยงตามบ้านและปศุสัตว์ด้วย สัตว์ดังกล่าว ได้แก่ มา แปะ แกะ แมว และสุนัข สุนัขเป็นจำนวนมากติดเชื้อไม่ปรากฏอาการ แต่สัตว์อื่นจะมีไข้ หายใจลำบาก มีอาการทางสมอง เช่น เนื้อกระดูก และกล้ามเนื้อเกร็งสปีดซั่ม โดยทั่วไปอัตราตายจะต่ำ ยกเว้นในลูกสุนัข

อาการต่าง ๆ เหล่านี้ไม่แตกต่างชัดเจนจากโรคระบบหายใจหรือโรกระบบประสาทของสุนัขอื่น ๆ

◆ น่าจะต้องสงสัยว่าติดเชื้อนิปาห์ หากสุนัขผิดปกติโดยมีเสียงไอแรงๆ รวกับเสียงเห่า





## การปองกันโรค

การปองกันโรคคื การควบคุมโรคในสัตว์ หาก  
ไมมีโรคในสัตว์ก็ไมมีโรคในคน

ยังไมมีวัคซีนปองกันไวรัสสนิปพ การทาคความ  
สะอาดและใช่น้ำยาฆ่าเชื้อในเล้าสุกร (ด้วยไฮโปคลอไรด์  
หรือดีเทอร์เจนอื่นๆ) จะเป็นมาตรการที่ปองกันการติดเชื้อ  
ที่ไคผลดี

เมื่อสงสัยว่ามีการระบาดของโรค บริเวณที่มีสัตว์จะ  
ตองใหมีมาตรการกักกันทันที

การทำลายสัตว์ที่ติดเชื้อ ใหมีการให้คำแนะนำปรึกษา  
อย่างใกล้ชิดทั้งการฝังซาก การเผาซาก มีความจำเป็นในการ  
ลดความเสี่ยงในการแพร่เชื้อมาสูคน

การห้ามการขนย้าย เคลื่อนย้ายสัตว์จากฟาร์มที่  
ติดเชื้อ ออกไปยังอาณาบริเวณอื่นๆจะทาคความเสี่ยงใน  
การแพร่กระจายของเชื้อลดลงได้

เนื่องจากการระบาดของไวรัสสนิปพในสัตว์เลี้ยงตาม  
บ้านอาจลามต่อมาถึงคนได้ จึงมีระบบเฝ้าระวังสุขภาพสัตว์  
เพื่อที่จะสามารถให้การวินิจฉัยรายใหม่ที่เกิดขึ้นได้นั้น มี  
ความจำเป็นมากในการที่จะเตือนเจ้าหน้าที่สัตวสาธารณสุข  
และเจ้าหน้าที่สาธารณสุขได้ทันท่วงที



## อการของโรคไวรัสนิปาห์ในสุกร

### งานวิจัยที่พิสูจน์ว่าค้างคาวแพร่เชื้อไปสู่สุกรได้อย่างไร

อาการเริ่มแรกเบื้องต้นในการระบาดของอุบัติใหม่เป็นครั้งแรกในมาเลเซียนั้นคืออาการสมองอักเสบในคน และอาการของระบบหายใจในสุกร ในการระบาดต่อมาในคนมีอาการทางระบบหายใจด้วยและมีแนวโน้มที่จะเกิดการแพร่เชื้อจากคน-สู่-คน บ่อยขึ้น อันแสดงว่าอาจมีสายพันธุ์ที่ร้ายแรงเกิดขึ้น

จากข้อมูลการสำรวจปฏิบัติการทางน้ำเหลืองและการเพาะแยกเชื้อ แหล่งรังโรคเบื้องต้นคือ ค้างคาวกินผลไม้เทอโรปิด (Pteropid) ซึ่งได้แก่ *Pteropus vampyrus* (Malayan flying fox) และ *Pteropus hypomelanus* (Island flying fox) ค้างคาวทั้งสองชนิดนี้ เป็นค้างคาวที่พบในประเทศมาเลเซีย เป็นพวกค้างคาวแม่ไก่ ซึ่งก็มีชุกชุมในบางท้องที่ในประเทศไทยแต่ต่างสปีชีส์กันไป

การถ่ายทอดแพร่เชื้อไวรัสนิปาห์จากค้างคาวไปสู่สุกรนั้น เชื่อว่าเกิดจากการตั้งฟาร์มสุกร ขยายฟาร์มสุกร บุกรุกลูก้าเข้าในสวนผลไม้ ในป่าของคาบสมุทรมาเลย์ ในถิ่นที่มีค้างคาวชุกชุมอยู่เดิม นายแพทย์วิชัย โชควิวัฒน์ เคยเล่าให้สุนิพนธ์ฟังว่า หมอมาเลย์เคยเล่าให้ท่านฟังว่า มาเลเซียเลี้ยงสุกรในฟาร์มเพื่อจำหน่ายมากที่สุดมากกว่าประเทศใดๆ ในเอเชียอาคเนย์ที่เดียว แทบไม่น่าเชื่อเพราะชาวมาเลย์





สุกรไค่ นอกจากนั้ นผลไม้ที่หลือจากค่างคาวกัคคินก็หล่นร่วงลง  
ไปทีใ้ในฟาร์มไค่ควย

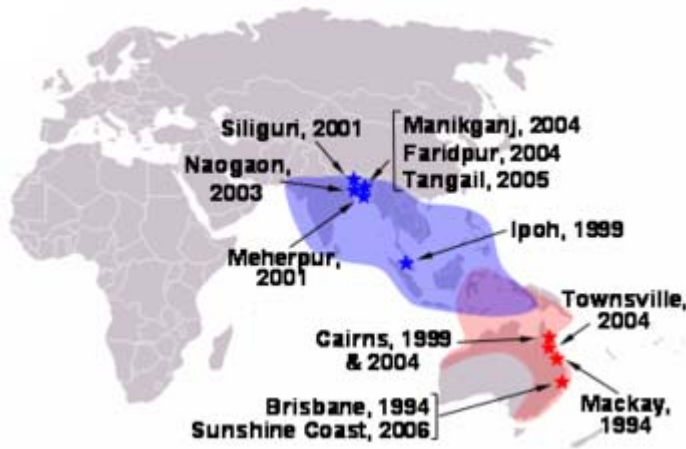
การพิสูจนั้ว่าจะมีเยี้ยวหรือมุลค่างคาวราดลงมาไค่  
ตนั้ไม้และมีไวร้สนิปาหุ้ปนเปือ้นอยู่จริงหรือไม้นั้ เค้ น แลม  
เลว่า ท่านและคณะนักวิจัยเอาผาพลาสติกไปปูไ้ไว้ไค่ตนั้ไม้  
เป็้นบริเวณกว้างในเวลาเชาตรู คณะนักวิจัยจะแตงชุดอุปกรณั้  
ป้อกกันตนเองมิให้ติดเชือ สวมถุงมือ ใส่แว่นตาถูกเยี้ยว  
ค่างคาวกระเด็น ถือรมคนละคันเพื่อมิให้ค่างคาวเยี้ยวรดหัว  
ถือหลอดแกว ปราศจากเชือ ไปคอยคูดเก็บเยี้ยวค่างคาวบน  
ผาพลาสติก เศษผลไม้ แลวเก็บแซ่เยี้ยน ส่งกลับไปหองปฏิบัติ  
การเพื่อเขาสูกระบวนกรเพาะแยกเชือเพื่อพิสูจนั้สมมุติฐาน  
ต่อไป ผลก็คือสามารถพิสูจนั้ไค่จริง เป็้นนักวิจัย ต้องคิดและ  
ลงมือพิสูจนั้ จะออกมัลบ หรือออกมัลบว ออกหัว ออกกอย  
ก็ตองทำ ตองขอมรับ ถ้าไม้แนใจก็ตองทดลองซ้ำ ซ้ำแลว  
ซ้ำอีก มีคนเคยเลาให้ฟังว่า โรมัส เอคิสัน ทดลองนับพันครั้ง  
เราจึงมีหลอดไฟฟ้าไ้ใช้กันอยู่ทุกวันนี้ แต่กั้น่าชื่นใจ เค้ นแลม  
รับพระรชทานรางวัลเจ้าฟ้ามหิดลประจำปี พ.ศ. ๒๕๕๔  
เขารับรางวัลในพระที่นั่งจักริมหาปราสาท จากพระหัตถ์  
พระบาทสมเด็้จพระเจ้าอยู่หัวฯ ไค่รับพระรชทานเงินรางวัล  
ถึง ๕๐,๐๐๐ เหรียญอเมริกัน ระหว่างเดินทางเขามารับรางวัล  
เค้ นและครอบครัวไค่รับเชิญจากกรรรมการมุลนิธิรชรางวัล  
เจ้าฟ้ามหิดลในพระบรมราชูปถัมภ์ให้เดินทางมาอย่างสมเกียรติ





### โรคไข้วีรสสมองอักเสบนิปาห์ระบาดในประเทศบังคลาเทศ

หลังจากโรคระบาดในมาเลเซียและสิงคโปร์แล้ว ตั้งแต่ปีพ.ศ. ๒๕๔๑ เป็นต้นมา มีการระบาดอุบัติซ้ำมากกว่า ๘ ครั้งด้วยกัน และการระบาดยังลามเข้าไปในประเทศอินเดีย ตามบริเวณที่มีเขตแดนใกล้ชิดติดกัน พื้นที่ที่มีการระบาดเป็น บริเวณที่มีค้างคาวแม่ไก่อาศัยอยู่ทั้งนั้น แต่ต่างสปีชีส์จาก มาเลเซีย ในบังคลาเทศได้แก่สปีชีส์ *Pteropus giganteus* (ดูแผนที่ประกอบ)



การระบาดในออสเตรเลีย คือไวรัสเอ็นตรา ในสิงคโปร์ มาเลเซีย บังคลาเทศและอินเดีย เป็นไวรัสนิปาห์ (จากวิกิพีเดีย)





รอยละ ๕๖ เป็นผู้ที่สัมผัสใกล้ชิดกับผู้ป่วย เป็นการแน่ชัดว่ามี การติดต่อแพร่เชื้อจาก คน-สู่-คน รอยละ ๕๒ ได้สัมผัสอย่าง ใกล้ชิด สองรายไปเยี่ยมผู้ป่วยระยะเวลาสั้นๆ รวมทั้งอีกราย เป็นคนถีบสามลื่อนำผู้ป่วยส่งโรงพยาบาล ๖ รายมีอาการทาง ระบบหายใจซึ่งเป็นอาการที่ไม่ใคร่พบมาก่อนในการติดเชื้อ ไวรัสนิปาห์ อาการดังกล่าวน่าจะช่วยให้มีการติดต่อแพร่เชื้อจาก คน-สู่-คน ได้ง่ายขึ้นจากมีละอองฝอยกระเด็นกระจาย

#### เดือนมกราคม ๒๕๕๘

มีรายงานผู้ป่วยจากอำเภอตันเกล (Tangail district) บังกลาเทศ มีผู้ป่วย ๑๒ ราย เสียชีวิต ๑๑ ราย (รอยละ ๙๒) น่าจะติดเชื้อไวรัสจากการกินน้ำจากผลไม้ที่ค้างคาอยู่ที่หล่นเอาไว้

#### กุมภาพันธ์-พฤษภาคม ๒๕๑๐

มีรายงานผู้ป่วยจากอำเภอนาเดีย (Nadia District) ประเทศอินเดีย มีผู้ป่วยเข้าข่ายสงสัยถึง ๕๐ ราย เสียชีวิต ๓-๕ ราย บริเวณที่มีรายงานโรค อยู่ติดกับอำเภอชายแดน บังกลาเทศ อำเภอคุสเทีย (Kushtia) ซึ่งก็มีรายงานผู้ป่วยที่นี้ ในเดือนมีนาคม-เมษายน ๘ ราย เสียชีวิต ๕ ราย โดยมีการระบาดของโรคที่เมืองทากูร โจน นำมาก่อนตั้งแต่เดือน กุมภาพันธ์-พฤษภาคม มีผู้ป่วย ๗ ราย เสียชีวิต ๓ ราย การระบาด ทั้ง ๓ ครั้งนี้ ก็มีหลักฐานว่ามีการติดต่อจากคน-สู่-คนด้วย





กุมภพันธ์-มีนาคม ๒๕๑๑

มีรายงำนโรคจาก จังหัดมำนิกคานี และ รำนบุรี (Manikganj and Rajbari provinces) บังคลาเทศอิก มีผู้ป่วย ๘ ร่าย เลียชีวิต ๘ ร่าย

ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๔๔ ก็ยังมีรายงำนผู้ป่วยอยู่แยกๆ กัน อิก ๗ ร่ายควยกัน

มีรายงำนการเพาะแยกเชื้อโวรลสนิปาห์ได้จากค่างคาวแม่ไก่ (*Pteropus lylei*) ในประเทศกัมพูชา และตรวจพบโวรลสอาร์เอ็นเอจากเยื่อและน้ำลายค่างคาวในประเทศไทยควย ในทั้งค่างคาวแม่ไก่ *P. lylei* และค่างคาวอิกชนิดหนึ่งที่มีชื้อว่า Horsfield's roundleaf bat (*Hipposideros larvatus*) ควย แอนติบอดีต่อโวรลสเอ็นนิปาห์ ในค่างคาวที่มอดากาสคาร์ (*Pteropus rufus*, *Eidolon dupreanum*) และที่ประเทศกานา (*Eidolon helvum*) แสดงว่า เชื้อโวรลสนิปาห์นี้แพร่ระบาดกระจายอย่างกว้างขวางในค่างคาว

ยังไม่มีรายงำนผู้ป่วยจากประเทศกัมพูชาและประเทศไทย และยังไม่พบว่าค่างคาวชนิดอื่นๆมีการติดเชือควย ทั้งในสองประเทศนี้หรือในแอฟริกา

### การลดความเสี่ยงในการติดเชือคของประชาชน

เนื่องจากยังไม่มืวัคซีนป้องกันโรค วิธีเดียวที่จะลดภาวะติดเชือคของประชาชนได้นั้น ก็คือการเพิ่มความตระหนัก



ในการลดบัจัยเสี่ยงต่างๆ ลง Reducing the risk of infection in people และการให้สุขศึกษาถึงมาตรการต่างๆ ที่ประชาชนต้องเขาใจร่วมมือกันปฏิบัติตามมาตรการต่างๆ เพื่อจะลดการสัมผัสกับเชื้อไวรัส

**ข้อความสุขศึกษาที่ต้องการสื่อให้ประชาชน จะต้องเน้นถึงจุดที่สำคัญดังต่อไปนี้**

◆ การลดความเสี่ยงในการแพร่เชื้อจากค้างคาวไปสู่คน การที่จะป้องกันการแพร่เชื่อดังกล่าวต้องเน้นในการลดมิให้ค้างคาวมากินผลไม้ (อินทผลาล้ม) เป็นอันดับแรก น้ำอินทผลาล้มที่เก็บมาสดๆ ไหมดมให้เดือดเสียก่อน และผลไม้ที่เก็บมาก่อนบริโภค ให้ล้างให้ดีและปอกเปลือกก่อนบริโภค การลดความเสี่ยงในการแพร่เชื้อจากคน-สู่-คน ให้หลีกเลี่ยงการใกล้ชิดกับผู้ป่วย การสวมถุงมือ ต้องใชอุปกรณป้องกันตนเองอย่างเคร่งครัด ในการที่จะเขาไปดูแลผู้ป่วย ให้มีการล้างมือให้ดีเสมอทุกครั้งหลังที่เข้าไปบริบาลผู้ป่วย

◆ ให้ลดความเสี่ยงในการแพร่เชื้อจากสัตว์-สู่-คน โดยการสวมถุงมือและอุปกรณในการป้องกันตนเองในขณะที่ไปดูแลสัตว์ป่วยและขณะจับต้องอวัยวะ-เนื้อเยื่อจากสัตว์ที่ล้มป่วย และในระหว่างปฏิบัติงานในโรงงานฆ่าสัตว์



### การควบคุมโรคในสถานพยาบาล

บุคลากรทางแพทย์ที่มีหน้าที่บริบาลดูแลผู้ป่วยที่สงสัยว่าจะเป็นโรคนี หรือผู้ป่วยที่ได้รับการชันสูตรยืนยันแล้วว่าติดเชื้อไวรัสนิปาห์ หรือผู้ที่ต้องจับต้องอวัยวะของผู้ติดเชื้อ ให้ปฏิบัติตามข้อบังคับมาตรฐานในการควบคุมป้องกันอย่างเคร่งครัด

ตัวอย่างตรวจต่าง ๆ ไม่ว่าจะจากคน หรือจากสัตว์ที่สงสัยว่าติดเชื้อไวรัสนิปาห์จะต้องได้รับการดำเนินการโดยผู้ที่ได้รับการฝึกอบรมมาดีแล้ว ในห้องปฏิบัติการที่มีอุปกรณ์ที่เหมาะสมหัวข้อที่สำคัญที่จะต้องทราบและเข้าใจ

### ไวรัสนิปาห์ก่อโรคที่ร้ายแรงโดยมีลักษณะทางเวชกรรมแสดงว่า

- ◆ มีการอักเสบของสมองหรือระบบหายใจ
- ◆ ไวรัสนิปาห์อาจแพร่เชื้อจากสัตว์-สู่-คน และยังสามารถแพร่เชื้อจากคน-สู่-คนได้ ในประเทศบังกลาเทศ ระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๔๔-๒๕๔๕ ครั้งหนึ่งของการติดเชื้อเป็นการแพร่เชื้อจากคน-สู่-คน
- ◆ ไวรัสนิปาห์สามารถก่อโรคที่รุนแรงในสัตว์เลี้ยง เช่น สุกรได้
- ◆ ยังไม่มีวิธีการรักษา หรือยังไม่มีวัคซีนป้องกันโรคทั้งของคนและของสัตว์



◆ ค้างคาวกินผลไม้ในสกุล *Pteropodidae* เป็นแหล่งรังโรคในธรรมชาติ

### ไวรัสนิปาห์ในค้างคาวในกัมพูชา

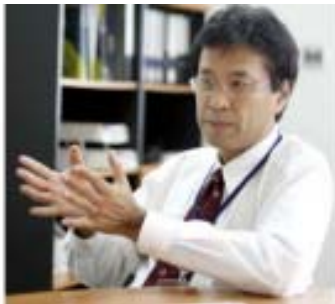
คณะนักวิจัยจากสถาบันวิจัยปาสเตอร์ กรุงเทพมหานคร และ สถาบันปาสเตอร์กรุงปารีส ได้ร่วมมือการสำรวจค้างคาวสปีชีส์ต่างๆ ในประเทศกัมพูชาว่ามีการติดเชื้อไวรัสนิปาห์หรือไม่ ผลการศึกษาได้ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสาร **Emerging Infectious Diseases** ปีที่ ๑๑ ฉบับที่ ๗ เดือนกรกฎาคม ค.ศ. ๒๐๐๖ หน้า ๑๐๔๒ -๑๐๔๗ โดยได้ทำการศึกษาเมื่อปี พ.ศ. ๒๕๔๓ ตัวอย่างเลือดค้างคาวจำนวน ๑,๐๗๒ ตัวอย่างทำการทดสอบหาแอนติบอดีโดยวิธีอิลูซา พบว่าให้ผลบวกเฉพาะเลือดค้างคาวสปีชีส์ *P. lylei* ส่วนสปีชีส์อื่นๆ ได้แก่ *Cynopterus sphinx*, *Hipposideros larvatus*, *Scotophilus kuhlii*, *Chaerephon plicata*, *Taphozous melanopogon* และ *T. theobaldi* ให้ผลลบทั้งหมด แบ่งน้ำเหลือง ๑๕๖ ตัวอย่างการตรวจโดยวิธีนิวตราไลเซชันเพิ่มเติมก็ยืนยันผลการตรวจครั้งแรก ทดสอบเลือดคนอีก ๘ ตัวอย่างโดยวิธีนิวตราไลเซชัน ก็ให้ผลลบทั้งหมด จากเยื่อค้างคาว ๗๖๕ ตัวอย่าง เพาะแยกเชื้อได้หนึ่งตัวอย่าง เป็นเยื่อของค้างคาว *P. lylei* จึงพอสรุปได้ว่าค้างคาวแม่ไก่ น่าจะเป็นแหล่งรังโรคของไวรัสนิปาห์ในประเทศกัมพูชา



## การสำรวจหาภาวะติดเชื้อไวรัสชิคาโกในประเทศไทย

คุณสุภาภรณ์ วัชรพุกษาศิ และคณะ ได้ตีพิมพ์ข้อมูล การสำรวจดังกล่าวในวารสาร **Emerging Infectious Diseases** ปีที่ ๑๑ ฉบับที่ ๑๒ เดือนธันวาคม ค.ศ. ๒๐๐๖ หน้า ๑๕๔๕ - ๑๕๕๑ งานนี้ผู้ที่เป็่นนักวิจัยหลัก ตั้งแต่หาทุนอุดหนุนการวิจัย ติดต่อกับผู้เชี่ยวชาญ ดำเนินการขออนุญาตต่างๆ และผลักดัน งานทุกอย่างให้สำเร็จได้จริงๆแล้วคือ ศาสตราจารย์นายแพทย์ ชีร์วัฒน์ เหมะจุฑา แห่งภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทย- ศาสตร์ จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย

นักวิจัยคณะนี้ได้พยายามดักจับค้างคาว ทั้งค้างคาว กินผลไม้และค้างคาวกินแมลงมาตรวจชั้นสูตรทางห้องปฏิบัติการ ได้ดักจับค้างคาว ได้ ๑๒ สปีชีส์ มาจาก ๕ จังหวัดในประเทศไทย (ในประเทศไทยมีค้างคาวอาศัยอยู่ประจำถิ่นจำนวน



ศาสตราจารย์นายแพทย์ ชีร์วัฒน์ เหมะจุฑา  
ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย



ไม่น้อยกว่า ๑๑๒ สปีชีส์ ๑๘ สปีชีส์ เป็นค้างคาวกินผลไม้ ส่วนอีก ๕๔ สปีชีส์เป็นค้างคาวกินแมลง) ที่ดักจับมาได้ในงานวิจัยนี้เป็นค้างคาวกินผลไม้ ๖ สปีชีส์ กินแมลงอีก ๖ สปีชีส์ รวมได้ ๑๒ สปีชีส์ จากจังหวัด ชลบุรี ๑ ตัว, สิงห์บุรี ๒ ตัว, อโยธยา ๓ ตัว, ฉะเชิงเทรา ๔ ตัว, ระยอง ๕ ตัว, ปราจีนบุรี ๖ ตัว, ราชบุรี ๗ ตัว, สุราษฎร์ธานี ๘ ตัว และ กรุงเทพมหานคร ๕ ตัว เจาะเลือด เก็บเยื่อ เก็บน้ำลายค้างคาว เอาไปทดสอบ งานวิจัยงานนี้ ถ้าคิดผิวเผินก็โอ้แค่จับค้างคาวมาเล่น ดูว่าไม่ใช่งานใหญ่ แต่ลองมาคิดดู การดักจับค้างคาว เป็นเรื่องผิดพระราชบัญญัติคุ้มครองสัตว์ป่า ฉบับใหม่ผู้รับผิดชอบก็จำไม่ได้ ผู้ละเมิดมีโทษทั้งปรับทั้งจำจะให้ถูกต้องจะต้องไปขออนุญาตกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มิฉะนั้น พอวิจัยไปยังไม่เสร็จ จะต้องมีคนไปประกันตัวออกมา เวลาออกทองที่ดักจับค้างคาวก็ต้องไปคณะใหญ่ อาจต้องหาผู้มีศาลาอาคม คุณฤษัจับยามก่อน ราวกับที่เรารองบทรองกันเล่น ๆ เวลา ร่างกายเข้่อมด้วยอัลกอฮอลว่า “ยกทัพโยธาเวลาศึกผู้คนอีกทีก็เป็นหนักหนา พลมาขีมา จับหัวมา พลช่างชีช่างจับหาง——”

ในขณะนอกจากคณะนักวิจัยแล้ว จะต้องมีเจ้าหน้าที่ของ กรมทรัพยากรฯ ติดตามไปควบคุม มีผู้เชี่ยวชาญวิทยา ค้างคาวไปด้วยจึงจะบอกสปีชีส์ได้ นึกภาพดูแล้ว การวางตาข่ายดักคงต้องใช้ตาข่ายขนาดใหญ่ ขึงกางให้สูงพอ (อาจ



ต้องตั้งศาลเพิงตา บนบานศาลกล่าวหรือเปล้าก็ไม่ทราบ  
 ตรงนี้ก็ต้องการผู้เชี่ยวชาญ การออกคักจับค้างความมาช่วย  
 อาจต้องมีผู้เชี่ยวชาญด้านเวทมนตร์รายเรียกค้างควาใหม่มา  
 คิดตาข่าย การดักจับคงต้องทำเวลากลางคืนหรือเวลาโพลเพล  
 คงต้องขอเงาป่า เจ้าที่เจ้าทางผีसानางไม่อีกควยตามความเชื่อ)  
 จับได้แล้วต้องรีบเก็บตัวอย่างตรวจให้ครบถ้วนทุกข้อที่วาง  
 วัตถุประสงค์ไว้ก่อนล่วงหน้าจัดเก็บตัวอย่างตรวจในที่เย็น -๗๐  
 องศาเซลเซียส (ต่ำกว่าศูนย์องศาลงไปอีก ๗๐ องศา) เพื่อมิให้  
 ตัวอย่างตรวจเสื่อมคุณภาพ แช่เย็นไว้อย่างนั้นตลอดการ  
 เดินทาง กลับไปถึงห้องปฏิบัติการก็ต้องทำเหมือนเดิมจนกว่า  
 จะเอาออกมาตรวจ

ตัวอย่างตรวจเลือดที่เจาะจากค้างควาเก็บได้ ๑,๓๐๔  
 ตัวอย่าง รอยละ ๗๑ หรือ ๕๗๒ ตัวอย่างได้จากค้างควา *Pteropus*  
 (แม่ไก่) รอย ๖๖ หรือ ๘๕๗ ตัวอย่างเป็นตัวอย่างตรวจที่ได้  
 จากค้างควาสปีชีส์ที่มีชื่อว่า *Pteropus lylei* นอกจากเลือดแล้ว  
 ยังได้เก็บเยื่อค้างควาอีก ๑,๒๘๒ ตัวอย่าง น้ำลายอีก ๑,๒๘๖  
 ตัวอย่าง ขึ้นตอนในการตรวจได้มีการรวมตัวอย่างเข้าด้วยกัน  
 แต่ก็แยกว่า น้ำลายรวมกับน้ำลาย เยื่อรวมกับเยื่อ รวมกัน  
 ได้ทั้งหมด ๑๔๒ ตัวอย่างรวม หรือในทางวิทยาศาสตร์เรา  
 เรียกว่า “พูล-pool” เพื่อประหยัดทั้งเวลาและน้ำยาที่จะใช้  
 ตรวจ ถ้าไวรัสในแต่ละตัวมีปริมาณต่ำ ตรวจแยกรายตัว  
 โอกาสที่จะตรวจพบก็ลดต่ำลง ถ้าเอามาพูลก็เท่ากับว่าเพิ่ม



ปริมาณไวร้สจากค่างคาวตัวอื่นเข้ามา โอกาสจะตรวจพบก็สูงขึ้น เพราะในความเป็นจริง แมวจะสามารถบอกได้ว่าตัวอย่างตรวจที่ได้จากค่างคาว เอ ค่างคาว บี ค่างคาว ซี เราก็ไปจับมาใหม่ไม่ได้อยู่แล้ว ถึงจับได้ก็ไม่รู้ว่าตัวไหนชื่อ เอ บีหรือ ซี การพิสูจน์ก็เพื่อให้รู้ว่าตรวจแล้วทั้งกลุ่มนั้นผลเป็นอย่างไร แต่การพิสูจน์ก็จะแยกเอาตัวอย่างจากตัวอย่างกินผลไม้อหรือกินแมลงรวมแยกกัน ไม่ปะปนกัน

ผู้เชี่ยวชาญวิทยาศาสตร์ต้องรีบพิสูจน์สปีชีส์ เสรีถิ่นกระบวนกรทั้งหมดแล้วต้องกล่าวคำขอโทษค่างคาวที่ทำให้เขาสิ้นรายไปชั่วคราว และสุดท้ายต้องกล่าวความขอบคุณเจ้าบรรดาค่างคาว แล้วต้องปล่อยตัวกลับสู่ธรรมชาติดั้งเดิม นึกดูแล้วไกลาหลมากกว่าการทดสอบในห้องปฏิบัติการมากมาย หลายสิบหลายร้อยเท่า สำหรับผู้นิพนธ์เอง ต่อให้ใครเงินสนับสนุนการวิจัยก่อนโตมาจากมูลนิธิ เมลินดา บิลล์ เกทส์ ก็คงไม่ได้ตัวอย่างค่างคาวมาตรวจ คงได้แต่แห้วมาหนึ่งถุง แค็คัดลอกชื่อสปีชีส์มาให้อ่านกันให้ถูกต้องก็เวียนศีรษะแล้ว และก็ไม่ทราบว่าคุณคนไทยเราเรียกชื่อค่างคาวเหล่านั้นว่ากระไร ผู้นิพนธ์จำได้ติดตาก็เฉพาะค่างคาวคุณกิตติ ที่นับว่าเป็นค่างคาวในถ้ำแถวทองผาภูมิที่มีขนาดเล็กที่สุดในโลกและกำลังจะค่อยๆสูญพันธุ์ไป รู้จักแก่เท่านั้น ซึ่งก็เคยเห็นแต่ในรูป ยังไม่มีบุญตาได้เห็นด้วยตนเอง สปีชีส์ต่างๆ ที่คณะนักวิจัยดักจับมาได้แก่





*Cynoterus sphinx, Emballonura monticola, Eonycteris spalaea, Hipposideros armiger, Hipposideros larvatus, Megaderma spasma, Pteropus hypomelanus, P. lylei, P. vampyrus, Rousettus leschenaulti, Scotophilus heathi, Tardarida plicata*

คณะวิจัยได้ดำเนินการจับค้างคาวตั้งเดือนมีนาคม ๒๕๔๕ จนถึงเดือนกุมภาพันธ์ ๒๕๔๗ ร่อนเร่ไปดักจับใน ๑๕ จุด ใน ๕ จังหวัด เดินทางร่อนเร่ไปมา ๑๗ รอบ

### ผลการตรวจสอบได้ดังนี้คือ

การสำรวจมีหลักฐานยืนยันได้ว่า มีการแพร่เชื้อไวรัสนิปาห์ในค้างคาวกินผลไม้ในประเทศไทย โดยการตรวจเลือดค้างคาวพบแอนติบอดีชนิด “ไอจีจี” ต่อไวรัสนิปาห์ และพบอาร์เอ็นเอของไวรัสนิปาห์ได้ ในเยื่อและน้ำลายค้างคาว ค้างคาวที่ตรวจพบได้แก่สปีชีส์ *P. hypomelanus*, *P. vampyrus*, *P. lylei* และ *H. larvatus* พบว่า ผลปฏิบัติการพีซีอาร์ให้ผลบวกใน *P. lylei* มากกว่าชนิดอื่น ก็ให้ผลตรงกันกับผลสำรวจในกัมพูชา และค้างคาวชนิดนี้ชุกชุมมากในประทศทั้งสอง อาจเป็นไปได้ว่าค้างคาวชนิดนี้อาจเป็นตัวก่อกำเนิดทางการสาธารณสุขในอนาคต ส่วนการตรวจพบอาร์เอ็นเอของไวรัสนิปาห์ในน้ำลายของค้างคาว *H. larvatus* อาจจะใช้บ่งชี้ได้ว่า ค้างคาวกินแมลงเป็นเป็นแหล่งรังโรคไวรัสนิปาห์



ในประเทศไทยด้วยก็ได้ ข้อมูลต่างๆเหล่านี้ยังอาจนำไปสู่  
ข้อสรุปที่ว่า อาจมีไวรัสชนิดนี้ไปถึงสองสายพันธุ์หมุนวนอยู่ใน  
ประเทศไทย

## ของแถม

### *Kitti's hog-nosed bat or Bumblebee*

ค้างคาวคุณกิตติ (ผู้คนที่พบคือ คุณกิตติ ทองลงยา)

- ชื่อสามัญ *Kitti's Hog-nosed Bat*
- ค้างคาวคุณกิตติ
- ชื่อวิทยาศาสตร์ *Craseonycteris thonglongyai Hill, ๑๙๗๔*



ค้างคาวคุณกิตติ





**(Kitti's hog-nosed bat or Bumblebee Bat;  
*Crasonycteris thonglongyai*)**

ค้างคาวคุณกิตติ ชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า *Crasonycteris thonglongyai*. Hill ๑๙๗๔ เป็นเกียรติแก่ผู้ค้นพบคือ คุณกิตติ ทองลงยา ค้นพบเมื่อ พ.ศ. ๒๕๑๖ นับเป็นค้างคาววงศ์ใหม่มีเพียงชนิดเดียวในโลก และนับเป็นค้างคาวที่เล็กที่สุดในประเทศ และเท่าที่สำรวจพบ ปรากฏว่าเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่เล็กที่สุดในโลก มีน้ำหนัก ๑.๕-๒ กรัม ลำตัวยาว ๒.๕-๓ เซนติเมตร มีสีน้ำตาล กางปีกออกจะกว้างประมาณ ๑๐ เซนติเมตร หูค่อนข้างใหญ่ จมูกคล้ายจุมกหมู อาศัยอยู่ตามถ้ำโดยทั่วไป จะอพยพย้ายถิ่นทันทีหากถูกรบกวนโดยมนุษย์ ปัจจุบันพบอยู่แห่งเดียวที่อุทยานแห่งชาติไทรโยค

• คุณกิตติพบค้างคาวที่มีขนาดเล็กมาก ไม่มีหาง มีลักษณะหลายอย่างเด่นมากซึ่งไม่เคยเห็นมาก่อน จึงได้ส่งตัวอย่างค้างคาวให้ศาสตราจารย์จอห์น เอ็ดวาร์ด ฮิลล์ (Mr. John



Edward Hill) แห่งพิพิธภัณฑธรรมชาติ ประเทศอังกฤษ  
ตรวจพิสูจน์ และพบว่าค้างคาวชนิดนี้มีลักษณะหลายอย่าง  
เป็นแบบฉบับของตนเอง และแตกต่างจากค้างคาวอื่นๆ  
อย่างชัดเจน สามารถที่จะตั้งเป็นสกุลและวงศ์ใหม่ได้ ส่วน  
ชื่อชนิดนั้นได้ตั้งให้เป็นเกียรติแก่คุณกิตติ ทองลงยา ผู้ซึ่ง  
พบค้างคาวชนิดนี้เป็นคนแรก โดยคุณกิตติเองไม่มีโอกาส  
ได้รับรู้เลยว่าค้างคาวที่ตนเองพบเป็นชนิดใหม่ของโลก  
ทั้งนี้เพราะคุณกิตติได้เสียชีวิตในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.  
๒๕๑๓ ก่อนที่จะมีการตีพิมพ์และตั้งชื่อค้างคาวชนิดนี้

สถานการณ์ของค้างคาวในประเทศไทยน่าเป็นห่วง  
ยิ่งนัก โดยเฉพาะ “ค้างคาวคุณกิตติ” ที่พบตามถ้ำในจังหวัด  
กาญจนบุรีนั้นเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์มาก ขณะที่ค้างคาวอีกกว่า  
๑๐๐ ชนิด ถูกจัดเป็นสัตว์ป่าคุ้มครองตาม พ.ร.บ.สงวนและ  
คุ้มครองสัตว์ป่า ซึ่งปัจจัยคุกคามค้างคาวนั้นล้วนมาจากฝีมือ  
มนุษย์ทั้งทางตรงและทางอ้อม ไม่ว่าจะเป็นการใช้สารเคมี  
ในภาคเกษตรกรรม การเผาไหม้น้ำมันเชื้อเพลิง รวมไปถึง  
การค้าค้างคาวมาประกอบอาหารและจัดจำหน่ายในรูปแบบ  
ของที่ระลึก จนเป็นที่น่าวิตกว่าค้างคาวสัตว์ดึกดำบรรพ์ที่  
สามารถธำรงเผ่าพันธุ์ไว้ได้ท่ามกลางการสูญพันธุ์ของสัตว์  
หลายชนิดนั้น จะมีอันต้องสูญสิ้นไปคายน้ำมือมนุษย์

ค้างคาวคุณกิตติมีความยาวของลำตัวและหัว  
อยู่รวมกันระหว่าง ๒.๕-๓.๓ เซนติเมตร มีน้ำหนักตัวเพียง ๒





# สมองอักเสบ จากไวรัสเวสต์ ไนล์



## สมองอ๊กเสบจากไวรัสเวสต์ไนล์

### เรื่องเหลือเชื่อ

เหตุแห่งมรณกรรมปริศนาของพระเจ้าอะเล็กซานเดอร์มหาราช ผู้นิพนธ์ได้อ่านวารสารทางการแพทย์ ของศูนย์ควบคุมป้องกันโรคของสหรัฐ หรือที่ทางการแพทย์-สาธารณสุข เรียกชื่อกันว่าง่ายๆว่า “ซีดีซี” ซึ่งย่อมาจากชื่อเต็มเป็นภาษาอังกฤษว่า “Center for Diseases Control and Prevention” ซึ่งตั้งอยู่ที่ นครแอ็ดแลนตา รัฐ จอร์เจีย ชื่อวารสาร Emerging Infection Diseases Journal เป็นวารสารที่เพิ่งออกใหม่ที่ออกมาเมื่อไม่ถึงยี่สิบห้าปีนี่เอง แต่เป็นวารสารทางการแพทย์ที่ดีมากฉบับหนึ่งที่ดังเร็วมาก เปิดอ่านจากออนไลน์ได้โดยไม่คิดค่าสมาชิก เรื่องที่ผู้นิพนธ์ได้อ่านแล้วติดใจและกำลังจะกล่าวถึงนี้เป็นวารสาร ค.ศ. ๒๐๐๓ ปีที่ ๑๕ ฉบับที่ ๑๒ ตีพิมพ์เรื่อง “มรณกรรมของพระเจ้าอะเล็กซานเดอร์มหาราช”

อันที่จริง มีผู้นิพนธ์ชื่อ โอลด์ค (David Oldach) และคณะ ได้เคยตีพิมพ์ เรื่องทำนองนี้มาก่อนในวารสาร นิวอิงแลนด์ เจอร์นัล ออฟ เมดิซีน ค.ศ. ๑๕๕๘ แต่ความเห็นของโอลด์คชี้ไปในคนละทิศ โอลด์คเชื่อว่า พระเจ้าอะเล็กซานเดอร์มหาราช ประชวรด้วยพระโรคทัยฟอยด์ และเวลาไม่ห่างกันมากก็มีจดหมายถึงบรรณาธิการวารสารอีกหนึ่งฉบับ ลงตีพิมพ์ใน





รูปปั้นพระเจ้าอะเล็กซานเดอร์มหาราช แสดงไว้ภายใน พิพิธภัณฑ์ Istanbul Archeological Museums ถ่ายภาพโดย Andrys Basten (จาก Google)

วารสารเดียวกัน ตีพิมพ์บทความชื่อว่า **“Mysterious Death”** หรือถ้าจะแปลเป็นภาษาไทยก็น่าจะแปลว่า **“มรณกรรมปริศนา”** เป็นการอภิปรายและเขียนจดหมายถึงบรรณาธิการวารสารดังกล่าวแสดงความเห็นที่ไม่ค่อยจะสอดคล้องกับบทความแรก เป็นเรื่องที่อยู่ในวงการเขาปฏิบัติกันอยู่เป็นประจำ เป็นการโต้แย้งอาศัยเหตุผลมาหักล้างกัน แม้แต่ในอินเทอร์เน็ตภาษาไทย ก็มีผู้ออกความเห็นในเรื่องนี้อยู่ด้วย





***Historical Review: Emerging Infectious Diseases Journal***  
**Alexander the Great and West Nile Virus Encephalitis**

**John S. Marr\* and Charles H. Calisher**

\*Virginia Department of Health, Richmond, Virginia, USA; and  
Colorado State University, Fort Collins, Colorado, USA

Alexander the Great died in Babylon in 323 BC. His death at age 32 followed a 2-week febrile illness. Speculated causes of death have included poisoning, assassination, and a number of infectious diseases. One incident, mentioned by Plutarch but not considered by previous investigators, may shed light on the cause of Alexander's death. The incident, which occurred as he entered Babylon, involved a flock of ravens exhibiting unusual behavior and subsequently dying at his feet. The inexplicable behavior of ravens is reminiscent of avian illness and death weeks before the first human cases of West Nile virus infection were identified in the United States. We posit that Alexander may have died of West Nile virus encephalitis

*Suggested citation for this article:* Marr JS, Calisher CH. Alexander the Great and West Nile virus encephalitis. *Emerg Infect Dis* [serial online] 2003 Dec [date cited]. Available from: URL: <http://www.cdc.gov/ncidod/EID/vol9no12/03-0288.htm>



ผู้พนัจะพยายมเก็บควม จากบทความของวารสาร  
Emerging Infectious Diseases Journal มาเล่าโดยสรุปลดงนี้ครับ

พระเจ้าอะเล็กซานเดอร์มหาราชสิ้นพระชนม์  
เมื่อวันที่ ๑๐ มิถุนายน ๓๒๓ ปีก่อนคริสตกาล (พ.ศ. ๒๒๐)  
ก่อนสิ้นพระชนม์ พระองค์ทรงประชวร มีพระปรอทสูงลอย  
อยู่นานถึง ๒ สัปดาห์

พระเจ้าอะเล็กซานเดอร์สิ้นพระชนม์ในฤดูร้อนที่นคร  
บาบิโลน ไม่นานหลังจากเสด็จกลับจากอนุทวีปอินเดีย ที่  
นครบาบิโลนในขณะนั้น สภาพแวดล้อมที่ไม่มีมลภาวะ นครตั้ง  
อยู่บนฝั่งแม่น้ำ “ยูเฟรติส” ห่างจากที่ตั้ง ของกรุงแบกแดดใน  
ปัจจุบัน ลงไปทางใต้ประมาณ ๕๐ กิโลเมตร ทางด้านตะวันตก  
จะเป็นที่ลุ่มมีน้ำท่วมขัง มีต้นไม้ทั้งใหญ่ทั้งเล็กมากมาย มีนก  
มีกามาอาศัยอยู่มากมาย มีแมลงนานาชนิด รวมทั้งยุงก็มีอยู่  
อย่างชุกชุม ท่านที่สนใจจะติดตามอ่านทางออนไลน์ได้ใน  
<http://www.cdc.gov/ncidod/EID/vol9no12/disc15.htm>).

นักโบราณคดีต่างก็พยายามวินิจฉัยว่า พระโรคอะไร  
ทำให้พระองค์ทรงพระประชวร โดยพยายามเอาพระประวัติ  
อาการของพระโรคที่ทรงประชวร ซึ่งมีอยู่น้อยนิด โยงเข้ากับ  
โรคต่างๆที่น่าจะเป็นได้ การวินิจฉัยจะมุ่งไปที่ ๓ ประเด็นคือ  
ถูกวางยาพิษ ประชวรด้วยพระโรคติดเชื้อ และประเด็นสุดท้าย  
ว่าประชวรด้วยพระโรคไม่ติดเชื้อ เช่น ตับอ่อนอักเสบ เพราะ



พระองค์ทรงเสวยน้ำจันทน์อย่างคึกคัก หลังจากที่ไต่บทวนกันอยู่นาน ไปติดใจกันตรงที่ว่าก่อนประจวร มีอีกตัวหนึ่งหลงลงมาตายที่แทบพระบาทของพระองค์หลังจากนั้นก็ทรงประจวร และสิ้นพระชนม์ในเวลาต่อมา บทความดังกล่าวจึงสรุปว่าประจวรและสิ้นพระชนม์ด้วย “โรคติดเชื้อไวรัสไข้มองอีกเสบ เวสท์ไนล์”

โรคที่ระบาคที่มีอยู่ประจำถิ่น (ในสมัยนี้ก็คือดินแดนที่เป็นประเทศอิรักนั่นเอง) ในสมัยโน้นก็มีโรคชุกอยู่หลายโรค ได้แก่ โลซมานิเอสสิส กาฬโรคตอมน้ำเหลือง และโรคไข้เลือดออก แต่บันทึกของนักโบราณคดี ไม่ได้มีประวัติความเจ็บป่วย หรือมีเรื่องราวที่จะชี้แนะว่าเป็นโรคเหล่านั้น แม้แต่เหล่าทหารในกองทัพ (ทหารเป็นคนท้องถิ่นได้แก่ชาวมาเซโดเนีย) ก็ไม่มีผู้ใดกล่าวถึงว่ามีโรคต่าง ๆ เหล่านั้นระบาคในกองทัพ พระอาการของโรคที่จะบ่งชี้ว่าเป็นพระโรคอื่น ๆ เช่น อาการดีซ่าน มีผื่นผิวหนัง อาเจียนรวมทั้งอาเจียนเป็นเลือด ท้องเดิน ปัสสาวะมีเลือดปน และอาการชักกระตุกก็ไม่มี มีแพทย์นักโบราณคดีเคยให้การวินิจฉัยว่าเป็นมาลาเรียก็มี บางท่านก็ว่าประจวรด้วยไข้รากลาคนอย ไข้รากลาคใหญ่ แม้แต่ไข้กระต่ายหรือทูลารีเมีย ก็เคยมีผู้ให้การวินิจฉัยเอาไว้ โรคติดเชื้อไวรัสโ วิลนัฟิคัส (Vibrio vulnificus) ซึ่งการติดเชื้อจุลชีพชนิดนี้จะมื่อการหนักถึงแก่ชีวิตได้ในผู้ป่วยที่มีโรคตับแข็งอยู่



เดิมก็มิผู้นึกถึง เพราะพระองค์เสวยน้ำเปลี่ยนนิสัยเป็นอาจินต์  
มานานและปริมาณมากๆด้วย การถูกลอบปลงพระชนม์ด้วย  
สารหนูก็มีผู้กล่าวเอาไว้ แต่โดยรวมแล้ว มีข้อขัดแย้งกันอยู่จน  
ทำให้โรคต่าง ๆ เหล่านี้ขาดน้ำหนัก ประเด็นที่สำคัญที่นำไปสู่  
การสรุปขั้นสุดท้ายก็คือ ก่อนพระองค์จะประชวร มีนกใน  
บริเวณนั้นร่วงหล่นลงมาตายลงเป็นจำนวนมาก ในที่สุดจึง  
ไปสรุปกันที่ว่า พระเจ้าอะเล็กซานเดอร์สิ้นพระชนม์ด้วย  
ประชวรด้วยพระโรค ภาวะติดเชื้อไวรัสเวสท์ไนล์ (แต่ผู้พิมพ์  
อ่านแล้ว คิดว่ามันก็ยังฟังชงยาก ดูแล้ว กระเดียดไปในทาง  
โมเมอี่!? ชะ ไม่น้อยทีเดียว)

## ไวรัสเวสท์ไนล์คืออะไร ก่อโรคอะไร

ไวรัสเวสท์ไนล์หมายถึงอะไร ประวัติความเป็นมา  
ของโรคไขสมองอักเสบ และไวรัสเวสท์ไนล์

ไวรัสเวสท์ไนล์ (West Nile virus) เป็นชื่อของไวรัส  
ชนิดหนึ่งที่มีศักยภาพในการก่อโรคที่รุนแรง เรียกชื่อเป็น  
ภาษาอังกฤษสั้นๆ ย่อๆ ว่า WNV โรคนี้พบครั้งแรกตั้งแต่ พ.ศ.  
๒๔๘๐ โดยเฉพาะแยกได้จากสตรีผู้หนึ่งอายุ ๓๗ ปี ที่ โอโมโก  
(Omogo) ในเวสท์ไนล์ดิสตริคท์ (West Nile disatrict) ประเทศ  
ยูแกนดา ในระหว่างที่มิงานวิจัยสำรวจปฏิกิริยาน้ำเหลืองเกี่ยวกับ  
โรคไขเหลือง (yellow fever) ในประเทศนั้น ในการศึกษาสำรวจ  
อย่างกว้างขวางต่อมาในปีพ.ศ.๒๔๘๒ ในแอฟริกากลาง



พบว่ามีการติดเชื้อแพร่กระจายอยู่ในหลายประเทศ อาทิเช่น การสำรวจในประเทศคองโกมีการติดเชื้อในประชากรแล้ว ร้อยละ ๑.๔ และในแถบไนท์ไนล์ (White Nile region) ในประเทศซูดาน มีการติดเชื้อมาก่อนสูงถึงร้อยละ ๔๖.๔ ต่อมาสามารถเพาะแยกเชื้อได้จากประเทศอียิปต์ (พ.ศ.๒๔๘๕) และจากอินเดีย (พ.ศ.๒๔๘๖) การศึกษาสำรวจเพื่อหาแอนติบอดีต่อไวรัสในในประเทศอียิปต์พบว่า ประชาชนที่มีอายุมากกว่า ๔๐ ปี ร้อยละ ๕๐ มีแอนติบอดีต่อไวรัสเวสต์ไนล์ (แสดงว่าเคยติดเชื้อมาก่อนแล้ว) เมื่อปี ๒๔๘๖ จึงมีการศึกษาเชิงนิเวศวิทยา ในประเทศอียิปต์และอิสราเอล

### ไวรัสเวสต์ไนล์ก่อโรคอะไร

มีรายงานในปี พ.ศ. ๒๕๐๐ เมื่อมีการระบาดในประเทศอิสราเอล ว่า ไวรัสเวสต์ไนล์ ก่อโรคเขื้อหุ้มสมอง และสมองอักเสบในผู้ป่วยวัยชราได้ ต่อมาก็ยังพบอีกว่า มาในประเทศอียิปต์ก็ติดเชื้อได้ และในต้นปี พ.ศ. ๒๕๐๓ ก็มีรายงานว่ามาในประเทศฝรั่งเศสก็มีการติดเชื้อไวรัสเวสต์ไนล์ ได้มีการศึกษายืนยันว่า เชื้อไวรัสนี้แพร่กระจายได้กว้างขวางมากกว่าที่คิด คือ พบได้ในยุโรปใต้ เอเชียตะวันตกเฉียงใต้ และทวีปออสเตรเลีย





แผนที่แอฟริกาแสดงประเทศยูกันดา

จากโบราณคดี มาสู่เหตุการณ์ร่วมสมัย.....

คือยุคแห่งความเป็นจริงในปัจจุบัน

จากเหตุการณ์ในอดีตกาล มาสู่เรื่องราวในยุคปัจจุบัน  
เหตุเกิดที่นครนิวยอร์กเมื่อเดือนกันยายนของฤดูร้อน  
พ.ศ. ๒๕๔๒ ก่อนเวลาไม่ถึงปี ที่องค์การอนามัยโลกประกาศ  
ตั้งเป้าเอาไว้ว่า

**“ให้มีสุขภาพดีถ้วนหน้าในปี ๒๕๔๓ (Health for All  
by the Year 2000)”**

ใน เซ็นทรัล พาร์ค นครนิวยอร์ก มี สวนสาธารณะ  
ใหญ่กลางนคร ซึ่งตามปกติจะมีนกหลายชนิดใช้ชีวิตอย่าง  
อิสระอยู่ในธรรมชาติของสวนสาธารณะที่มีต้นไม้ใหญ่  
พสกยาอยู่เป็นจำนวนมาก ในฤดูร้อน ปี พ.ศ.๒๕๔๒ เดือน



กันยายน ประชาชนที่ไปพักผ่อนหย่อนใจอยู่ ณ สวน  
สาธารณะและสังเกตเห็นว่ามี “อีกา” ร่วงหล่นลงมาจากต้นไม้  
ร่วงลงพื้นดิน ล้มตายกันมากผิดปกติ (ก่อนประจวบ ก็มีอีกา  
ร่วงลงมาตายที่พระบาทของพระเจ้าอะเล็กซานเดอร์ มหาราช)  
มีประชาชนส่วนหนึ่งที่พบเห็น จึงแจ้งไปยังฝ่ายอนามัยของ  
นครฯ บางคนได้เก็บซากนก ซากอีกาส่งไปด้วย ทางกรเอง  
ก็รีบทำการสอบสวนเพื่อหาสาเหตุของการตายผิดปกติของ  
สัตว์ปีกเหล่านั้น

ผิดกับบ้านเราที่เมื่อปี พ.ศ. ๒๕๔๕/๔๖ มีผู้แจ้งให้  
ทางการทราบว่า มี “อีกา” หล่นลงมาจากคบไม้กิ่งไม้ ตายเป็น  
จำนวนมากที่บริเวณเขาคินวนา และโรงเรียนวชิราวุธ  
คำตอบจากหน่วยงานที่รับผิดชอบบอกว่า มันก็ตายของมัน  
อย่างนี้ทุกปีนั่นแหละ เออก็ตอบง่ายดีและไม่ผิด แต่คงไม่  
ถูกเท่านั้นเอง นกยูงที่เลี้ยงไว้ในสนามหญ้ากว้างในบริเวณที่  
ใกล้เคียงเขาคินวนาก็ตาย (หลักจักษุนึกเอาเองนะครีว่าแล้วๆ  
นั่นมีที่ที่ไหนที่มีสนามหญ้ากว้างหลายๆไร่) แต่ดูเหมือนจะ  
ไม่ได้รับการเอาใจใส่แต่อย่างใด ขณะนั้นเป็นช่วงต้นๆ  
ของการระบาดของไข้หวัดนกในสัตว์ปีกในประเทศไทย  
ยังไม่ลามถึงคน ก็เลยใจเย็น เย็นใจกัน



## กลับไปทบทวนนิวยอร์กกันใหม่

ในเดือนกันยายนเดือนเดียวกันนั้น ปรากฏว่ามีผู้ป่วยโรคไข้มองอักเสบเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลในนครนิวยอร์กหลายราย ในขั้นต้นเข้าใจว่าจะเกิดจากไวรัสชนิดหนึ่ง ที่เป็นโรคระบาดอยู่ประจำถิ่นของแถบนั้นคือ ไวรัสอิสเทอร์น อีไควน เอ็นเซฟาไลติส (โรคสมองอักเสบของม้าและคนก็ติดโรคนี้ได้) ฝ่ายแพทย์เก็บตัวอย่างจากผู้ป่วยส่งตรวจโดยการเพาะเชื้อและเจาะเลือดตรวจทดสอบปฏิกิริยาน้ำเหลือง ปรากฏว่าไม่ใช่โรคที่ติดจากม้าอาซาไนย แต่กลับพบว่าเป็นการติดเชื้อไวรัส เวสต์ไนล์ จึงเป็นที่น่าปริวิตกกังวลกันว่า โรคนี้เคยปรากฏแต่ในทวีปแอฟริกาและตะวันออกกลางเป็นการปรากฏเป็นครั้งแรกในทวีปอเมริกาเหนือ

คำถามที่ถามกันขึ้นทั้งในหมู่นักวิทยาศาสตร์ นักระบาดวิทยา นักการแพทย์/สาธารณสุข และฝ่ายความมั่นคงของประเทศว่า

นี่เป็นการจงใจก่อให้เกิด หรือเป็นการก่อการร้ายทางชีวภาพหรือเปล่า นี่เป็นการเริ่มต้นของสงครามเชื้อโรคหรือเปล่า

มีใครแอบลักลอบเอานกสวยงามจากแอฟริกาแอบเอามาเลี้ยงแบบผิดกฎหมายหรือแอบเอาไปขายหรือเปล่า







พวกที่บ้าภาพยนตร์หน่อย ที่คิดมากเกินไปว่า  
มนุษย์ต่างดาวหรือพวกเอเลี่ยน (alien) นำไปปล่อยลงมนุษย์  
ให้หมดไปจากโลกเพื่อยึดครองโลกนี้หรือเปล่า

ประชาชนทั่วไปเมื่อได้ข่าวก็เกิดความเครียด เกิด  
อาการประสาทบรีโศกกันไปทั่ว ทางการต้องเร่งพิสูจน์ให้  
ได้คำตอบโดยด่วน





October 1, 1999 / Vol. 48 / No. 38

# MMWR™

MORBIDITY AND MORTALITY  
WEEKLY REPORT

- 845 Outbreak of West Nile-Like Viral Encephalitis — New York, 1999
- 849 Healthier Mothers and Babies
- 857 National Child Health Month — October 1999
- 858 Outbreak of Poliomyelitis — Iraq, 1999
- 859 National Adult Immunization Awareness Week — October 10–16, 1999
- 859 Notice to Readers

### Outbreak of West Nile-Like Viral Encephalitis — New York, 1999

An outbreak of arboviral encephalitis was first recognized in New York City in late August and has since been identified in neighboring counties in New York state. Although initially attributed to St. Louis encephalitis (SLE) virus based on positive serologic findings in cerebrospinal fluid (CSF) and serum samples using a virus-specific IgM-capture enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA), the cause of the outbreak has been confirmed as a West Nile-like virus based on the identification of virus in human, avian, and mosquito samples.

On August 23, 1999, an infectious disease physician from a hospital in northern Queens contacted the New York City Department of Health (NYCDOH) to report two patients with encephalitis. On investigation, NYCDOH initially identified a cluster of six patients with encephalitis, five of whom had profound muscle weakness (with axonal neuropathy by electromyogram and requiring respiratory support [n=four]). Testing of these initial cases by IgM-capture ELISA for antibodies to the common North American arboviruses was positive for SLE virus on September 3 at CDC. Eight of the earliest case-patients were residents of a 2-by-2-mile area in northern Queens. On the basis of these findings, aerial and ground applications of mosquito adulticides and larvicides were instituted in northern Queens and South Bronx on September 3.

To define the geographic extent of the outbreak, NYCDOH initiated active surveillance on August 30, and the Westchester County Department of Health and the Nassau County Department of Health initiated active surveillance on September 3. Surveillance is also ongoing in surrounding areas. A clinical case is defined as a presumptive diagnosis of viral encephalitis with or without muscle weakness or acute flaccid paralysis, Guillain-Barré syndrome, aseptic meningitis, or presence of the clinical syndrome characterizing the initial cluster of cases in a patient presenting after August 1.

Before and concurrent with this outbreak, local health officials observed increased fatalities among New York City birds, especially crows. During September 7–9, officials of the Bronx Zoo noted the deaths of a cormorant, two captive-bred Chilean flamingoes, and an Asian pheasant. Necropsies performed on these birds at the zoo revealed varying degrees of meningo-encephalitis and severe myocarditis. Tissue specimens from these birds and a crow with pathologic evidence of encephalitis from New York state were sent to the U.S. Department of Agriculture National Veterinary Services Laboratories (NVSL) in Ames, Iowa, on September 10 to be tested for com-

U.S. DEPARTMENT OF HEALTH & HUMAN SERVICES



## การสอบสวนสำรวจสถานการณ์โรคและการเฝ้าระวัง

การติดตามสำรวจสอบถามจากโรงพยาบาลในนครนิวยอร์ก ในขั้นต้นเวลาผ่านไปร่วมเดือน จนถึงวันที่ ๕ ตุลาคม พบว่ามีผู้ป่วยที่เข้าไค้กับนิยามของโรคที่ทางการศูนย์ควบคุมป้องกันโรคให้ไว้จำนวน ๕๐ คน ตาย ๗ คน ได้รับการชันสูตรยืนยัน ๒๗ ราย และเขายายน่าจะเป็นโรคไข้สมองอักเสบจากไวรัสเวสต์ไนล์ ๒๑ ราย ผู้ป่วยทุกรายป่วยเป็นโรคมืออาการของโรคชัดเจน

ก่อนวันที่ ๑๗ กันยายน และ หลังวันที่ ๕ ตุลาคม กลับไม่พบผู้ป่วยใหม่อีกเลย

ผู้ป่วยจำนวน ๒๘ คน อาศัยอยู่ในเขตนครนิวยอร์ก คืออยู่ที่ควีนส์ ๒๖ คน ที่บร็อกก์ ๕ คน ที่แมนแฮตตัน ๒ คน ที่บรูคลิน ๑ คน อีก ๑๒ คน อยู่ในปริมณฑลนครฯ ได้แก่ เวสต์เชสเตอร์ ๘ คนและนัสเซา ๔ คน

รายแรกที่ได้รับการยืนยันทางห้องปฏิบัติการนั้นป่วยตั้งแต่วันที่ ๔ สิงหาคม ตามมาด้วยผู้ป่วยอีก ๑๑ คนอยู่บร็อกก์ ป่วยอยู่ระหว่างวันที่ ๕ ถึง วันที่ ๑๘ สิงหาคม ในหนารอนปีนั้น มีผู้ป่วยไข้สมองอักเสบจากไวรัสเวสต์ไนล์ จากนครนิวยอร์ก รวม ๖๒ ราย ตาย ๗ ราย ระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๔๓ ถึง พ.ศ. ๒๕๔๗ มีผู้ป่วยรวม ๒๕๔ ราย ตาย ๒๖ ราย



เนื่องจาก การพบไวรัสในครั้งแรกพบในสัตว์ปีก คือ อีกา และเป็นທີ່ทราบกันดีอยู่แล้วว่า สัตว์ในธรรมชาติ ที่ เกี่ยวข้อง กับวงจรการระบาดของโรคได้แก่ นกนานาชนิดและ มาส่วนพาหะนำโรคคือยุงรำคาญหลายสปีชีส์ การศึกษาสำรวจ จึงจำกัต้องไว้เฉพาะสัตว์จำพวกนี้และแมลง ผลปรากฏว่าพบ ไวรัสเวทไนนัล จากเนื้อเยื่อนกต่างๆ ๔๑ ตัวอย่าง ที่เก็บจาก นกในเขตนครนิวยอร์ก นัสเซา ซัฟโฟล์ค ร็อกแลนด์ เวสต์เซสท์เตอร์ เกานตี แพร่ฟีลด์เกานตี ในคอนเน็คติคัท แบร์เกิน ยูนิย่น มิคเคิลเช็กซ์ และเอสเช็กซ์เกานตีใน นิวเจอร์ซีย์ แต่ในขณะนั้น ทั้งในคอนเน็คติคัท และนิวเจอร์ซีย์ ยังไม่มี รายงานผู้ป่วยไข้สมอจกเสบเวทไนนัลเลย

ตัวอย่างรวม (พูล-pool) ของยุงรำคาญ หรือยุงคิวเล็กซ์ ที่ดักมาจาก คิวินส์ บรุคลิน และบร็องค์ไนกกลางเดือนกันยายน และตัวอย่างรวมของยุงคิวเล็กซ์ บีเปียนส์ ดักจาก นัสเซาเกานตี ตอนปลายเดือนกันยายน พบเชื้อเวทไนนัล โดยวิธี รีเวอร์ส ทรานสคริปเทส โพลีเมอเรส เช่น รีแเอ็คชัน (หรือที่เรียกกัน ใน ภาษาไทยว่า ปฏิกริยาห่วงลูกโซ่โพลีเมอเรส – Polymerase chain reaction )

ตัวอย่างรวม หนึ่งตัวอย่างของยุง คิวเล็กซ์ บีเปียนส์ และอีกหนึ่งตัวอย่างรวม ของยุง อีดีส เว็กแซนส์ ที่ดักหนเดียว ที่กรีนนิชเกานตี คอนเน็คติคัท เมื่อวันที่ ๑๓ กันยายน ก็ให้ ผลบวก





ยุงลายสวน



ยุงรำคาญ

ไวรัสเวสต์ไนล์คือไวรัสที่มีลักษณะอย่างไร

ไวรัสเวสต์ไนล์ เป็นไวรัสที่อยู่ในกลุ่มอาร์โบไวรัส ในทางวิทยาศาสตร์ได้รับการ จำแนกไว้ในสกุล *ฟลาวิวิริเดอี (Flaviviridae)* เป็นส่วนหนึ่งของไวรัสกลุ่มใหญ่ที่เรียกชื่อ กลุ่มว่า Japanese encephalitis antigenic complex เป็นไวรัสที่ พบตามปกติ อยู่ในเขตร้อนและเขตอบอุ่น เคยมีนักอนุรักษ์ ภาษาไทยพยายามจะแปลเป็นไทยว่าไวรัสผึ้งตะวันตกของ แม่น้ำไนล์ ซึ่งไม่ถูกต้อง จะทำให้เกิดการสับสน เพราะสถานที่



ต่างกันออกไป เพราะชื่อนี้เป็นชื่อเมืองอยู่ในแอฟริกา คืออยู่ในประเทศซูดาน ถ้าจะขยับแปลกัน อีกไม่ช้าก็คงจะเจอจังหวัดในบ้านเราได้ชื่อว่า the city of diamond (เพชรบุรี) หรือ the city of diamond wall (กำแพงเพชร) เป็นอาทิ

### การแพร่กระจายของเชื้อไวรัส

ส่วนมากจะเป็นโรคของสัตว์ปีก คือนก แต่ก็อาจก่อภาวะติดเชื้อในมนุษย์ มา สุนัข แมว ค่างควา ชิมังคค์ สกั้งค์ กระรอก และกระต่ายเลี้ยง วิธีการติดเชื้อเกิดโดยการถูกขู่งพาหะของไวรัสกัดเอาสุนัขแมวอาจมีอาการของโรค

ไม่มีรายงานการติดต่อจากคนสู่คนโดยตรง แม้ว่า จะอยู่ใกล้ชิดกัน และไม่ติดต่อโดยตรงจากสัตว์เลี้ยงที่ติดเชื้อ เช่น สุนัขและแมวก็ไม่สามารถแพร่โรคไปสู่คนได้

### คุณสมบัติของไวรัส

เป็นไวรัสชนิดอาร์เอ็นเอขนาดเล็ก อาณูภาคของไวรัส มีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ ๔๕-๕๐ นาโนเมตร นอกจากจะมีรูปพรรณสัณฐานกลมและขนาดใกล้เคียงกับไวรัสเด็งกี ซึ่งเป็นไวรัสที่ก่อโรคไข้เด็งกีและไข้เลือดออกในประเทศในเอเชียรวมทั้งในประเทศไทยด้วยแล้ว ยังเป็นไวรัสในสังกัดจี้นัสเดียวกันคือจี้นัสฟลาวิไวรัส (flavivirus) อีกด้วย

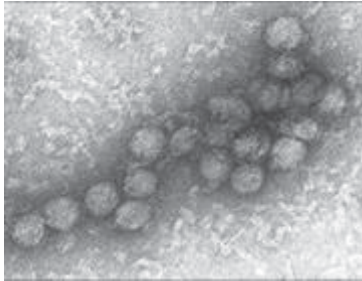


### The Geographic Distribution of the Japanese Encephalitis Serocomplex of the Family Flaviridae, 2000.



การแพร่กระจายเชิงภูมิศาสตร์





ภาพจุลทรรศน์อิเล็กตรอนไวรัสเวสต์ไนล์ (จากวิกิพีเดีย)

### ระยะฟักตัวของโรค

หลังจากถูกยุงที่มีเชื้อกัด จะกินเวลาประมาณ ๒-๘ วัน  
จึงจะปรากฏอาการของโรค

### ลักษณะอาการของโรค

จำแนกไปได้ ๓ กลุ่มคือ

กลุ่มที่ ๑ เป็นกลุ่มที่ติดเชื้อเท่านั้น ไม่ปรากฏอาการ  
ใดๆของโรค พิสูจน์โดยการทดสอบในห้องปฏิบัติการชั้นสูง  
ยืนยันได้ว่าติดเชื้ออย่างแน่นอน แต่ไม่มีอาการของโรค  
(asymptomatic infection)

กลุ่มที่ ๒ คือกลุ่มที่มีไข้ต่ำๆ เรียกชื่อง่ายๆว่า ไข้เวสต์  
ไนล์ (West Nile fever)





หลังระยะฟักตัว ๒-๘ วัน จะมีไข้ ปวดศีรษะ หนาวสั่น เหงื่อออกพรากๆ ไหลมาก อ่อนเพลีย ต่อม่าน้ำเหลืองโต ซึม มีอาการปวดตามข้อหลายข้อ อาการเริ่มต้นเหล่านี้ ก็คล้ายๆ กับเป็นไข้หวัดธรรมดา ในบางรายจะมีผื่นตามลำตัว ปรากฏอยู่เป็นระยะเวลาสั้นๆ มักจะมีอาการทางระบบทางเดินอาหารร่วมด้วยคือคลื่นไส้ อาเจียน เบื่ออาหาร หรือท้องเดิน อาการทั้งหมดเหล่านี้ จะหายไปได้เองภายในเวลา ๗-๑๐ วัน จะเหลืออาการอ่อนเพลียเอาไว้ อาจอ่อนเพลียอยู่ได้นานเป็นสัปดาห์ก็ได้ และต่อมน้ำเหลืองที่โต อาจกินเวลาเป็นเดือนจึงจะยุบ

**กลุ่มที่ ๓** เป็นกลุ่มที่ไวรัสก่อโรคของระบบสมอง (West Nile meningitis or encephalitis) คือทำให้มีอาการของเยื่อหุ้มสมอง และเนื้อสมองอักเสบ อัตราส่วนของโรคในทั้งสามกลุ่มใดก็ได้คิดเชื่อไม่ปรากฏอาการ ต่อกลุ่มไขว่สทไนล์ต่อกลุ่มที่มีอาการทางสมองเท่ากับ ๑๑๐ ต่อ ๓๐ ต่อ ๑ หมายความว่า ถ้ามีผู้ติดเชื้อประมาณ ๑๕๐ คน จะมีอาการทางสมองหนึ่งคน มีไข้ต่ำๆ ๓๐ คน และจำนวนอีกประมาณ ๑๑๐ คนเป็นการติดเชื้อไม่ปรากฏอาการ

สมองอักเสบ มีอันตรายสูง อาการของโรคจะดำเนินไปดังนี้ อาการในขั้นต้นก็คือ ระดับความรู้สึกตัวจะลดลง สละสลิมสะลือ บางรายคล้ายกับจะหมดสติ หรือหมดสติสั้นๆ



หมดสติไม่ลึก ไม่สมบูรณ์ไม่ถึงกับขั้นโคม่า แต่ถ้าวินิจฉัยปฏิบัติการ “รีเฟล็กซ์” ตอนเริ่มมีอาการ รีเฟล็กซ์จะไวมาก แต่ในตอนหลัง รีเฟล็กซ์จะมีการสนองตอบลดลง ช้าลง เฉื่อยลง เวลาฟื้นโรค อาการทุกอย่างจะน้อยลง ผู้ป่วยจะมีอาการค่อยๆ ดีขึ้นตามลำดับ จะเหลือไว้เพียงอาการอ่อนเพลียและไม่มีแรงเท่านั้น หรืออาจมีอาการไขสันหลังอักเสบร่วมด้วยบ้าง หรือมีเฉพาะอาการไขสันหลังอักเสบโดยไม่มีอาการสมองอักเสบก็มี ในบางรายอาจมีความสัมพันธ์กับการเกิดกลุ่มอาการกิแลง-บารเร่ (Guillain-Barre syndrome) ด้วย **อาการที่พบได้น้อยมากคือจอตาอักเสบเป็นหย่อมๆ หลายหย่อม (multifocal chorioretinitis) อาการแสดงอันนี้เป็นอาการแสดงที่จำเพาะของโรคนี้เลยทีเดียว หากตรวจพบอาการแสดงเช่นนี้เมื่อใด ก็ให้นึกโรคนี้ได้เลย มักไม่คิด เพราะไม่ใคร่พบในโรคอื่นๆ** นอกจากนั้นยังมีอาการอื่นๆร่วมได้อีก เช่น ตับอักเสบ กล้ามเนื้อหัวใจอักเสบ ไตอักเสบ ตับอ่อนอักเสบ และม้ามอักเสบก็มีรายงาน

### อัตราการตาย

ในสหรัฐอเมริกา จนในปีพ.ศ. ๒๕๕๐ มีผู้ป่วยที่อยู่ในกลุ่มที่ ๓ คือ กลุ่มที่มีอาการทางสมองจำนวน ๓,๖๓๐ ราย ถึงแก่กรรมไป ๑๒๔ ราย หรือ ในรายที่รุนแรงดังกล่าว อัตราตายประมาณร้อยละ ๓.๔ ในกลุ่มที่มีอาการอ่อน อัตราตายมักต่ำกว่าร้อยละ ๔



## การแพร่กระจายของไวรัส

ยุงที่เป็นพาหะนำโรค คือยุงในจิ้นัส คิวลิซิเน (culicine mosquito หรือพวกยุงรำคาญ) ซึ่งยุงคิวลิซิเนหลายชนิด หลายสปีชีสนำเชื้อไวรัสเวสต์ไนล์ได้ทั้งนั้น นอกจากนี้ในห้วงทดลองยังพบว่า ยุงลายสวน หรือ อีตีส อัลโบพิกตัส ก็สามารถนำเชื้อไวรัสเวสต์ไนล์ได้ด้วย

ชนิดของยุงที่นำโรคแตกต่างกันไปบ้างตามภูมิภาคต่างๆ เช่นในภาคตะวันออกเฉียงของสหรัฐ ยุงคิวเล็กซ์ บีเบียนส์ เป็นยุงหลักที่จะนำเชื้อไวรัส ทางมิดเวสต์ และภาคตะวันตก เป็น ยุง คิวเล็กซ์ ทาร์ซาลิส ทางตะวันออกเฉียงใต้คือยุงคิวเล็กซ์ควินซีเฟสซิอาตุส จะเป็นตัวการหลัก

ในยุโรป ยุงคิวเล็กซ์ บีเบียนส์นี้ มีอยู่ ๒ ชนิดที่แตกต่างจากกันอีก คือชนิดหนึ่งเลือกดูดเลือดคนเรื่อยๆ คือชอบกัดคนดูดเลือดคนเท่านั้น และส่วนอีกชนิดหนึ่งจะชอบกัดคนดูดเลือดคน

ในทวีปอเมริกาเหนือ ประมาณ ร้อยละ ๔๐ จะเป็นยุงคิวเล็กซ์ ชนิดที่ชอบกัดทั้งนกและกัดคน จึงเป็นชนิดหลักที่นำโรคไปแพร่กระจาย ข้อมูลอันนี้ สามารถนำไปอธิบายได้ว่าเหตุใด โรคจึงระบาดในสหรัฐได้เร็วกว่าในทวีปยุโรป

สัตว์ที่เป็นแหล่งทวีจำนวนของไวรัสเวสต์ไนล์ คือ นก และสัตว์เลี้ยง เมื่อทวีจำนวนในนกได้ปริมาณมากพอที่จะแพร่เชื้อได้ ยุงรำคาญที่กัดคนก็จะได้ไวรัสจากนกและนำไป



แพร่กระจายเชื้อต่อไป รวมทั้งนำไปสู่คน และสัตว์อื่น ๆ อีกด้วย กล่าวคือ ไปกัดคนกตัวอื่นที่ยังไม่มีเชื้อ และกัดมา ในซีกโลก ตะวันตกที่พบบ่อยคือ นกโรบิน และ อีกา สัตว์เลี้ยง เช่น สุนัขและแมว เมื่อถูกกัดก็ติดเชื้อและล้มป่วยได้ แต่จะไม่มี บทบาทที่สำคัญในการเป็นแหล่งรังโรคที่ยุ่หลังจากกัดสัตว์ เหล่านี้แล้วนำไปแพร่กระจายเชื้ออีกต่อไป

ในสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ไวรัสที่ได้รับจากยุงกัดเข้าไป จะไม่เพิ่มจำนวนเพิ่มขึ้นอีกให้มีปริมาณสูงพอ จนก่อภาวะ ไวริเมีย หรือมีไวรัสในกระแสไหลเวียนเลือด เหตุนี้เอง ไวรัส ในสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมจึงไม่แพร่เชื้อไปสู่สัตว์อื่นอีกต่อไป จึงกลายเป็นปลายทางตัน เป็นจุดจบของวงจรการติดเชื้อหรือ เรียกว่า “dead end infection”

### วิถีทางการติดเชื้อของมนุษย์

การติดเชื้อวิธีปกติคือการถูกยุงมีเชื้อกัดเท่านั้น

มนุษย์จะติดเชื้อในลักษณะติดต่อกัน-สู่-กันได้

ก็เฉพาะกรณีติดเชื้อจาก

- ◆ อุบัติเหตุในห้องปฏิบัติการ
- ◆ การรับการถ่ายเลือดที่มีเชื้อปนเปื้อน รับการถ่าย เลือดของผู้บริจาคโลหิตที่กำลังอยู่ในระยะต้น ๆ ของโรค
- ◆ การปลูกถ่ายอวัยวะ ผู้บริจาคอวัยวะกำลังเริ่มป่วย ที่อวัยวะบริจาคมีเชื้อปนเปื้อน



- ◆ การถ่ายทอดจากมารดาที่ป่วยสู่ทารกในครรภ์
- ◆ การไหนดบุตร

การประกอบอาชีพ เช่นที่มีการติดเชื้อมากเลือดที่มีไวรัสปนเปื้อนอยู่กระเด็นเข้าตาเจ้าหน้าที่ที่ทำการทดสอบเลือด ในสหรัฐมีการติดเชื้อมากจากการถ่ายให้เลือด ทำให้ต้องมีกรตรวจคัดกรองเลือดเพิ่มขึ้นจากเดิมอีก ๑ รายการ (เดิมที่ตรวจซีทีลิส เอ็ชไอวี/เอ็ดส์ ไวรัสตับอักเสบ และบางแห่งอาจตรวจมาลาเรียด้วย) ในสหราชอาณาจักร จะตรวจคัดกรองเชื้อไวรัสเวสต์ไนล์ในผู้บริจาคโลหิตที่เดินทางมาจากสหรัฐและแคนาดา ในช่วงเวลาก่อนบริจาค ๒๘วัน (คือนับตั้งแต่เดินทางออกจากสองประเทศนั้น มาถึงวันบริจาค) นอกจากนั้นยังมีรายงานการติดเชื้อมากจากการปลูกถ่ายอวัยวะ การติดเชื้อมากในครรภ์ การติดเชื้อมากให้ทารกดูคนมมารดาที่ติดเชื้อม

เมื่อติดเชื้อมแล้ว ความรุนแรงหนักเบาของโรคที่เกิดขึ้น มีความสัมพันธ์กับอายุของบุคคลนั้นด้วย ผู้ที่มีอายุสูงขึ้นจะมีอาการหนักกว่าคนอายุน้อย

### การป้องกัน

การป้องกันโรคก็กระทำไ้ได้โดย การกำจัดยุงในบ้าน และในสิ่งแวดล้อมใกล้เคียงบ้าน รอบบ้าน การเลี้ยงมิให้ถูกยุงกัด สวมเสื้อผ้าให้คลุมส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ใช้เสื้อผ้าสีอ่อนๆ



จะไม่ดึงดูดขุงให้มาหา ใช้สารเคมีทาผิวหนัง น้ำมันตะไคร้หอม และทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ขุง

ยังไม่มีวัคซีนที่ไขป้องกันโรคในคน มีไขเฉพาะในมา เป็นวัคซีนเชื้อตาย และอาจใช้ได้สำหรับฉีดในนกสวยงาม

### การรักษา

ไม่มียาด้านไวรัสนี้ โดยเฉพาะ การรักษาโดยการ ประคับประคองและรักษาตามอาการ ให้ยาแก้ปวด ให้สารน้ำ ทดแทนจากการเสียน้ำจากไข จากการอาเจียนและท้องเดิน ในกรณีที่มีอาการชักรักก็ให้ยากันชักกระตุก

การศึกษาเผ่าพันธุ์ของเชื้อไวรัส (phylogenetic lineage) เปิดเผยว่า ไวรัสเวสต์ ไนล์อุบัติขึ้นในภิกพนี้มานานกว่า ๑,๐๐๐ ปีมาแล้ว จากไวรัสรุ่นดั้งเดิม ไคแตกออกเป็น ๒ สายคือ

**Lineage 1** แพร่ระบาดกระจายอยู่ในทวีปแอฟริกาและ แพร่กระจายต่อไปทั่วโลก

**Lineage 2** แพร่ระบาดกระจายเฉพาะอยู่ในสัตว์ใน แอฟริกาเท่านั้น

### การสำรวจโดยปฏิบัติการนำเหลือง

ไวรัสเวสต์ ไนล์ ได้รับการเพาะแยกเชื้อจากสตรี คนหนึ่งเมื่อปี พ.ศ. ๒๔๘๐ ที่ตำบลเวสต์ ไนล์ ประเทศยูแกนดา ในขณะที่นักวิจัยกำลังวิจัยเรื่องโรคไขเหลือง การสำรวจ



ปฏิกริยาน้ำเหลืองในเซินทรัล แอฟริกา เมื่อปี พ.ศ. ๒๔๔๒ พบว่าในประเทศคองโก พบว่ามีแอนติบอดีต่อไวรัสนี้ ร้อยละ ๑.๔๖ ในไวท์เนลล์ รีเจียนของประเทศซูดานพบสูงถึงร้อยละ ๔๖.๔ ต่อมามีการสำรวจ (พ.ศ. ๒๔๘๕) ก็พบเชื้อไวรัสใน ประเทศอียิปต์ และในปี พ.ศ. ๒๔๘๖ ชาวอียิปต์วัยเกิน ๔๐ ปีขึ้นไปมีแอนติบอดีสูงถึงร้อยละ ๘๐

ในประเทศอินเดียที่มีการสำรวจในปี พ.ศ. ๒๔๘๖ ก็พบเชื้อไวรัส การศึกษาวิจัยก็พบไวรัสเวสต์ไนล์ ในประเทศ อิสราเอล การระบาดในประเทศอิสราเอลทำให้ทราบว่า ไวรัส นี้สามารถก่อโรกระบบสมองอย่างรุนแรงได้ ในต้นปี พ.ศ. ๒๕๐๓ จึงพบว่า ไวรัสก่อโรคได้ในมาในประเทศอียิปต์ และ ฝรั่งเศส การศึกษาสำรวจภายหลังจากนั้นก็พบว่า เชื้อไวรัส แพร่กระจายอยู่ทั่วไปในภาคใต้ของยุโรป เอเชียตะวันตกเฉียงใต้ และสามารถจะขุดคุ้ยย้อนกลับได้ว่า โรคนี้มีปรากฏมาตั้งแต่ พ.ศ. ๒๑๐๓

ดังได้กล่าวไว้แล้วในตอนต้นว่า ไวรัสก่อการติดเชื้อเป็น ครั้งแรกในนครนิวยอร์ก สหรัฐอเมริกา เมื่อปี พ.ศ. ๒๕๔๒ โดยมีผู้ป่วยสมองอักเสบ สุนัข แมว ม้า ก็ล้มเจ็บด้วย ไวรัส ที่เพาะแยกได้ในสหรัฐเป็นไวรัสใน lineage 1 คล้ายคลึงกับที่ ระบาดในอิสราเอลในปี ๒๕๔๒ จากสหรัฐ เชื้อไวรัสก็แพร่ ระบาดต่อไปยังประเทศแคนาดา เม็กซิโก หมู่เกาะในทะเล



แคริบเบียนและอเมริกากลาง มีรายงานทั้งในคนและม้า  
นกเป็นจำนวนมากก็ติดเชื้อ และยังพบว่า ลิงมักคาก ก็ติดเชื้อได้

ทั้งสายพันธุ์อเมริกันและอิสราเอล มีอัตราตายสูง  
และจะพบในนกที่ตาย ทำให้สามารถใช่การตายของ ก  
เป็นตัวชี้วัดของการอุบัติของไวรัสในที่ต่างๆได้

### เรื่องของเชื้อไวรัสขณะยุงจำศีล ในฤดูหนาว เมื่อยุง จำศีล ไวรัสจะยังคงอยู่ในยุงได้หรือไม่

มีการทดลองเพื่อหาข้อมูลว่า ในฤดูหนาวยุงจะจำศีล  
ในช่วงเวลาอันยาวนานนั้น ไวรัสจะยังคงสภาพการติดเชื้อ  
ภายในตัวยุงได้หรือไม่ ปรากฏว่า เกิดมีการถ่ายทอดเชื้อ  
จากยุงตัวเมียรุ่นแม่ ไปสู่ยุงรุ่นลูกใหม่ต่อไปจากแม่ได้ เรียก  
การแพร่เชื้อทำนองนี้ว่า vertical transmission ผลการทดลอง  
เป็นเชิงแนะว่า ยุงคิวเล็กซ์เพศเมียที่ติดเชื้อและอยู่ในภาวะจำศีล  
และยุงตัวนั้นจะผ่านฤดูหนาวและมีชีวิตรอดได้ ในช่วงเวลานั้น  
จะยังคงมีการเพิ่มจำนวนของไวรัส (amplification cycle) ต่อไป  
จนกระทั่งถึงฤดูใบไม้ผลิได้ สถานที่ที่ยุงจำศีล เช่น ใต้หลังคา  
บ้าน ตามยุงฉาง ท่ออุโมงค์ที่ถูกทิ้งร้างและตามที่เคยมี  
น้ำท่วมขัง

การทดลองครั้งแรกกระทำสำเร็จจากยุงในนครนิวยอร์ก  
เมื่อปี พ.ศ. ๒๕๔๓ และทดลองซ้ำอีกในนิวยอร์กซี่เมื่อปีพ.ศ.





๒๕๔๖ ในเพนชิลวาเนีย ๒๕๔๖, ๒๕๔๗ และ ๒๕๔๘ ก็ย่นย่น  
ผลการทดลองครั้งแรก

### การแพรกระจายของเชื้อเชิงภูมิศาสตร์

ไวรัสเวสต์ ไนล์พบได้ในอาณาบริเวณที่กว้างขวาง  
พบได้ทั้งในเอเชีย ในยุโรป ในตะวันออกกลาง ในเอเชีย  
ตะวันตก เอเชียกลาง โอซันเนีย และล่าสุดพบในทวีป  
อเมริกาเหนือ การระบาดของโรคมียางานจาก

อัสจีเรีย พ.ศ. ๒๕๓๗

โรมาเนีย พ.ศ. ๒๕๓๘, ๒๕๔๐

สาธารณรัฐเช็ก พ.ศ. ๒๕๔๐

คองโก พ.ศ. ๒๕ ๔๑

รัสเซีย พ.ศ. ๒๕๔๒

สหรัฐอเมริกา พ.ศ. ๒๕๔๒ ถึง ๒๕๔๓

แคนาดา พ.ศ. ๒๕๔๒ ถึง ๒๕๔๓

อิสราเอล พ.ศ. ๒๕๔๓

### การระบาดในสัตว์

การระบาดในสัตว์ โดยเฉพาะในมามีรายงานจาก

มอริออคโก พ.ศ. ๒๕๓๘

อิตาลี พ.ศ. ๒๕๔๑

สหรัฐอเมริกา พ.ศ. ๒๕๔๒-๒๕๔๔ และ



ฝรั่งเศส ๒๕๔๓

มีรายงานว่า ไวรัสเวสต์ ไนล์ แพร่กระจายอย่างกว้างขวางมากในม้าในประเทศเม็กซิโก

ในพ.ศ. ๒๕๔๘ มีรายงานว่าไวรัสเวสต์ ไนล์ แพร่กระจายในสัตว์ใน ๔๗ รัฐ ในสหรัฐ คือในกรุงวอชิงตัน ดี ซี และปอร์โตริโกในปี พ.ศ. ๒๕๕๑ ในสหรัฐ มีรายงานผู้ป่วย (คน) จาก ๔๕ รัฐ และ ดีซี มีบางรัฐเท่านั้น คือ รัฐเมน อลาสกา และ ฮาวายเท่านั้นที่ยังไม่มีรายงานผู้ป่วย อย่างไรก็ตาม ที่ รัฐเมน เคยมีรายงานในสัตว์มาก่อน เป็นครั้งเป็นคราวมาบ้างแล้ว แต่ยังไม่มีการรายงานในคน

### สถานการณ์การระบาดครั้งล่าสุด

#### ประเทศสหรัฐอเมริกา

จากพ.ศ. ๒๕๔๒ ถึง ๒๕๔๔ ศูนย์ควบคุมป้องกันโรค สหรัฐรายงานยืนยันผู้ป่วยเพียง ๑๔๕ ราย เสียชีวิต ๑๘ ราย

ในปีพ.ศ. ๒๕๔๕ มีขอกผู้ป่วยที่รายงานสูงถึง ๔,๑๕๖ ราย ตาย ๒๘๔ ราย ในจำนวนนั้น มีอยู่ ๑๓ รายที่ได้รับเชื้อจากการรับการ ถ่ายเลือด ค่าใช้จ่ายในเรื่องที่เกี่ยวข้องในปีนั้นสูงถึง ๒๐๐ ล้านดอลลาร์สหรัฐ ผู้ป่วยโรคไขเวสต์ไนล์ รายแรกในสหรัฐ รายงานเมื่อเดือนมิถุนายน ๒๕๔๒ และผู้ป่วย



ที่ติดเชือจากการถ่ายเลือดรายแรกก็มึรายงานในเดือนเดียวกันนั้นเอง

ในปี พ.ศ. ๒๕๔๗ มึรายงานเพิ่มจึนเป็น ๕,๗๖๒ ราย ตาย ๑๐๐ ราย

ในปี พ.ศ. ๒๕๔๘ มึรายงานผู้ป่วย ๓,๐๐๐ ราย ตาย ๑๑๕ ราย

ในปี พ.ศ. ๒๕๔๙ มึรายงานผู้ป่วย ๔,๒๖๕ ราย ตาย ๑๑๗ ราย

ในปี พ.ศ. ๒๕๕๐ มึรายงานผู้ป่วย ๓,๖๒๓ ราย

### ประเทศแคนาดา

ในปี พ.ศ. ๒๕๔๒ มึรายงานผู้ป่วยตายเพียงรายเดียว พ.ศ. ๒๕๔๕ รายงานผู้ที่เสียชีวิต ๑๐ ราย จากผู้ป่วยที่ยึนยััน ๔๑๖ ราย

ในปี พ.ศ. ๒๕๔๖ รายงาน ๑,๔๕๔ ราย ตาย ๑๔ ราย ในปึนี้ เป็นผู้ป่วยจากโนวาสโกเดีย เควเบ็ค ออนทาริโอ แมนิโทบา ซาสคัทเชวัน อัลเบอร์ตา บริทิซ โคลัมเบีย และยูคอน

ในปี พ.ศ. ๒๕๔๗ มึรายงานเพียง ๒๖ ราย ตาย ๒ ราย

ในปี พ.ศ. ๒๕๔๘ มึรายงาน ๒๓๕ ราย ตาย ๑๒ ราย

ในปี พ.ศ. ๒๕๔๙ รายงานล่าสุดวันที่ ๒๗ ตุลาคม มึรายงาน ๑๒๗ ราย ไม่มีผู้ตาย



ในปีพ.ศ. ๒๕๕๐ มีรายงาน ๔๔๕ ราย จากเมนิโทบา และตาย ๒ ราย

### ประเทศอิสราเอล

พบผู้ป่วยยืนยัน เมื่อ ปีพ.ศ. ๒๕๔๓ ตองรับไว้รักษา ในโรงพยาบาล ๓๒๖ ราย ตาย ๓๓ ราย ร้อยละ ๕๗.๘ มีอาการสมองอักเสบ เป็นแบบไขว้เวสต์ไนล์ ร้อยละ ๒๔.๔ เป็นเชื้อหุ้มสมองอักเสบ ร้อยละ ๑๕.๘

### ประเทศโรมาเนีย

ระหว่างปีพ.ศ. ๒๔๔๘ -๒๔๕๐ มีรายงานผู้ป่วยในประเทศโรมาเนียรวม ๕๐๐ คน ตายไปประมาณร้อยละ ๑๐

### ประเทศไทย

ยังไม่มีรายงานผู้ป่วยที่มีการชันสูตรยืนยัน แต่ในอนาคตอาจมีได้  
ยุงที่มีเชื้ออาจติดมากับเครื่องบินได้  
ไข่อุ้งอาจติดมากับสินค้าที่ส่งเข้ามาจากประเทศ  
ที่มีโรคชุกชุม  
ผู้ติดเชื้อที่ไม่มีอาการของโรคอาจนำเชื้อเข้ามาได้



อาจมีผู้ลักลอบนำนกสวยงามที่เป็นแหล่งรังโรคก็ได้  
เชื่ออาจมีอยู่แล้วในประเทศ แต่ตรวจสอบ อาจระบาดเมื่อมี  
ปัจจัยที่เหมาะสมที่เอื้ออำนวย  
การจูงใจให้เกิดโรค โดยเฉพาะกรณีการใช้อาหารชีวภาพ

### ข้อพึงกระทำ

- ◆ คอยศึกษาสำรวจ
- ◆ เฝ้าระวัง ห่วงปฏิบัติการขั้นสุดพร้อมเตรียมตัว  
เตรียมพร้อมที่ให้มีขีดความสามารถรับมือได้
- ◆ สำนักระบาดวิทยา ต้องเรียนรู้ทำความเข้าใจโรค  
ให้คุ้นเคย อย่างน้อย ๆ ก็ลองพลิกดูระบาดบนสิ่งแวดล้อม  
ลำดับที่ ๖ นี้บ้าง
- ◆ กรมควบคุมโรคต้องมีแผนรับมือภาวะฉุกเฉิน  
ไว้ให้พร้อม ตอบสนองให้เร็วให้ทันกาล ประสานงานทั้ง  
ระดับชาติ ระดับภูมิภาค และระดับสากล

### วิธีการเฝ้าระวัง

อาจเฝ้าระวังในธรรมชาติโดยเก็บตัวอย่างยุงที่ดัก  
ได้แล้วรวมกันไปตรวจโดยวิธี RT-PCR

เจาะเลือดจากสัตว์ในธรรมชาติจาก นก ไก่ สุนัข  
ลิงป่าและลิงเลี้ยง



ถ้าสัตว์ตายให้ตรวจสมองสัตว์ด้วย เลือดสัตว์ให้ตรวจหาแอนติบอดีโดยวิธี อิมมูโนเคมี หรือ ELISA

สัญญาณเตือนภัยว่าจะมีการระบาดของไวรัสเวสต์ไนล์ ก็คือ

- ◆ จากการเฝ้าระวังโดยเก็บตัวอย่างโดยการดักยุงเอาตัวอย่างรวมกันไปตรวจ
- ◆ จากการตรวจพบไวรัสในสิ่งแวดล้อมอื่นๆ
- ◆ จากการที่มีนกธรรมชาติ ตายเองในธรรมชาติ ตายหมู่เป็นจำนวนมากๆ



# เกี่ยวกับผู้นิพนธ์



น้ำตกไนแอการ่าแหล่งท่องเที่ยวที่ลือลั่นสนั่นโลก  
อยู่ระหว่างประเทศสหรัฐอเมริกา และประเทศแคนาดา ถ่ายเมื่อ ๑๒ สิงหาคม ๒๕๔๕

เกิดวันที่ ๒ มกราคม ๒๔๗๖ จบการศึกษาแพทยศาสตร  
บัณฑิต จากคณะแพทยศาสตร์ และศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัย  
แพทยศาสตร์ เมื่อปีพ.ศ. ๒๔๙๕-๒๕๐๐

หลังการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านทางอายุรศาสตร์ ได้รับการ  
การบรรจุเป็นอาจารย์ประจำในแผนกวิชาพยาธิวิทยา คณะแพทยศาสตร์  
ศิริราชพยาบาล ศึกษาเพิ่มเติมโดยทุนมูลนิธิอเล็กซานเดอร์ ฟอน  
ฮุมโบล์ท ได้รับปริญญาแพทยศาสตรดุษฎีบัณฑิต จากมหาวิทยาลัย

อัมबरัก พ.ศ. ๒๕๐๕ เข้าศึกษาในวิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร  
รุ่นที่ ๒๖ รับปริญญาจากวิทยาลัยในปีพ.ศ. ๒๕๒๗ ได้รับปริญญา  
วิทยาศาสตร์คุษฎีบัณฑิตกิตติมศักดิ์ เทคนิคการแพทย์ และแพทยศาสตร์  
คุษฎีบัณฑิต จากมหาวิทยาลัยมหิดล วิทยาศาสตร์คุษฎีบัณฑิต  
ชีวการแพทย์ จากมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

เมื่อรับราชการได้เลื่อนชั้นเป็นรองศาสตราจารย์  
ศาสตราจารย์ และได้เลื่อนเป็นศาสตราจารย์ระดับ ๑๑ เมื่ออายุได้  
๔๕ ปี เป็นอาจารย์พิเศษ สอนในมหาวิทยาลัยในต่างจังหวัดอีกหลาย  
มหาวิทยาลัย

ด้านการบริหาร ได้รับแต่งตั้งให้เป็นหัวหน้าสาขาวิชาไวรัส  
วิทยา และต่อมาเป็นหัวหน้าภาควิชาจุลชีววิทยา และเป็นคณบดี  
คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล ตำแหน่งสุดท้ายเป็น  
รองอธิการบดี มหาวิทยาลัยมหิดล จนเกษียณอายุราชการ

ได้รับพระราชทานเครื่องราชอิสริยาภรณ์ชั้นสูงสุด  
มหาปรมาภรณ์ช้างเผือก

ได้รับรางวัลหลายรางวัล อาทิเช่น รางวัลนักวิจัยดีเด่น  
แห่งชาติ รางวัลมหิดล บีบราวน์

ที่ภาคภูมิใจเป็นอย่างยิ่งเมื่อรับพระราชทานเหรียญดุษฎีมาลา  
เข็มศิลปวิทยา และโปรดเกล้าให้เป็นราชบัณฑิต สำนักวิทยาศาสตร์  
ประเภทวิทยาศาสตร์ประยุกต์ สาขาแพทยศาสตร์



# ระบดบ้นลือโลก

หนังสือดี มีคุณค่า นำอ่าน งานต่อกันเป็นชุด

รวมชุดหนังสือระบดบ้นลือโลก เลม ๑ - ๕

บรรจกตองหนังสืออर्डมันลือ รกคชชุดละ ๘๐๐.- บกท

สนใจคดค่อ กุณอรรวรณ เกตุพนกช, กุณสุนิสก ตั้งจคณมคตกุล 02-4197457

