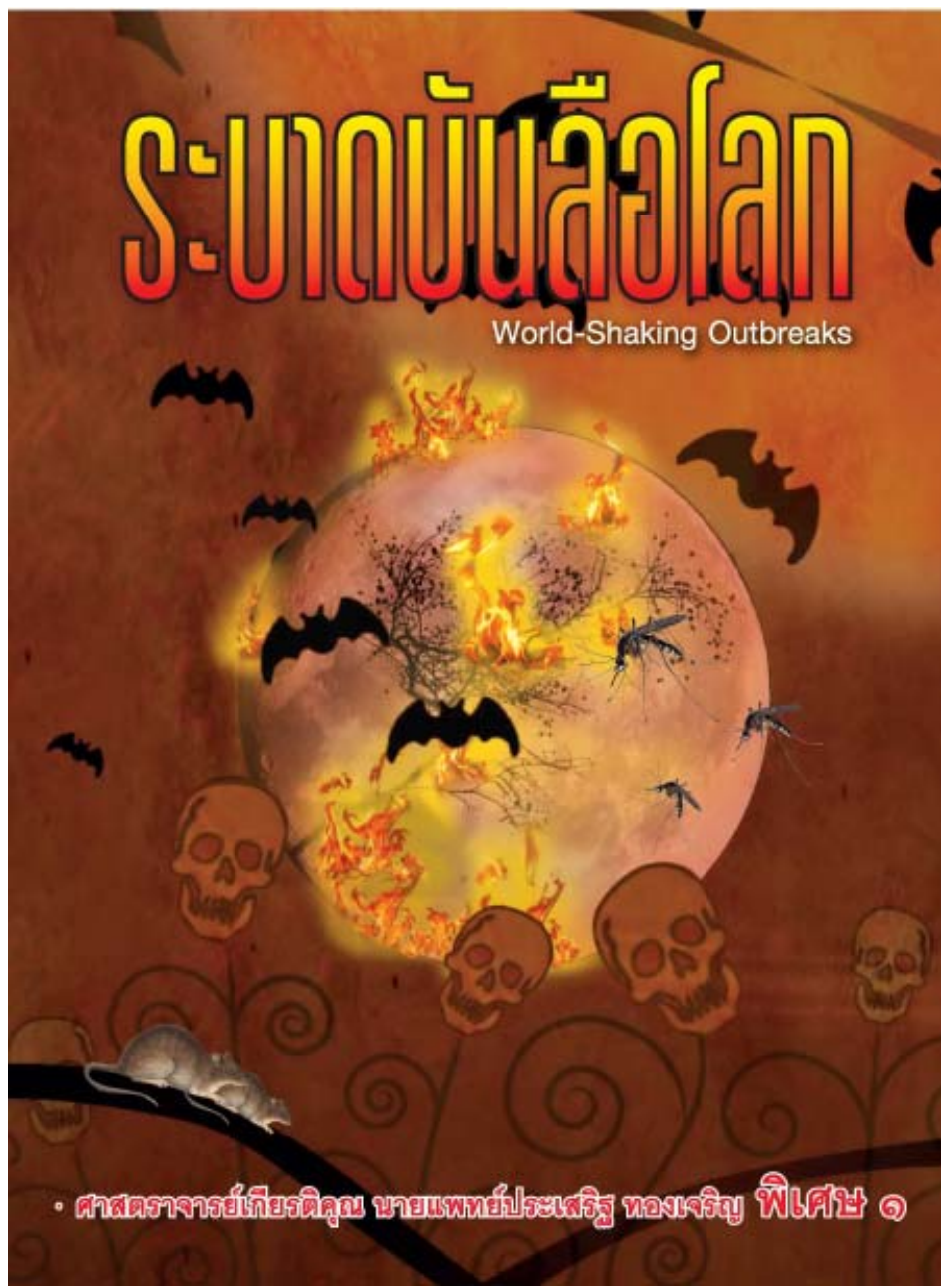


# ระบาดับนลือโลก

World-Shaking Outbreaks



• ศาสตราจารย์เกียรติคุณ นายแพทย์ประเสริฐ ทองเจริญ พี.เค.๒ ๑

# ร:บาดบับลั้จโลก

## ฉบับพิเศษ ๑

ศาสตราจารย์เกียรติคุณนายแพทย์ประเสริฐ ทองเจริญ

# ระบอบบันลือโลก

## ฉบับพิเศษ ๑

ศาสตราจารย์เกียรติคุณนายแพทย์ประเสริฐ ทองเจริญ

พิมพ์ครั้งแรก : พฤศจิกายน ๒๕๕๓

หมายเลข ISBN : ๙๗๘-๙๗๔-๕๑๔-๑๕๗-๕

ออกแบบรูปเล่ม : อรวรรณ เกตุพานิช

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

สนับสนุนการจัดพิมพ์โดย  
ศูนย์ความร่วมมือไทย - สหรัฐ ด้านสาธารณสุข

## คำอุทิศ

หากหนังสือเล่มนี้จักก่อประโยชน์แก่ท่านผู้อ่าน ไม่ว่าจะในแง่ความรู้หรือความบันเทิงบ้างเล็กน้อย ๆ ก็ตาม ผู้นิพนธ์ขอมอบกุศลนี้ให้แก่คุณแก้ว และคุณมลิวลัย ทองเจริญ ที่เพียรพยายามสั่งสอนให้ ผู้นิพนธ์รู้จักเริ่มอ่าน รู้จักเริ่มเขียน รู้จักบันทึกมาตั้งแต่เยาว์วัย และภรรยา และลูก ๆ ทั้งสาม หลาน ๆ ทั้งสาม ที่ให้เวลาให้กำลังใจและแรงบันดาลใจ ให้เขียนหนังสือเล่มนี้ออกเผยแพร่สู่สาธารณชน ได้สำเร็จ

## บทขอบคุณ

หนังสือเล่มนี้เป็นผลงานของการทำงานเป็นทีมเป็นคณะ หนังสือคงจะเรียบเรียงไม่สำเร็จ หากไม่ได้รับคำแนะนำจากคณะผู้เชี่ยวชาญด้านต่าง ๆ ทั้งวิชาการและด้านข้อมูล การตรวจทานชำระข้อมูลความถูกต้องและคำผิดต่าง ๆ ผู้ที่ผู้นิพนธ์ ขอขอบคุณ ได้แก่

นายแพทย์สุชาติ เจตนเสน

นายแพทย์ประยูร ภูนาศล

ศาสตราจารย์นายแพทย์ธีระวัฒน์ เหมะจุฑา

รองศาสตราจารย์นายแพทย์เชิดศักดิ์ ธีระบุตร

รองศาสตราจารย์ (พิเศษ) นายแพทย์ทวี โชติพิทยสุนนท์

แพทย์หญิงจิริยา แสงสัจจา

ศาสตราจารย์ ดร. ณัฐนันท์ สิ้นชัยพานิช

รองศาสตราจารย์นายแพทย์ภพ โภศลารักษ์

คุณพรชัย สอนสถาพรกุล

คุณอรวรรณ เกตุพานิช

คุณสุนิสา ตั้งจิตนิमितกุล

คุณรัชดากร อุณเรือน

## 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  
และประสบการณ์จลนสมอง เคยทำงานเป็นบรรณาธิการ  
วารสารการแพทย์หลายฉบับทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ  
จึงมีความพยายามที่จะถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์  
ที่คั่งอยู่เต็มสมอง นำมาเรียบเรียงเพื่อให้ความเพลิดเพลิน  
กับท่าน

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

นี่คือเป็นจุดตั้งต้น ที่จุดประกายให้ผู้นิพนธ์เขียน  
หนังสือชุดนี้

# สารบัญ

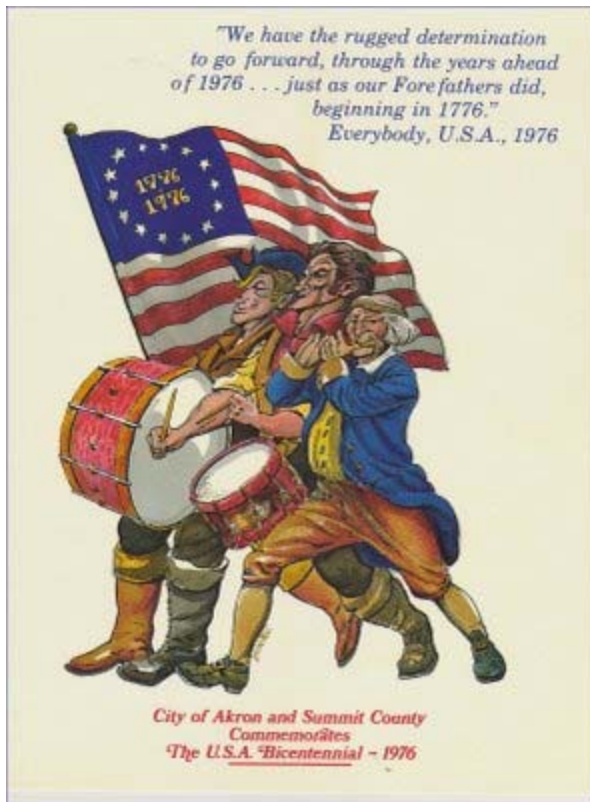
หน้า

โรคสหายสงคราม	๗
โรคตาแดงอะพอลโล	๒๕
โรคโบทูลิซึม	๕๑
โรคลายม	๕๑
ไข้ลาสซา	๑๐๕
ไวรัสमारुबरัก	๑๒๕
โรคไข้มองอักเสบแฉะเป็นีเอ็นเซฟาไลติส	๑๓๕
การระบาดของโรคไวรัสประหลาดในประเทศ มาเลเซียและสิงคโปร์	๒๑๓
สมองอักเสบจากไวรัสเวสต์ไนล์	๒๕๑
โรคเอชพีไอ	๒๘๓
โรคฉี่หนู หรือโรคเยื่อหุ้ม	๓๐๓

# โรคหายสงคราม

## มรดกกรรมหมู่ลึกลับของสมาชิก

### สมาคมหายสงครามอเมริกัน





## โรดสหายสงคราม

มรดกกรรมหมู่ของสมาชิกสมาคมสหายสงครามอเมริกัน

เมื่อปลายเดือนมิถุนายน พ.ศ.๒๕๑๕ ผู้นิพนธ์มีโอกาสเดินทางไปนครนิวยอร์ก สหรัฐอเมริกา โดยมีจุดมุ่งหมาย ๒-๓ ประการ เรื่องแรกก็คือ ในฐานะดำรงตำแหน่งคณบดีคณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล จะต้องไปประชุมวิชาการด้านเทคนิคการแพทย์ที่นครชิคาโก ซึ่งแพทย์หญิงมาลินี เจริญรัฐ อาจารย์ผู้เคยร่วมงานกับผู้นิพนธ์มาก่อน มีครอบครัวและทำงานอยู่ที่ชิคาโก จะได้ไปเยี่ยมและไปอาศัยพักกับครอบครัว คุณหมอมาลินี เป็นการทูลเกล้าฯ ใช้จ่าย ประการที่ ๒ ก็คือ จะได้ถือโอกาสพาครอบครัว มีคุณพ่อ คุณแม่ ลูกๆ ของผู้นิพนธ์ทั้ง ๓ คน และภริยา ไปเยี่ยมครอบครัวน้องชายซึ่งเป็นประสาทแพทย์อยู่ที่นครนิวยอร์ก และเรื่องที่ ๓ ได้ข่าวมาว่าจะมีการเฉลิมฉลองครบรอบ ๒๐๐ ปี อเมริกา (America Bicentennial) ก็อยากจะไปดูความยิ่งใหญ่ของเขาด้วย

ระหว่างพำนักอยู่ในสหรัฐก็มีหนังสือพิมพ์ลงข่าวการตายหมู่ลึกลับในฟิลาเดลเฟีย ผู้นิพนธ์สนใจจึงบันทึกเรื่องราวเอาไว้

เหตุเกิดเมื่อวันที่ ๑๗ กรกฎาคม ๒๕๑๕ ที่โรงแรมเบลเลวิว สเตรทฟอร์ด ไฮเทล (Bellevue Stratford Hotel) ในนครฟิลาเดลเฟีย รัฐเพนซิลเวเนีย มีการประชุมประจำปี



ของสมาคมสหประชาชาติอเมริกัน (American Society of Legionnaires) เนื่องในโอกาสเฉลิมฉลอง ๒๐๐ ปีอเมริกา ไปพร้อมกันด้วย การประชุมผ่านไปเพียง ๒ วัน ปรากฏว่ามีสมาชิกของสมาคม ซึ่งเป็นผู้สู่งวัยทั้งนั้นจำนวน ๒๒๑ คน ล้มป่วยด้วยโรคต่างๆ ไขหวัดใหญ่มีอาการเจ็บหน้าอก หายใจติดขัด หายใจลำบาก แพทย์วินิจฉัยว่าเป็น โรคปอดบวม และเสียชีวิตไป ๓๔ คน ก่อนหน้านั้นมีการระบาดของโรคไขหวัดใหญ่จากเชื้อไวรัสไขหวัดใหญ่สุกร (swine influenza) ไปหมาดๆ และก็มีปัญหาสืบเนื่องกันต่อมาว่า คนอเมริกัน โดยทั่วไป ขาดภูมิคุ้มกันต่อเชื้อไวรัสไขหวัดใหญ่สุกร มีการโต้แย้งกันว่า สมควร จะฉีดวัคซีนป้องกัน โรคดังกล่าวปูพรมกันทั่วประเทศกันจะ ดีไหม

มีการสอบสวนหาสาเหตุของการตายหมู่ในครั้งนั้นก็ไม่มีพบเชื้อใดๆ ที่จะ เป็นเชื้อก่อโรค แต่ยืนยันได้ว่า ไม่ใช่การระบาดของโรคไขหวัดใหญ่แต่อย่างใด หลายคนตั้งข้อสงสัยโยนไปถึงการก่อการร้ายทางชีวภาพ (Bioterrorism) หรืออาวุธเชื้อโรคก็มี นักวิจัยทำการวิจัยต่อไปอย่างไม่หยุดยั้ง โดยเชื่อในเบื้องต้นว่า ฆาตกรต้องอยู่ในบริเวณ โรงแรมแห่งนั้นแน่ๆ จนกระทั่งล่วงเข้าเดือนมกราคมขึ้นปีใหม่ นักวิจัยจากศูนย์ควบคุม และป้องกันโรคของสหรัฐที่นครแอ็ดแลนตา รัฐจอร์เจีย เปลี่ยนเสียง “ยูเรก้า” ขำพบแล้ว โดยจับตัวฆาตกรตัวจริงได้



## ใครคือฆาตกร

เหตุก่อโรคหรือฆาตกรตัวจริงนั้นได้รับการเปิดเผย โนมหน้าว่าเป็นเชื้อจุลชีพหรือเชื้อแบคทีเรียตัวเล็ก ๆ ชนิดหนึ่ง เป็นชนิดที่ไม่เคยมีผู้ใคร่จักมาก่อน จึงมีการให้สมญาให้สมศักดิ์ศรี รูปร่างที่ไปว่า **ลีเจียนเนลลา นิวโมฟิลา** (*Legionella* – เชื้อก่อโรคของสหายสงคราม, pnemo – ปอด, phila – Philadelphia) โรคที่เกิดขึ้นเป็นโรคใหม่ เป็นโรคติดเชื่ออุบัติใหม่จึงต้องมีการขนานนามกันขึ้นมาใหม่ตามระเบียบ โดยตกลงให้ชื่อโรคว่า **“Legionellosis หรือ Legionnaire’s disease”** ผู้นิพนธ์ก็เลยบังอาจขอเสนอชื่อโรคเป็นภาษาไทยให้เลือกไว้ว่า **โรคสหายสงคราม** ก็คงจะไม่ผิดกติกาอันใด

## ฆาตกรไปหลบซ่อนตัวอยู่ที่ไหน

จากการตรวจสิ่งแวดล้อมทั้งภายในและรอบ ๆ บริเวณโรงแรม เก็บตัวอย่างจำนวนมากไปตรวจเพาะเชื้อ ก็ไปพบฆาตกรคือแบคทีเรียชนิดหนึ่ง เชื้อจุลชีพชนิดนั้น แอบซุ่มตัวขยายแพร่พันธุ์อยู่ที่หอผึ่งเย็น (cooling tower) ของระบบเครื่องปรับอากาศของโรงแรมแห่งนั้น พัดลมของหอผึ่งเย็นหมุนด้วยความแรง ทำให้น้ำของระบบ กระเด็นกระจายเป็นละอองฝอย เชื้อจุลชีพก็ติดมาตามละอองฝอย เข้าไปแพร่กระจายทั่วไปในโรงแรมแห่งนั้น



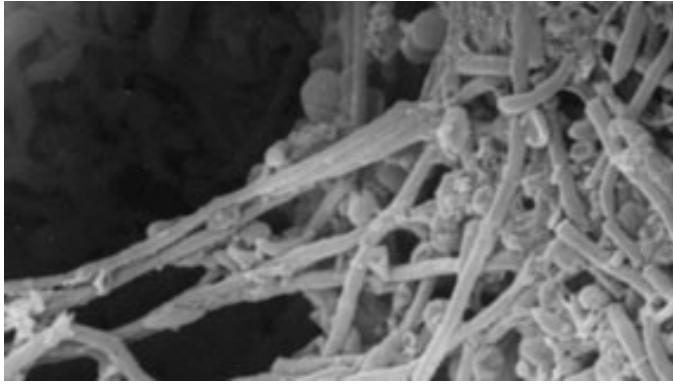


หอผึ่งเย็นของอาคารแห่งหนึ่ง (cooling tower)

### ลักษณะของเชื้อแบคทีเรีย

ลีเจียนเนลล่า เป็นชื่อจีนัสของกลุ่มเชื้อแบคทีเรียทรงแท่ง ข้อมติคีสแกรมลบ มีขนาดกว้าง ๐.๓-๐.๕ ไมโครเมตร และยาว ๑.๕-๕.๐ ไมโครเมตร เพาะเชื้อไม่ขึ้นบนอาหารเลี้ยงเชื้อธรรมดา เจริญเพิ่มจำนวนได้ในสภาพแวดล้อมที่อุณหภูมิสูง ปัจจุบันเชื้อในจีนัสนี้มีมากกว่า ๕๐ สปีชีส์ และพบว่าประมาณ ๒๐ สปีชีส์ ก่อให้เกิดโรคในคน *Legionella* มีลักษณะพิเศษที่สามารถอาศัยอยู่และแพร่ขยายในจุลชีพอื่นๆ เช่น อะมีบาที่อุณหภูมิเหมาะสม *Legionella* จะอาศัยอยู่ได้ดีมากในแผ่น biofilm ซึ่งมีเกาะอยู่ตามท่อน้ำและแทงค์น้ำทุกๆ แห่ง





แผ่นโพลิอิมิดประกอบด้วยจุลินทรีย์และสารนอกเซลล์ เชื้อ*ลีสี่เจียนเน็ลลา* จะเข้ายึดครองฟิล์มที่มีความเหนียวนี้และขยายพันธุ์ ปัญหาหลักคือโพลิอิมิดมีความทนทานต่อยามาเชื้อมาก ด้วยเหตุผลเดียวกัน เชื้อ*ลีสี่เจียนเน็ลลา*ก็ทนทานมากต่อยามาเชื้อธรรมดา เพราะว่ามันได้รับการปกป้องจากสารเคมีโดยแผ่นโพลิอิมิด มาตรการหรือการฆ่าเชื้อ*ลีสี่เจียนเน็ลลา*ที่ได้ผลจะต้องกระทำที่ต้นตอคือแผ่นโพลิอิมิด มาตรการที่มุ่งทำลายเชื้อ*ลีสี่เจียนเน็ลลา*โดยตรงไม่สามารถแก้ปัญหาในระยะยาวได้

### อิทธิพลของอุณหภูมิต่างๆต่อการทนอยู่และเจริญเพิ่มจำนวนของ*ลีสี่เจียนเน็ลลา*

- ◆ ๓๐ - ๘๐ °ซ เชื้อจะถูกทำลายหมด
- ◆ ๖๖ °ซ (๑๕๑ °ฟ): *ลีสี่เจียนเน็ลลา*จะถูกทำลายภายใน เวลา ๒ นาที
- ◆ ๖๐ °ซ (๑๔๐ °ฟ): *ลีสี่เจียนเน็ลลา*จะถูกทำลายภายใน เวลา ๓ นาที
- ◆ ๕๕ °ซ (๑๓๑ °ฟ): *ลีสี่เจียนเน็ลลา*จะถูกทำลายภายใน เวลา ๕ - ๖ ชั่วโมง
- ◆ สูงกว่า ๕๐ °ซ (๑๒๒ °ฟ): *ลีสี่เจียนเน็ลลา*ทนอยู่ได้แต่เพิ่มจำนวนไม่ได้



- ◆ ๓๕ - ๔๖ °ซ (๙๕ - ๑๑๕ °ฟ): อุณหภูมิที่เหมาะสมในการเจริญเพิ่มจำนวน
- ◆ ๒๐ - ๕๐ °ซ (๖๘ - ๑๒๒ °ฟ): ลีเจียนเน็ลลาอาจเพิ่มจำนวนได้
- ◆ ต่ำกว่า ๒๐ °ซ (๖๘ °ฟ): ลีเจียนเน็ลลาอาจทนอยู่ได้ แผลงตัวอยู่ได้ ไม่เพิ่มจำนวน

**การขัดถูทำความสะอาดเป็นวิธีที่ดีที่สุดในการกำจัดเชื้อออกจากระบบท่อน้ำในหอผึ่งเย็น**

การที่จะใช้สารเคมีทำลายเชื้อที่เกาะอยู่ที่ระบบท่อน้ำในหอผึ่งเย็น จะต้องใช้ในความเข้มข้นสูงกว่าการทำลายเชื้อที่อยู่ในสภาพอิสระถึง ๑,๕๐๐ เท่าทีเดียว

**ปัญหาโรคร้อนในขนาดต แบททีเรียลีเจียนเน็ลลาคงจะแพร่กระจายมากขึ้น และมีปัญหาทางการแพทย์มากขึ้น**

**โรคสหายสงครามมีอยู่ ๒ ลักษณะ**

โรคที่เกิดขึ้นเรียกว่า ลีเจียนเน็ล (Legionnaire disease) หรือ ลีเจียนเน็ล โลสิส (Legionellosis) หรือที่ผู้นิพนธ์เสนอให้ใช้คำว่าโรคสหายสงคราม เป็นโรคที่มีอาการทางคลินิกแตกต่างกันได้ ๒ แบบ คือ

**แบบแรก** เรียกชื่อว่า “ไขปอนติแอค (Pontiac fever)” มีอาการเหมือนไข้หวัด ไม่มีภาวะปอดอักเสบ จึงไม่รุนแรงและหายได้เองใน ๒-๕ วัน (self-limited illness) จึงไม่จำเป็นต้องให้การรักษา



**แบบที่สอง** จะรุนแรงกว่าโดยมีภาวะปอดอักเสบแบบปอดอักเสบทั้งกลีบปอดหรือที่เรียกว่า Bronchopneumonia และถูกมดถูกทำลาย โดยมีระยะฟักตัว ๒-๑๐ วัน เริ่มอาการด้วยไขสูง หนาวสั่น ปวดศีรษะ อ่อนเพลียมาก เบื่ออาหาร ไอ ไอแห้งๆ ก็มี ไอมีเสมหะก็พบ หายใจขัด อาจมีอุจจาระร่วง อาเจียน และมีอาการทางประสาท เดิน สะเปะสะปะ ปอดอักเสบที่จัดอยู่ในรูปแบบที่เรียกว่า “**ปอดอักเสบนอกรูปแบบ**” หรือที่เรียกว่า **atypical pneumonia** อาการปอดอักเสบที่เกิดขึ้นมีตั้งแต่ชนิดเฉียบพลันจนถึงชนิดเรื้อรัง

อาการทางปอดที่พบ ได้แก่ เนื้อปอดทึบ โพรงเยื่อหุ้มปอดมีสารน้ำ (hydrothorax) เสียงหวีด (whezy) และเสียงเปรี๊ยะ (rale) ภาพรังสีทรวงอกร้อยละ ๕๐ เป็นแบบเงาทึบทั้งกลีบ มักเป็นกลีบเดียว แต่แบบหลายกลีบก็พบได้และมักพบแบบเงาเป็นปื้นบริเวณชายปอดทั้งสองข้าง ถ้าอาศัยภาพรังสีทรวงอกอย่างเดียวจะแยกจากโรคอื่น ๆ ที่มีอาการทางปอดได้ยาก อัตราตายสูงตั้งแต่ร้อยละ ๕-๓๐

นอกจากนี้ยังมีรายงานของการติดเชื้อนอกระบบทางเดินหายใจอีกด้วยได้ (extrapulmonary infection) ได้แก่ เนื้อเยื่อผิวหนังอักเสบ (cellulitis), เยื่อช่องท้องอักเสบ (peritonitis), เยื่อหัวใจอักเสบ (endocarditis) และการติดเชื้อ



ทางบาดแผลร่วมด้วย การทดสอบทางห้องปฏิบัติการอาจพบว่ามีการเปลี่ยนแปลงในหน้าที่ของไต ดับ และพบค่าผันแปรของอิเล็กโทรไลต์ รวมทั้งมีค่าโซเดียมในเลือดต่ำ (hyponatremia)

ลิเจียนเนลโลซิสมีรายงานพบประปรายในกลุ่มประเทศทางยุโรป สหรัฐอเมริกา แคนาดา ญี่ปุ่น และออสเตรเลีย สปีชีส์ที่พบเป็นสาเหตุของโรคมามากที่สุดคือ **ลิเจียนเนลลา นิวโมฟีลา** ซีโรกรุ๊ป ๑

### การเกิดโรค

**ลิเจียนเนลลา** มีแหล่งพำนักอาศัยอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่มีความชื้นสูง และเจริญได้ดีในน้ำที่มีอุณหภูมิสูงระหว่าง ๒๕-๔๒ °C จึงพบได้ทั้งในแหล่งน้ำธรรมชาติ เช่น บ่อน้ำพุร้อนและแหล่งน้ำที่มนุษย์สร้างขึ้น เช่น หอผึ่งเย็นของระบบระบายความร้อนระบบแอร์รวม (cooling tower), ฝักบัว, กอน้ำ, น้ำพุธรรมชาติและ น้ำพุประดิษฐ์ ถังน้ำระบบทำน้ำร้อน ในน้ำที่มีสาหร่ายและอะมีบาเจริญอยู่ในแหล่งน้ำ จะช่วยให้เชื้อเจริญได้ดี

การเกิดโรคเกิดผ่านละอองฝอยที่เกิดขึ้นจากระบบน้ำดังกล่าว โดยผู้ที่มิภูมิต้านทานต่ำ หายใจเอาละอองน้ำขนาด ๕ ไมครอน ที่มีเชื้อนี้ปนเปื้อนอยู่เข้าไป ยังไม่พบรายงาน





การเกิดโรคจากเชื้อนี้แพร่จากคนสู่คน รายงานล่าสุดมีการพบสัตว์ (โค) ที่ล้มเจ็บด้วยแต่ในสัตว์ชนิดอื่นๆยังไม่ปรากฏว่ามีรายงาน

โรคนี้นในต่างประเทศอุบัติการณ์โรคในผู้ชายสูงกว่าผู้หญิง ๓ เท่า วัยกลางคนและผู้สูงอายุป่วยมากกว่าวัยเด็ก โรคเป็นได้กับชนทุกชาติ ผู้ที่มีภูมิคุ้มกันบกพร่อง ผู้ที่มีโรคปอดเรื้อรังและผู้สูบบุหรี่จะเป็นน้อยกว่าผู้ไม่สูบบุหรี่ ในประเทศหนาวอุบัติการณ์ป่วยสูงในฤดูร้อน ในประเทศเขตร้อนเป็นได้ทุกฤดู

### การวินิจฉัยโรค

การตรวจทางเวชศาสตร์ชันสูตร โดยพบเชื้อในเสมหะของผู้ป่วย การพบแอนติเจนของแบคทีเรียลีเจียนเนลลา การตรวจหาแอนติบอดีในเลือด ๒ ครั้งที่จะห่างกัน ๒-๖ สัปดาห์แล้วพบว่าระดับแอนติบอดีต่างกัน จะยืนยันว่าเป็นโรคลีเจียนเนลโลซิส

การทดสอบหาแอนติเจนในปัสสาวะ เป็นวิธีง่าย สะดวก รวดเร็ว แต่มีข้อจำกัดคือ จะตรวจพบได้เฉพาะ ซีโรกรุป ๑ เท่านั้น และใช้แยกชนิดของสับไทป์ไม่ได้



## การรักษา

มีสารเคมีให้เลือกรักษาผู้ป่วย ได้แก่ เตตระซัยคลิกลิน อิริโทรมัยซิน กลุ่มควิโนโลน (เลโวฟล็อกซาซิน, มอกซิฟล็อกซาซิน, เจมิฟล็อกซาซิน) หรือกลุ่มแมคโครลิคส์ขนานใหม่ๆ (อาซิโทรมัยซิน, คลาริโทรมัยซิน, ร็อกซิโทรมัยซิน)

กลุ่มแมคโครลิคส์ใช้ได้กับผู้ป่วยทุกกลุ่มอายุ เตตระซัยคลิกลินห้ามใช้ในกลุ่มอายุต่ำกว่า ๑๒ ปี และควิโนโลนใช้ในกุ่มอายุสูงกว่า ๑๘ ปี

อาจใช้ไรแฟมปีซิน ร่วมกับควิโนโลน หรือแมคโครลิคส์ก็ได้

การให้การรักษาดังแต่ในระยะเริ่มแรกของโรคจะไดผล การรักษาที่ดี ลดอัตราตายลงไดมาก

## การแพร่เชื้อ

เชื้อดีเจียนเน็ลลา เป็นเชื้อที่แพร่กระจายทางอากาศ (แอโรซอล) กระจายออกจากแหล่งน้ำที่มีเชื้อปนเปื้อน โดยเฉพาะถามีการทำให้น้ำเป็นฝอยไค้ เมื่อหายใจเข้าไปไค้เชื้อเข้าไปทางปอดก็จะทำให้เป็นโรคไค้ แหล่งแพร่เชื้อไค้แก่ หอฝิ่งเย็นของระบบปรับอากาศส่วนรวม 쿨เลอร์ที่มีระบบการทำให้น้ำระเหย ระบบเครื่องทำน้ำร้อน ฝักบัวอาบน้ำ สปาชนิดน้ำหมุนวน น้ำพุประดับ เครื่องทำความชื้นในห้อง เครื่อง



ทำน้ำแข็ง เครื่องทำหมอก อ่างน้ำอุ่น แหล่งน้ำพุร้อน แหล่งน้ำตามธรรมชาติ สระว่ายน้ำ

โรคมักจะระบาดจากโรงแรม โรงพยาบาล โรงงาน ที่ขาดการเอาใจใส่ดูแลระบบท่อน้ำ ระบบทำความเย็น น้ำบริโภคที่ไม่ได้เติมคลอรีนให้มากพอ

### โรคนี้ระบาดที่ใดบ้าง

เนื่องจากโรคนี้เป็นโรคที่ติดต่อได้ง่าย เป็นแล้วรุนแรง ถึงตายได้ง่าย การวินิจฉัยไม่ง่ายนัก ติดโรคได้ง่ายจากการเดินทางทัศนอาจร มีเชื้อโรคชุกชุมอยู่ในสิ่งแวดล้อมใกล้ตัวมนุษย์ สหภาพยุโรปจึงมีการจัดตั้งชมรมผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับโรคนี้ (European Working Group for Legionella Infections – EWGLI) คอยติดตามการอุบัติของโรค ติดตามข่าวการระบาดระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๓๘ ถึงปี พ.ศ. ๒๕๔๘ ชมรมได้รับรายงานการระบาดจากทั่วโลก กว่า ๖๐๐ ครั้ง มีผู้ป่วยมากกว่า ๓๒,๐๐๐ รายต่อไปนี้เป็นตัวอย่างของการระบาดที่น่าสนใจหลายครั้ง

**การระบาดบนล้อโลกหลังการอุบัติเป็นครั้งแรก (พ.ศ. ๒๕๑๕)**



พ.ศ. ๒๕๔๒

### ประเทศเนเธอร์แลนด์

ในเดือนมีนาคม ๒๕๔๒ เกิดการระบาดของโรค สหายนะในประเทศเนเธอร์แลนด์ โดยเกิดระหว่าง การแสดงบุปผชาติที่เมือง โบเวนสคาร์เพิล (Bovenskarpel) มีผู้ป่วย ๒๐๐ ราย และเสียชีวิต ๓๒ ราย น่าจะมีผู้เสียชีวิตจำนวนมาก กว่านี้ แต่ผู้ที่ตายจำนวนหนึ่งถูกฝังในสุสานก่อนจะมีการ สอบสวน จึงคาดว่าในจำนวนนั้นน่าจะมีผู้เสียชีวิตจากโรคนี้ ปะปนอยู่ด้วย แหล่งรังโรคอยู่ที่วิลด์พูล (worldpool – เครื่อง พัดลมฝั่งเย็น) และเครื่องกำเนิดความชื้น (humidifier) ใน บริเวณงาน

๒๕๔๔

### ประเทศสเปน

การระบาดบันลือลั่นสนั่น โลกครั้งที่รุนแรงที่สุดอุบัติ ขึ้นที่ประเทศสเปน โดยมีการระบาดเมื่อเดือนกรกฎาคม ๒๕๔๔ โดยเริ่มมีรายงานผู้ป่วยรายแรกๆตั้งแต่วันที่ ๘ กรกฎาคมที่ นครเมอร์เซีย (Murcia) มีผู้ได้รับการวินิจฉัยว่าเข้าข่ายจะเป็น โรคมีจำนวนถึง ๘๐๐ ราย ผู้ป่วยรายสุดท้ายที่ไปขอรับการรักษา เมื่อวันที่ ๒๒ กรกฎาคม คาดว่ามีผู้สัมผัสเชื้อจุลชีพก่อโรค นี้สูงถึง ๑๖,๐๐๐ คน เป็นผู้ป่วยเข้าข่ายสงสัยว่าป่วยเป็นโรค สหายนะอยู่ระหว่าง ๖๓๖-๖๕๖ ราย และเป็นรายที่ได้รับ



การวินิจฉัยยืนยันถึง ๔๔๕ ราย เสียชีวิต ๖ ราย อัตราป่วย-ตายประมาณร้อยละ ๑

การศึกษาวิจัยเปรียบเทียบระหว่างผู้ป่วยที่เป็นชาวนครเมอร์เซีย และผู้ที่อยู่นอกนครรวม ๘๕ รายนำไปสู่การพบแหล่งรังโรคได้ว่าเชื้อจุลชีพไปจากห่อฝั่มเย็น ๒ ห่อของโรงพยาบาลของนคร (โรงพยาบาลโมราเลส เมเสกูเออร์) การศึกษาโดยละเอียดถึงระดับอนุยืนยันว่า เชื้อจุลชีพที่เพาะแยกเชื้อจากห่อฝั่มเย็น และจากผู้ป่วยเป็นเชื้อสายพันธุ์ตรงกัน

๒๕๔๕

### สหราชอาณาจักร

ในปี พ.ศ. ๒๕๔๕ มีการระบาดในสหราชอาณาจักรที่เมือง บาร์โร-อิน-เฟอร์เนสส นับว่าเป็นการระบาดที่รุนแรงมากของโรคสหายสงครามอีกครั้งหนึ่ง มีผู้ป่วย ๑๗๒ ราย เสียชีวิต ๗ ราย (หญิง ๖ ชาย ๑) แหล่งรังโรคคือห่อฝั่มเย็นของอาคารที่ ๒๘ ภายในศูนย์ศิลป์ของนคร คณะกรรมการนคร ถูกประชามติกล่าวหาว่าเป็นคณะกรรมการฆาตกรหมู่ แต่ก็แก้ตัวพ้นข้อหาไปได้ เมื่อปี ๒๕๔๕ หลังปิดคดี สถาปนิกผู้ออกแบบก่อสร้างอาคาร (นายกิลเลียน เบ็คกิงแฮม) ถูกปรับในข้อหาไม่ปฏิบัติตามกฎข้อบังคับในการออกแบบอาคาร



พ.ศ. ๒๕๔๖

## ประเทศฝรั่งเศส

ในปลายเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๔๖ มีการระบาดของโรคสหายสงครามที่ภาคเหนือของประเทศฝรั่งเศส รอบๆเมืองลองส์ เขต ปาส์-เดอ-คาลีส (Lens, Pars-de-Calais) มีผู้ป่วยรวม ๑๒ ราย บริเวณที่พักของผู้ป่วยอยู่รอบเมือง ห่างจากเมืองลองส์ ๑๒ กิโลเมตร รายหนึ่งเป็นชายอายุ ๗๕ ปี อยู่ที่ตำบลฮานส์ (Harnes) ตายเมื่อวันที่ ๓๐ พฤศจิกายน ส่วนอีกรายอายุ ๕๓ ปี อยู่ที่ลองส์ ถึงแก่กรรมในวันถัดมาเพียงวันเดียว รายสุดท้ายที่แพทย์รับไว้รักษาในโรงพยาบาลของเมือง เมื่อวันที่ ๔ ธันวาคม ๒๕๔๖ เป็นผู้ป่วยสตรีอายุ ๗๓ ปี จากตำบล Fouquieres-de-Lens ครั้นถึงวันที่ ๑๕ ธันวาคม ก็มีผู้ป่วยรวม ๒๕ ราย ผู้ป่วยรายใหม่ ๔ ราย เป็นชาย รายแรกอายุ ๕๒ ปี อยู่ที่ Bethunes รายที่ ๒ เป็นชายอายุ ๗๑ ปี อยู่ที่ Noyelles-on-Lens รายที่ ๓ อายุ ๗๖ ปี อยู่ในลองส์ รายที่ ๔ อายุ ๗๘ ปี อยู่ที่ Annay-on-Lens สามในสี่เสียชีวิต ผู้ป่วยจำนวนทั้ง ๒๕ รายมีบ้านอยู่รอบเมือง ในรัศมีไม่เกิน ๑๐ กิโลเมตรจากเมืองลองส์ ถึงวันที่ ๒๕ ธันวาคมมีผู้ป่วยเพิ่มอีก รวมทั้งหมดเป็น ๓๘ ราย

จากการสอบสวนของทางการ Department Direction of Medical and Social Bussiness (DDASS) มุ่งขอค้นหาไปที่โรงงานในบริเวณนั้น ซึ่งมีอยู่ถึง ๑๕ โรง การตรวจโรงงาน



แห่งหนึ่ง เป็นโรงงานปิโตรเคมีคัลชื่อ Noroxo ที่มีคนงาน  
อยู่มากถึง ๒๕๐ คน คนงานที่นี่ไม่มีผู้ใดป่วย พบเชื้อจำนวนมากที่  
โรงงานอยู่ที่ Harnes ๑ โรง อยู่ที่ Loison อีก ๑ โรง ได้สั่ง  
ปิดโรงงานเพื่อปรับปรุงแก้ไข การระบาดครั้งนี้คาดว่าจะสงบก็  
ล่วงเข้าปลายเดือนมกราคม ๒๕๕๗ มีผู้ป่วย ๕๕ ราย ตาย ๑๗  
ราย ผู้ป่วยส่วนมากเป็นผู้สูงอายุ อยู่กับบ้าน ไม่ได้ทำงาน ไม่ได้  
ไปบริเวณใกล้เคียงโรงงาน บ้านพักอยู่ห่างจากโรงงานที่มี  
เชื้อโรคถึง ๑๐ กิโลเมตร แสดงว่าเชื้ออาจแพร่ไปตามอากาศ  
ได้ไกลถึง ๑๐ กิโลเมตร

## ประเทศไทย

### ในประเทศไทยมีการระบาดของโรคนี้ใหม่

ผู้นิพนธ์จำได้ว่านายแพทย์ไสว ศิษคฺง แห่งโรงพยาบาล  
ชลประทานได้รายงานโรคนี้ในประเทศไทยเป็นรายแรก  
เมื่อสิบปีเศษมาแล้ว ต่อมาก็มีรายงานโรคตามมาประปราย  
เช่นเกือบสิบปีมาแล้วมีนักท่องเที่ยวชาวยุโรปกลุ่มหนึ่ง  
ป่วยเป็นโรคหายสงครามหลังกลับจากมาที่สถานีพักผ่อน  
ในประเทศไทย ที่เชื่อว่าติดโรคจากโรงแรมระดับสามดาว  
ในกรุงเทพมหานคร โรงแรมริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา จากการ  
สอบสวนโรคของเจ้าหน้าที่ตรวจพบเชื้อ คงจากน้ำบาดาล  
ที่โรงแรมสูบขึ้นใช้เองโดยมิได้เติมคลอรีน โรงแรมถูก



ตั้งปิดเพื่อแก้ไข หลังจากนั้นก็ไม่มีรายงานผู้ป่วยจากโรงแรมนี้อีก

มีรายงานการวิจัยสำรวจหาเชื้อลีเจียนเน็ลลาในหอ ฟุ้งเย็น ๕๔ แห่งในสภาพแวดล้อม ตามสถานที่ต่างๆ ที่แตกต่างกัน ๗๘ แห่ง รายงานตีพิมพ์ในวารสารจดหมายเหตุ-ทางแพทย์ ปีที่ ๗๘ ฉบับที่ ๒ พ.ศ. ๒๕๓๘ พบเชื้อลีเจียนเน็ลลาสูงถึงร้อยละ ๕๗ พบว่าเป็นลีเจียนเน็ลลา ซีโรกรุป ๑ เป็นส่วนใหญ่ และพบตามสถานที่ต่างๆ ทั่วทุกภูมิภาคของประเทศ

ภูเก็ตเป็นแดนสวรรค์ของการท่องเที่ยวของชาวสแกนดิเนเวีย





ผู้พิมพ์ข่าวจากทีวีช่องหนึ่งเมื่อวันที่ ๒๔ มกราคม ๒๕๕๒ นี้ว่า

ในการประกวดแหล่งท่องเที่ยวในประเทศนอร์เว ปรากฏว่าภูเก็ดยังเกาะติดอันดับหนึ่งมาหลายปีแล้ว ในประเทศฟินแลนด์ มีสำนักงานตัวแทนท่องเที่ยวชื่อ ออริน โคมาทคัท (Aurinkomatkat) เป็นบริษัทหลักที่นำนักท่องเที่ยวมาพักผ่อน ที่ภูเก็ทในหน้าหนาวของประเทศของเขา ในปี ๒๕๕๒ นี้ มีเหตุที่บริษัทไม่ส่งลูกค้าจำนวนหนึ่งมาภูเก็ท เนื่องจากมีนักท่องเที่ยวหลายคนที่กลับประเทศไปแล้วป่วยเป็นโรคสหายสงคราม จากการสอบสวน บริษัทได้ส่งลูกค้ามาพักที่โรงแรมแห่งหนึ่งเป็นประจำ ครั้นเปลี่ยนเป็นโรงแรมอื่นก็ไม่มีห้องพักเพียงพอ คงจะมีการส่งลูกค้าบางส่วนมาพักผ่อนที่ภูเก็ท มีผลทำให้กระทบการท่องเที่ยว ข่าวเรื่องการพบโรคจากโรงแรมแห่งนั้น ที่อยู่ที่หาดป่าตอง เผยแพร่ในวารสารข่าวทางระบาดวิทยาของสหภาพยุโรป และมีการเปิดเผยชื่อโรงแรมด้วย ขณะที่มิข่าวที่รายงานไปทั่วนี้ บริษัทได้ย้ายลูกค้าที่มาพักอยู่แล้วออกจากโรงแรมดังกล่าว จนกว่าจะมีผลการตรวจยืนยันว่า ทั้งน้ำใช้ในโรงแรมและอากาศที่ผ่านระบบปรับอากาศมีความปลอดภัย ปราศจากเชื้อลีเจียนเน็ลลา บริษัทได้ส่งจดหมายแจ้งลูกค้าที่เคยมาพักที่โรงแรมดังกล่าว ในระยะที่ผ่านมา หลังวันที่ ๒๐ พฤศจิกายน ๒๕๕๑ กว่า



๑,๕๐๐ คนว่า หากผู้ใดมีไข้สูงกว่า ๓๘ องศา ภายหลังจากกลับบ้านแล้ว ๑๔ วัน ให้รีบปรึกษาแพทย์ควย

### รายงานจากยุโรปที่มีผู้ป่วยติดโรคจากโรงแรมใน จังหวัดภูเก็ต

ข่าวนี้ผู้นิพนธ์ได้รับเมื่อวันที่ ๑๑ มกราคม ๒๕๕๐  
(ข่าวจากโปรเมียด) ความว่า

มีผู้ป่วย โรคสหายสงคราม ๕ ราย ประกอบด้วย  
ชาวฟินแลนด์ ๒ คน นอร์เว ๑ คน และชาวสวีเดนอีก ๒ คน  
อายุระหว่าง ๒๔-๖๖ ปี ป่วยเป็นโรคปอดบวมจากเชื้อ*ลีเจียนเนรีลา*หลังจากมาทัศนจรในจังหวัดภูเก็ต ทุกรายพักอยู่ที่  
โรงแรมดังที่หาดป่าตอง ชายทะเลอันสวยงามของ  
เกาะที่ได้รับสมญาจากชาวโลกว่า “ไข่มุกแห่งตะวันออก” ทุกราย  
เป็นแขกของ โรงแรมระดับ 4 ดาว 5 ดาวนี้เมื่อวันที่ ๒๖  
พฤศจิกายน ๒๕๔๘ ป่วยเป็นโรคสหายสงคราม ระหว่าง ๓-๘  
ธันวาคม และวันที่ ๒๖ ธันวาคม ๒๕๔๘ ชาวนอร์เวย์ที่เคยพัก  
ที่โรงแรมนี้เมื่อปีก่อนหน้ากลุ่มนี้ก็เคยป่วยเป็นโรคนี้ด้วย  
ทางการสาธารณสุขฟินแลนด์ได้ขอให้บริษัทนำเที่ยว Aurin-  
komatkat ข่ายแขกลูกค้าของตนออกจากโรงแรมดังกล่าวโดย  
ด่วน บริษัทนำเที่ยวดังกล่าวมีโควต้าห้องพักรักษาสำหรับชาว  
ฟินแลนด์ในโรงแรมนี้ ๑๒๕ ห้อง จะกลับไปใช้ที่เดิมได้ก็



ต้องมีหนังสือยืนยันว่าโรงแรมดังกล่าวได้จัดการปรับปรุงระบบน้ำและระบบเครื่องปรับอากาศให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัยปราศจากเชื้อปนเปื้อนเสียก่อน

### มาตรการควบคุมที่ได้ผล

มาตรการและวิธีการต่อไปนี้ได้พิสูจน์ว่าได้ผลและประหยัคต้นทุนในการทำลายและป้องกันเชื้อลีเจียนเน็ลลา

#### การออกแบบการเดินท่อและการติดตั้ง

- ◆ การเลือกวัสดุที่ถูกต้อง
- ◆ ระบบไฮดรอลิกที่ถูกต้อง (ความเร็วของการไหลเวียนสูง ไม่มีมุมอับ)

- ◆ การหลีกเลี่ยงบริเวณที่มีความเสี่ยง
- ◆ ไม่มีการเชื่อมต่อกับหม้อน้ำแบบขนาน
- ◆ ไม่มีการนำความร้อนกลับมาใช้ใหม่ด้วย pre-heater

#### การบำรุงรักษาและการควบคุม

- ◆ การตรวจและทำความสะอาดหม้อน้ำอย่างสม่ำเสมอ

- ◆ การตรวจสอบการเกิดเชื้อลีเจียนเน็ลลาอย่างสม่ำเสมอ



### การบำบัดด้วยคลอรีนได้ออกไซด์

- ◆ ให้ผลการฆ่าเชื้อสูงไม่ว่าจะมีค่า pH เท่าใด
- ◆ ทำให้แผ่นไบโอฟิล์มในระบบท่อน้ำสลายตัว

จึงป้องกันการติดเชื้อใหม่

- ◆ มีฤทธิ์ตกค้างนานกว่าคลอรีน
- ◆ มีฤทธิ์กัดกร่อนน้อยกว่าคลอรีน

### การบำบัดด้วยโอโซน

- ◆ เป็นสารฆ่าเชื้อที่แรงสามารถจัดแผ่น biofilm

ได้อย่างดี

- ◆ ออกฤทธิ์โดยไม่เกิดสารตกค้างจากออกซิเจน
- ◆ ไม่มีฤทธิ์ตกค้างในน้ำ
- ◆ ประยุกต์ใช้ได้ดีในหอสำหรับน้ำหล่อความเย็น

### มาตรการอื่นๆในการควบคุม

- ◆ น้ำที่มีอุณหภูมิสูง (มากกว่า ๗๐ °ซ)
- ◆ ไซปลิงงานสูง
- ◆ มีสะเก็ดปูนจับตามท่อ
- ◆ ไซป์ไม่ดีในกรณีท่อน้ำมีความยาวมาก
- ◆ หมอน้ำที่มีความร้อนเกิน ๕๕ °ซ จะป้องกันเชื้อ

ลีเจียนเนรีลลาได้เฉพาะในตัวหมอน้ำ แต่ไม่สามารถป้องกันในระบบได้



### การใช้แสงอัลตราไวโอเล็ตและอัลตราโซนิก

- ◆ การใช้เสียงอัลตราโซนิกกับตัวอะมีบาและแผ่นไบโอฟิล์มจะทำให้ *ลีเจียนเน็ลลา* หลุดออกมา
- ◆ ไม่มีฤทธิ์ตกค้าง
- ◆ ไม่สามารถป้องกันการติดเชื้อซ้ำในแผ่นไบโอฟิล์ม
- ◆ ใช้งบลงทุนสูง และกินที่มาก

### การกรอง ultrafiltration

- ◆ ไม่มีฤทธิ์ตกค้าง
- ◆ ไม่ทำให้แผ่นไบโอฟิล์มสลายตัว จึงไม่สามารถป้องกันการติดเชื้อใหม่

### การใช้คลอรีน

- ◆ ไม่ได้ผลในการฆ่าเชื้อหากไม่ปรับค่า pH ในน้ำ
- ◆ ไม่ทำให้แผ่นไบโอฟิล์มสลายตัว จึงไม่สามารถป้องกันการติดเชื้อใหม่
- ◆ มีกลิ่นคลอรีนเนื่องจากมีผลพลอยได้จากการออกซิไดซ์ เช่น สารคลอรามิน



# โรดตาแดง อะพอลโล



# โรดตาแดงอะพอลโล

ข่าวลือใครว่าไม่มีอิทธิพล

เมื่อต้นเดือนกรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๑๒ ยานอวกาศอเมริกัน ชื่อ อะพอลโล ๑๑ ขับเคลื่อนด้วยจรวดแซ็ทเทอน ๕ ได้นำนักบินอวกาศนำโดยนีล อาร์มสตรอง มุ่งสู่ดวงจันทร์ ผู้นิพนธ์นั่งดูทีวีอยู่ในขณะที่นักบินอวกาศนำยานอีเกิลออกจากยานแม่ลงไปสำรวจตรงบริเวณที่ชื่อว่า "ซี ออฟ แทร็งควิล" (Sea of Tranquil) เพื่อเก็บตัวอย่างที่จะนำกลับโลก ซึ่งเป็นการถ่ายทอดทีวีที่ผู้นิพนธ์คิดว่าจะมีคนดูมากที่สุดในโลกรายการหนึ่ง



นีล อาร์มสตรอง นำธงชาติสหรัฐลงปักผิวดวงจันทร์



ย้อนกลับไปเมื่อเดือนมิถุนายนปีเดียวกัน ได้เกิดมีโรคแปลกใหม่ชนิดหนึ่งอุบัติขึ้นกับบรรดาประชาชนชาวگانาในแอฟริกา โดยเริ่มมีผู้ป่วยประปรายก่อนและจำนวนผู้ป่วยเพิ่มขึ้นตามลำดับ จำนวนผู้ป่วยมาสูงเต็มที่เอาปลายเดือนกรกฎาคม บรรจบกับยานอะพอลโลกลับมาจากสู่วิโลกอีก โรคที่แปลกใหม่ก็คือผู้ป่วยจะมีไข้ต่ำๆ ปวดเมื่อยตามเนื้อตัวอยู่ราวๆ ๑ วัน และจะมีอาการเกี่ยวกับตาปวดตาเล็กน้อย น้ำตาไหลเจ็บภายในตา ถ้าตรวจดูตา ตาจะแดง มีเลือดออก ที่ตาขาวเป็นปื้นแดงอย่างน่ากลัว โรคมักจะเป็นที่ตาข้างหนึ่งก่อนแล้วลามไปอีกข้างหนึ่งได้ภายในวันเดียวกันนั่นเอง โรคแพร่จากคนหนึ่งไปยังอีกคนหนึ่ง กินเวลาเพียง ๑-๒ วันเท่านั้นเอง โรคมีระยะฟักตัวสั้นมากนี่เอง จึงแพร่กระจายไปได้รวดเร็วจากگانาลามไประบาดในประเทศไนจีเรีย ขามทวีปแอฟริกา มาทางตะวันออก ประมาณเดือนกันยายนมาถึงสิงคโปร์ และเข้าสู่ประเทศไทย เนื่องจากการระบาดที่گانามีความรุนแรงในขณะที่จรวดอะพอลโลเดินทางกลับโลก คนที่گانาก็เลยเข้าใจว่า จรวดนำเอาโรครายหรือผีร้ายมาจากดวงจันทร์ เขาจึงขนานนาม โรคนี้กันว่า “อะพอลโล ดีซีส์” แต่ทางการนั้นเราเรียกชื่อโรคนี้ในภายหลังว่า “Acute Hemorrhagic Conjunctivitis หรือ AHC”

สื่อจรวดกลายเป็นชื่อโรค





## การศึกษาวิจัยในประเทศไทย

ผู้นิพนธ์ได้ข่าวการระบาดของโรคนี้มาตั้งแต่นั้น จึงได้เตรียมตัวทำการศึกษาอยู่ เมื่อโรคเข้าสู่ประเทศไทย จึงได้ร่วมมือกับอาจารย์หลายท่านในภาควิชาจุลชีววิทยา และจักษุแพทย์ของภาควิชาจักษุวิทยา อันได้แก่ อาจารย์ หมอประเสริฐ ทุมวิภาต อาจารย์หมออเนก เพฑะวนิช และ คณะแพทย์และนักระบาดวิทยา กระทรวงสาธารณสุข ได้ลงมือศึกษาวิจัยเนื่องจากเป็นโรคใหม่ไม่เคยระบาดมาก่อน เพื่อให้ได้ข้อมูลทางระบาดวิทยาที่ละเอียดและอาการวิทยา ตลอดจนลักษณะทางเวชกรรมของโรคนี้ ภาวะแทรกซ้อน



ผู้นิพนธ์ ตามไปดูจรวดอะพอลโล แสดงไว้ในพิพิธภัณฑ์ที่แหลมคานาเวรัล รัฐฟลอริดา



ว่ามีอะไรบ้าง ต้นเหตุของโรคจะได้นำไปประมวลหาวิธีการรักษา และวิธีป้องกันโรคต่อไป

### การทดลองเพาะเชื้อ การแยกเชื้อ

ต้นเหตุของโรคนั้นเราได้ทดลองเพาะเชื้อดู ทั้งจากตัวอย่างตรวจจากตาและคอของผู้ป่วย ไม่พบเชื้อแบคทีเรีย ทั้งเพาะเชื้อและตรวจปฏิกิริยาทางน้ำเหลืองก็ไม่ใช่การติดเชื้อที่เราเคยรู้จักกันมาก่อน เช่น อะเคโนไวรัส ที่ทำให้ตาแดงได้ ไม่ใช่เชื้อริคettsia และในที่สุดกินเวลาร่วมปี จึงพบว่า เป็นไวรัสชนิดใหม่ที่เรียกชื่อว่า เอ็นเทโรไวรัส ๗๐ และในตอนหลังๆ ของการระบาด พบว่ามีไวรัส คอคแซคกีเอ ๒๔ แวรีแอนท์ แทรกเข้ามาเป็นต้นเหตุด้วย การศึกษาวิจัยนี้ต้อง



ผู้ค้นพบ, ศ.ดร. โจเซฟ แอล เมลนิก, พญ.พีรัช เป้นัทัศน์,  
ดร.เบ็นเยช เมลนิก, พญ.มณฑานา แก้วอ้อม, ดร. ยูอิล



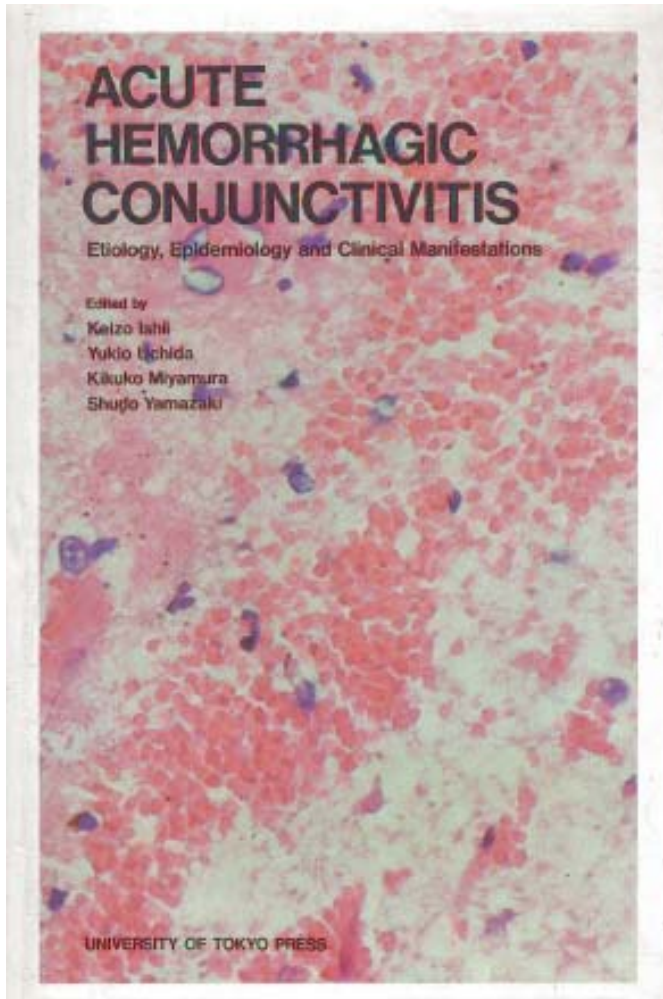


ดร.ไรซากู โคโน, ภรรยา, (คู่ซ้ายมือ) ผู้นิพนธ์  
ถ่ายที่กรุงแมดริด ประเทศสเปน พ.ศ.๒๕๒๓



ผู้นิพนธ์ และดร.ยีน เมอร์ฟี จากสิงคโปร์  
ถ่ายภาพที่เมืองเซินได ประเทศญี่ปุ่น พ.ศ.๒๕๓๗





หนังสือประมวลคำบรรยายในการประชุมที่กรุงโตเกียว



## Acute Hemorrhagic Conjunctivitis in Thailand

Prasert Thongcharoen and Chantapong Wasi\*

### The First Outbreak of Acute Hemorrhagic Conjunctivitis in Thailand

Outbreaks of acute hemorrhagic conjunctivitis (AHC) were first reported from Ghana and Nigeria on the West coast of Africa in June 1969 and spread through the North and West African regions.<sup>1,2</sup> The disease reached Indonesia and Singapore in 1970.<sup>3,4</sup>

There was no report of any AHC patient from Thailand until June 1971, when an extensive outbreak occurred in a school in Chonburi before spreading

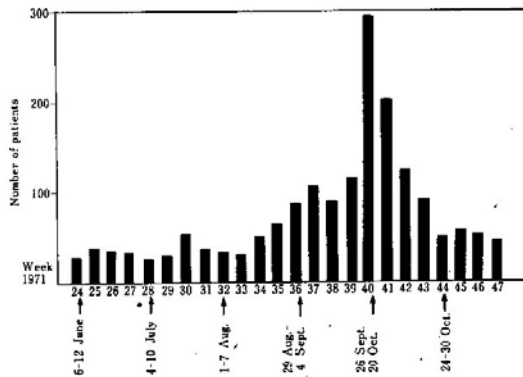


Fig. 1. Number of AHC patients examined at Siriraj Hospital between 24th and 47th weeks of 1971.

\* Faculty of Medicine, Siriraj Hospital, Mahidol University, Bangkok, Thailand

บทความวิชาการที่ผู้เขียนนำไปบรรยายที่กรุงเทพฯ



ทำกันเป็นเครือข่ายกว้างขวาง โดยเราได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดีจากศาสตราจารย์โจเซฟ แอล เม็ลนิก แห่งเบย์เลอร์คอลเลจ ออฟ เมดิซิน ดร.ไรซากู โคโน จากสถาบันสุขภาพแห่งชาติ ประเทศญี่ปุ่น ดร.ยีน เมอร์ฟี จากมหาวิทยาลัยแห่งชาติประเทศสิงคโปร์ ซึ่งร่วมมือกันช่วยรับการวิเคราะห์เชื้อไวรัสให้

การศึกษาในครั้งนั้น ศ.นพ.อรรถสิทธิ์ เวชชาชีวะ จากภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี, รศ.นพ.ประกิต รอดประเสริฐ จากภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล พบว่ามีคนไข้มากในประเทศไทยมีอาการแทรกซ้อนที่สำคัญ คือมีอาการอัมพาตของขา คล้าย ๆ โรคโปลิโอ แต่คนไข้ในที่สุดก็ฟื้นสภาพหายเหมือนเดิมได้ มีรายงานพบอาการอัมพาตในประเทศอินเดียด้วย

ทางด้านการรักษาโรคพบว่ารักษาได้โดยการประคบประคอง ไซยาไฮดรอกซิดคาร์บอน ฯลฯ ไซยาแก๊สแก๊สก็เพียงพอ ยังไม่มีการรักษาโดยปฏิชีวนะ หรือยาใด ๆ โดยเฉพาะ ที่จะทำให้หายเร็วเป็นพิเศษ รักษาประคบประคองเช่นนี้จะทำให้ผู้ป่วยหายภายใน ๔-๕ วัน ส่วนใหญ่จะหายสนิทยกเว้นเพียงน้อยรายที่มีอาการอัมพาตชั่วคราวดังกล่าวไว้แล้ว

ทางด้านการป้องกัน เนื่องจากโรคติดต่อโดยการสัมผัสใกล้ชิด จึงทำได้โดยพยายามอย่าให้สัมผัสกับมือผู้ป่วย พยายามให้ผู้ป่วยปิดตาปิดจมูก หมั่นล้างมือฟอกสบู่บ่อย ๆ



อย่าขี้ตา ก็พอที่จะป้องกันได้ส่วนหนึ่ง แต่ก็ยังป้องกันไม่ได้ทั้งหมด ตามสระเวย์น้ำควรเพิ่มปริมาณคลอรีนให้สูงขึ้น โรคนี้เป็นได้ทั้งหญิงและชาย และเป็นได้กับคนทุกอายุ ในบ้านเราโรคมักจะระบาดปลายหน้าฝนและหน้าหนาว และจะซาลงเมื่ออากาศร้อนขึ้น และประจวบกับโรงเรียนปิดเทอมพอดี โรคก็จะหยุดระบาด การระบาดมักจะมีทุก ๆ ๓-๔ ปี เป็นที่น่าสังเกตว่าในบ้านเราถ้ามีน้ำท่วมขังที่ไร หลังจากนั้นจะพบว่ามีโรคตาแดงชนิดนี้ระบาดในโรงเรียน ข้อสังเกตนี้ยังไม่มีคำอธิบายที่ชัดเจนนัก

### โรคตาแดงอะพอลโลนี้ยังไม่มียาวัคซีนป้องกันโรค

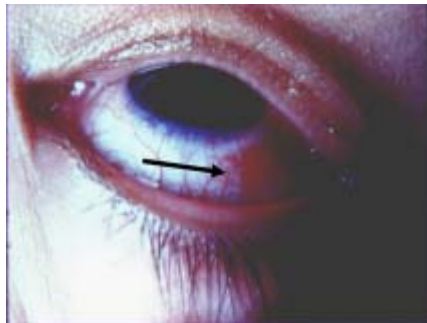
สมัยก่อนการสุขาภิบาลไม่ใคร่จะดี ไม่ว่าจะป็นโรงเรียนดีเด่นดังอย่างไร เด็กนักเรียนก็มักจะมีโอกาสเป็นโรคตาแดง หิด เหา กันเกือบทั้งนั้นจนมีคำพูดกันเล่น ๆ ว่า “เอาตาแดงไป เอาตาขาวมา” ปัจจุบันนี้โรคตาแดงกำลังอาละวาดอยู่ทุกจังหวัดในประเทศไทย และระบาดเป็นครั้งคราวไปทั่วโลก

ลักษณะอาการของโรคนั้น หลังไปสัมผัสใกล้ชิดกับผู้ป่วยโรคตาแดงมาเพียง ๒๔-๔๘ ชั่วโมง คนไข้จะเริ่มรู้สึกคันตา เคืองตา น้ำตาไหลพราก ๆ อาจมีอาการปวดตาได้บางเล็กน้อย อาจจะเริ่มเป็นที่ตาซ้ายก่อนหรือตาขวา ก่อนข้างเดียวแล้วก็ลามไปหาตาข้างที่ยังดี ๆ อยู่ บางคนก็พรวดพราดเป็นทั้งสองข้าง ตั้งแต่เริ่มแรกเลยก็มี ส่วนมากคนไข้ที่เป็นตาแดงแบบนี้มัก





ผู้ป่วยเป็นโรคตาแดงชนิดเลือดออกที่ตาขาว ทั้ง ๒ ข้าง



เลือดออกที่ตาขาว

จะไปพบแพทย์เร็ว อาจจะไปที่โรงพยาบาลหรือไปที่คลินิก เพราะลักษณะของโรคมันน่ากลัว กล่าวคือตาที่แดงทั้งสอง ข้างนั้นแดงจัดราวกับที่กล่าวว่าเป็นไฟ ทั้งนี้เพราะตาขาว ทั้งหมดจะแดง เส้นเลือดฝอยที่อยู่ใต้เยื่อตาจะแตก เส้นเลือดแตกจะทำให้ตาแดงน่ากลัว บางรายอาจจะมีขี้ตาบาง บางราย





ก็ไม่มี คนไข้มักจะมองไปที่แสงแดดจ้า ๆ ไม่ใคร่จะได้  
ทนแสงจ้าไม่ได้ กลัวแสงแดด ตาจะแสบดูหึ ๆ น้ำตาไหล  
หนังตาบวม ปวดลูกตา ปวดเข่าตา วันแรก ๆ ที่พบคนไข้มัก  
จะไม่มีขี้ตา จะมีก็วันหลัง ๆ นอกจากอาการที่ตาแล้วคนไข้  
อาจจะปวดเมื่อยตามเนื้อตามตัว คอแห้ง ๆ ร้อนในคอ เจ็บคอ  
ได้บ้างเล็กน้อย หลายรายมักจะมีไข้ต่ำ ๆ วัดปรอทได้ ๓๗.๘  
องศาเซลเซียส หรือสูงกว่านั้นเล็กน้อย บางคนจะไม่มี  
อาการอื่น ๆ ร่วม จะมีก็ที่ตาเท่านั้นหรืออาจจะมีอาการคล้าย ๆ  
หวัดฟูเฟิดร่วมด้วยเท่านั้นก็มี

สิ่งที่น่ากลัวสำหรับคนไข้เอง หรือคนใกล้ชิดก็คือ  
นัยน์ตาจะแดงกำเหมือนไปถูกชกจนตาแตกทีเดียว จุดเลือดออก  
บางจุดจะโตเป็นปื้นใหญ่ บางจุดก็เล็ก ๆ เส้นเลือดที่แตกนี้  
แตกต่างจากการติดเชื้อในการระบาดตอนต้น ๆ

### สรุป

ไวรัสที่เป็นต้นเหตุของโรคมีอยู่สองชนิด เป็น  
ไวรัสที่เพิ่งอุบัติขึ้นไม่เคยพบในโลกมาก่อนเลย ตัวนี้ชื่อว่า  
“เอนเทโรไวรัส-๗๐” (Enterovirus ๗๐) และอีกตัวหนึ่งเคยพบ  
มาก่อนแล้ว แต่เดิมเคยทำให้เกิดโรคอื่น มาคราวนี้มีลักษณะ  
ผิดแผกจากเดิมไปบ้างและทำให้เกิดตาแดง ตัวหลังนี้เป็น  
ไวรัสที่มีชื่อว่า “ค็อกแซกกี เอ ๒๔ แวริแอนท์” (Coxsackia A  
๒๔ variant)



ผู้ป่วยจะมีอาการดังกล่าวแล้ว ๓-๔ วัน อาการก็จะค่อย ๆ ทุเลาไปเอง ภายในเจ็ดวันก็จะหายสนิท มิไม่ที่ร้ายที่จะอ้อยอิ่ง เรือรังออกไป ๒-๓ สัปดาห์ รายที่ไม่หายสนิทก็มีกล่าวคือ จะมีภาวะแทรกซ้อน ภาวะดังกล่าวที่สำคัญก็คือคนไข้จะมีอาการอัมพาตคล้าย ๆ กับโรคโปลิโอเลยที่เดียว โรคนี้เนื่องจากเป็นโรคใหม่จึงได้ชื่อว่า “โรคตาแดงเย็บปล้นมีเลือดออก” ภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆ ได้แก่กระจกตาเป็นแผลตื้น ๆ

### ใครบ้างที่จะเป็นโรคนี้ได้

โรคนี้เป็นได้กับเด็กวัยรุ่น วันหนุ่มสาว ผู้ใหญ่ ผู้สูงอายุ เรียกได้ว่าเป็นได้ทุกเพศทุกวัย ทุกเชื้อชาติทุกภาษา

### การติดต่อของโรค

โรคนี้ติดต่อสัมผัสกันโดยตรง เช่น เราไปจับไม้จับมือกับผู้ป่วยไปไขของไชร่วมกับผู้ป่วย ในน้ำตาของผู้ป่วยในขี้ตาของผู้ป่วยจะมีเชื้อไวรัสอยู่เมื่อไปสัมผัสมาแล้วเกิดเอามือไปป้ายตาขี้ตาก็จะติดเชื้อได้ นอกจากนั้นเชื้อโรคยังมีอยู่ในน้ำมูก น้ำลายในคอของผู้ป่วย หากมีการไอจาม มีละอองฝอยเกิดขึ้นเชื้อก็แพร่ไปในอากาศก็ติดต่อทางการหายใจเอาเชื้อพวกนี้เข้าไปได้



## ระยะพักตัวของโรค

ตัวเราไปสัมผัสกับผู้ป่วยหรือไปอยู่ใกล้ชิดกับผู้ป่วยมา เชื้อก็จะเข้าไปในตัว อาจจะเข้าที่ตาหรือเข้าไปทางการหายใจ ไปในคอจะกินเวลา ๒๔-๔๘ ชั่วโมง ก็จะปรากฏอาการของโรค ช่วงนี้แหละที่เราเรียกกันว่าระยะพักตัวของโรค ระยะนี้อาจจะยาวนานออกไปเป็น ๓-๔ วันก็ได้ แต่โดยทั่วไป ๑-๒ วันก็จะปรากฏอาการของโรค

## การรักษา

โรคนี้ยังไม่มีการรักษาโดยเฉพาะ เพราะเรายังไม่พบยาที่จะรักษาหรือจะไปฆ่าเชื้อไวรัสชนิดนี้ได้ เฉพาะบุญที่ส่วนใหญ่โรคจะหายไปได้เอง เมื่อหายแล้วก็ไม่มีตันทานโรค ทำให้ไม่คิดเชื้อโรคหรือไม่เป็นโรคนี้อีก การรักษา นั้นมักจะให้ผู้ป่วยพัก นักเรียนที่ป่วยอาจจะให้พักที่บ้าน ให้หยุดเรียน มิฉะนั้นอาจแพร่โรคต่อไปในโรงเรียนให้เพื่อนๆ ต่อไปได้ การนอนพักผ่อน กินอาหารที่อ่อน ย่อยง่าย กินอาหารที่ดีๆ ดื่มน้ำให้มาก ถ้าเป็นน้ำส้มคั้นก็จะดีเพราะมีปริมาณวิตามินซีสูง จะช่วยสมานเส้นเลือดฝอยที่แตกให้ประสานเร็วขึ้น นอกจากนั้นก็เป็นการรักษาตามอาการ บางตาบาง กินยาแก้หวัดแก้ไอบาง ถ้ามีขี้ตาอาจจะต้องให้ยาปฏิชีวนะบางอย่างนี้เป็นต้น ถ้ามีภาวะแทรกซ้อนจะต้องให้แพทย์โรคเฉพาะทางตรวจรักษาดูแลต่อไป



## การระบาด

ภายหลังการระบาดอุบัติขึ้นเป็นครั้งแรกที่ประเทศกานาแล้ว มีรายงานโรคติดตามมาจากประเทศจีน อินเดีย อียิปต์ คิวบา และสิงคโปร์

### ๒๕๑๓-๒๕๒๘ สิงคโปร์

คือคแซกกี เอ ๒๔ แวริแอนท์ ระบาดครั้งแรกเดือนสิงหาคม ๒๕๑๓ ระบาดซ้ำอีกเป็นครั้งที่ ๒ เดือนมิถุนายน ๒๕๑๘ ในเดือนมิถุนายน ๒๕๑๔, สิงหาคม ๒๕๒๑ และเดือนกรกฎาคม ๒๕๒๓ แมวว่าอาการจะคล้ายคลึงกัน แต่สาเหตุเป็นเอ็นเตโรไวรัส ๗๑ การระบาดในเดือนเมษายน-มิถุนายน ๒๕๒๗ เพศชายป่วย ๔๐% หญิง ๖๐% ส่วนใหญ่จะอยู่ในกลุ่มอายุ ๑๕-๒๔ ปี พบว่ามีการป่วยซ้ำในคนที่เคยป่วยมาก่อนแล้ว เชื่อกอโรคในการระบาดครั้ง ๒๕๒๘ นี้เป็นไวรัสคือคแซกกี เอ ๒๔ แวริแอนท์

### พ.ศ. ๒๕๑๓ การระบาดที่ไต้หวัน

ไต้หวัน ระบาดหลายระลอก เริ่มตั้งแต่ปีพ.ศ. ๒๕๑๓ ปากฎวาระบาดซ้ำอีกใน เดือนตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๐ ที่เกาะง พ.ศ.๒๕๑๔ ต้นเหตุคือเอ็นเตโรไวรัส ๗๑ ส่วนการระบาดในปี พ.ศ.๒๕๒๓ สาเหตุคือ ไวรัสคือคแซกกี เอ ๒๔ แวริแอนท์

### พ.ศ. ๒๕๑๔ มีการระบาดในประเทศไทย



### พ.ศ. ๒๕๑๘ ประเทศอินเดีย

มีรายงานการระบาดของโรคตาแดงชนิดใหม่จากเมืองลัคเนา ประเทศอินเดีย การระบาดอุบัติขึ้นระหว่างเดือนกรกฎาคมถึงเดือนกันยายน ๒๕๑๘ หลังจากการระบาดครั้งก่อนเป็นเวลา ๔ ปี ต้นเหตุเกิดจากเอ็นเตโรไวรัส ๗๐ ในเลือดของคนที่เจาะเก็บเอาไว้ก่อนการระบาดทั้งการระบาดในปี ๒๕๑๔, ๒๕๑๘ ไม่มีรายใดที่มีแอนติบอดีต่อไวรัสเอ็นเตโรไวรัสต้นแบบสายพันธุ์ J๖๗๐/๗๑ แต่เลือดที่เจาะหลังการระบาดพบว่า มีแอนติบอดีร้อยละ ๑๘ และร้อยละ ๓๒ เด็กในกลุ่มอายุต่ำกว่า ๑๐ ขวบเป็นกลุ่มที่มีความชุกของแอนติบอดีสูงที่สุด กลุ่มของเด็กที่เกิดหลังการระบาดครั้งแรกมีแอนติบอดีสูงถึงร้อยละ ๔๔ แสดงว่าการระบาดครั้งแรกในปี ๒๕๑๔ เกิดจากเอ็นเตโรไวรัส ๗๐ การระบาดในครั้งต่อไป มาจึงไม่ใคร่จะพบในกลุ่มอายุน้อย หรืออาจมีแต่อาการอ่อนๆ

### ๒๕๒๑ ระบาดที่ประเทศมาเลเซีย

พ.ศ. ๒๕๒๑ ระบาดในประเทศมาเลเซีย มีผู้ป่วยจำนวน ๒,๑๓๓ คน ระบาดซ้ำอีกในปีอีก ๒๕๔๕, ๒๕๔๖ เชื้อก่อเหตุคือ ไวรัลค็อกแซกกีเอ ๒๔ แวริแอนท์

### ประเทศบราซิล

การระบาดระหว่าง ๒๕๒๔-๒๕๔๗ เชื้อก่อโรคเป็นเอ็นเตโรไวรัส ๗๑ การระบาดในปี ๒๕๓๐ เชื้อก่อโรคคือ



ไวรัสค็อกแซกกี เอ ๒๔ แวรีแอนท์ การระบาดระหว่างเดือนกุมภาพันธ์-พฤษภาคม ๒๕๔๖ มีการระบาดใน ๕ ภาคของประเทศ มีผู้ป่วยมากกว่า ๒๐๐,๐๐๐ คน การระบาดลามไปถึงประเทศเฟรินช ก็อานาในเดือนเมษายนและระบาดต่อไปถึงเดือนกรกฎาคม มีผู้ป่วยจำนวน ๖,๐๐๐ คน เชื้อก่อโรคคือไวรัสค็อกแซกกี เอ ๒๔ แวรีแอนท์ และเชื้อเดียวกันนี้ที่ระบาดอีกในปี ๒๕๓๐

### พ.ศ.๒๕๒๔ ประเทศอินเดีย

มีการระบาดที่เมืองจันดริกาในประเทศอินเดีย การระบาดจะแพร่กระจายเป็นหย่อม ๆ กินเวลายู่นาน ถึง ๒ ปี ทั้งในเมืองและเมืองบริวารรอบๆ

### พ.ศ. ๒๕๒๕ เกาเซอร์อเมริกันซามัว

ระหว่างเดือนธันวาคม ๒๕๒๔ ถึงเดือนกุมภาพันธ์ ๒๕๒๕ มีรายงานการระบาดจากประเทศอเมริกันซามัว มีผู้ป่วยจำนวน ๒๒,๐๐๐ คน ต้นเหตุเกิดจากเอนเทโรไวรัส ๓๐

### พ.ศ. ๒๕๑๕ ไวรัสค็อกแซกกี เอ ๒๔ แวรีแอนท์ - แคริบเบียน

ในฤดูใบไม้ผลิของปีพ.ศ. ๒๕๒๕ มีการระบาดของโรคตาแดงชนิดใหม่จากประเทศทริเนแดด จาไมกา และ เซนต์



ครอยซ์ การระบาดในประเทศทรินิแดดที่อุบัติเป็นครั้งแรก ในปี พ.ศ. ๒๕๒๔ เกิดจากเอนเทโรไวรัส ๗๐ การระบาดในครั้งใหม่นี้ เริ่มในเดือนตุลาคม ๒๕๓๕ ในตอนต้นๆ ของการระบาด มีรายงานผู้ป่วย ๕๐-๑๐๐ รายต่อรอบ ๔ สัปดาห์ เมื่อตอนระบาดสูงสุดจะมีจำนวนมากถึง ๘,๖๖๖ รายรายต่อรอบ ๔ สัปดาห์ ในเดือนมกราคม ๒๕๔๐ จำนวนผู้ป่วยก็ลดลงในช่วงระยะเวลาของการระบาด ๓ เดือน มีผู้ป่วยรวม ๑๕,๓๘๖ ราย การเพาะแยกเชื้อจากผู้ป่วยได้ไวรัสคือค็อกแซกกีเอ ๒๔ แวริแอนท์

### พ.ศ. ๒๕๓๗ ประเทศอิสราเอล

มีรายงานการระบาดจากประเทศอิสราเอล เอนเทโรไวรัส ๗๐ เป็นต้นเหตุของการระบาด

### พ.ศ. ๒๕๔๕ ประเทศเกาหลีใต้

ในฤดูร้อนปี พ.ศ. ๒๕๔๕ มีรายงานการระบาดของโรคตาแดงจากประเทศเกาหลีใต้ที่มีเหตุจากไวรัสคือค็อกแซกกีเอ ๒๔ แวริแอนท์และเอนเทโรไวรัส ๗๐ ผู้ป่วยหายได้เองภายในเวลา ๕-๗ วัน แต่ก็มีรายงานว่าในรายที่ป่วยด้วยเอนเทโรไวรัส ๗๐ พบผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนมีอาการอัมพาตคล้ายโปลิโอ (ไขสันหลังอักเสบ) ด้วย โดยเกิดขึ้นประมาณในอัตรา ๑ ต่อ ๑๐,๐๐๐ ราย



### พ.ศ. ๒๕๕๖ ประเทศเนปาล

ระหว่างเดือนสิงหาคมถึงกันยายน ๒๕๕๖ มีการระบาดของกว้างขวางไปทั่วประเทศเนปาล ประชาชนเกือบครึ่งประเทศป่วยเป็นโรคนี้ ป่วยเป็นโรคทั้ง ๒ เพศ อายุที่ป่วยส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มอายุ ๒๐-๒๕ ปี การตรวจชันสูตรจากการเพาะแยกเชื้อก่อโรคโดยเอาตัวอย่างตรวจโดยการป้ายจากตา พบว่าให้ผลบวก เกิดจากเชื้อไวรัสคือคอกแซกกี เอ ๒๔ แวริแอนท์ (๓๑.๓%), เอ็นเทโรไวรัส ๓๑ (๕๓.๓%) และอะเดโนไวรัส (๑๑.๖%) การตรวจเพาะแยกเชื้อจากธนบัตรทองถิ่นก็พบเชื้อได้เช่นกัน แสดงให้เห็นว่าการสัมผัสจับต้องธนบัตรก็มีโอกาสแพร่เชื้อและติดเชื้อได้

### ประเทศคองโกและมอริออคโค

ในระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๕๖-๒๕๕๘ มีรายงานการระบาดของโรคตาแดงจากประเทศคองโก และประเทศมอริออคโค การชันสูตรทางห้องปฏิบัติการพบว่าต้นเหตุคือเชื้อไวรัสคือคอกแซกกี ๒๔ แวริแอนท์ รายงานนี้เป็นการพบว่าไวรัสคือคอกแซกกี ๒๔ แวริแอนท์เป็นครั้งแรกที่เป็นเหตุของการระบาดบนทวีปแอฟริกาและในประเทศมอริออคโคด้วย

การระบาดของโรคตาแดงชนิดใหม่นี้อุบัติขึ้นบ่อยในประเทศที่กำลังพัฒนาโดยมีอุบัติการณ์สูงถึงครึ่งหนึ่งของประชากรในบางประเทศ การระบาดไม่มีความแตกต่างกัน





ทางเพศ หรือเชื้อชาติ แต่ความชุกในเด็กอายุระหว่าง ๑๐-๑๔ ปี เป็นกลุ่มที่เสี่ยงต่อการป่วยสูง

### พ.ศ. ๒๕๕๐ ประเทศจีน

ตั้งแต่เดือนมิถุนายน ถึงเดือนพฤศจิกายน ๒๕๕๐ มีรายงานการระบาดของโรคตาแดงชนิดเลือดออกหลายครั้ง ในเมือง ๑๐ เมืองในมณฑลทกวางตุง โรคเริ่มระบาดในเดือน มิถุนายน และระบาดสูงสุดในเดือนกันยายน ศูนย์ควบคุมโรค ของมณฑลได้รับรายงานว่า มีผู้ป่วยรวมทั้งสิ้น ๓๑,๖๕๕ ราย แต่ก็มีผู้ละแ่ไม่เป็นการว่าผู้ป่วยอาจจะมีจำนวนสูงกว่า สองแสนคน ในการระบาดครั้งนี้แยกเชื้อได้ ทั้งเอ็นเทโรไวรัส ๗๐ และไวรัสค็อกแซกกีเอ ๒๔ แวริแอนท์

### สถานการณ์การระบาดของโรคตาแดงในประเทศไทย ในระยะหลัง

ในปี พ.ศ. ๒๕๕๐ สำนักระบาดวิทยา ได้รับรายงาน ผู้ป่วยโรคตาแดง จำนวน ๑๐๔,๓๖๔ ราย อัตราป่วย ๑๖๖.๑๑ ต่อประชากรแสนคน ลดลงจากปี พ.ศ. ๒๕๔๕ และไม่มีผู้ป่วย เสียชีวิต

สถานการณ์โรคตาแดงของประเทศไทย ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๔๑ – ๒๕๕๐ มีรายงานอัตราป่วยต่อประชากรแสนคน สูงสุดในปี พ.ศ. ๒๕๔๕ ตามด้วยปี พ.ศ. ๒๕๔๑ และ ๒๕๔๕ เท่ากับ ๘๔๒.๕๘, ๖๑๑.๘๗ และ ๔๑๓.๕๓ ตาม



ลำดับ และปี พ.ศ.๒๕๔๘ มีอัตราป่วยต่ำสุดในรอบ ๑๐ ปี เทียบกับ ๑๔๑.๔๒ ต่อประชากรแสนคน ผู้ป่วยสัญชาติไทย ๑๐๓,๖๑๗ ราย (ร้อยละ ๕๕.๒๘) ชาวต่างชาติ ๗๔๗ ราย (ร้อยละ ๐.๓๒) อัตราป่วยสูงสุดในกลุ่มอายุ ๐-๔ ปี รองลงมา ๕-๙ ปี และ ๑๐-๑๔ ปี เทียบกับ ๔๒๐.๑๓, ๒๕๑.๑๑ และ ๒๐๒.๕๕ ต่อประชากรแสนคน ตามลำดับ อัตราส่วนผู้ป่วยเพศชายต่อหญิง ๑ : ๑.๑ เข้ารับการรักษาสูงสุดในสถานีอนามัย ร้อยละ ๔๓.๘๕ รองลงมา คือ โรงพยาบาลชุมชน ร้อยละ ๓๗.๕๒ โรงพยาบาลศูนย์และโรงพยาบาลทั่วไป ร้อยละ ๑๔.๗๖ เป็นผู้ป่วยนอก ร้อยละ ๕๘.๘๐ และเป็นผู้ป่วยใน ร้อยละ ๑.๐๘

ลักษณะการเกิดโรคตาแดง พบผู้ป่วยได้ตลอดทั้งปี แต่มีจำนวนเพิ่มขึ้นเล็กน้อยในช่วงเดือน สิงหาคม – ตุลาคม ในปีนี้ภาคใต้มีอัตราป่วยสูงสุด ๒๖๔.๕๖ ต่อประชากรแสนคน ภาคกลางมีอัตราป่วยต่ำสุด ๑๒๕.๐๔ ต่อประชากรแสนคน จังหวัดที่มีอัตราป่วยต่อประชากรแสนคนสูงสุด ๑๐ จังหวัดแรกคือ พะเยา (๓๒๕.๔๔ ต่อแสน) นราธิวาส (๕๑๕.๐๗) ปัตตานี (๕๐๒.๘๕) ยะลา (๔๗๓.๐๘) ตรัง (๔๔๗.๓๗) เพชรบุรี (๔๒๗.๗๒) ตาก (๔๒๐.๑๘) ภูเก็ต (๓๕๔.๓๓) แม่ฮ่องสอน (๓๕๕.๒๓) พัทลุง (๓๕๗.๖๕) ผู้ป่วยอยู่ในเขตเทศบาล ร้อยละ ๑๕.๐๘ และอยู่ในเขตองค์การบริหารส่วนตำบล ร้อยละ ๘๐.๕๒



ปี พ.ศ.๒๕๕๐ สำนักระบาดวิทยาได้รับรายงาน สอบสวนโรค จำนวน ๗ เหตุการณ์ จาก ๔ จังหวัด คือ กรุงเทพมหานคร พบผู้ป่วยในแคมป์ก่อสร้าง จำนวน ๑๒ ราย จังหวัดชัยนาทมีผู้ป่วยในหมู่บ้านเดียวกัน จำนวน ๓ ราย จังหวัดน่านพบผู้ป่วย จำนวน ๘ รายในพื้นที่ ๒ อำเภอ และจังหวัดหนองคายมีการระบาดใหญ่พบผู้ป่วย จำนวน ๑๐๕ ราย การระบาดในจังหวัดหนองคายมีแหล่งแพร่ระบาดในโรงเรียนร่วมด้วย ทุกเหตุการณ์ที่ได้รับการรายงานไม่มีการ เก็บตัวอย่างปัสสาวะจากตาส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ ทำให้ไม่ทราบชนิดของเชื้อไวรัสที่เป็นสาเหตุของการระบาด

ข้อมูลจากสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ มีจำนวนตัวอย่างที่ปัสสาวะจากตา ส่งตรวจทั้งสิ้น ๗๕ ตัวอย่าง จากผู้ป่วย ๗๒ ราย ผลการ ตรวจพบเชื้อไวรัสคือคอกแซกกี เอ ๒๔ แวริแอนท์ รอยละ ๒๗.๗ และให้ผลลบ รอยละ ๗๒.๓ ซึ่งทั้ง ๗๕ ตัวอย่างตรวจ ไม่พบเชื้อเอนเทโรไวรัส ๗๐

ในประเทศสหรัฐอเมริกาอัตราความชุกของโรคตาแดง ชนิดใหม่นี้ต่ำมากกว่าที่มีรายงานจากประเทศที่กำลังพัฒนา จะมีโรคปรากฏบ้างในภาคตะวันตกเฉียงใต้ของประเทศ

**โรคตาแดงอะพอลโลนี้ระบาดได้บนสื่อโลกจริง ๆ**



**ชีวาเกือบสิ้น  
เพราะกินหน่อไม้ปิ้ง  
โรคโบทูลิซึม**



## ชีวาเกือบสิ้น เพราะกินหน่อไม้ป๊อบ

ผู้ป่วยกลุ่มใหญ่เกิดภายหลังการบริโภคหน่อไม้ป๊อบ สร้างความตื่นตระหนกระดับโลก ด้วยเกริ่นกรงว่าจะเกิดจาก สถานการณ์การก่อการร้ายสากลทางชีวภาพ (*International Bioterrorism*)



หน่อไม้ป๊อบ

มีข่าวในหนังสือพิมพ์รายวันหลายฉบับ และรวมทั้ง รายงานข่าวจากสำนักข่าวต่างประเทศ รวมทั้งข่าวรายการ การแผ่ระว่างทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์ของสำนักระบาด วิทยากระทรวงสาธารณสุข ๒๕๕๘ ฉบับที่ ๑๑ ได้รายงานถึงเรื่อง โรคอาหารเป็นพิษจากการบริโภคหน่อไม้ป๊อบที่จังหวัดน่าน ที่ทางการแพทย์เรียกว่าโรคโบทูลิซึม และยังมีบางข่าวกล่าวว่า เป็นการระบาดของโบทูลิซึมครั้งใหญ่ที่สุดในโลกด้วยซ้ำไป





พระธาตุเมล็ดข้าว อำเภอบ้านหลวง จังหวัดน่าน

### เหตุเกิดหลังการเลี้ยงอาหารในงานบุญ

ในเช้าวันที่ ๑๔ มีนาคม ๒๕๔๕ มีการจัดเทศกาลงานบุญพระธาตุเมล็ดข้าว ของบ้านนาหวายใหม่ ตำบลป่าคาหลวง อำเภอบ้านหลวง จังหวัดน่าน มีประชาชนหมู่บ้านใกล้เคียง ภายในตำบลเดียวกัน มาร่วมงาน ๓๕๔ คน เจ้าภาพได้นำอาหารมาเลี้ยงแขกในงานได้แก่ ต้มไก่ใส่ผัก น้ำพริกกะปิ หน่อไม้ปิ้ง ที่กลุ่มแม่บ้านผลิตเอง (สินค้าโอท็อป) มาล้างน้ำหั่นซอย โดยไม่ได้ต้มก่อนมาแจกจ่ายให้รับประทานกับน้ำพริกกะปิ เป็นอาหารกลางวัน นอกจากนั้นก็มี ข้าวเหนียว น้ำ และน้ำแข็ง



เมื่อเวลาประมาณ ๑๔.๐๐ น. ของวันเดียวกัน มีผู้ป่วยรายแรกเป็นเด็กหญิงอายุ ๑๔ ปี ซึ่งเป็นผู้หนึ่งที่รับประทานอาหารกลางวันในงานบุญดังกล่าวด้วย มีอาการปวดมวนท้อง คลื่นไส้ อาเจียน แน่นในลำคอ เสียงแหบ กล้ามเนื้ออ่อนแรง แขนขาขยับไม่ได้ หนังตาตก ยกศีรษะไม่ขึ้น มองเห็นภาพซ้อน และคลื่นลำบาก จึงรับไว้รักษาในโรงพยาบาล ในวันรุ่งขึ้นมีผู้ป่วยเพิ่มขึ้นพรวดพราดอีก ๘๗ คน (ร้อยละ ๕๑)

หลังจากนั้นก็มิผู้ป่วยทยอยเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลของรัฐอีก ๕ แห่ง จำนวน ๘๗ ราย ในจำนวนนี้ต้องใส่ท่อช่วยหายใจ ๒๘ ราย วันที่ ๑๗ มีนาคม ๒๕๔๘ พบผู้ป่วยอีก ๑๑๒ ราย เป็นชาย ๓๗ ราย หญิง ๗๕ ราย ส่วนใหญ่มีอาการ



ผู้ป่วยรายแรก เด็กหญิงอายุ 14 ปี



ปวดทอุง (ประมาณรอยละ ๘๐) รองลงไปไคแกคลื่นไสปากแหนุง (ประมาณรอยละ ๕๒) แน่นในคอ (ประมาณรอยละ ๔๐) ปวดมานในทอุง (ประมาณรอยละ ๓๘) อาเจียน (ประมาณรอยละ ๓๗) และคลื่นถำปาก (ประมาณรอยละ ๓๕) ผู่วยบางรายมีอาการหลายอย่างรวมกัน ผู่วยกระจายอยู่ใน ๕ หมู่บ้าน หมู่บ้านที่พบผู่วยมากที่สุดคือบ้านนาหวายใหม่ ๕๑ ราย รองลงไปไคแกบ้านป่าคา บ้านนาหวาย บ้านป่าคาใหม่ และบ้านวังยาว ตามลำดับ ผู่วยทุกรายเป็นผู้ไปร่วมงานบุญทั้งถิ่น

จนถึงวันที่ ๒๗ มีนาคม มีผู่วยรวมทั้งถิ่น ๑๖๓ ราย เป็นผู่วยทั้งสอุงเพศ อายุระหว่าง ๑๓-๗๕ ปี คิดอัตรารายู่ ประมาณรอยละ ๕๐ เป็นผู่วยที่รับไว้รักษาในโรงพยาบาล ๕๖ ราย ยังใช้เครื่องช่วยหายใจ ๘ ราย จำหน่ายออกจากโรงพยาบาล ไคกลับบ้านไค (๒๗ มีนาคม ๒๕๔๘) แล้ว ๓ ราย ผู่วยเริ่มป่วย วันสุดทายคือ วันที่ ๑๘ มีนาคม หลังจากวันที่ ๒๗ มีนาคม ไม่มีรายงานผู่วยอีกเลย จนถึงวันที่ ๑๐ เมษายน ๒๕๔๘ ยังมีผู่วยรับการรักษาในโรงพยาบาล ๒๕ ราย ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจอยู่อีก ๘ ราย ยังไม่มีรายงานการเสียชีวิต ในจำนวนผู่มาร่วมงานบุญ ๓๕๔ คน มีผู่รวมบริโภคอาหาร ๒๐๐ คน (รอยละ ๕๖) ถ่มป่วยรวมทั้งถิ่น ๑๖๓ ราย (รอยละ ๘๒) อายุเฉลี่ย ๔๕ ปี

จากการสอุงสวน โรคคาดว่ำแหล่งโรคน่าจะเป็นอาหารที่ไม่ได้ปรุงสุกคือหน่อไม้ปิบ ซึ่งเป็นสินค้ำหนึ่งถำบลหนึ่งผลิตถำณฑ์ที่ได้รับการส่งเสริมจากหน่วยงานของรัฐ





จึงเก็บตัวอย่างส่งตรวจที่กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ซึ่งมีรายงานเมื่อวันที่ ๒๔ มีนาคม ๒๕๕๕ ว่าพบสารชีวพิษ โดยวิธี พีซีอาร์ รายงานผลเมื่อวันที่ ๑๐ เมษายน ๒๕๕๕ ปรากฏว่าเป็นเชื้อที่ผลิตสารชีวพิษ ชนิด เอ การตรวจ ตัวอย่างตรวจชนิดอื่นๆ ที่เก็บจากผู้ป่วยได้แก่ ซิรั่ม อุจจาระ ของเหลวที่คูดออกจากลำคอผู้ป่วย ไม่พบเชื้อหรือไม่พบ สารชีวพิษ

ทางด้านนานาชาติ ต่างก็พยายามเฝ้าระวังดูว่า เหตุการณ์นี้ เกิดขึ้นโดยวิธีแห่งธรรมชาติ หรือมีผู้จงใจกระทำ หรืออีกนัยหนึ่งก็คือ เป็นการก่อการร้ายโดยชีวอาวุธชีวภาพ หรือไม่ บางประเทศ ได้ส่งคณะผู้แทนมาเฝ้าสังเกตการณ์ อย่างใกล้ชิด จนแน่ใจว่าไม่ใช่ดั่งข้อกังขา สรุปแล้วต้นเหตุ คือ ผลิตภัณฑ์โอท็อปนั่นเอง

รายงานข่าวเมื่อวันที่ ๒๗ มีนาคม ๒๕๕๕ ว่าได้มีการส่ง ต่อผู้ป่วยที่มีอาการหนักที่ต้องการการรักษาในหออภิบาล ผู้ป่วยวิกฤติ ส่งต่อโดยเครื่องบินลำเลียงซี ๑๓๐ ของกองทัพ อากาศได้ส่งต่อไปยังโรงพยาบาลจังหวัดใกล้เคียง ๘ ราย และ ส่งต่อไปโรงพยาบาลในกรุงเทพมหานครอีก ๑๗ ราย เพื่อใช้ เครื่องช่วยหายใจและบริบาลผู้ป่วยหนักต่อไป และยังคง ลำเลียงญาติของผู้ป่วยติดตามมาอีกด้วยเครื่องบินคาโกต้า ผู้ป่วยที่อาการหนักเหล่านี้ ได้ส่งต่อกระจายไปรับการรักษา ตามโรงพยาบาลต่างๆดังนี้ โรงพยาบาลศูนย์ลำปาง ๓ ราย



โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ๒ ราย โรงพยาบาลพระพุทธรชินราช พิษณุโลก ๓ ราย นำส่งโรงพยาบาลในกรุงเทพมหานครรวม ๑๐ โรงพยาบาล ๒๕ ราย คือ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ๒ ราย โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ๓ ราย โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช ๒ ราย โรงพยาบาลราชวิถี ๓ ราย โรงพยาบาลรามาริบัติ ๓ ราย วชิรพยาบาล ๒ ราย และโรงพยาบาลศิริราช ๒ ราย นับว่าเป็นการลำเลียงเคลื่อนย้ายผู้ป่วยพลเรือนทางอากาศครั้งใหญ่ที่สุดของไทยเลยทีเดียวน และยังคงต้องลำเลียงญาติผู้ป่วยติดตามมาอีก โดยเครื่องบินอีกลำต่างหากด้วย

จากการวิเคราะห์อาการของผู้ป่วย ที่รับไว้ในโรงพยาบาล ๑๔๑ คนพบว่ามีอาการดังต่อไปนี้

อาการ	จำนวน (ราย)	%
ปวดท้อง	๑๑๖	๗๑.๒
คลื่นไส้	๗๖	๕๓.๖
ปากแห้ง	๗๖	๕๓.๖
อาเจียน	๕๓	๓๗.๕
กลิ่นลำปาก	๕๒	๓๖.๙
เห็นภาพซ้อน	๒๖	๑๘.๔
หนังตาตก	๑๖	๑๑.๓
แขนขาอ่อนแรง	๑๔	๙.๙
ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ	๔๓	๓๐.๕



## การลำเลียงผู้ป่วยทางอากาศ



(ภาพได้รับความเอื้อเฟื้อจาก นายแพทย์ชาติ เจริญศิริ)



## การลำเลียงผู้ป่วยโบทูลิซัมจำนวนมากทางอากาศ

วันที่ ๒๓ มีนาคม ๒๕๔๕ เป็นอีกหนึ่งวันที่ต้องจารึกไว้ในประวัติการลำเลียงผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทย เพราะศูนย์ลำเลียงทางอากาศสายแพทย์ สถาบันเวชศาสตร์การบินต้องลำเลียงผู้ป่วยทางอากาศที่ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจทุกคนเป็นจำนวนมาก ทั้งหมดถึง ๑๗ คน พร้อมกัน

วันที่ ๒๒ มีนาคม ๒๕๔๕ ศูนย์ลำเลียงทางอากาศสายแพทย์ สถาบันเวชศาสตร์การบินได้รับคำสั่งจากเสนาธิการกรมแพทย์ทหารอากาศให้ดำเนินการลำเลียงผู้ที่ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจจากจังหวัดน่านมารักษาในโรงพยาบาลในกรุงเทพฯ ซึ่งขณะนั้นกำลังมองหาแนวทางปฏิบัติอยู่ เนื่องจากว่า **ตามปกติศูนย์ลำเลียงทางอากาศสายแพทย์มีขีดจำกัดที่จะลำเลียงผู้ป่วยหนักในระดับผู้ป่วยวิกฤติ ได้พร้อมกันไม่เกิน ๔ รายเท่านั้น**

นายแพทย์จากกองทัพบกที่ขึ้นไปช่วยดูแลผู้ป่วยที่จังหวัดน่าน ได้ประสานทางโทรศัพท์มายังศูนย์ลำเลียงทางอากาศสายแพทย์ จึงแจ้งปัญหาขัดข้องในการลำเลียงให้ทราบ พร้อมทั้งขอรายละเอียดที่เกี่ยวกับผู้ป่วยที่จะต้องลำเลียงฯ ซึ่งในตอนเช้านั้นทางการแพทย์ทหารบกก็ยังไม่สามารถให้คำตอบได้ ขณะนั้นจึงติดต่อผู้อำนวยการสถาบันเวชศาสตร์การบินกรมแพทย์ทหารอากาศ เพื่อขออนุญาตระดมพลทั้ง



สาวบ. พอ. เพื่อดำเนินการลำเลียงฯ ครั้งนี้ สิ่งที่ต้องทำคือ จัดหาเครื่องช่วยหายใจให้เพียงพอ แน่นนอนต้องเป็นชนิดที่ไม่ต้องใช้กระแสไฟฟ้า เพราะบนเครื่องบินไม่มีกระแสไฟฟ้าให้ใช้ เจ้าหน้าที่ต้องมีความรู้ความสามารถในการดูแลผู้ป่วยหนักที่ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ จึงได้ประสาน โรงพยาบาล ภูมิพลอดุลยเดช เพื่อขอเจ้าหน้าที่จากหน่วยคุณแลทางเคิน-หายใจ พร้อมเครื่องช่วยหายใจชนิดเคลื่อนย้ายได้ ๒ เครื่อง นอกจากนั้นยังต้องหาเครื่องช่วยดูดเสมหะ เครื่องควบคุมการไหลสารละลายทางเส้นเลือด เครื่องวัดระดับความเข้มข้นของออกซิเจนในกระแสโลหิต ซึ่งทุกอย่างต้องเป็นแบบเล็กกะทัดรัด และสามารถทำงานได้โดยใช้พลังงานเคลื่อนที่ได้ ต่อมาประมาณ ๑๔.๐๐ น. แพทย์โรงพยาบาลราชวิถี โทรศัพท์แจ้งว่า อธิบดีกรมการแพทย์สั่งการให้ดำเนินการในการลำเลียงครั้งนี้ด้วย จึงแจ้งความต้องการให้ทราบ อันประกอบไปด้วยจำนวนเครื่องช่วยหายใจที่ต้องใช้ระยะเวลาในการบินจากจังหวัดน่านมายังกรุงเทพฯ ใช้เวลาประมาณ ๑ ชั่วโมงครึ่ง ระยะเวลาที่ใช้ในการนำผู้ป่วยขึ้นเครื่องบิน ซึ่งประสบการณ์ใช้ในการลำเลียงผู้ป่วยครั้งละ ๒๐ ราย โดยไม่มีเครื่องมือมากนัก เช่น ในกรณีลำเลียงผู้ประสบภัยสึนามิที่ผ่านมา ซึ่งไม่ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ ใจเวลาที่ต้องใช้ทั้งหมดในการลำเลียงตั้งแต่ผู้ป่วยขึ้นเครื่องบินมายังกรุงเทพฯ กินเวลาประมาณ ๒ ชั่วโมงครึ่ง



ประมาณ ๑๕.๐๐ น. แพทย์จาก รพ.ราชวิถี แจ้งว่า มีเครื่องช่วยหายใจที่ใช้เคลื่อนย้ายคนไข้ประมาณ ๑๐ เครื่อง ซึ่งต้องนำดึงออกซิเจนกลางขึ้นไปด้วย ๓๐ ถึง เพราะออกซิเจน ๑ ถึง จะใช้ได้นานประมาณ ๑ ชั่วโมง มีเจ้าหน้าที่ประมาณ ๓๐ คน ทั้งแพทย์และพยาบาล ทาง รพ.ราชวิถี จะขอมาคูเครื่องบิน ในเย็นวันนั้น ซึ่งก็แจ้งว่าจะเป็นวันลำบากมากกว่า เพราะในตอนเย็นนั้นไม่ทราบว่า จะใช้เครื่องบินลำไหนและปัญหา ด้านการ รปภ. ของสนามบินด้วย จึงนัดไว้ตอนเช้า ๐๖.๐๐ น. ในวันรุ่งขึ้น

ประมาณ ๑๖.๐๐ น. ทางศิริราชแจ้งว่าจะส่งเจ้าหน้าที่ พร้อมเครื่องช่วยหายใจมาร่วมงานนี้ ๒ เครื่อง ดังนั้น จึงเปลี่ยน แผนใหม่ให้ระดมพลจาก สวบ.พอ. เฉพาะที่ต้องใช้ในการ ติดตั้งเปลี่ยนผู้ป่วย

ประมาณ ๑๖.๐๐ น. ทางทหารบกจากจังหวัดน่าน แจ้งว่าจะมีการประชุมที่จังหวัดน่าน เพื่อพิจารณาผู้ป่วยที่จะทำการลำเลียงมากรุงเทพฯ

ประมาณ เกือบ ๑๘.๐๐ น. ทราบขึ้นต้นว่ามีผู้ป่วย ที่ต้องลำเลียง ๑๗ คน ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจทั้งหมดทุกคน กองบิน ๖ จัดเครื่องบิน C๑๓๐ หนึ่งลำ กำหนดออกเดินทาง ประมาณ ๐๘.๐๐ น. ที่ฝูงบิน ๖๐๑



วันที่ ๒๓ มีนาคม ๒๕๔๕ ได้มีการแบ่งงานกันทำ ชุดที่ ๑ จัดเตรียมอุปกรณ์การลำเลียงเตรียมเปลพร้อมอุปกรณ์เป็น อุปกรณ์การแพทย์ระดับ Intensive care ชุดที่ ๒ ไปดูที่เครื่องบิน เพื่อวางแผนการลำเลียงและเตรียมพร้อมเครื่องบิน ชุดที่ ๓ ไปเตรียมรับคณะแพทย์ พยาบาล รพ.ต่างๆ เพื่อรวบรวมทรัพยากร

ประมาณ ๗.๐๐ น. ทุกคนมาที่ฝูงการบิน ๖๐๑ ได้พบกับ รองเจ้ากรมแพทย์ทหารอากาศ เสนาธิการกรมแพทย์ทหารอากาศ รองเจ้ากรมกองกิจการพลเรือนทหารอากาศ ผู้บังคับฝูงการบิน ๖๐๑ กองบิน ๖ กองทัพอากาศ รองอธิบดีกรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุขได้เข้าร่วมประชุมกัน และมีเจ้าหน้าที่ แพทย์ พยาบาล จากโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้าฯ โรงพยาบาลรามาริบัติ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ โรงพยาบาลเลิดสิน โรงพยาบาลราชวิถี โรงพยาบาลภูมิพลฯ เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลและ ได้นำทุกคนไปดูที่เครื่อง จัดนำอุปกรณ์ทั้งหมดขึ้นเครื่องบิน เพื่อให้คณะฯ ได้เห็นสถานะของเครื่องบิน และเห็นแผนการ บรรทุกบนเครื่องบิน กว่าจะวิ่งขึ้นเกือบ ๐๕.๓๐ น.

ประมาณ ๑๑.๐๐ น. เครื่องถึงที่สนามบินจังหวัดน่าน ได้แบ่งเจ้าหน้าที่ออกเป็น ๒ ชุด ชุดที่ ๑ ไปประชุมเรื่องผู้ป่วย ที่โรงพยาบาลน่าน ชุดที่ ๒ ประชุมที่สนามบิน และดำเนินการ เตรียมเครื่องบิน เตรียมเปล และเครื่องมือต่างๆ ให้พร้อม



ทางทหารบกได้เตรียมพื้นที่ สำหรับพักผู้ป่วยก่อนเตรียมตัวขึ้นเครื่องบินมีอุปกรณ์ประกอบด้วย เปลผู้ป่วย และเครื่องช่วยหายใจไว้ที่เตียงที่ ไซรด์พยาบาลลำเลียงผู้ป่วยมายังสนามบินทั้งหมด ๔ คัน ระยะเวลาเดินทางจากโรงพยาบาลนานถึงสนามบินประมาณ ๕ นาที การจัดเตรียมเครื่องบินของทีมลำเลียงดำเนินการโดยจัดเป็น ๕ tier แต่ละ tier จัดเตรียม tier ชาย ๓ เปล tier ขว ๓ เปล จัดใช้เปลบนสุดเป็นคนไข้ที่ ๑ เปล ที่ ๒ เป็นเปลที่ไขว้างถึงออกซิเจนและอุปกรณ์ในการทำงานและเปลที่อยู่ล่างสุด เป็นผู้ป่วยคนต่อมา ส่วน tier ๒ เปล จัดอุปกรณ์ไว้เปลบน และจัดผู้ป่วยไว้เปลล่าง สำหรับปัญหาที่หนักที่สุดในการจัดเตรียมการจัดบรรทุก คือการที่เครื่องช่วยหายใจมีหลากหลายจากหลายโรงพยาบาล และบางโรงพยาบาลไม่มีถังออกซิเจน ต้องใช้ออกซิเจนจากสถาบันเวชศาสตร์การบิน ซึ่งแต่ละชนิดก็ต้องประกอบด้วย ตัวเครื่องสายต่อ และถังออกซิเจน ซึ่งถังออกซิเจนกับเครื่องแต่ละแบบไม่เข้ากัน ดังนั้น ในการวางแผนตรงนี้ต้องวางว่าผู้ป่วยคนไหนมีอาการอย่างไร ไปโรงพยาบาลไหนเป็นหลัก ในการจัดบรรทุกว่าจะอยู่ตำแหน่งใด อยู่เปลใด tier ใด ต้องเอาถังออกซิเจนขนาดเล็กก็วางไว้ที่เปลกลางระหว่างการดำเนินติดตั้งเปล การวางแผนการจัดบรรทุกแบ่งเป็น ๒ ที่ คือ ไต่ปีก และท้ายเครื่อง โดยจัดเปลไว้พร้อมตามลำดับการนำผู้ป่วยขึ้นเครื่องในการยกเปล เนื่องจากมีผลพยาบาล





ทั้งของกองทัพอากาศและกองทัพบก จึงต้องมีการซักซ้อมความเข้าใจในแนวทางปฏิบัติ มิฉะนั้นอาจทำให้ผู้ป่วยตกจากเปลขณะเคลื่อนย้ายได้ ทางโรงพยาบาลน่านได้จัดผู้ป่วยโดยเรียงตามลำดับความรุนแรงไว้ให้ กำหนดตัวผู้ป่วยว่าจะไปอย่างไร โรงพยาบาลใด ซึ่งได้ตกลงว่าเจ้าหน้าที่พยาบาลจะดูแลผู้นั้นจนถึงโรงพยาบาลนั้น ๆ เลย

๑๒.๐๐ น. เริ่มเคลื่อนย้ายมายังเต็นท์ที่สนามบิน และมีผู้ป่วยอาการหนักมาก ๆ อีก ๖ ราย ที่จะไปโรงพยาบาลรามาริบัติ และโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า รออยู่ที่สนามบิน การนำผู้ป่วยจากโรงพยาบาลน่านมายังเต็นท์ที่สนามบินต้องبيبแอมบูแบ็ก (Ambu bag) มาตลอดทาง ระหว่างอยู่ที่เต็นท์ก็ใช้เครื่องช่วยหายใจที่เตรียมไว้ ตอนที่เคลื่อนย้ายผู้ป่วยขึ้นเครื่องบินตามปกติใช้ทหาร ๔ คน ยกผู้ป่วย ตอนที่ต้องไปพยาบาลอีก ๑ คน รวมต้องใช้คนเคลื่อนย้ายทั้งหมด ๕ คน เพื่อبيبแอมบูแบ็กอีก ๑ คน เมื่อทางเครื่องบินพร้อมจึงได้ประสานกันระหว่างพยาบาลเวชศาสตร์การบินและพยาบาลทหารบก โดยนำผู้ป่วยจากเต็นท์มายังท้ายเครื่องบิน เปลี่ยนที่ท้ายเครื่องบินตามลำดับความหนักเบาของผู้ป่วย โดยกำหนดให้ผู้ป่วยที่มีอาการเบาขึ้นก่อน ส่วนผู้ป่วยที่มีอาการหนักขึ้นทีหลัง เพราะผู้ป่วยที่ขึ้นเครื่องบินก่อนจะต้องอยู่ในเครื่องบินเป็นเวลานานกว่า และถ้าเกิดภาวะฉุกเฉินต้องนำผู้ป่วยนี้ลงจากเครื่องบิน



ทันทีที่ทันใดก็จะทำได้ลำบากมาก เนื่องจากการลำเลียงผู้ป่วย  
 ลงเครื่องบินต้องขึ้นทีละคนตามลำดับที่ติดตั้งแปลไว้  
 เมื่อขึ้นเครื่องบินแล้วต้องเปลี่ยนจากการบีบแอมบู เบ็ค มา  
 เป็นเครื่องช่วยหายใจ ตอนนี่ก็เป็นปัญหาที่หนักมาก เพราะ  
 ต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญทั้งแพทย์และพยาบาลที่ชำนาญ เพราะ  
 เครื่องช่วยหายใจบางเครื่อง อาจไม่อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน  
 ได้สมบรูณ์ในบางโอกาส ต้องใช้คนที่เข้าใจเครื่องช่วยหายใจ  
 เครื่องจึงจะทำงานให้ ทีมงานอยู่บนเครื่องในการดูแลคน  
 แรกต้องทนกับอุณหภูมิภายในเครื่องบินซึ่งคงไม่ต่ำกว่า ๕๐  
 องศาเซลเซียส แน่นอจนพอเปิดปรับอากาศในเครื่องบิน  
 ก็มีปัญหามือเครื่องเสียงดัง แต่ก็ปฏิบัติกันไปได้ระยะหนึ่งแล้ว  
 ทำให้ทุกคนรู้หน้าที่ของตนเองจึงสามารถใช้งานได้อย่าง  
 ปกติ กว่าจะบรรทุกผู้ป่วยได้หมดก็ประมาณเวลา ๑๓.๐๐ น.  
 เครื่องวิ่งขึ้นประมาณ ๑๓.๓๐ น. ในระหว่างบินก็มีปัญหา  
 เครื่องช่วยหายใจไม่สามารถทำงานได้ตามที่ต้องการ ผู้ป่วย  
 อากาศไม่ดี ต้องได้รับการแก้ไข ทั้งใช้เครื่องดูดเสมหะ วัด  
 ออกซิเจนในกระแสเลือด ในที่สุดแก้ไขโดยการให้คุณพยาบาล  
 บีบแอมบู เบ็ค มาตลอดการลำเลียง ส่วนหนึ่งอาการ  
 ก็ไม่ค่อนคานเนื่องจากรูปร่างใหญ่ ผนังหน้าอกหนามาก  
 เครื่องช่วยหายใจได้ไม่เต็มที่ ทางทีมผู้รักษาทั้งแพทย์และ  
 พยาบาลต้องดูแลและบีบแอมบู เบ็ค ตลอดการบิน สรุปต้อง  
 ใช้แอมบู เบ็ค ตลอดการลำเลียงทั้ง ๒ ราย ในเครื่องบินไม่



สามารถติดต่อกันได้มากนัก ระหว่างแพทย์และพยาบาล  
 ที่ดูแลคนไข้ที่อยู่ตอนหน้าของเครื่องบินกับตอนท้ายของ  
 เครื่องบิน ถ้ามีเหตุการณ์เฉพาะหน้าผู้อยู่ตรงจุดนั้นต้องสามารถ  
 แก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง เพราะคนในเครื่องบินมีมากเกินไปเกิน  
 จึงจำเป็นต้องให้พยาบาลทหารอากาศที่ช่วยยกเปลอยู่ที่  
 สนามบินจังหวัดน่านบินมากับเครื่อง BT ๖๗ ทางกองทัพอากาศ  
 จัดเครื่อง BT ๖๗ อีกเที่ยวบิน เที่ยวบินแรกนำญาติผู้ป่วยและ  
 ผู้สื่อข่าวมายังกรุงเทพฯ ก่อน เพื่อให้ญาติสามารถติดรถ  
 พยาบาลของผู้ป่วยนั้นไปกับผู้ป่วยได้เลยและผู้สื่อข่าวสามารถ  
 ทำข่าวได้ที่กรุงเทพฯ ก่อนที่เครื่องบินผู้ป่วยจะลงสนามบิน  
 ดอนเมือง เครื่องบิน BT ๖๗ อีก ๑ เที่ยวบินไว้ให้เจ้าหน้าที่อื่นๆ  
 กลับมายังกรุงเทพฯ

ประมาณ ๑๕.๐๐ น. เครื่องบินมาถึงสนามบินดอนเมือง  
 ทีมพยาบาลเวชศาสตร์การบินภาคพื้นพร้อมพยาบาล ๑๐ คน  
 ทำการประสานกับรถพยาบาลจากโรงพยาบาลต่างๆ ให้เข้ามา  
 รับผู้ป่วยยังท้ายเครื่องตามลำดับที่นำผู้ป่วยลงจากเครื่อง  
 ได้รับการต้อนรับจากรักษาการรัฐมนตรี กระทรวงสาธารณสุข  
 เจ้ากรมกิจการพลเรือนทหารอากาศ รองเจ้ากรมแพทย์ทหาร  
 อากาศ ผู้อำนวยการสถาบันเวชศาสตร์การบิน รองผู้อำนวยการ  
 สถาบันเวชศาสตร์การบิน

(การลำเลียงผู้ป่วยทางอากาศคัดจากจดหมายข่าว สมาคมเวชศาสตร์ป้องกัน

ปีที่ ๔ (พ.ศ. ๒๕๕๑) ฉบับที่ ๒ หน้า ๕-๖)



ในที่สุดภารกิจนี้ก็สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี แม้จะมีข้อขัดข้องบ้าง แต่ก็ได้รับการแก้ไขไปได้ เห็นได้ว่าการทำงานร่วมกันของทุกคนเป็นแนวทางที่เอื้อประโยชน์ต่อผู้ป่วย  
**จากหน่อไม้ปักโอบที่อป ก็สร้างข้าวปั้นลือโลกได้  
ประการฉะนี้**

### เหตุก่อโรค

เหตุการณ์ในประวัติศาสตร์ จนถึงสมัยปัจจุบัน โรคนี้เคยระบาด ณ ที่ใดมาบ้าง

ในคริสต์ศตวรรษ ที่ ๑๘ มีบันทึกถึงการระบาดของโรคไส้กรอกเป็นพิษ (sausage poisoning) ที่แคว้นวือเต็มบวร์ก ทางภาคใต้ของเยอรมนี โรคทำนองเดียวกันนั้นเกิดระบาดอีกเมื่อปีพ.ศ. ๒๓๓๖ ที่เมืองวิลด์บาค มีผู้ป่วย ๑๓ ราย ถึงแก่กรรม ๖ ราย หลังการบริโภคไส้กรอกเลือด (blood sausage) เหตุการณ์ดังกล่าวคลอใจให้ จุสตินุส แครเนอร์ (Justinus Kerner) แพทย์ประจำนครแห่งนั้นได้ทำการศึกษาค้นคว้าหาสาเหตุแห่งโรค ท่านได้สาธยายเกี่ยวกับโรคนี้จากข้อมูลของผู้ป่วย ๒๓๐ ราย และให้ชื่อโรคว่า “sausage หรือ fatty poison” แต่ในไบรณมบัตรที่ลงนามโดย แครเนอร์ ท่านลงสาเหตุการตายว่า “โรคหมอแครเนอร์ (Kerner’s disease)” ต่อมาเมื่อมีผู้เรียกชื่อโรคนี้ว่า botulism ตามภาษาละตินที่เรียกไส้กรอกว่า botulus นั้นเอง



อีก ๘๐ ปีให้หลัง คือในปีพ.ศ. ๒๔๓๘ มีการระบาดของโรคโบทูลิซึมเป็นพิษนี้ที่เมืองเล็กๆในเบลเยียมชื่อเมืองเอลเลเซลส์ (Ellezelles) มีนักดนตรี ๓๔ คน เจ็บหมู่เป็นโรคเดียวกัน คือเป็นอัมพาตจากระบบประสาท (neuroparalysis) ภายหลังจากการบริโภคหมูแฮมรมควัน (smoked ham) ในงานเลี้ยงอาหารเย็นของงานพิธีศพ

ศาสตราจารย์จูลส์วิททาท์หนึ่งทีมหาวิทยาลัยเก็นท์ (Ghent) ซึ่งเคยเป็นศิษย์เอกของโรเบิร์ต โคค ชื่อ เอมีล ปีแอร์มารี ฟาน เออร์เม็งเก็ม (Emile Pierre Marie van Ermengem) ได้เข้าไปศึกษาจึงพบเชื้อแบคทีเรียต้นเหตุของโรคพบว่าเป็นแบคทีเรียที่ทานให้ชื่อว่า *Clostridium botulinum* และท่านกล่าวด้วยว่าเป็นการเกิดโรคจากสารชีวพิษ ไม่ใช่เกิดจากการติดเชื้อโดยตรง ต่อมาการระบาดของโรคอาหารเป็นพิษในลักษณะต่างๆ อุบัติขึ้นประปราย มีโรคในรูปแบบอื่นเพิ่มขึ้นและมีวิวัฒนาการของการรักษาด้วยสารต้านชีวพิษ (antitoxin)

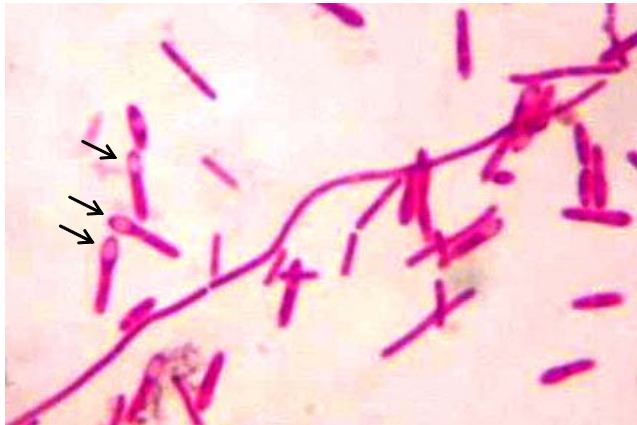
ในระหว่างสงครามโลกครั้งที่ ๒ ดร.เอ็ดเวิร์ด ชานทซ์ (Dr. Edward Schantz) เป็นผู้ทำสารพิษให้เป็นผลิตภัณฑ์สุทธิ เขาใจว่าจะนำไปเตรียมการผลิตอาวุธชีวภาพ ต่อมา เมื่อปี พ.ศ. ๒๕๒๔ มีการนำสารพิษนี้ทดลองรักษาโรคทางจักษุวิทยา โดย นายแพทย์ อลัน บี สก็อตต์ และหลังจากนั้น จึงมีการนำไปใช้ในทางการแพทย์เพื่อรักษาโรคต่างๆเพิ่มขึ้น รวมทั้งนำไปแก้ไขภาวะอื่น รวมทั้งด้านเสริมสวย สำนักงาน



บริหารอาหารและยาสำหรับ ปัจจุบันได้อนุญาตให้จำหน่าย  
ได้เป็นทางการ

**ชื่อ Clostridium botulinum มีลักษณะอย่างไร**

*Clostridium botulinum* เป็นแบคทีเรียทรงแท่ง ขนาด  
โต ดิคลีแกรมบวก(ม่วง) สร้างสปอร์บริเวณใกล้ปลายแท่ง  
แบคทีเรียคล้ายกับการสร้างเกราะให้ทนทานต่อสิ่งแวดล้อม  
เจริญได้ดีในภาวะไร้ออกซิเจน (anaerobic condition) มีอยู่



แบคทีเรีย *C. botulinum* รูปแท่ง ดิคลีแกรมบวกสร้างสปอร์บริเวณ  
ใกล้ปลายแท่ง (ลูกศรชี้) ภาพจากกล้องจุลทรรศน์ ได้จาก [http://textbook  
of bacteriology.net/clostridia.html](http://textbook<br/>of bacteriology.net/clostridia.html). Todar's OnlineTextbook of  
Bacteriology. The Pathogenic Clostridia, 2005: Kenneth Todar  
University of Wisconsin-Madison Department of Bacteriology  
(ค้นได้วันที่ 28.3.2006)



ทั่วไปในสิ่งแวดล้อม พบในตะกอนดินโคลน แหล่งน้ำจืด บ่อน้ำทะเลสาบ และตะกอนดินโคลนน้ำเค็ม ฝูงตามบ้านเรือนบนอาหารทั่วไป และในบริเวณที่มีพืชผักเน่าเปื่อย ดังนั้นจึงพบได้บ้างชั่วคราวในลำไส้คน สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ปลาและสัตว์ทะเลหลายชนิด

แบคทีเรียในรูปสปอร์จะทนอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่มีออกซิเจนได้ (aerobic condition) ทนความร้อนมาก สามารถมีชีวิตได้นานถึง ๓ - ๔ ชั่วโมงที่อุณหภูมิ ๑๐๕°ซ แต่ถูกทำให้ตายได้ที่ ๑๒๑°ซ ภายใต้ความดันไอน้ำ (หม้ออัดแรงดัน - autoclave) ในเวลา ๑๕ นาที สปอร์จะทนความแห้งอยู่ได้นานถึง ๓๐ ปี ไม่ถูกทำลายโดยรังสีอัลตราไวโอเล็ต อัลตราซาวด์ และสารประกอบฟีนอลิก และค่อนข้างจะทนทานต่อการฉายรังสี แต่สปอร์จะถูกกระตุ้นให้ออกเป็นเซลล์แบคทีเรียได้หากถูกทำให้ร้อน ๘๐°ซ เป็นเวลา ๑๐ - ๒๐ นาที สปอร์ถูกทำลายโดยคลอรีน จึงไม่สามารถอยู่ได้ในน้ำประปา น้ำในสระที่มีสารคลอรีน และน้ำยาฟอกขาวเจือจาง (ไฮเตอร์, คลอโรกซ์เจือจาง ๑:๑๐)

แบคทีเรียนี้หลังจากสภาพสปอร์แล้ว ขณะอยู่ในสภาพเซลล์ จะสร้างสารชีวพิษซึ่งมีพิษต่อระบบประสาทของมนุษย์และสัตว์บางชนิด เรียกชื่อว่า โบทูลินุม ท็อกซิน (botulinum toxin), โบทูลินัส (botulinus), โบทูลิน (botulin) และที่จัดทะเบียนจำหน่ายเป็นเภสัชภัณฑ์โดยมีปริมาณ



สารพิษน้อยจนไม่เกิดพิษ มีชื่อว่า โบท็อกซ์ (Botox: Allergan, Inc), ไมโอบล็อก (Myobloc: Elan Pharmaceuticals, Inc)

สารชีวพิษชื่อต่างๆเหล่านี้ ยังมีความแตกต่างกัน ในลักษณะทางแอนติเจน โดยจำแนกตามสายพันธุ์ของเชื้อก่อโรคเป็น ๗ ชนิด คือชีวพิษโบทูลินัมชนิด A, B, C, D, E, F และ G (บางตำรามี ๘ ชนิด คือมีชนิด H เพิ่มขึ้นอีก ๑ ชนิด)

ชนิด A, B และ E เป็นสารพิษที่ก่อโรคมนุษย์ ที่พบรุนแรงบ่อยจากการบริโภคอาหารคือชนิด A และ B ส่วนชนิด E พบปนเปื้อนมากับปลาหรืออาหารทะเล ในขณะที่ชนิด C และ D ก่อโรคสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม นก และปลา นอกจาก *C. botulinum* ที่สร้างสารชีวพิษนี้ ยังมี *C. butyricum* สร้างสารชีวพิษชนิด E ที่มีก่โรค โบทูลิซึมทางเดินอาหาร (Intestinal botulism) ในทารกและหนุ่มสาว และมีรายงานว่าชนิด F ผลิตจาก *C. baratii* ก่อโรคชนิดที่เกิดจากการมีเชื้อเกาะอาศัยที่ผนังลำไส้ ซึ่งก่อโรค โบทูลิซึมทางเดินอาหาร ทั้งในทารกและหนุ่มสาว

### พิษวิทยาของสารชีวพิษ

สารชีวพิษ เป็นสารที่ไม่มีสี ไร้กลิ่น ไร้รส เชื้อกัน โดยทั่วไปว่า สารชีวพิษโบทูลินัมนีมีพิษร้ายแรงที่สุด มากกว่าสารชีวพิษใดๆที่รู้จักกันในปัจจุบัน





สำหรับที่อกซิน ชนิด A ขนาดก่อกพิษ (toxic dose) ประมาณว่าเท่ากับ ๐.๐๐๑ ไมโครกรัม ต่อน้ำหนักตัว ๑ กิโลกรัม หากคนน้ำหนัก ๗๐ กิโลกรัม กิน โบทูลินในปริมาณประมาณ ๗๐ ไมโครกรัม จะทำให้เสียชีวิต ถ้าโดยการสูดหายใจจะใช้เวลาประมาณ ๐.๘๐ – ๐.๙๐ ไมโครกรัม และถ้าฉีดเข้าหลอดเลือดดำ ประมาณ ๐.๐๕ – ๐.๑๕ ไมโครกรัมก็มากพอที่จะปลิดชีวิตได้ ชนิด A จะทำให้เกิดอาการอัมพาตเป็นเวลานานกว่าชนิด B และนานมากตามปริมาณของที่อกซินที่ได้รับ และชนิด E จะมีอาการอัมพาตอยู่สั้นที่สุด

ที่อกซิน ชนิด A, B, E และ F ก่อโรคนในคนได้ในธรรมชาติ

ที่อกซินชนิด C และ D ตามธรรมชาติจะก่อโรคในนกมา และวัวควาย โดยสัตว์เหล่านั้นจะมีเชื้อสายพันธุ์ดังกล่าวอยู่ในลำไส้อยู่แล้ว

ที่อกซินชนิด C, D และ G ทำให้เกิดโบทูลิชัมในสัตว์ประเภตลิงโดยการทดลองให้สูดหายใจหรือสูดดม ทำให้เชื่อว่าคนอาจจะเกิดพิษจากการสูดดมได้

ที่อกซินชนิด G ยังไม่เคยมีรายงานว่าก่อโรคนในคน

สารชีวพิษ โบทูลินนี้ถูกทำลายได้ด้วยความร้อน ๘๕°ซ ใน ๑ นาที หรือ ๘๐°ซ นาน ๕ นาที การปรุงอาหารให้สุก



โดยต้มให้เดือดก่อนบริโภค จึงเป็นวิธีที่จะทำลายความเป็นพิษได้ สารชีวพิษในปริมาณเพียง ๐.๑ ไมโครกรัม ก็อาจทำให้เสียชีวิตได้ หน่อไม้ปิ้งไม่ได้ทำให้ร้อนจึงก่อโรคได้

สายพันธุ์ของ *C. botulinum* นอกจากจะแบ่งตามแอนติเจนเป็นสารชีวพิษ A – G แล้ว ยังจัดจำแนกกลุ่มตามลักษณะการเพาะเลี้ยง และลักษณะที่แสดงออกทางชีวเคมี และดีเอ็นเอ คือ

**กลุ่ม I** ทุกสายพันธุ์ที่ผลิตชีวพิษชนิด A หรือบางสายพันธุ์ที่ผลิตสารชีวพิษชนิด B หรือ F จะสร้างสารย่อยสลายโปรตีน (proteolysis) ควาย ที่ออกซิเจนจึงอาจถูกทำลายได้เอง โดยฤทธิ์ของสารย่อยสลายโปรตีน

**กลุ่ม II** ทุกสายพันธุ์ที่ผลิตสารชีวพิษชนิด E หรือบางสายพันธุ์ที่สร้าง B หรือ F ไม่มีสารย่อยสลายโปรตีน (non-proteolysis)

**กลุ่ม III** สายพันธุ์สร้างสารชีวพิษชนิด C หรือ D ไม่มีสารย่อยสลายโปรตีน

**กลุ่ม IV** สายพันธุ์ที่สร้างสารชีวพิษชนิด G ไม่มีพิษต่อระบบประสาท ปัจจุบันจำแนกเป็น *Clostridium argentinense* แต่มีรายงานจากสวีเดนอร์แลนด์ทำให้เสียชีวิตเฉียบพลันได้

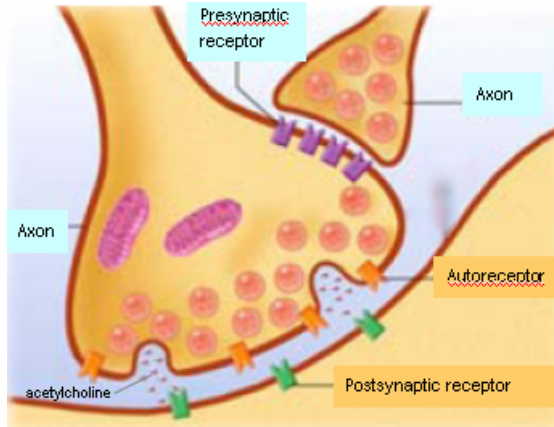


## สารชีวพิษโบทูลินมีกลไกในการก่อโรคอย่างไร

แบคทีเรียสร้างสารชีวพิษโบทูลิน ซึ่งเป็นโปรตีนอยู่ภายในเซลล์เองและถูกปล่อยออกมาเมื่อเซลล์ของแบคทีเรียแตก เมื่อแรกถูกสร้างมาเป็นโปรตีนสายเดี่ยว แล้วถูกตัดด้วยเอนไซม์โปรตีเอสในตัวแบคทีเรียเองหรือโดยน้ำย่อยในลำไส้ให้เป็นเส้นสั้นขนาด ๕๐ กิโลดัลตัน (kD) ซึ่งมีหน่วยแคทาไลต์อยู่ (catalytic subunit: a zinc-dependent metallo-endopeptidase) และเส้นยาวขนาด ๑๐๐ กิโลดัลตัน อันเป็นส่วนสารพิษที่ออกฤทธิ์

เมื่อสารชีวพิษโบทูลินเข้าสู่ร่างกายเขาในกระแสเลือด สารชีวพิษจะจับกับที่ฐานรับ (presynaptic receptors) บน presynaptic terminals ของ cholinergic synapses และนำพิษเขาในซัยโตพลาซมของเซลล์ มีผลรบกวนการหลั่งอะเซทิลโคลีน (acetylcholine) ในการส่งผ่านสัญญาณระหว่างปลายประสาทไปยังกล้ามเนื้อ เป็นการขัดขวางกับระบบ cholinergic system ทำให้เป็นอัมพาตได้ผลของชีวพิษรวมถึงการส่งผ่านประสาทไปกล้ามเนื้อส่วนปลาย ส่งผ่านประสาท post-ganglionic parasympathetic และ peripheral ganglia การขัดขวางเกิดขึ้นแบบสมดุลง่ายๆไปที่ปลายประสาทสมองและการส่งผ่านแบบ cholinergic ของระบบประสาทอัตโนมัติ (cholinergic autonomic nerves) แต่ไม่มีผลต่อการส่งผ่านแบบ adrenergic หรือ ประสาทรับความรู้สึก





รูปวาดแสดง Cholinergic synapses ที่ปลายประสาทแอกซอน มาสัมผัสกับฐานรับ (presynaptic receptors) ซึ่งเป็นบริเวณที่สารชีวพิษโบทูลินมาจับ มีผลขัดขวางการหลั่งสารส่งผ่านประสาท (acetylcholine) ไปยังกล้ามเนื้อ

จาก [http://instruct1.cit.cornell.edu/courses/bmep402/Lecture/Lecture07/Lecture%2007\\_6.pdf](http://instruct1.cit.cornell.edu/courses/bmep402/Lecture/Lecture07/Lecture%2007_6.pdf)

การขัดขวางการส่งผ่านประสาทนี้เกิดขึ้นอย่างถาวร การฟื้นหรือการหายจะเกิดขึ้นได้ต่อเมื่อมีการงอกของแอกซอน (axon) มาทดแทนใหม่ จึงทำให้มีอัตราป่วย-ตายสูงถึงร้อยละ ๓๕ - ๔๐



## เชื้อ *Clostridium botulinum* หรือสารชีวพิษเข้า ร่างกายได้โดยวิธีใด

สามารถจำแนกทางที่สารพิษเข้าสู่อวัยวะเป็น ๓  
ลักษณะตามตำแหน่งของการรับเชื้อคือ

- ❖ ทางบาดแผลเช่นแผลผ่าตัด แผลที่มดกัด แผล  
อุบัติเหตุแผลฉีกขาด (Wound botulism)

- ❖ มีเชื้อมาอาศัยเกาะที่ผนังลำไส้และเพิ่มจำนวน  
ปลดปล่อยสารชีวพิษก่อโรคในทารกอายุต่ำกว่า ๑ ขวบ (Infant  
botulism) เนื่องจากในลำไส้ทารกยังไม่มีจุลินทรีย์เจ้าบ้าน (normal  
flora) เพียงพอที่จะป้องกันเชื้อ

- ❖ จากการบริโภคอาหารที่ถนอมไว้บริโภค (food-  
borne botulism) เช่นอาหารกระป๋อง อาหารอัดบีบ ที่ผลิตโดย  
ไม่ถูกสุขลักษณะ มักจะทำเองในบ้าน ในอุตสาหกรรมครัวเรือน  
ทำให้สปอร์ของแบคทีเรีย *Clostridium botulinum* ซึ่งไม่ถูก  
ทำลายด้วยความร้อนที่สูงไม่พอ ต่อมาสปอร์จะเจริญเติบโต  
ได้ดีในสภาพไร้ออกซิเจน หรือในสภาพที่มีปริมาณออกซิเจน  
ต่ำๆ (ในกระป๋องหรือในบีบ) แล้วผลิตสารชีวพิษออกมาปน  
เปื้อนในอาหาร ในกรณีนี้ได้รับสารชีวพิษที่ปนเปื้อนในอาหาร  
โดยการบริโภค

- ❖ บริโภคอาหารที่มีสปอร์ของเชื้อโรค (Adult  
intestinal toxemia botulism) ปนเปื้อน ในกระบวนการการผลิต



และถนอมอาหารยังมีเชื้อปนเปื้อนอยู่ การเก็บรักษาในกระป๋องหรือบีบีที่ไม่ถูกสุขลักษณะ เชื้อกลายเป็นสปอร์ เมื่อบริโภคเข้าไป แล้วสปอร์ไปงอกและผลิตสารชีวพิษในลำไส้ในภายหลัง คล้ายกรณีที่พบในผู้ป่วยทารก ในรายเช่นนี้ในผู้ใหญ่ก็พบได้แต่พบน้อย จะพบในผู้ป่วยที่มีพยาธิสภาพในลำไส้อยู่ก่อนแล้ว เช่น โรคโครห์น (Crohn's disease) เป็นต้น

❖ โรคโบทูลิซึมเกิดจากการประกอบวิชาชีพเวชกรรม หรือที่เรียกง่ายๆ ว่า “โรคหมอทำ” (Iatrogenic botulism) เช่น การฉีดสารชีวพิษโบทูลินรักษาโรคเกินขนาด หรือใช้ผลิตภัณฑ์ปลอมเลียนแบบโบท็อกซ์ เพื่อรักษาโรคไมเกรน โรคกล้ามเนื้อกระตุก หนังตากระตุก ฉีดโบท็อกซ์ลบรอยตีนกา เป็นต้น

❖ การหายใจ สูดดมละอองฝอยของสารชีวพิษ ก็อาจทำให้เกิดอาการได้ (Inhalation botulism)

❖ โดยการตั้งใจทำร้ายจากคนบางกลุ่ม (intentional contamination) กลุ่มคัลลิ่งลัทธิอุบาท นำเอาสารชีวพิษไปใช้เป็นอาวุธชีวภาพ โดยเอาไปปนเปื้อนลงไป ในอาหาร นํ้านม หรือนำไปฉีดพ่นตามจุดต่างๆ นับว่าเป็นการก่อการร้ายทางชีวภาพ (Biological Terrorism)



## นำไปใช้ในทางที่ผิดในทางที่เป็นโทษ

นำไปใช้เพื่อการก่อการร้าย เพื่อเป็นการวางยาพิษ เพื่อวัตถุประสงค์ชั่วร้ายต่างๆ เช่น

❖ ในสงครามโลกครั้งที่ ๒ กองทัพญี่ปุ่นเคยใช้กับเชลยศึก

❖ ทางทหารสหรัฐและสหภาพโซเวียตก็ผลิตสารชีวพิษไว้ใช้ในสงคราม

❖ ระหว่างสงครามอ่าว (Gulf War) เชื่อกันว่าอิรักมีสารชีวพิษเข้มข้นอยู่ในครอบครองถึง ๑๕ ๐๐๐ ลิตร มากพอที่จะทำลายมนุษย์ได้นับร้อยล้าน บางส่วนได้บรรจุไว้ในหัวจรวดพร้อมยิงเพื่อทำลายชาติ

❖ ระหว่างปีพ.ศ. ๒๕๓๓-๒๕๓๘ กลุ่มคัลลิกัทธิอุบาท โอม ซินริเคียว เคยนำเอาสารชีวพิษโบทูลินไปฉีดพ่นตามเมืองต่างๆ และตามที่ตั้งของหน่วยทหารสหรัฐในญี่ปุ่นอย่างน้อย ๓ ครั้ง แต่เนื่องจากขาดเทคโนโลยีบางประการการก่อการร้ายจึงไม่ประสบความสำเร็จดังหวัง

## การจำแนกประเภทของโรคโบทูลิซึม จึงแบ่งไปตามวิธีที่เกิดโรคคือ

๑. โบทูลิซึมจากการบริโภคสารชีวพิษ (Foodborne botulism)



๒. โบทูลิซึมในทารก (Infant botulism)
๓. โบทูลิซึมจากบาดแผล (Wound botulism)
๔. โบทูลิซึมทางเดินอาหารในผู้ใหญ่ (Adult intestinal toxemia botulism)
๕. โบทูลิซึมจากเวชปฏิบัติ (Iatrogenic botulism)
๖. โบทูลิซึมจากการหายใจ (Inhalational botulism)
๗. โบทูลิซึมจาก การก่อการร้ายทางชีวภาพ (Biological bioterrorism)

โรคโบทูลิซึม อุบัติขึ้นที่ใดในโลกนี้ที่เป็นข่าวโด่งดัง ผู้นิพนธ์จะขอนำเอารายงานการระบาดตามอาณานิคมต่างๆ ของโลก จะได้มองเห็นว่า โรคนี้พบได้ทั่วโลกโดยวิธีการต่างๆ กัน

๒๕๔๔

วันที่ ๒๑ มกราคม ๒๕๔๔

ชายวัย ๓๘ ปี ป่วยด้วยโรคโบทูลิซึม ภายหลังการบริโภคพาสต้ากับหอยแมลงภู่งูดในภัตตาคารแห่งหนึ่งทางตอนใต้ของประเทศออสเตรเลีย ตรวจพบสารชีวพิษโบทูลินัม บี ในซีรัมและอุจจาระของผู้ป่วย เข้าใจว่าหอยที่รับประทานคงมีเชื้อ *C. botulinum* type B ปนเปื้อน





วันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๔๔

มีรายงานผู้ป่วยโรคโบทูลิซึมจากสก็อตแลนด์หนึ่งราย  
ไม่มีรายละเอียดว่าเกิดอย่างไร จากอะไร

๒๕๔๕

วันที่ ๒๘ มกราคม ๒๕๔๕

มีรายงานผู้ป่วยโรคโบทูลิซึมจากสก็อตแลนด์อีก  
หนึ่งราย ไม่มีรายละเอียดว่าเกิดอย่างไร จากอะไร

วันที่ ๑๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๔๕

มีรายงานจากสก็อตแลนด์เพิ่มเติมอีก ๓ ราย ทั้ง ๕ ราย  
ที่เกิดในเวลาไล่เรี่ยกัน ไม่ได้อยู่กันเป็นกระจุกหรือกลุ่มก่อน  
สามารถยืนยันสาเหตุได้ ๓ รายคือ หนึ่งรายเป็น *Clostridium*  
*botulinum* type B, และอีก ๒ รายเป็น *Clostridium botulinum*  
type A ทั้ง ๕ ราย เป็นผู้ฉีดยาเสพติด คงจะใช้กระบอกและ  
เข็มฉีดยาสกปรกฉีดสารเสพติด

วันที่ ๒๘ มีนาคม ๒๕๔๕

เมื่อวันที่ ๑๔ มีนาคม ๒๕๔๕ มีผู้ป่วยเป็นโรคระบบ  
สมอง pseudobulbar palsy, paralysis และการหายใจติดขัด  
ไปขอรับการรักษาที่โรงพยาบาลในนครดับลิน ผู้ป่วยมีประวัติ  
ฉีดยาเสพติด การชันสูตรทางห้องปฏิบัติการพบว่าติดเชื้อ



*Clostridium botulinum* type A ทางการได้แจ้งเตือนโรงพยาบาลต่างๆให้ตระหนักถึงโรคดังกล่าว แต่จนถึงสิ้นปีก็ไม่พบว่ามียางานโรคอีก

## ๒๕๔๖

วันที่ ๑๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๔๖

มีรายงานข่าวใน Eurosurveillance Weekly Report ว่า มีชายอายุ ๗๘ ปีป่วยเป็นโรคโบทูลิซึมจากการบริโภคกระเทียมกลีบดองในน้ำมันพริก (garlic in chilli oil dressing) ไป ๔ กลีบ อาหารนี้ได้ผลิตออกจำหน่ายเมื่อวันที่ ๑๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๔๕ และหมดอายุการบริโภควันที่ ๑๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๔๖ บรรจุอยู่ในขวดโหล แก้วขวดละ ๒๘๐ กรัม วางจำหน่ายบนชั้นไม่ได้แช่เย็น แต่หลังเปิดใช้แล้วแนะนำให้เก็บในตู้เย็นผลิตจากประเทศเยอรมนี มีวางจำหน่ายในตลาดเคนมาร์คเท่านั้น เมื่อนำตัวอย่างสินค้าไปตรวจพบว่ามีการชีวพิษของ *Clostridium botulinum* type B ปนเปื้อนอยู่

## ในสัปดาห์ที่ ๔๓ ของปี พ.ศ. ๒๕๔๖

มีผู้ป่วยเข้าข่ายสงสัยว่าจะเป็นโรคโบทูลิซึม ๓ ราย เกิดขึ้นในครอบครัวเดียวกันในภาคเหนือของเยอรมนี เกิดอาการภายหลังจากการบริโภคปลาแห้งที่ทำจากปลาที่จับมาได้จากแม่น้ำเอลเบ ตามข่าวกล่าวไว้ว่า เมื่อวันที่ ๑๐ ตุลาคม ๒๕๔๖ บิดา มารดา



และบุตรชาย ทั้งสามคนล้มป่วย โดยมีอาการอาเจียน วันรุ่งขึ้น บุตรชายอายุ ๑๔ ปีมีอาการและอาการแสดงของโรคโบทูลิซึม จึงได้เข้ารับการรักษา โดยใช้เครื่องช่วยหายใจ ผู้ป่วยรายนี้มีอาการดีขึ้น อาหารปลาที่ทุกคนบริโภค เป็นปลา Sea Bream (ปลาอีคุด) จับได้จากแม่น้ำเอลเบ คัดไส้ ออก แช่ในน้ำเกลือ และตากให้แห้ง เมื่อบริโภคก็มิได้ปรุงแต่งอะไรอีก เศษอาหารปลาที่เหลือได้นำไปตรวจวิเคราะห์ที่ห้องปฏิบัติการชันสูตรทางจุลชีววิทยาของโรงพยาบาลของมหาวิทยาลัยฮัมบวร์ก เอ็พเพินดอร์ฟ ตรวจพบสารชีวภาพโบทูลิซึมในตัวอย่างอาหารเป็นสารชีวพิษชนิด อี ทุกรายได้รับการรักษามีอาการดีขึ้น และหายในที่สุด

## ๒๕๔๗

วันที่ ๑ มกราคม ๒๕๔๗

ระหว่างวันที่ ๑ มกราคม ๒๕๔๗ สำนักงานคุ้มครองสุขภาพ (อังกฤษ และ เวลส์) ได้รับรายงานโรคโบทูลิซึมชนิดจากบาดแผล ๒๗ ราย ในกลุ่มผู้ติดยาฉีดเสพติด ๒๕ รายอยู่ในอังกฤษ และมีการชันสูตรยืนยันจากห้องปฏิบัติการ ๖ ราย ในรายที่ได้รับการชันสูตรยืนยัน ๓ รายอยู่ในกรุงลอนดอน ระหว่างเดือนมกราคม ถึงเดือนกุมภาพันธ์ ส่วนอีก ๓ ราย อยู่ทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือของอังกฤษระหว่างเดือนมิถุนายน ถึงเดือนกรกฎาคม ยังมีรายงานผู้ป่วยที่สงสัยเข้ามา



อีกอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะจากทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคตะวันตกเฉียงเหนือ

เมื่อเปรียบเทียบกับปีพ.ศ. ๒๕๔๖ ทั้งปีมีรายงานโรคในผู้ป่วยที่ติดเชื้อเสฟติดเพียง ๑๔ ราย ซึ่งได้รับการยืนยัน ๗ ราย ระหว่าง เดือนมีนาคม ๒๕๔๓ จนถึง เดือนธันวาคม ๒๕๔๕ มีโรคโบทูลิซัมในผู้ป่วยติดเชื้อเสฟติดที่ได้รับการวินิจฉัยทางคลินิกในสหราชอาณาจักร และรีปีบลิกไอร์แลนด์เพียง ๓๓ ราย และก่อนปีพ.ศ. ๒๕๔๓ ไม่มีรายงานผู้ป่วยเลย ในจำนวน ๒๐ คน ดังกล่าว ได้รับการชันสูตรว่าเป็น *คลอสตริเดียม โบทูลินูม* โดยตรวจพบสารชีวพิษในซีรัม หรือเพาะเชื้อได้จากแผลหรือหนอง ระหว่างเดือนกันยายนถึงเดือนตุลาคม มีการระบาดในผู้ป่วย ๘ รายซึ่งเข้าใจว่าติดจากเฮโรอินที่ปนเปื้อนพิษ

### วันที่ ๑๕ มกราคม ๒๕๔๗

มีรายงานข่าวจากประเทศนอร์เวว่าโรงพยาบาลเฮลเกลแลนด์ (Helgeland) ได้รับผู้ป่วยพิษโบทูลิซัมไว้รักษา ๔ รายหลังจากที่กินอาหารชนิดหนึ่งที่ปรุงเองในบ้าน อาหารชนิดนั้นเรียกชื่อตามภาษาพื้นเมืองว่า “รักฟิช – Rakfisk” ผู้ป่วยรายที่ ๑ เป็นสตรีได้เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลในโมสเจิน (Mosjoen) ทางภาคเหนือของประเทศ ผู้ป่วยรายนี้เป็นอัมพาตมาตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๔๔ พูดไม่ชัดและกลืนอาหารลำบาก เมื่อเข้ารับการรักษาในครั้งนี้ได้มีการวินิจฉัยเบื้องต้น



ว่าเป็นโรคหลอดเลือดในสมองแตกซ้ำอีก ผู้ป่วยกระหายน้ำบ่อยแต่กลืนน้ำไม่ลง รุ่มาตาขยายและไม่สนองตอบต่อแสง ในขั้นต้นก็ไม่สามารถอธิบายอะไรได้ จนกระทั่งบุตรชายคนหนึ่งของนางเปิดเผยว่า บิดาของเขาเอง บุตรชายอีกคนหนึ่งของผู้ป่วย และเพื่อนของบุตรชายป่วยหนักก่อนหน้านี้เพียงสามวัน และทุกคนได้บริโภครักพิชด้วยกัน เป็นอาหารที่ปรุงเองในบ้าน เมื่อแพทย์พยายามติดต่อกับผู้ป่วยเหล่านั้นก็ปรากฏว่าทุกรายมีอาการทำนองเดียวกันทั้งหมด หลังบริโภคเขาไปใหม่ๆ ทุกคนอาเจียนและปวดท้อง ต่อมามีอาการปากแห้ง กลืนลำบาก เชื่องช้า และทำท่าจะหมดแรง มีอยู่รายหนึ่งเพิ่งสายตาไม่ได้ ทุกรายมีอาการทางระบบประสาทมากขึ้นตามลำดับ แพทย์จึงรับไว้รักษาในโรงพยาบาล อาการปวดท้องหายไปภายหลัง ๒๔ ชั่วโมงผ่านไป ผู้ป่วยรายที่อายุน้อยกว่าเพื่อนมีอาการปัสสาวะลำบาก ทุกรายท้องผูก หลังบริโภคอาหารดังกล่าว มีอีก ๒ รายที่ร่วมรับประทานอาหารดังกล่าวไม่มีอาการอะไรเลย ได้วินิจฉัยว่าเป็นโรลฟุทซ์ โดยอาศัยอาการทางเวชกรรม ได้ให้สารต้านพิษในวันรุ่งขึ้น ผู้ป่วยทุกรายฟื้นโรค

Rakfisk เป็นอาหารกึ่งหมัก เป็นอาหารพื้นเมืองของชาวนอร์เว และมักจะบริโภคกันในช่วงคริสต์มาสทำกันเองในบ้าน เครื่องหมักประกอบด้วยเกลือและน้ำตาลผสมกับปลาที่ได้ควักไส้แล้วใส่ขวดทนความดันสูง ปิดแน่นเก็บไว้ที่อุณหภูมิ ๕-๘ องศาเซลเซียส เป็นเวลาหลายสัปดาห์ก่อนจะบริโภค



(คงคล้ายกับการทำปลาร้า – ผู้นิพนธ์) ก่อนบริโภคก็ไม่ได้ต้มหรือทำให้ร้อนก่อน ในขณะที่หมัก บางครั้งอุณหภูมิอาจสูงเกิน ๘ องศา และหากมีปริมาณเกลือต่ำกว่า ๕ เปอร์เซ็นต์ เชื้อ*คลอสทริเดียม โบทูลินุม* จะเจริญ และสามารถผลิตสารชีวพิษได้ในกรณีนี้คงเป็นสารชีวพิษชนิดอี ตั้งแต่ปี พ.ศ.๒๕๑๘ มีผู้ป่วยโบทูลิซึมจากการบริโภคอาหารชนิดนี้ในประเทศนอร์เวย์แล้วถึง ๓๕ คน

### วันที่ ๓๐ มิถุนายน ๒๕๔๗

มีรายงานผู้ต้องขังจากเรือนจำของรัฐ แคลิฟอร์เนีย  
Ironwood State Prison ที่เมืองไปลท์

สาเหตุจากการดื่มสุราเถื่อนที่ผลิตเอง โดยหมักเปลือก  
ขนมปัง เศษผลไม้ เปลือกมันฝรั่ง ได้รับการรักษาด้วยการให้  
สารต้านชีวพิษ

### ๒๕๔๘

#### วันที่ ๒๒ สิงหาคม ๒๕๔๘

มีการระบาดของโบทูลิซึมในรัฐอลาสกา ๒ ครั้ง  
มีผู้ป่วย ๔ รายที่เกิดโรคจากการบริโภคปลาแซลมอนรมควัน  
(อาหารพื้นบ้านยอคนินิยม)

#### วันที่ ๑๕ ธันวาคม ๒๕๔๘

มีรายงานผู้ป่วยโบทูลิซึมจากบาดแผลจำนวน ๑๔ ราย  
ในผู้ฉีดยาเสพติดในรัฐ นอร์ท ไหวัน-เวสต์ฟาเลีย ๖ รายได้รับ  
การชันสูตรยืนยัน รายแรกป่วยเมื่อเดือนตุลาคม ๒๕๔๘ และราย



สุดท้ายเริ่มป่วยเมื่อวันที่ ๕ ธันวาคม ๒๕๔๘ เข้าใจว่าโรคเกิดจากการฉีดเฮโรอินที่มีเชื้อปนเปื้อน

### ๒๕๔๘

วันที่ ๑๕ มีนาคม ๒๕๔๘

มีการระบาดพบโรคโบทูลิซึมจากหน่อไม้ปิ้งที่จังหวัดน่าน มีผู้ป่วยจำนวนมากถึง ๑๖๓ ราย และทุกรายรอดชีวิต

วันที่ ๗ เมษายน ๒๕๔๘

มีรายงานเมื่อวันที่ ๗ เมษายน ๒๕๔๘ ว่ามีเจ้าหน้าที่ในหองปฏิบัติการของวิทยาลัยทำหลอดทดลองบรรจุสารพิษดังกล่าวแตกในเครื่องปั่นเหวี่ยง เจ้าหน้าที่คงได้รับสารพิษทางการสูดหายใจ แต่ปริมาณคงต่ำ ทั้ง ๕ คนที่ปฏิบัติงานจึงปลอดภัย ไม่มีผู้ใดมีอาการของโรคได้รับสารพิษโบทูลินัมในหองปฏิบัติการ

วันที่ ๓๐ มิถุนายน ๒๕๔๘

มีรายงานในโปรเม็ค ไดเจสท์ฉบับ ๒๕๔ ประจำวันที่ ๓๐ มิถุนายน ๒๕๔๘ มีการระบาดของโบทูลิซึมในสัตว์คือโคนมที่บริเวณ Jervois, Marray Bridge ทางภาคใต้ของ



ออสเตรเลีย โดยมีโคนมล้มตายไป ๓๐ ตัว จาก ๑๘๔ ตัว  
เกิดจากไพบที่พบน้อยคือไพบบี

### วันที่ ๑๗ กรกฎาคม ๒๕๔๕

จากสต็อกแลนด์มีรายงานในโปรเม็คเมื่อวันที่ ๑๗  
กรกฎาคม ๒๕๔๕ ว่า ไก่เนื้อและลูกแกะเพศเมียล้มเจ็บจาก  
โรคใบทูลิชัม

### วันที่ ๑๕ สิงหาคม ๒๕๔๕

มีรายงานเมื่อวันที่ ๑๕ สิงหาคม ๒๕๔๕ ว่าชาวบ้าน  
๕ คน ที่หมู่บ้านคูลิเชฟกา อำเภออินชามินสกี (Kulichevka  
in the district of Inzhavinskiy) ในเขตทัมบอฟ (Tambov)  
ป่วยเป็นโรคใบทูลิชัมจากการบริโภคเห็ดที่บรรจุกระป๋องเอง  
ไว้รับประทานในบ้าน รายแรกเป็นชาวนครหลวงที่เดินทางไป  
เยี่ยมญาติ เห็ดที่บริโภคเป็นเห็ด *Lepista nuda* เก็บจากป่า  
เมื่อปีก่อนและบรรจุกระป๋องนมไว้

### วันที่ ๘ กันยายน ๒๕๔๕

มีรายงานผู้ป่วย ๓ รายจากวอชิงตัน ดีซี การสอบสวน  
และชันสูตร พบว่าเกิดจากการบริโภคน้ำคั้นแครอทที่ปนเปื้อน  
สารชีวพิษชนิด เอ





**วันที่ ๑๖ กันยายน ๒๕๔๕**

มีผู้ป่วยโบทูลิซึม ๓ รายในจอร์เจียดื่มน้ำแครอทใน  
ร้านขายน้ำผลไม้ ทั้ง ๓ รายเกิดจากไทป์ เอ เป็นน้ำแครอทจาก  
โรงงาน “Bolthouse Farms, Bakersfield, California, ๑๐๐ percent  
carrot juice.” บนขวดบอกวันหมดอายุ ๑๘ กันยายน

**วันที่ ๑๕ กันยายน ๒๕๔๕**

มีรายงานว่ากว่า ๒๐ ปี มาแล้วที่ไม่เคยมีโรคโบทูลิซึม  
ในไอร์แลนด์ รายงานนี้จึงเป็นรายงานแรกจากโรงพยาบาล  
เมโยในแคสเคิลบาร์ ผู้ป่วยเป็นชาวไอร์แลนด์ มีอาการภายหลัง  
จากบริโภคอาหารที่ภรรยาส่งไปให้จากไอร์แลนด์ ขณะรายงาน  
ผู้ป่วยยังอยู่ในสภาพหมดสติ

**วันที่ ๒๕ กันยายน ๒๕๔๕**

มีรายงานผู้ป่วยจากฟลอริดาที่บริโภคน้ำคั้นแครอท  
ที่ปนเปื้อนสารชีวพิษชนิด เอ เช่นกัน

**วันที่ ๒ พฤศจิกายน ๒๕๔๕**

วันที่ ๒ พฤศจิกายน ๒๕๔๕ ว่า ในเซตโรสดีค  
ในรัสเซีย ตั้งแต่ต้นปี พ.ศ. ๒๕๔๕ มีผู้ป่วยโบทูลิซึมมากกว่า  
๒๐ ราย ตาย ๕ ราย ส่วนใหญ่เกิดจากการบริโภคปลารมควัน  
ปลาแห้ง เนื้อกระป๋อง ผักดอง



## การระบาดของอาหารเป็นพิษโบทูลิซึมในสหรัฐ

ศูนย์ป้องกันและควบคุมโรคสหรัฐได้รวบรวมรายงานการระบาดของกาเกิดพิษจากการบริโภคสารชีวพิษชนิด A, B และ E ในสหรัฐระหว่างปี พ.ศ. ๒๔๕๓ ถึง พ.ศ. ๒๕๓๕ พบว่า

- ❖ การระบาด ๑๖๗ ครั้ง ของการระบาดจากสารชีวพิษชนิด A ปรากฏว่า ๑๔๔ ครั้ง หรือร้อยละ ๘๖ อุบัติขึ้นที่ทางฝั่งตะวันตกของแม่น้ำมิสซิสซิปปี

- ❖ ในการระบาด ๖๑ ครั้ง ของการระบาดเป็นสารชีวพิษชนิด B ปรากฏว่า ๓๗ ครั้ง หรือร้อยละ ๖๑ อุบัติขึ้นทางฝั่งตะวันออกของแม่น้ำมิสซิสซิปปี

- ❖ ในการระบาด ๖๗ ครั้ง ของการระบาดเป็นสารชีวพิษชนิด E ปรากฏว่า ๕๖ ครั้ง หรือร้อยละ ๘๔ อุบัติขึ้นในรัฐอลาสกา ส่วนมากเกิดจากการบริโภคเนื้อสัตว์ทะเล หมักดอง (แวนน้ำปลาพและปลาต่างๆ)

- ❖ ค่าเฉลี่ยของจำนวนผู้ป่วยแต่ละปีเท่ากับ ๕.๔ คน หรือประมาณ ๒.๕ คนในการระบาดแต่ละครั้ง ส่วนใหญ่เกิดจากการบริโภคอาหารกระป๋องที่ผลิตเองในบ้าน

- ❖ การเกิดพิษจากสารชีวพิษชนิด E ไม่ว่าจะเกิดในสหรัฐหรือทั่วโลกเกิดจากการบริโภคอาหารปลา (ปลาเค็ม ปลาตอง ปลารมควัน และปลากระป๋อง)

- ❖ การระบาดจากการบริโภคอาหารที่วางจำหน่ายได้แก่อาหารดังต่อไปนี้คือ มันฝรั่งห่อฟอยล์อบ หอมผัด



มีเนยวางท๓บน้า กระทบคองในน้ามัน ชี๓ชอส ชี๓ลั๓ชอส  
ฮา๓ลน๓ทโยเกิร์ต ถั่วลิสงบรรจ๓ว๓ดและอาหารเนื่อจาก  
อา๓น๓ดิน๓ที่มีชื่อเรีย๓ก๓ว่า มา๓แทมเบร (matambre)

### การอุ๓ติจากเว๓ปฏิบัติ

❖ มีร๓ข๓งานจ๓กรั๓ฐ๓ฟ๓ลอริ๓ด๓ ๔ ร๓ยเมื่อปีพ.ศ. ๒๕๔๘  
เกิดจ๓กการใ๓สร๓ โ๓ทุ๓ลิน๓ที่มีใ๓จ๓ด๓ทะ๓เป๓ย๓นใ๓ให้จ๓หน๓ย๓จาก  
ส๓น๓ก๓งาน๓บริ๓หาร๓อาหาร๓และ๓ย๓ส๓ห๓ร๓ฐ๓และ๓มี๓ปริ๓มาณ๓สร๓ช๓ว๓พิ๓  
สูง๓ก๓ว๓ที่ ส๓น๓ก๓งาน๓ ใ๓อ๓น๓ม๓ติใ๓ให้ใ๓

*อย่าคิดว๓ชี๓ว๓จะสิ้น๓เพ๓ระหน๓อใ๓ม่๓ปี๓บ๓อย๓งใ๓เดียว  
ย๓งมี๓เหตุ๓ก๓อ๓โร๓ค๓อีก๓ม๓ก๓ม๓ย๓ด๓ง๓ตัว๓อย๓ง๓ที่ใ๓น๓นำ๓มา๓แสดง๓ระ๓เบ๓ด  
ระ๓บ๓ด๓บ๓น๓ล๓ือ๓โร๓ค๓มา๓แล๓ว*

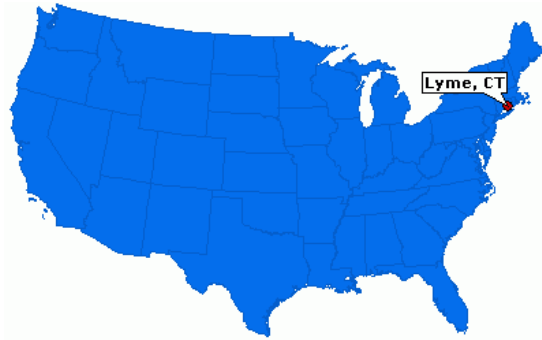
### ห๓ม๓ย๓เหตุ

ที่ใ๓น๓นิ๓พน๓ธ๓เอ๓ย๓ถึง๓โอ๓ที่๓อ๓ป๓หลาย๓ครั้ง๓ก็๓เพื่อ๓กระ๓ตุ๓น  
เตื่อ๓น๓ใ๓มี๓หน๓น๓ที่๓ใ๓ดู๓แล๓ก๓ิจ๓การ๓เหล๓น๓ใ๓ให้๓เพื่อ๓ความ๓เอ๓า๓ใจ๓ใ๓  
ใ๓ความ๓รู๓แ๓ก๓ผล๓ิต๓ใ๓มี๓ม๓ตร๓ฐ๓าน๓ความ๓ปล๓อด๓ก๓ย๓สูง๓ขึ้น  
ห๓ก๓สิน๓ค๓น๓ใ๓เป็น๓สิน๓ค๓าส๓ง๓ออก๓ ๓ระ๓เท๓ข๓อง๓เร๓า๓ก๓ง๓มี๓ชื่อ๓ใ๓ด๓ง๓ด๓ง  
ใ๓น๓ทาง๓เส๓ีย๓ห๓ย๓ ด๓ง๓เช๓น “น๓ม๓ผ๓ง๓จ๓น” ใ๓ใ๓รับ๓มา๓แล๓ว๓ ก๓ว๓จะ๓ก๓ู๓ช๓ื่อ  
ก๓ลับ๓มา๓ใ๓ค๓ง๓ใ๓ม่๓ใ๓ช๓ื่อ๓ร๓อง๓ที่๓ง๓าย๓น๓ก



# โรค Lyme





ภูมิศาสตร์ของลายม์ เกานต์ รัฐคอนเนตทิคัท สหรัฐอเมริกา

### อิทธิพลของข้อสังเกตของกลุ่มแม่บ้านเมืองลายม์

ประมาณปีพ.ศ. ๒๕๑๐ แม่บ้านในเมืองเล็กๆ รัฐคอนเนตทิคัท (เมืองลายม์ – Lyme County) ได้รายงานต่อสำนักงานสาธารณสุขของรัฐว่า มีเด็กวัยรุ่นเป็นจำนวนหลายคนด้วยกันป่วยกันเป็นกลุ่ม เป็นกระจุกในเวลาใกล้เคียงกัน เด็กพวกนี้จะมีไข้ มีรอยคล้ายๆ พยาธิหรือตัวเชื้อโรคคืบคลานเป็นทางให้เห็นอยู่ใต้ผิวหนัง โรคค่อนข้างจะเรื้อรัง ในระยะหลังๆ ของโรคจะมีข้อบวมด้วย รายงานไปหลายครั้งหลายหนก็ยังไม่เห็นจะได้เรื่อง ทางสาธารณสุขของรัฐก็ดำเนินการสอบสวนโรคก็ไม่คืบหน้านัก จึงรายงานให้ศูนย์ควบคุมและป้องกันโรคของสหรัฐทราบ ซึ่งมีการสนองตอบโดยได้เดินทางไปสอบสวนโรคพยายามหาเหตุก่อโรคด้วย



ปีพ.ศ. ๒๕๑๓ มีแพทย์โรคผิวหนังในวิสคอนซิน คุณหมอ รูดอล์ฟ สกรีเมนต์ได้ทำการศึกษาโดยตัดผิวหนัง ตรงที่มีรอยโรคของผู้ป่วยเหล่านี้ นำไปตัดให้บางเป็นพิเศษ ตามกรรมวิธี แล้วตรวจดูด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน เพราะผู้ป่วยมีผื่นไตผิวหนัง คนไข้เหล่านี้ก็จะตรงไปหาหมอ โรคผิวหนังก่อนคนอื่น เห็นรอยโรคและผลการตรวจด้วย กล้องจุลทรรศน์เป็นไปในทำนองเดียวกันกับที่เฮลเลอร์สตรอม เคยพบ และจากเอกสารรายงานจากทางยุโรป คุณหมอจึง รักษาผู้ป่วยเหล่านี้ด้วยปฏิชีวนะเพนิซิลลินเหมือนกัน

แพทย์ที่ได้มาศึกษาหาเหตุและลักษณะการระบาดของ โรคเป็นคณะแพทย์จากกลุ่มงานสอบสวนโรคระบาด พิเศษ “Epidemic Intelligence Service” นำโดย David Snyderman และ Allen Steere ทำให้เห็นความเชื่อมโยงกัน ระหว่าง โรคลายม์ในสหรัฐ และโรคที่พบดั้งเดิมในยุโรป ว่าเกิดจากเห็บกัดนั่นเอง เชื่อที่ก่อโรคเป็นเชื้อในกลุ่มบอร์รีเลีย ที่มีชื่อรู้จักกันในภายหลังว่า “บอร์รีเลีย เบอร์กดอร์เฟอร์” (*Borrelia burgdorferi*)

ก่อนปี พ.ศ.๒๕๑๕ โรคที่เกิดจากการติดเชื้อแบคทีเรีย บอร์รีเลีย เบอร์กดอร์เฟอร์ เช่น ลี ลาโต (*Borrelia burgdorferi sensu lato*) นั้นมีชื่อเรียกกันหลายชื่อ เช่น tickborne meningopolyneuritis, Garin-Bujadoux syndrome, Bannworth syndrome, Afzelius syndrome, Montoauk knee, sheep tick fever หลังปี พ.ศ. ๒๕๑๕ ส่วนใหญ่จะหันมานิยมเรียกชื่อกันว่า



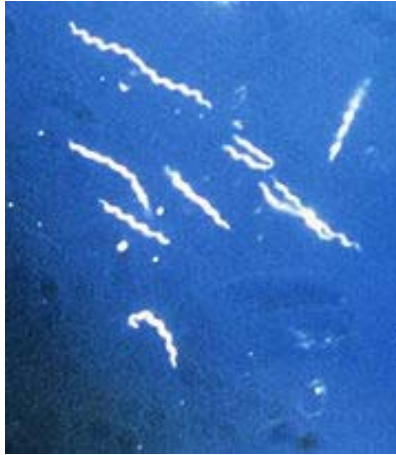
โรคลายม์ (Lyme disease หรือ Lyme borreliosis หรือ เรียกสั้นๆ ง่ายๆ ว่า borreliosis ที่นิยมสูงสุด) เป็นที่รู้จักกันในแพทย์ทั่วไปว่าโรคลายม์นั่นเอง

ในปี พ.ศ. ๒๕๒๐ สตีเยร์และคณะ (Steere) เริ่มทดลองทดสอบความไวของโรคนี้กับปฏิชีวนะขนาดต่างๆ ในผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่เป็นโรคลายม์ อีก ๒ ปีต่อมาก็สามารถเพาะเชื้อได้จากทางเดินอาหารของเห็บที่ได้อาจมาจากเกาะเชลเตอร์ (Shelter Island) และเพาะเชื้อชนิดเดียวกันจากผู้ป่วยโรคลายม์แบคทีเรียชนิดนี้ไวต่อปฏิชีวนะหลายชนิดคือ เตตระซัยคลิน เอ็ม็อกซิซิลลิน เชฟรู็อกซิม อะเซทิล เพนนิซิลลินชนิดฉีด (ทั้งฉีดเข้ากล้ามเนื้อและเข้าหลอดเลือดดำ) โดย วิลลี เบอร์กดอร์เฟอร์ (Willy Burgdorfer) นักวิจัยจากสถาบันสุขภาพแห่งชาติ (National Institute of Health) และมีการขนานนามแบคทีเรียชนิดนี้เป็นเกียรติแก่ผู้เพาะเชื้อได้สำเร็จว่า *Borrelia burgdorferi* และเป็นที่ยอมรับกันเป็นชื่อสากลในปัจจุบัน ในปี พ.ศ. ๒๕๒๐



วิลลี เบอร์กดอร์เฟอร์  
(Willy Burgdorfer) นักวิจัย  
จากสถาบันสุขภาพแห่งชาติ





เชื้อแบคทีเรียในจิ้งฉ บอร์รีเลีย

ก็พบวิธีการที่ติดเชื่อหรือที่เรียกกันว่า “พยาธิกำเนิดของโรค” โดยติดเชื่อจากน้ำลายของเห็บพาหะนำเชื่อนั่นเอง

### โรคนี้เคยมีรายงานมาก่อนหรือไม่

การศึกษาในยุโรปนานมาแล้ว ปรากฏว่ามีโรคที่มีรอยโรคที่ผิวหนังคล้ายคลึงกับโรคที่บรรยายลักษณะทางคลินิกที่เรียกว่าโรคลายม์ในสหรัฐเหมือนกัน ย้อนกลับไปถึงปีพ.ศ. ๒๔๒๖ ในเมืองโร-คลอว (Wroclaw) ประเทศโปแลนด์ (ชื่อปัจจุบันคือ เมืองเบรสเลาเยอรมนี) มีแพทย์ (นายแพทย์อัลเฟร็ด บุควาลด์ – Alfred Buchwald) รายงานผู้ป่วยรายหนึ่ง ป่วยเป็นโรคที่ผิวหนังเสื่อมสภาพเรื้อรัง (degenerative skin disorder







แพทย์โรคผิวหนัง ชาวสวีเดนชื่อ  
อาร์วิด อ์ฟเซลิอุส (Arvid Afzelius)

เป็นโรคผิวหนังเรื้อรังชนิดหนึ่งที่เรียกชื่อโรคว่า—acrodermatitis chronica atrophicans) ผู้ป่วยรายนี้ที่ป่วยอยู่นานถึง ๑๖ ปี ในงานประชุมที่เกี่ยวกับการวิจัยเมื่อปี พ.ศ. ๒๔๕๒ แพทย์โรคผิวหนังชาวสวีเดนชื่อ อาร์วิด อ์ฟเซลิอุส (Arvid Afzelius) ได้บรรยายรอยโรคที่ผิวหนังสตรีชรารายหนึ่งที่เป็นผื่นวงกลมที่กว้าง เกิดภายหลังถูกเห็บจากแกะกัดเอา ท่านได้ให้ชื่อรอยโรคลักษณะนี้ว่า “erythema migrans” อีก ๒ ปีต่อมา รอยโรคดังกล่าวก็มีผู้เรียกชื่อให้จำเพาะลงไปอีกว่า “borreliac lymphocytoma” ซึ่งแปลเอาความได้ว่า โรคเซลล์ต่อมน้ำเหลืองเพิ่มจำนวนมาก จากเชื้อแบคทีเรียชื่อ บอรรีเลีย

ปัญหาทางด้านระบบประสาทที่เกิดตามหลังเห็บกัดได้เป็นที่รู้จักกันในหมู่แพทย์ในปีพ.ศ. ๒๔๖๓ แพทย์ชาวฝรั่งเศสนามว่ากาแรงและบูจาคูซ์ (Garin & Bujadoux) ได้รายงาน



ผู้ป่วยรายหนึ่งเป็นชานาป่วยด้วยโรครากประสาทอักเสบมีอาการเจ็บป่วยมาก และมีอาการอักเสบเล็กน้อยของเยื่อหุ้มสมองเกิดภายหลังถูกเห็บกัด มีรอยโรครูปวงกลมปรากฏที่ผิวหนังด้วย แต่แพทย์ในขณะนั้นก็ได้เชื่อมโยกรอยโรคที่ผิวหนังนี้กับเรื่องรากประสาทและสมองอักเสบเข้าด้วยกัน ในปี พ.ศ. ๒๔๗๑ แพทย์โรคผิวหนังชาวสวีเดนนามว่า สเวน เฮ็ลเลอร์สตรอม (Sven Hellerstrom) เป็นท่านแรกที่ได้เสนอความเห็นว่างาพจุลทรรศน์อิเล็กตรอนและอาการทางระบบประสาทที่เกิดภายหลังถูกเห็บกัดน่าจะมีความสัมพันธ์กัน อีก ๑๐ ปีต่อมาประสาทแพทย์ชาวเยอรมันนามว่า อัลเฟร็ด บานนัวร์ธ (Alfred Bannwarth) จึงได้บรรยายโรคสมองอักเสบชนิดหนึ่งที่มีชื่อโรคว่า “**chronic lymphocytic meningitis**” และโรครากประสาทหลายรากอักเสบ (polyradiculitis) มีอยู่หลายรายด้วยกันที่มีผื่นแดงที่ผิวหนังร่วมด้วยเสมอ จึงเรียกโรคว่า “**กลุ่มอาการบานนัวร์ธ**”

คาร์ล เล็นนฮ็อฟฟ์ (Carl Lennhoff) ซึ่งปฏิบัติงานอยู่ที่สถาบัน คาโรลินสกา ในสวีเดนเชื่อว่า ผื่นที่ผิวหนังที่ปรากฏขึ้นนี้มีต้นเหตุจากเชื้อแบคทีเรียประเภท “**สไปโรจิต**” จนกระทั่งปี พ.ศ. ๒๔๕๑ ท่านได้ตัดหนังกจากผู้ป่วยโรคผิวหนังหลายๆโรค แลให้บางๆ ข้อมสีพิเศษตามกรรมวิธีต่างๆ แล้วจึงไปตรวจดูด้วยกล้องจุลทรรศน์ทั้งกล้องธรรมดาและกล้องอิเล็กตรอน ท่านก็ได้ขอสรุปเกี่ยวกับสาเหตุจากเชื้อ





โรค acrodermatitis

ผื่นแดง รอยแผลนี้เรียกว่า

Erythema migrans

แบคทีเรีย สไปโรจิต ด้วยเหตุนี้เอง นิลส์ ซีเรสสันทำงานที่สถาบันเดียวกัน จึงตัดสินใจรักษาโรคนี้ด้วยปฏิชีวนะเพนิซิลลิน ในปีพ.ศ. ๒๕๕๓ ความสัมพันธ์กันระหว่างเห็บกิ้งกั ลิมโฟซัยโตมา กับกลุ่มอาการบานนัวร์ธ รวมทั้งการใช้เพนิซิลลินรักษา ก็เป็นที่ยอมรับกันอย่างกว้างขวางทั่วยุโรป

### Lyme disease หรือ borreliosis

โรคลายม์ถือว่าเป็นโรคติดเชื้ออุบัติใหม่ในสหรัฐเกิดจากแบคทีเรียในجنัส *บอร์เรเลีย (Borrelia)* มีอยู่ ๓ สปีชีส์ด้วยกัน คือ *B. burgdorferi* ซึ่งเป็นجنัสที่พบบ่อยในสหรัฐ ส่วนอีก ๒ جنัสจะพบในทวีปยุโรปคือ *B. afzelli* และ *P. garinii*



โรค Lyme ถือว่าเป็นโรคที่เกิดจากการที่ถูกเห็บกัด พบบ่อยในบริเวณซีกโลกภาคเหนือ เชื้อ *Borrelia* ซึ่งอยู่ในตัวเห็บประเภท เห็บตัวแข็ง (hard ticks, genus *Ixodes*) ที่เป็นพาหะของเชื้อ เมื่อเชื้อออกจากน้ำลายของเห็บ เข้าทางแผลที่เห็บกัด ผ่านระยะฟักตัว ๓ วัน ก็จะเริ่มปรากฏอาการของโรคคือมีไข้ตัวร้อน ปวดศีรษะ อ่อนเพลีย ชิม มีผื่นที่



เห็บจากกวาง (Deer Tick) พาหะนำเชื้อ Borrelia



ผิวหนังเกิดขึ้น เป็นผื่นที่มีลักษณะจำเพาะ เป็นรอยโรค มองเห็นราวกับว่ามีตัวอะไรคืบคลานเคลื่อนที่อยู่ใต้ผิวหนัง แล้วทิ้งรอยโรคเอาไว้ ลักษณะเช่นนี้ ทางกรแพทย์เรียกว่า Erythema migrans ผื่นจะเป็นวงกลม ๆ คล้ายดาวัว จึงเรียกว่า Bull eye rash ถ้าปล่อยทิ้งเอาไว้ ไม่ได้ได้รับการรักษาที่ถูกต้อง จะมีอาการชอวม ปวดข้อหลายๆข้อ มีอาการทางหัวใจและมีอาการทางระบบประสาทด้วย ในรายทั่วไป จะรักษาได้ด้วยปฏิชีวนะ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในรายที่วินิจฉัยโรคได้เร็ว และเริ่มรักษาแต่ในระยะเริ่มแรก หากเริ่มรักษาล่าช้า รักษาไม่ถูกต้องหรือรักษาไม่เต็มที่ ยาไม่ครบขนาด รักษาไม่ครบเวลา โรคจะเรื้อรัง นำไปสู่ความพิการและยากแก่การรักษาให้หายขาดได้

### ลักษณะทางเวชกรรมโดยทั่วไปจะแบ่งได้ ๓ ระยะ

ระยะที่ ๑ เกิดผื่น Erythema migrans

ระยะที่ ๒ ระยะที่มีอาการทางเชื้อหุ้มสมอง รากประสาทอักเสบและมีชอวม

ระยะที่ ๓ ระยะเรื้อรัง ได้แก่ สมองอักเสบ รากประสาทอักเสบ ผิวหนังเสื่อมสภาพเรื้อรัง ปัญหาความจำ และการรับรู้เสื่อมลง

โรคจะแพร่ระบาดในช่วงเดือนมิถุนายน-พฤศจิกายน สูงสุดเดือนกรกฎาคม-กันยายน





ผื่นผิวหนังคล้ายตาวัว (Bull eye rash)

แม้ว่าจะได้รับการรักษาที่ถูกต้อง เมื่อไขลด ข้อหายบวม แต่จะยังมีอาการอ่อนเพลียอย่างมากต่อไปอีก นอนหลับไม่สนิท และมีปัญหาเรื่องความจำและการรับรู้ อาการเรื้อรังเหล่านี้ ทำให้มีผู้เข้าใจว่า โรคหลายโรคที่มีอาการอ่อนเพลีย มีปัญหาเรื่องการหลับนอน ความจำความรู้เปลี่ยนไป ผู้ป่วยส่วนหนึ่งในบริเวณที่มีโรคนี้ชุกชุม อาจจะเป็นการติดเชื้อ *บอร์เรเลีย* นี้ก็ได้ การให้ปฏิชีวนะต่อไปอีก อาจช่วยในบางราย แต่หลายรายก็ไม่ได้อำนวยความสะดวกแต่อย่างใด



## เห็บมากัดเด็กวัยรุนได้อย่างไร

นานมาแล้วบริเวณหมู่บ้านที่เป็นโรคเป็นป่า ต่อมา มีการทำป่าไม้ (deforestation) ต้นไม้ถูกตัด จึงเป็นที่โล่ง ชาวบ้านจึงไปปลูกที่พื้กออาศัย ต่อมา มีการปลูกป่าขึ้นมาใหม่ (reforestation) สัตว์ป่าจึงมีโอกาสมายู่ใกล้บ้าน เห็บของกวาง (Deer Tick) ก็สืบคลานเข้ามาในบ้านจึงไปกัดเด็กได้

## ระบาดวิทยาของการพบเชื้อในเห็บและพบโรคลายม์

ในยุโรป พบเชื้อ บอรรีเลีย เบอร์กดอร์เฟอร์ได้ในเห็บเกือบทั่วทั้งทวีป มีรายงานพบได้ในประเทศ นอร์เว เนเธอร์แลนด์ เยอรมนี ฝรั่งเศส อิตาลี สโลวาเนีย และโปแลนด์

ในทวีปเอเชีย มีรายงานว่ามิผู้แยกเชื้อได้จากประเทศ ญี่ปุ่น ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศจีน และภาคตะวันออกเฉียงใต้ของรัสเซีย รวมทั้งพบในมองโกเลียด้วย

ในอเมริกาใต้ มีรายงานจากประเทศบราซิลว่าพบเชื้อในเห็บของสุนัขและเห็บที่กัดคน มีรายงานผู้ป่วยที่อาการเข้าได้กับโรคลายม์เป็นรายแรกจากกรุง เซาเปาโลเมื่อปี พ.ศ. ๒๕๔๖ นอกจากนี้ยังมีรายงานพบเชื้อในเห็บในประเทศโคลอมเบีย และโบลิเวีย

ในทวีปแอฟริกาเหนือ มีรายงานการพบเชื้อในประเทศ มอร็อกโค อัลจีเรีย อียิปต์ และตูนิเซีย แต่ยังไม่เคยพบว่ามีการรายงานโรคลายม์จากประเทศในอนุทวีปต่ำกว่าทะเล



ทนายชาฮารา แต่ก็คาดว่าน่าจะพบโรคนี้อได้ แต่ไม่มีแพทย์ท่านใดได้วินิจฉัยโรคยืนยันเอาไว้ให้แน่ชัด

โรคนี้อยังไม่มีรายงานว่าพบในประเทศไทย แต่โดยความคิดเห็นเป็นการส่วนตัว ผู้นิพนธ์เชื่อว่าน่าจะมีโรคนี้อในประเทศไทย

### การพัฒนาวัคซีน

มีการพัฒนาวัคซีนชนิดรีคอมบิแนนท์เพื่อป้องกันโรคลายม์โดยสถาบัน มักซ์ พลังค์ (Max Planck Institute) แห่งเยอรมนี และผลิตเพื่อทดสอบและจำหน่ายโดยบริษัท แกล็กโซสมิทไคลน์ฯ ชื่อวัคซีนว่า ลายเมรกซ์ (LYMRrix) โดยพัฒนาจากแอนติเจน โปรตีนของเปลือกนอกของเชื้อบอร์เรียเลีย เฉพาะส่วนที่มีชื่อว่า Outer surface protein A (OspA) มีการทดสอบภาคสนามในอาสาสมัครแล้วกว่า ๑๐,๐๐๐ ราย พบว่า กระตุ้นร่างกายให้สร้างภูมิคุ้มกันสามารถป้องกันโรคในผู้ใหญ่จากบอร์เรียลินี้อได้ ร้อยละ ๙๖ และไคสูงถึง ๑๐๐ เปอร์เซ็นต์ในเด็ก โดยมีผลไม่พึงประสงค์ข้างเคียงเล็กน้อย จนถึงปานกลาง ด้วยเหตุนี้สำนักงานบริหารอาหารและยาของสหรัฐ (เอฟดีเอ) จึงอนุญาตให้จดทะเบียนจำหน่ายไคเมื่อวันที่ ๒๑ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๑ ในเวลาต่อมา มีผู้ได้รับวัคซีนป่วยเป็นโรคที่แพภูมิตนเองที่ในภาษาทางการแพทย์เรียกว่าโรคออโตอิมมูน ซึ่งตัวผู้นิพนธ์เองประสงค์จะเสนอชื่อให้เรียกเป็นภาษาไทยว่า โรคมูมิเพี้ยน (คือแทนที่ภูมิคุ้มกันโรค





จะป้องกันโรคแต่กลับทำปฏิกิริยากับเนื้อเยื่อของตนเอง ของคนที่มีภูมิคุ้มกันนี้เสียเอง แสดงว่าพิษเข้าไป จึงขอเสนอ ชื่อนี้เอาไว้ให้เลือกใช้) มีผู้ลงทะเบียนเป็นจำนวนมากในลักษณะ การประท้วงบริษัทผู้ผลิต เอฟดีเอได้เขาไปสอบสวนไม่พบ หลักฐานว่าเกี่ยวข้องกับได้ แต่ก็มีกรฟ้องร้องทางบริษัทเรียก ค่าเสียหายมากมาย ด้วยเหตุที่มีความยุ่งยาก บริษัทผู้ผลิตจึง ถอนวัคซีนนี้ออกจากตลาด ยุติการจำหน่ายแล้วตั้งแต่เดือน กุมภาพันธ์ ๒๕๔๕

ปัจจุบันนี้ ยังมีการพัฒนาวัคซีนขึ้นมาอีกโดยใช้ แอนติเจนส่วนอื่นที่แตกต่างจากโอเอสพีเอ (OspA) ไปใช้ส่วน ที่เรียกว่า Outer surface protein C (OspC) และ glycoprotein

### การระบาดของโรคลายม์ในสหรัฐ

ในระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๓๕ ถึงปี พ.ศ. ๒๕๔๑ ศูนย์ ควบคุมป้องกันโรคของสหรัฐ ได้รับรายงานโรคลายม์จาก รัฐต่างๆ ๔๕ รัฐทั่วสหรัฐ รวมจำนวนผู้ป่วยทั้งสิ้น ๘๘,๘๗๖ ราย โดยมีรายงานเพิ่มทุกปี จากในปี พ.ศ. ๒๕๓๕ มีรายงาน ผู้ป่วยจำนวน ๕,๘๕๖ ราย เพิ่มขึ้นเป็น ๑๖,๘๐๒ ในปี พ.ศ. ๒๕๔๑ รอยละ ๕๒ เป็นรายงานโรคจาก ๘ รัฐทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือและรัฐทางภาคกลางของแคนแอ็ดแลนดัดคิค และคิสตริกที่ ออฟ โคลัมเบีย กับอีก ๒ รัฐทางภาคกลาง ของตอนเหนือของประเทศ ความชุกของโรคสูงอยู่ในกลุ่ม อายุ ๕-๕ ปี และ ๔๕-๕๔ ปี



# ไ้ลาสซา

ในภาพยนตร์ (การ์ตูน) - ก๊อตซิล่าบุกโตเกียว  
ในชีวิตจริง - ลาสซาบุกลอนดอน



## ก๊อตซิล่าบุกโตเกียว ในชีวิตจริง - ลาสซาบุกลอนดอน

ปี ๒๕๕๒ ตั้งแต่ต้นปีมาจนถึงมีนาคม มีข่าวเขย่าโลก ที่ผู้นิพนธ์จะนำมาเล่าอยู่ ๒ - ๓ ข่าว ตอนนี้อามาเล่าเสียก่อน ๒ ข่าว ที่บันลือลั่นสนั่น โลกกันจริงๆ

ทั้งสองข่าวที่วันนี้เป็นรายงานผู้ป่วยไข้เลือดออกลาสซา มาจากแอฟริกา เขามาอาละวาดในมหานครลอนดอนในเดือน มกราคม ๑ ราย และเดือนกุมภาพันธ์อีก ๑ ราย

### รายที่ ๑

เมื่อวันที่ ๘ มกราคม พ.ศ. ๒๕๕๒ โรงพยาบาล มหาวิทยาลัยโฮเมอร์ตัน (Homerton University Hospital) มหานครลอนดอน ได้รับผู้ป่วยชายวัย ๖๖ ปี ไข้รักษาโดยมีอาการสำคัญว่ามีไข้ ท้องเดิน และมีอาการสับสน

ผู้ป่วยรายนี้ได้เดินทางไปทางยังรัฐอานัมบรา (Anambra) ทางภาคใต้ของประเทศไนจีเรีย ผู้ป่วยบินจากเมืองอาบูจา (Abuja) ประเทศไนจีเรียกลับไปยังมหานครลอนดอน เมื่อวันที่ ๖ มกราคม ระหว่างอยู่บนเครื่องบินก็เริ่มรู้สึกไม่สบาย โดยมีไข้ ไม่สบายปวดเมื่อยตามตัว เบื่ออาหารและปวดท้อง ผู้ป่วยเดินทางจากสนามบินนานาชาติ



อีทโรว์กลับบ้านพักที่ภาคตะวันออกเฉียงของมหานคร โดยรถโดยสารสาธารณะ เมื่อกลับถึงบ้าน เพื่อนบ้านสังเกตเห็นว่าผู้ป่วยมีอาการสับสนและเป็นไข้ตัวร้อน

วันที่ ๘ มกราคม ๒๕๕๒ ผู้ป่วยเรียกรถพยาบาลจากโรงพยาบาลโฮเมอร์ตัน (Homerton hospital) เพื่อไปขอรับการรักษา

ที่โรงพยาบาล ผู้ป่วยให้ประวัติว่ามีไข้และตัวแข็งเกร็งมาได้สามวันแล้ว และมีอาการท้องเดินด้วย ที่โรงพยาบาล ผู้ป่วยรับการรักษาในหอผู้ป่วยเปิดธรรมดา ได้รับการถ่ายภาพรังสี (เอ็กซเรย์) ๖ ครั้ง และเขาห้องผ่าตัดเพื่อทำการเจาะน้ำไขสันหลังหนึ่งครั้งมีการตรวจชันสูตรทางห้องปฏิบัติการเกี่ยวกับโรคหลายโรคเช่น มาลาเรีย เล็ปโตสไปโรสิส (โรคฉี่หนู) ไวรัสเด็งกี ไวรัสไข้เหลือง ทั้งหมดให้ผลลบ วันที่ ๑๖ มกราคม จึงได้ย้ายเขารักษาในห้องแยกเนื่องจากแพทย์สงสัยว่าอาจจะเป็นไข้ไทฟอยด์ (ไขรากราดน้อย) ในขณะนั้น ผู้ป่วยมีอาการคลื่นอุจจาระ/ปัสสาวะไม่ได้ จี๋ราดเยี่ยวราด

วันที่ ๒๒ มกราคม อาการไม่ดีขึ้น จึงส่งต่อย้ายไปรักษาที่หน่วยโรคติดเชื้อของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัย โดยรถพยาบาลที่ป้องกันการแพร่โรค หรือเรียกว่ารถพยาบาลชีวนิรภัย หน่วยปกป้องสุขภาพของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และลอนดอนเหนือตอนกลาง ได้รับการแจ้งเหตุให้เฝ้าทราบเหตุการณ์นี้ด้วย



วันที่ ๒๓ มกราคม ห้องปฏิบัติการโรคติดเชื้อใหม่และอันตรายสูง (Novel and Dangerous Pathogens Laboratory (NaDP laboratory) รายงานยืนยันว่าผู้ป่วยเป็นโรคไขเลือดออก ลาสซา โดยการตรวจด้วยวิธี RT-PCR (วิธีทางอณูชีววิทยา อันเป็นวิธีที่ทันสมัย) และเพาะแยกเชื้อไวรัสลาสซาได้จาก ตัวอย่างเลือดผู้ป่วยด้วย

แพทย์ได้เริ่มให้ยาโรบาวิรินรักษาทันทีและถูกกักตัวไว้ในห้องแยกชีวนิรภัยเป็นพิเศษ เพื่อป้องกันการแพร่โรค โดยทางอากาศ แรกๆ ผู้ป่วยทำท่าว่าจะดีขึ้น แต่ในที่สุดผู้ป่วยก็เสียชีวิตเมื่อวันที่ ๒๕ มกราคม ๒๕๕๒ ไม่ได้ทำการตรวจศพรายนี้

มีผู้ที่เป็นสัมผัสกับผู้ป่วยที่ต้องสอบสวนเป็นพิเศษ และให้คำแนะนำอย่างละเอียดมีจำนวนถึง ๓๒๘ คน เพื่อประเมินความเสี่ยงในการติดโรคจากการที่ไปสัมผัสกับผู้ป่วยในรูปแบบต่างๆ นอกจากบุคลากรทางแพทย์ในโรงพยาบาลที่ผู้ป่วยไปขอรับการรักษา ๓ แห่งแล้ว ยังมีผู้เข้าข่ายจะต้องติดตามตัวมาสอบสวนและให้คำแนะนำเพิ่มอีกคือ

- เพื่อนบ้านของผู้ป่วย
- ผู้โดยสารเครื่องบินที่เดินทางเที่ยวบินเดียวกันกับผู้ป่วยและเจ้าหน้าที่เครื่องบินเที่ยวนั้น
- เจ้าหน้าที่ตรวจคนเข้าเมือง
- เจ้าหน้าที่รพพยาบาล เวรเซ็นเปล



จะต้องจัดเจ้าหน้าที่สอบสวนโรคติดตามติดต่อ สอบถามด้วยโทรศัพท์ถึงทุกคนและทุกวัน บันทึกไว้ด้วย แบบสอบถามมาตรฐานเหมือนกันทุกคนจะได้ไม่มีการ ตกหล่นในบางประเด็น จนกว่าจะพบระยะพักตัวของโรค

ชุดเจ้าหน้าที่ควบคุมเหตุการณ์ (Incident Control Team) ต้องเข้าปฏิบัติงานทันที ทั้งนี้เพื่อควบคุมมิให้เกิด ความปรวิติค ตื่นตระหนกโกลาหลวุ่นวาย ดำเนินการแจ้งให้ องค์การอนามัยโลกทราบตามกฎระเบียบขออนามัยระหว่างชาติ แจ้งกระทรวงสาธารณสุขประเทศไนจีเรีย ศูนย์ป้องกันและ ควบคุมโรคของสหภาพยุโรป สำนักงานปกป้องสุขภาพ จัด การแถลงข่าวต่อสื่อมวลชนทุกสาขาเพื่อแพร่ข่าว ให้ประชาชน ใดทราบและเข้าใจชัดเจนและถูกต้อง จะได้ไม่ต้องตื่นตระหนก เป็นฝรั่งตื่นไฟ ตระหนักถึงภัยอันตรายที่จะเสี่ยงต่อการติดเชื้อ เหตุการณ์ต่าง ๆ จึงคอยสงบลงจนเข้าสู่ภาวะปกติ

นับว่าโกลาหล สมกับระบอบาเดเยาโลก บันทึกโลก กันเสียจริงๆ

## ผู้ป่วยรายที่ ๒

เมื่อวันที่ ๑๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๒ เกิดเหตุเข่า ขวัญ จนบันทึกโลกอุบัติขึ้นอีก คือมีรายงานข่าวจากมหานคร ลอนดอนโดยสำนักงานปกป้องสุขภาพ (Health Protection



Agency – HPA) รายงานว่ามีผู้ป่วยรายหนึ่งอายุอยู่ในวัย ๒๐ ปีเศษ บินโดยเที่ยวบินพิเศษ กลับมาจากประเทศมาลีในทวีปแอฟริกา ถูกส่งตัวไปที่โรงพยาบาลเบอร์มิงแฮม ฮาร์ทแลนด์ และต่อมาย้ายไปรักษาที่หน่วยคือพเพ็ทส์ วูด ภาควิชาโรคติดเชื้อและเวชศาสตร์เขตร้อน โรงพยาบาลรอยัล ฟรี ในมหานครลอนดอน (Coppetts Wood Unit, Department of Infectious Disease and Tropical Medicine, Royal Free Hospital) โรงพยาบาลนี้อยู่ทางตอนเหนือของมหานคร ผู้ป่วยเสียชีวิตในวันที่เข้ารับการรักษา แต่ทางสำนักงานฯ เปิดเผยว่า ผู้ป่วยรายนี้จะไม่แพร่โรคต่อไปสู่สาธารณชน

นายแพทย์ ดิลิส มอร์แกน (Dr Dilys Morgan) ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านโรคลาซาท่านหนึ่งกล่าวว่า ผู้ป่วยรายนี้เป็นผู้ป่วยเพียงรายเดียวโดดๆ เพิ่งเดินทางกลับจากประเทศมาลีและท่านได้แสดงความเสียใจต่อครอบครัวของผู้เสียชีวิต

ผู้ป่วยรายนี้เป็นทหาร เดินทางจากสหราชอาณาจักรตรงไปยังเมืองบามาโก (Bamako) ในประเทศมาลี ผู้ป่วยยังได้เดินทางข้ามประเทศไปยังภาคใต้ของประเทศด้วยและเข้าไปยังหมู่บ้านแห่งหนึ่งในตอนใต้ของประเทศ ใกล้กับชายแดนของประเทศไอวอรี โคสต์ และพำนักอยู่ที่หมู่บ้านแห่งนั้นเป็นเวลา ๔ สัปดาห์ ผู้ป่วยมีไข้เป็นเวลา ๑๐ วัน และได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นไข้มาลาเรียชนิดฟัลซิพารัม (มาลาเรียชนิดซันสมอง) ได้รับการรักษาโรคมาลาเรียแต่ไม่ตอบสนอง



ต่อการรักษา เมื่อผู้ป่วยเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลในมหานครลอนดอน ผู้ป่วยยังรู้สึกตัวดี ให้ประวัติต่างๆ ได้ดี มีอาการเพียงตื่นเต้นบ้าง ไม่ได้ให้ประวัติชัดเจนว่า ได้สัมผัสกับสัตว์ชนิดใดบ้างรวมทั้งหนู แต่หนูก็มีวิ่งเล่นอยู่ทั่วไปในหมู่บ้าน ผู้ป่วยรายนี้ นับเป็นรายที่ ๖ ที่ปรากฏในประเทศสหราชอาณาจักรเท่าที่ได้เฝ้าระวังมาตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๑๕ และทุกรายติดโรคไปจากแอฟริกา ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๑๓ มีผู้ป่วยติดโรคจากแอฟริกาและเข้าไปในยุโรปแล้วจำนวน ๑๒ ราย

เหตุการณ์ โกลาหลเกิดขึ้นอีก เนื่องจากแพทย์ได้พยายามสอบสวนโรคว่า มีเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลรายใดบ้างที่ได้เข้าไปดูแลรับบาลหรือสัมผัสผู้ป่วยรายนี้ หรือมีผู้ใดได้สัมผัสกับสิ่งคัดหลั่ง (เช่น น้ำมูก น้ำลาย เสมหะ ปัสสาวะ ฯลฯ) ของผู้ป่วยบาง และหากผู้ใดมีอาการไม่สบาย มีอาการผิดปกติขอให้แจ้งให้ท่านทราบโดยด่วนด้วย ผู้ป่วยรายอื่นๆ ในโรงพยาบาลและผู้ที่เป็นเยี่ยมผู้ป่วยอื่น ๆ ที่โรงพยาบาลแห่งนั้นก็ไม่มีความเสี่ยงในการติดเชื้อแต่อย่างใด

การสอบสวนปรากฏว่ามีเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลที่เข้าไปเกี่ยวข้องอย่างใดอย่างหนึ่งกับผู้ป่วยรายนี้อยู่ทั้งสิ้น ๑๑๗ คน มีอยู่ ๗ คนที่มีโอกาสเสี่ยงสูงในการติดโรค จึงถูกกักกันตัวไว้ในห้องแยกเฉพาะ เพื่อเฝ้าดูอาการ เป็นเวลา





๒๑ วัน เมื่อพ้นระยะพักตัวและไม่มีอาการจึงจะอนุญาตให้  
กลับบ้านได้และทุกคนในกรณีนี้ไม่มีผู้ใดติดโรคเลย

เพื่อความเข้าใจที่ถูกต้อง เพื่อรู้เขา รู้เรา รู้โรค ผู้นิพนธ์  
ใครจะขอนำท่าน ไปรู้จักกับโรคไขลาสซา ไขเลือดออกลาสซา  
หรือที่ในภาษาอังกฤษเรียกว่า **Lassa Fever** หรือ **Lassa  
hemorrhagic fever**

**ไขลาสซาอุบัติขึ้นใหม่ มีประวัติความเป็นมาอย่างไร**

ไขลาสซา หรือ ไขเลือดออกลาสซา เป็นโรคติดเชื้อ  
ไวรัสเฉียบพลันชนิดหนึ่งเป็นไขเลือดออกอุบัติเป็นครั้งแรก  
ในแอฟริกาตะวันตก เมื่อปี พ.ศ. ๒๕๑๒ เมื่อมีพยาบาล ๓  
คนของโรงพยาบาลมิซซันนารี ที่เมืองลาสซา ในเขต โจส (Jos)  
ของประเทศไนจีเรีย ล้มป่วยลงด้วยโรคประหลาด พยาบาล  
เสียชีวิตสองคน ส่วนอีกคนได้รับการส่งกลับไปรักษาที่  
สหรัฐนั้นรอดชีวิตและหายจากโรคโดยสมบูรณ์

ไขลาสซาเป็นไขเลือดออกชนิดหนึ่งซึ่งพบเป็น  
ครั้งแรกที่เมืองลาสซา (Town of Lassa) รัฐบอร์โน (Borno state)  
ประเทศไนจีเรีย เมื่อปี พ.ศ. ๒๕๑๒ ที่ลุ่มแม่น้ำ เย็ดเซอร์รัม  
(Yedseram river) ตรงปลายใต้สุดของทะเลสาบชาด (Lake of  
Chad) โรคนี้เป็นโรคระบาดประจำถิ่นของประเทศในทวีป  
แอฟริกาตะวันตก แต่ละปีมีผู้ป่วยเป็นโรคนี้จำนวนตั้งแต่  
๓๐๐,๐๐๐ – ๕๐๐,๐๐๐ ราย และเสียชีวิตประมาณปีละมากกว่า





แผนที่แอฟริกาตะวันตก

๕,๐๐๐ คน การระบาดปรากฏอยู่ในประเทศไนจีเรีย ไคเบเรีย เซียร์รา ลีโอน กินี และประเทศ เซ็นทรัล แอฟริกัน รีพับลิก เชื่อกันว่า มีผู้ป่วยโรคนี้ในประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยคองโก มาลีและเซเนกัล

สัตว์ที่เป็นแหล่งรังโรคเป็นหนูชนิดหนึ่งที่มีชื่อว่า **Natal Multimammate Mouse** (*Mastomys natalensis*) ซึ่งเป็นหนูประจำถิ่นของอนุทวีปต่ำกว่าซายรา มนุษย์ติดโรคจากการสัมผัสกับหนูที่มีเชื้อโดยตรง การสัมผัสกับมูล เยี่ยวหนู และเมล็ดธัญพืชที่เก็บสะสมไว้บริเวณในครัวเรือนที่สัมผัสกับหนูที่มีเชื้อ





หนูพาหะนำโรคโรดลาสซา

ผู้พิมพ์ได้สนใจติดตามเรื่องโรคนี้นี้มาตั้งแต่แรก โดยเคยได้ตีพิมพ์เรื่องโรคนี้นี้ในวารสารทางการแพทย์ แพทย์สภาสาร พ.ศ. ๒๕๑๗ ปีที่ ๓ หน้า ๓๖๕-๓๖๖ ขออนุญาตนำมาเล่าซ้ำอีกครั้งดังนี้ครับ

### รายงานผู้ป่วยรายดรรชนีเป็นครั้งแรก

เมื่อเดือนมิถุนายน พ.ศ. ๒๕๑๒ คณะแพทย์พยาบาลอเมริกันที่ไปพำนักอยู่ ณ ตำบลลาสซาในประเทศไนจีเรีย ทวีปแอฟริกาได้ป่วยเป็นโรคประหลาดขึ้น โดยมีอาการและอาการแสดงที่สำคัญคือ เป็นไข้สูงโดยทันที ปวดศีรษะและปวดตามเนื้อตามตัวมาก มีแผลในปากและคอ ปอดบวม มีสารน้ำในช่องเยื่อหุ้มปอด มีผื่นตามตัวและมีจุดเลือดออก ใต้ผิวหนัง มีโปรตีนเส็ดตลอดออกมาในปัสสาวะ เม็ดเลือดขาวต่ำ มีอะโซทีเมีย (สารของเสียที่เป็นไนโตรเจนคั่งในเลือด)



บางรายมีเลือดออกจากทางเดินอาหาร อาการบ่งชี้ว่ามีพยาธิสภาพอยู่เกือบทุกอวัยวะของร่างกาย ในจำนวนที่ป่วยในระแยะแรก ๕ ราย ถึงแก่กรรมเสีย ๓ ราย แยกได้เชื้อไวรัสชนิดหนึ่งจากเลือด จากสารน้ำในช่องเยื่อหุ้มปอด จากปัสสาวะ และในชั้นต้นสงสัยว่าจะเป็นไวรัสในกลุ่มที่นำโดยแมลง หรือที่เรียกชื่อกันว่า อาโบไวรัส (Arbovirus ย่อมาจากคำว่า Arthropod-borne Virus) จึงตั้งชื่อตามตำบลที่มีผู้ป่วยเป็นครั้งแรกว่าโรคไขลาสซา และจุลชีพก่อโรครักษานานนามว่า **ไวรัสลาสซา**

การติดต่อโรคของผู้ป่วยรายแรกนั้นสอบสวนไม่ได้แน่ชัดว่าติดจากที่ใดและอย่างไร แต่ผู้ป่วยรายหลัง ๆ เข้าใจว่าติดโรคจากผู้ป่วยรายแรก ๆ ทั้งนี้เนื่องจากผู้ป่วยรายแรกเป็นพยาบาล เมื่อล้มป่วยลง ผู้ป่วยรายที่สองซึ่งเป็นพยาบาล ก็เป็นผู้ที่ดูแลรายแรกอย่างใกล้ชิด ผู้ป่วยรายแรกเริ่มมีอาการของโรคเมื่อวันที่ ๒๐ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๑๒ และถึงแก่กรรมในวันที่ ๒๖ เดือนเดียวกัน รายที่ ๒ เริ่มมีอาการป่วยเมื่อวันที่ ๓ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๑๓ และถึงแก่กรรมในวันที่ ๑๓ เดือนเดียวกัน ผู้ป่วยรายที่ ๓ ก็เป็นพยาบาลและเป็นผู้ดูแลผู้ป่วยทั้ง ๒ รายแรก ได้ล้มเจ็บลงเมื่อวันที่ ๒๐ กุมภาพันธ์ แต่รายนี้ได้รับการส่งตัวไปรักษาที่โรงพยาบาลในนครนิวยอร์ก สหรัฐอเมริกาเมื่อวันที่ ๔ มีนาคม รายนี้จึงรอดตายและเข้าสู่ระยะฟื้นไข้เมื่อวันที่ ๘ เมษายน ๒๕๑๓



จึงเชื่อได้ว่ามีการแพร่โรคจากคนหนึ่งไปยังอีกคนหนึ่งได้  
แต่จะโดยทางการหายใจ โดยการสัมผัสกับสัตว์ อุจจาระที่มี  
เชื้อโรค หรืออื่น ๆ ขณะนั้นยังบอกไม่ได้แน่ชัด คำนวณ  
ไปที่จะสรุปผู้ที่ติดเชื้อทุกรายเป็นผู้ที่อยู่ใกล้ชิดกับผู้ป่วยมาก

ในปี พ.ศ. ๒๕๑๓ นี้ ก็มีรายงานผู้ป่วยเพิ่มเติม  
จากประเทศเซียร์รา ลีโอน ตั้งแต่วันที่ ๑ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๑๓  
ถึง ๑ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๑๕ มีผู้ป่วยรับไว้รักษาในโรงพยาบาล  
ถึง ๖๔ คน ในฤดูร้อนของปี พ.ศ. ๒๕๑๕ เป็นระยะเวลา  
ที่มีผู้ป่วยมากที่สุด หญิงป่วยมากกว่าชาย ได้ทำการศึกษาทาง  
ไวรัสวิทยาได้ผลสนับสนุนว่าเป็นไขลาซซา ๑๒ ราย จึงได้  
ทำการศึกษาทางระบาดวิทยาต่อไปอีก คือเริ่มทำการศึกษา  
เมื่อเดือนกันยายน ปี พ.ศ. ๒๕๑๕ ที่บริเวณพันกามา-ทองโก  
(Pankuma-Tongo) ซึ่งเป็นจังหวัดทางภาคตะวันออกของ  
ประเทศ อัตราการติดเชื้อของประชากรในแถบนี้ประมาณได้  
๒.๒ ต่อพันคน อัตราตายของผู้ป่วยที่รับไว้ในโรงพยาบาลสูง  
ถึงร้อยละ ๓๘ ได้ทำการสำรวจหาแอนติบอดีชนิดคอมพลีเมนต์  
ฟิสิกซ์ในประชากรที่อาศัยอยู่ในบ้านเดียวกันกับผู้ป่วยให้  
ผลบวกร้อยละ ๑๓.๑ แต่ผู้ที่อาศัยอยู่ในบ้านที่ไม่เคยมีผู้ป่วยจะ  
ตรวจพบว่ามีผลบวกเพียงร้อยละ ๖.๓

ได้ดักจับสัตว์ป่าโดยเฉพาะสัตว์ที่มีกระดูกสันหลัง  
มาตรวจเพื่อที่จะศึกษาวงจรของโรค สัตว์ที่ได้รับความ  
สนใจมากที่สุดคือสัตว์แทะและค้างคาว ทั้งนี้เนื่องจากเป็น



ที่ทราบกันคืออยู่แล้วว่าสัตว์ทั้งสองชนิดนี้เป็นพาหะนำโรคไวรัสที่มีลักษณะทางชีววิทยาใกล้เคียงกับไวรัสลาซาได้คือไวรัสมาจูป (Machupo virus ทำให้เกิดไข้เลือดออกโบลิเวีย) ไวรัสลิมโฟซัยติก เมนิงโกเอ็นเซฟาไลติส (Lymphocytic meningoencephalitis) และไวรัสตาการิเบ (Takaribe virus เป็นอาโบไวรัสชนิดหนึ่ง)

ได้ดักจับสัตว์แทะได้ ๔๘๐ ตัว ค้างคาว ๑๑๐ ตัว สัตว์ประเภทกินเนื้อ ๒๓ ตัว และสัตว์เลื้อยคลาน ๒ ตัว ได้รวมเอาอวัยวะหลาย ๆ อย่างของสัตว์แต่ละตัวไว้ด้วยกัน (pool) คือ หัวใจ ปอด ม้าม และไต เก็บแช่ในที่เย็นและนำไปเพาะแยกหาเชื้อไวรัสโดยเพาะเลี้ยงในเซลล์วีโร (Vero cell - เซลล์เพาะเลี้ยงชนิดถาวรที่เตรียมจากไตลิง) เท่าที่ได้ทำการตรวจไปแล้ว ๒๓๕ ตัวอย่างตรวจพบเชื้อไวรัส ๑๐ ตัวอย่าง ในจำนวนนั้นเป็นสัตว์แทะที่ดักได้บริเวณรอบ ๆ บ้านที่มีผู้ป่วยอาศัยอยู่ ๒ หลังเสีย ๘ ตัว ขณะที่รายงานนั้น นักวิจัยกำลังดำเนินการศึกษาต่อไปเพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับการติดต่อและแพร่โรค เพื่อนำไปสู่การป้องกันโรคอันมีประสิทธิภาพต่อไป

ผู้นิพนธ์ได้ออกความเห็นเอาไว้เพื่อสะกิดแพทย์ไทยเอาไว้ว่า **“ปัจจุบันนี้การคมนาคมทางอากาศสะดวกสบายมาก อาจมีการนำผู้ป่วยไข้ลาซาเข้ามาประเทศไทยได้โดยไม่รู้ตัว จึงสมควรที่จะสำรวจเอาไว้บ้าง”**



และแล้วเหตุการณ์ก็เกิดขึ้นในโลกนี้ไ้จริงๆ ดังมี  
ข้อมูลจากองค์การอนามัยโลกดังนี้ ทุกรายติดเชื้อไปจาก  
แอฟริกาและนำเข้าไปประเทศต่างๆ เฉพาะบุญยังไม่มีกรรายงาน  
ในประเทศไทย

วันที่ ๑๘ มกราคม ๒๕๔๓ มีผู้ป่วยโรคไข้วลาสซา  
ในประเทศเยอรมนี

วันที่ ๒๕ มกราคม ๒๕๔๓ มีผู้ป่วยโรคไข้วลาสซา  
ในประเทศเยอรมนี

วันที่ ๑๔ มีนาคม ๒๕๔๓ มีผู้ป่วยโรคไข้วลาสซา  
ในประเทศสหราชอาณาจักร

วันที่ ๒๕ มีนาคม ๒๕๔๓ มีผู้ป่วยโรคไข้วลาสซา  
ในประเทศสหราชอาณาจักร

วันที่ ๔ เมษายน ๒๕๔๓ มีผู้ป่วยโรคไข้วลาสซา  
ในประเทศเยอรมนี

วันที่ ๒๕ กรกฎาคม ๒๕๔๓ มีผู้ป่วยโรคไข้วลาสซา  
ในประเทศเนเธอร์แลนด์

วันที่ ๒๖ กรกฎาคม ๒๕๔๓ มีผู้ป่วยโรคไข้วลาสซา  
ในประเทศเนเธอร์แลนด์

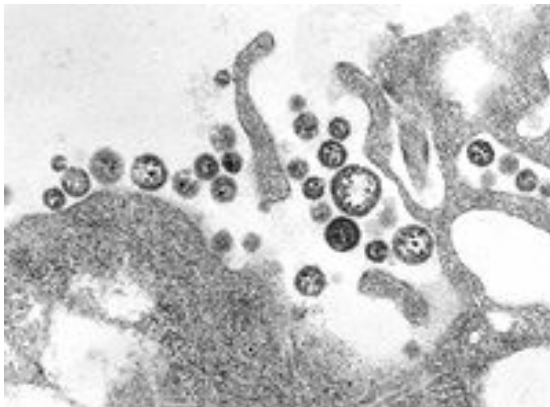
วันที่ ๑๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๔๖ มีผู้ป่วยโรคไข้วลาสซา  
ในประเทศสหราชอาณาจักร

วันที่ ๒๕ กรกฎาคม ๒๕๔๘ มีผู้ป่วยโรคไข้วลาสซา  
ในประเทศเยอรมนี



## ไวรัสก่อโรค

เป็นสมาชิกในสกุลอาร์นาไวรัสเดอี (Arenaviridae, Arenavirus Arena เป็นภาษาละติน หมายถึง sandy หรือคล้ายเม็ดทราย) เป็นไวรัสชนิดดีเอ็นเอ ชนิดสายเดี่ยว (single-stranded DNA) เป็นโรคที่ติดต่อจากสัตว์สู่คน (Zoonosis-animal borne disease) ประมาณร้อยละ ๘๐ ของภาวะติดเชื้อจะไม่ปรากฏอาการ ประมาณร้อยละ ๒๐ เท่านั้นที่มีอาการรุนแรงเกิดจากการที่มีภาวะผิดปกติของหลาย ๆ ระบบด้วยกัน (severe multisystem disease) ในบางโอกาส โรคจะระบาดกว้างขวางและรุนแรงทำให้มีอัตราป่วย/ตายสูงถึงร้อยละ ๕๐



ไวรัสโรดาสซา





## วิธีการติดโรค

การแพร่ระบาดของการติดเชื้อสู่คนและเป็นโรคเกิดขึ้นได้หลายวิธี

การติดเชื้อจากหนู หนู *Mastomys* ที่ติดเชื้อ จะวิ่งเล่นพาดอยู่ทั่วไป ตามบริเวณบ้าน ในบ้าน ตามที่มีเศษอาหาร ในยุ้งฉางที่เก็บอาหาร หนูที่มีเชื้อไวรัสในตัว ขับถ่ายไวรัสออกสู่ภายนอกกายโดยทางเยี่ยวและมูลหนู ดังนั้น การแพร่โรคอาจเกิดจากการสัมผัสกับหนูโดยตรง เช่น หนูมาไต่ตามตัว หรืออาจไปสัมผัสกับเยี่ยวหนู มูลหนู บริโภคอาหารที่ปนเปื้อนกับสิ่งปฏิกูลของหนู ไวรัสอาจเข้าทางบาดแผลที่ถูกรอยของมีคม และแผลเปื่อย ที่สำคัญมากก็คือโดยการหายใจเอาฝุ่นละอองที่มีสิ่งปฏิกูลของหนูปนเปื้อน หรือพุดให้เข้าใจง่าย ๆ ก็คือการติดเชื้อทางอากาศ การจับหนูมาปรุงเป็นอาหารก็เป็นอีกทางหนึ่งที่ทำให้ติดเชื้อ

การติดต่อจากคนเกิดได้ โดยการสัมผัสใกล้ชิด สัมผัสกับสิ่งคัดหลั่งจากผู้ป่วย

## ลักษณะอาการของโรค

### ระยะฟักตัวของโรค

กินเวลาประมาณ ๕-๒๑ วัน



## อาการและอาการแสดง

เริ่มต้นบับบับเฉียบพลันโดยมีไข้ เจ็บหน้าอกบริเวณใต้ลิ้นปี่ เจ็บคอ ปวดหลัง ไอ ปวดท้อง อาเจียน ท้องเดิน ตาแดง หนาววม มีโปรตีนเส็ดลอดออกมาในปัสสาวะ มีเลือดออกตามเยื่อต่างๆ เช่น เยื่อช่องปาก หูดับ มือสั่น และมีอาการของสมองอักเสบ

เนื่องจากมีอาการของอวัยวะหลายระบบ ไม่นั่นนอน และอาการต่างๆอาจปรากฏชัดเจนต่างกันและผันแปร ตรวจพบไม่พร้อมกัน เหลื่อมกัน จึงทำให้มีการวินิจฉัยในระยะเริ่มต้นทางคลินิกของโรคยากลำบาก ต้องมีการตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการยืนยัน จึงจะวินิจฉัยได้

## ระยะเวลาแพร่โรค

หนูจะแพร่เชื้อได้ตลอดเวลาและตลอดชีวิต

ผู้ป่วยจะขับถ่ายไวรัสออกทางสิ่งคัดหลั่ง ไวรัสจะมียู่ในเลือดด้วยนับแต่เริ่มป่วยจนถึงชีวิต การจัดการศพ การตรวจศพต้องใช้ความระมัดระวังเป็นพิเศษ เพราะมีไวรัสอยู่ในหลายอวัยวะ

## อาการของโรค

ประมาณร้อยละ ๘๐ ของผู้ติดเชื้อจะไม่แสดงอาการของโรค ส่วนอีกร้อยละ ๒๐ จะมีอาการของโรคที่ค่อนข้าง



ซับซ้อน โดยมีอาการของหลายๆ อวัยวะร่วมกัน เริ่มแรกจะมีอาการที่ไม่จำเพาะ ได้แก่ มีไข้ หนาววม กล้ามเนื้ออ่อนแรง ตาแดงและเลือดกำเดาไหล

อาการจากการที่อวัยวะต่างๆ หลายอวัยวะที่ได้รับผลกระทบ ได้แก่

◆ ระบบทางเดินอาหาร

คลื่นไส้ อาเจียน เป็นเลือด ถ่ายอุจจาระเป็นเลือด ปวดท้อง ท้องผูก กลืนลำบาก ตับอักเสบ

◆ ระบบหัวใจ หลอดเลือด

เยื่อหุ้มหัวใจอักเสบ แรงดันเลือดสูง บางรายแรงดันเลือดต่ำ หัวใจเต้นเร็ว

◆ ระบบหายใจ

ไอ เจ็บหน้าอก หายใจหอบ คออักเสบ

◆ ระบบประสาท

สมองอักเสบ เยื่อหุ้มสมองอักเสบ หูหนวกข้างเดียว หรือทั้งสองข้าง ชักกระตุก

อัตราการตาย ประมาณร้อยละ ๑๕-๒๐ ของผู้ป่วยที่รับไว้รักษาในโรงพยาบาลจะตาย



## การป้องกัน

ให้พยายามควบคุมประชากรของหนู ซึ่งเป็นพาหะนำโรค มักทำได้ยาก ป้องกันไม่ให้หนูมาพ่นป่านในบริเวณที่พักอาศัย กำจัดเศษอาหาร

การจัดการอนามัยทั่วไป อนามัยส่วนบุคคล ผู้ที่เสี่ยงมาก เช่น เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลที่ต้องดูแลผู้ป่วย ให้ใส่ถุงมือ หน้ากากอนามัยใส่แว่นตากันสิ่งของกระเด็นเข้าตาสวมเสื้อกาวน์

ขณะนี้ยังไม่มีวัคซีนป้องกันโรค กำลังพิจารณาพัฒนาวัคซีนจากไวรัสชนิดหนึ่งชื่อ Mozambique virus เป็นไวรัสที่คล้ายกับไวรัสลาซาเป็นอย่างมาก เพื่อนำไปป้องกันไขลาซา

## การวิจัยทางห้องปฏิบัติการ

การทดสอบโดยวิธีอีไลซาเพื่อหาแอนติเจนของไวรัส หรือการทดสอบหาแอนติบอดีชนิด ไอจีเอ็มเป็นวิธีที่นิยมทำกัน โดยจะมีความไวในการทดสอบร้อยละ ๘๘ และมีความจำเพาะถึงร้อยละ ๕๐

ผลการตรวจนับเม็ดเลือด ปริมาณเม็ดเลือดขาวต่ำ ปริมาณเพล็ดเลือดที่ต่ำ และค่าเอ็นไซม์ตับสูงมาก ร่วมกับประวัติการสัมผัสโรค ประวัติการเดินทางเข้าสู่แคว้นระบาดร่วมกับลักษณะอาการของโรค ก็อาจวินิจฉัยเบื้องต้นได้



## การรักษา

รักษาตามอาการและรักษาประคับประคอง

ยาที่ทดลองรักษาได้ผลได้แก่ไรบาวิริน ยานี้จะไปขัดขวาง เมตาโบลิซึมของไวรัส ทำให้มีการเพิ่มจำนวนของไวรัสลดลง แต่จะต้องให้ยาแต่เนิ่นๆ ในระยะเริ่มแรกของโรค ข้อเสียคือยามีราคาสูงจึงไม่เหมาะกับประเทศที่ยากจน

เนื่องจากโรคนี้ติดต่อกันได้ทางอากาศ และโดยการสัมผัสโดยตรงกับผู้ป่วย จึงทำให้เป็นที่ระหนกตกใจได้เป็นอย่างมาก

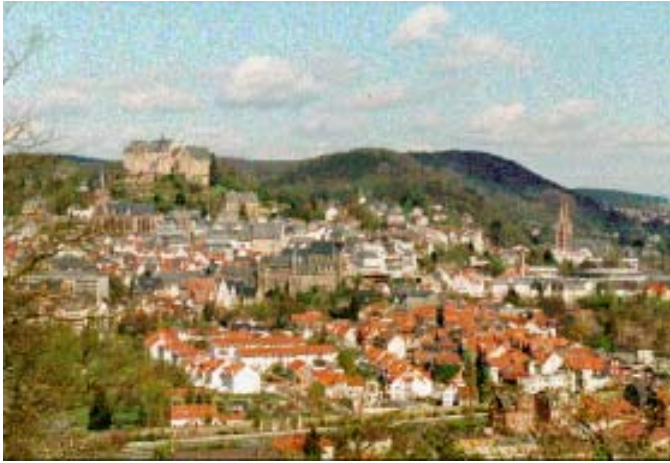


# ไวรัสมาร์บวร์ก

อีโบลา - ลาสซา - มาร์บวร์ก  
สามพี่น้องสกุลพิโลวีรีเดอี  
มหาวิทยาลัยสุโขทัย ๓ แอฟริกา



ลิงเชอร์โคพิเทคัส - ลิงเขียวแอฟริกา



เมืองมาร์บวร์ก อัน แตร์ ล่าห์น (Marburg an der Lahn)

## มาร์บวร์ก

ชื่อนี้เป็นชื่อที่คลาสสิกสำหรับผู้นิพนธ์มาก ประการแรกมีเหตุที่ทำให้เกิดความประทับใจก็คือกว่า ๓๐ ปีมาแล้ว ผู้นิพนธ์มีโอกาสดูไปเยี่ยมชมเมืองมาร์บวร์กอันเป็นเมืองที่สวยงามในยุคกลางเมืองหนึ่ง กลางเมืองมีแม่น้ำลาห์น (Lahn) ไหลผ่าน ชายเมืองเป็นป่าเป็นเขา มีทิวทัศน์สวยงามที่ชายเมืองมีโรงงานผลิตชีววัตถุ – วัคซีน/เซรุ่ม ที่ใช้ป้องกัน/รักษาโรคอยู่ ผู้นิพนธ์จึงอยากจะไปขอเยี่ยมชมโรงงานผลิตวัคซีนและเซรุ่มป้องกัน/รักษาโรคติดเชื้อชั้นนำของโลกนี้ด้วยเป็นประการที่สอง



โรงงานที่เอ่ยถึงนี้ เป็นโรงงานที่ผลิตชีววัตถุ ตั้งชื่อตามนักวิทยาศาสตร์ระดับรางวัลโนเบลซึ่งเป็นที่แรกที่  
ได้รับรางวัลนี้เป็นปฐมฤกษ์ เมื่อปี พ.ศ.๒๔๔๔ ท่านเป็น  
ผู้ที่พบเชื้อมันพีชเชื้อโรคคอตีบและอื่นๆ อีกนามของท่านคือ  
เอมิล ฟอน เบห์ริง ตอนที่ผมเยี่ยมเมืองนี้ ท่านสิ้นชีวิตไป  
นานแล้ว ทิ้งไว้แต่สมบัติที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ ซึ่ง  
คุณพนธ์ก็ประทับใจที่ได้มีโอกาสไปเยือน

เมื่อก่อนนี้ วัคซีนป้องกันโรคโปลิโอ เราเพาะไวรัส  
ในเซลล์ไตลิงที่เพาะเลี้ยงเอาไว้ คือส่งลิงจากแอฟริกา  
ผ่าตัดเอาไตของลิงออก เอาไปผ่านกระบวนการขยี้แยก  
แยกเซลล์ของไตที่เกาะกันอยู่ออกให้เป็นเซลล์เดี่ยวๆ โคดๆ



เอมิล ฟอน เบห์ริง







นายแพทย์ทหาร พันธุ์ อดีตรัฐมนตรีว่าการเกษตร, นายแพทย์ประยูร กุมาศ  
อดีตรัฐมนตรีควบคุมโรคติดต่อ, ผู้นิพนธ์, คุณประกาศ ถีนานนท์ กระทรวงพาณิชย์  
ถ่ายภาพที่กลางเมืองมาร์บวร์ก

แล้วจึงแบ่งให้ได้ปริมาณพอเหมาะ ผสมกับอาหารเลี้ยงเซลล์  
เอาไปใส่ในขวดที่สะอาด วางไว้ในตู้บ่มเซลล์ของไตลิง จะตก  
ตะกอนลงไปเกาะที่ผนังของขวดก่อน เซลล์นี้ยังไม่ตาย  
เซลล์จะแบ่งตัวได้ งอกออกทางด้านข้าง งอกต่อกันออกไป  
เป็นแผ่นของเซลล์ชั้นเดียว เราเรียกว่าเป็นเซลล์เพาะของ  
ไตลิงชนิดเซลล์เป็นแผ่นชั้นเดียว (monolayer monkey kidney  
cell culture คำว่า cell culture หมายถึงการเพาะเลี้ยงเซลล์)  
เซลล์ที่เจริญเป็นแผ่นเช่นนี้ และยังเป็นเซลล์ที่ยังมีชีวิต  
เซลล์ที่ตายแล้วก็เอาไปใส่ประโยชน์ไม่ได้ เซลล์เพาะที่มี  
ชีวิตนี้ ไซ้เป็นเซลล์ที่จะเอาไวรัสโปลิโอไปเพาะต่อไป เพราะ  
ไวรัสต้องเลี้ยงในเซลล์ที่มีชีวิต เมื่อเลี้ยงได้ปริมาณที่มากพอ  
จึงจะนำไปผลิตเป็นวัคซีนป้องกันโรคโปลิโอ





ลิงเซอร์โคพิเทคัส - ลิงเขียวแอฟริกันนำไข้เลือดออกมารบวร์ก

ปัจจุบันเลี้ยงไปใช้เซลล์ชนิดอื่นแทนเพื่อลดความเสี่ยง จึงไม่ต้องใช้ลิงอีกต่อไป

ผู้ผลิตวัคซีนรายใหญ่ของโลกรายหนึ่งคือ โรงงานเบห์ริงแวร์ค (Behringwerke) แห่งเมืองมาบวร์ก ที่ผู้ค้นพบได้เคยไปเยี่ยมชมกิจการมาแล้ว จึงต้องสั่งลิงเป็นๆ เป็นจำนวนมากที่หลายร้อยตัวจากแอฟริกาไปเลี้ยงเก็บเอาไว้เป็นลิงประเภท Cercopithecus ที่เมืองมาบวร์ก และบริษัทแม่ที่แฟรงก์เฟิร์ต จึงมีลิงอยู่มาก



## เหตุเกิดที่มาร์บวร์กก่อนใคร

### เกิดเหตุอะไรที่นั่น

ที่โรงงานจะมีสัตว์แพทย์ทำงานอยู่หลายคน บางทำหน้าที่ดูแลสุขภาพลิง บางก็เป็นผู้ผ่าตัดเอาไตลิงส่งต่อให้นักวิทยาศาสตร์เอาไปสู่กระบวนการเพาะเลี้ยงต่อไป

เหตุอุบัติขึ้นเมื่อปี พ.ศ. ๒๕๑๐ ที่เมืองมาร์บวร์กก่อนที่อื่น เจ้าหน้าที่ในห้องปฏิบัติการและสัตว์แพทย์ได้สัมผัสกับไวรัสชนิดหนึ่งที่อยู่ในเลือดของลิง ซึ่งทำให้มีผู้ป่วย ๓๑ ราย รอคอยไม่ถึงคน ต่อมาก็อุบัติขึ้นอีกที่นครแฟรงค์เฟิร์ต และกรุงเบลเกรดประเทศยูโกสลาเวีย เหตุก็เพราะว่ามีไวรัสชนิดนี้แฝงอยู่ในลิง อยู่ในอวัยวะ และอยู่ในเลือดของลิง การศึกษาต่อมาพบว่า เป็นไวรัสที่ก่อโรคในคนได้ ทำให้เป็นไขเลือดออกรุนแรงถึงตายได้ ไม่เคยพบมาก่อน จึงตั้งชื่อไวรัสตามเมืองที่พบเป็นครั้งแรกว่า **ไวรัสมาบวร์ก**

### การแพร่ระบาดของโรค

ที่นครแฟรงค์เฟิร์ตและที่กรุงเบลเกรด มีผู้ป่วย ๒๕ ราย ตาย ๗ ราย มีผู้ติดโรคจากผู้ป่วยชุดแรกอีก ๖ ราย แต่ไม่ตาย รายที่ติดเชื้อต่อมาในภายหลังจากผู้ป่วยชุดแรก หนึ่งราย เป็นแพทย์ติด โดยเจาะเลือดผู้ป่วยแล้วถูกเข็มเจาะเลือดผู้ป่วยแทงเอา อีกหนึ่งรายเป็นพยาบาลช่วยในห้องตรวจศพ ภริยาของสัตว์แพทย์ก็ติดโรคด้วยซึ่งติดโดยทางเพศสัมพันธ์



การสอบสวนพบว่าแหล่งรังโรคคือลิงเซอร์โคพิเทคัส อีธิโอเปียเป็นลิงส่งจากประเทศยูกันดา

ในปีพ.ศ. ๒๕๑๘ มีรายงานผู้ป่วย ๓ ราย ที่นคร โจฮันเนสเบิร์ก แอฟริกาใต้ ผู้ป่วยนักทัศนชาวจาอออสเตรเลียเป็นผู้ที่กลับจากประเทศซิมบับเวเสียชีวิตไป ๑ ราย

อีก ๒ ราย รายงานจากประเทศเคนยาในปี พ.ศ. ๒๕๒๓ และ ๒๕๓๐ เป็นชาวยุโรปที่กลับจากไปสำรวจถ้ำ คิทุม (Kitum Cave) การระบาดใหญ่อุบัติขึ้นที่ประเทศ สาธารณรัฐประชาธิปไตย คองโก ระหว่างปีพ.ศ. ๒๕๔๑-๒๕๔๓ มีผู้ป่วย ๑๕๔ คน ตาย ๑๒๘ คน การระบาดเริ่มจากเหมืองในเมืองเคอร์บา และวัดสา ในมณฑลโอเรียนทัล ประเทศคองโก

การระบาดครั้งต่อมามีรายงานจากประเทศอังกโกลา ระหว่างปี พ.ศ.๒๕๔๗-๒๕๔๘ ซึ่งมีศูนย์กลางการระบาด อยู่ที่ จังหวัดอุยเก (Uige province) โรคคองมีประปรายมา ตั้งแต่เดือนมีนาคม ๒๕๔๗ ในหอผู้ป่วยเด็กที่แออัด ยัดเยียด แพทย์ได้สังเกตเห็น ว่ามีผู้ป่วยเด็กรายหนึ่งเสียชีวิต โดยกะทันหัน แต่ก่อนตายมีอาการแสดงของไขเถื่อคอก ถึงเดือนตุลาคมก็มีผู้ป่วยเด็กในหอผู้ป่วยตายลงสัปดาห์ละ ๓-๕ คน ถึงวันที่ ๒๒ มีนาคมของปีนั้น เด็กตายรวมกัน เป็นเรือนร้อย ในที่สุดก็จับได้ว่าเหตุของการตายคือไวรัส มาส์เบิร์ก เมื่อถึงเดือนกรกฎาคม กระทรวงสาธารณสุข



อังกฤษประกาศว่ามีผู้เสียชีวิตจากโรคนี้กว่า ๓๐๐ คน ผู้ป่วยส่วนใหญ่อยู่ในจังหวัดคยอง และมียารายงานผู้ป่วยอีกจาก ๗ จังหวัดในบรรดา ๑๘ จังหวัดของประเทศ ในระยะแรกที่ระบาดในอังกฤษ ร้อยละ ๘๐ ของผู้ที่ตายเป็นเยาวชนอายุต่ำกว่า ๑๕ ปี ต่อมาอัตราตายลดลงเหลือร้อยละ ๓๐-๔๐ มีแพทย์ ๒ คน และพยาบาล ๑๔ คนก็ตายจากโรคด้วย

### พ.ศ. ๒๕๕๐-๒๕๕๑ การระบาดในประเทศยูกันดา

ผู้ป่วยรายแรกในประเทศยูกันดาที่ได้รับการชันสูตร ยืนยันเป็นชายหนุ่มอายุ ๒๘ ปี เริ่มมีอาการป่วยเมื่อวันที่ ๔ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๐ ได้รับความรักษาในโรงพยาบาลในวันที่ ๗ และเสียชีวิตในวันที่ ๑๔ เดือนเดียวกัน กว่าทางการชันสูตร ยืนยันได้ว่าเป็นไขเลือดออกมารบวร์กก็เมื่อถึงปลายเดือนนั้นแล้ว

ชายผู้นี้ติดโรคจากเพื่อนร่วมงานที่ป่วยและเขาได้ช่วยดูแลบริบาลผู้ป่วยใกล้ชิดด้วย เพื่อนผู้ป่วยเริ่มมีอาการป่วยเมื่อวันที่ ๒๗ มิถุนายน และเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยโรคที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นไขเลือดออกมารบวร์ก รายนี้ฟื้นโรค หายป่วยและแพทย์อนุญาตให้กลับบ้านได้เมื่อวันที่ ๕ กรกฎาคม ทั้งสองคนทำงานในเหมืองทางภาคตะวันตกของประเทศ



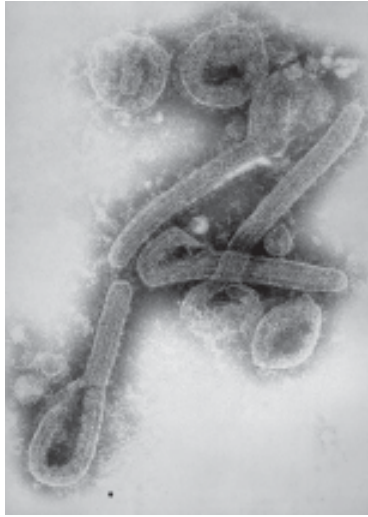
วันที่ ๑๐ กรกฎาคม ๒๕๕๑ สถาบันสาธารณสุข และสิ่งแวดล้อมแห่งชาติในเซอร์แลนด์ ประกาศว่า มีสตรี ชาวต่างชาติคนหนึ่ง ได้เข้าไปชมถ้ำค้างคาวแห่งหนึ่งระหว่าง เดินทางไปทัศนศึกษาที่ประเทศยูกันดา เธอติดเชื้อไวรัส มารบวร์ก และได้เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลของ มหาวิทยาลัยลายเดินในประเทศเนเธอร์แลนด์ สตรีรายนี้ ถึงแก่กรรมในวันรุ่งขึ้นนั่นเอง

ในประเทศสหภาพโซเวียตมีการนำเอาไวรัสมารบวร์ก ไป พยายามพัฒนาให้เป็นอาวุธชีวภาพที่สถาบันเว็คเตอร์ (Vector Institute) ภายใต้การกำกับของ ดร. นิโคไล อูสตินอฟ ด้วยอุบัติเหตุในหอปฏิบัติการ เกิดมีความผิดพลาดถูกเข็มแทง (มีเชื้อมารบวร์ก) และเสียชีวิตในเวลาต่อมา สามารถเพาะ แยกเชื้อไวรัสมารบวร์กได้จากตัวอย่างอวัยวะของดร. นิโคไล ไวรัสนี้ได้สมญาว่าสายพันธุ์อูสตินอฟ หรือสายพันธุ์ “ยู” จากสายพันธุ์นี้ทำให้สหภาพโซเวียตสามารถพัฒนาอาวุธ ชีวภาพได้สำเร็จนำหน้าสหรัฐ ร้อนถึงอเมริกันต้องทุ่มเท สรรพกำลังในการพัฒนาวัคซีนเพื่อแก้เกม

### ไวรัสมารบวร์ก มีลักษณะเป็นอย่างไร

ไวรัสมีรูปลักษณะเฉพาะของสกุลฟิโลไวรัส กล่าว คือเป็นเส้นยาวคล้ายเส้นด้าย (filo-เป็นภาษาละติน แปลว่า เส้นด้าย) มีความหนาของเส้นสม่ำเสมอทั้งสกุล แต่ความ





ไวรัสมาร์บวร์ก

ยาวของเส้นจะต่างกัน อาจยาวตั้งแต่ ๘,๐๐๐ ถึง ๑๔,๐๐๐ นาโนเมตร อนุภาคของไวรัสประกอบด้วยโปรตีนโครงสร้างอยู่ ๗ ชนิด เกือบคล้ายกับไวรัสอีโบล่า แต่ลักษณะทางแอนติเจนจะแตกต่างกันชัดเจน แอนติบอดีที่ถูกสร้างขึ้นเพื่อตอบสนองก็ต่างกัน ไวรัสมาร์บวร์ก เป็นไวรัสในสกุลนี้ที่ได้รับการแสดงให้เห็นรูปลักษณะว่าเป็นฟิโลไวรัสก่อนใครก่อนอีโบล่าและลาสาซา เรียกชื่อว่าจิ้นส์มาร์บวร์กไวรัส ภายในจิ้นส์มาร์บวร์กนี้ มีอยู่ ๒ สปีชีส์ คือ สปีชีส์ เลค วิคตอเรียและสปีชีส์มาร์บวร์กไวรัส



## วิธีการติดโรค

การติดเชื้อเกิดขึ้นจากการสัมผัสกับสารน้ำ/สารคัดหลั่งต่างๆ จากร่างกายของผู้ป่วย เช่น เลือด อุจจาระ ปัสสาวะ น้ำมูก น้ำลาย สิ่งที่อาเจียนออกมา อุทของมีคม/ของแหลมที่มีเชื้อปนเปื้อนบาดหรือทิ่มแทง หรือสัมผัสกับสัตว์ที่ป่วยตาย เช่น ลิงและค้างคาว การสูดหายใจในที่ที่มีเชื้อโรคในปริมาณที่สูง เช่น ในถ้ำ ในเหมืองเก่าๆ ที่มีค้างคาวอยู่เป็นจำนวนมาก อากาศไม่ถ่ายเท เชื้อไวรัสจะทับถมหมักหมมอยู่ก็สามารถทำให้ติดโรคได้

**ไวรัสอาร์บวร์กก่อโรคอะไร มีลักษณะทางเวชกรรมเป็นอย่างไร**  
**ระยะฟักตัว**  
 ประมาณ ๓ – ๕ วัน

## อาการของโรค

อาการเริ่มแรกหลังระยะฟักตัวแล้ว ไม่มีลักษณะจำเพาะแต่อย่างใด คือมีไข้ ปวดศีรษะ ปวดตามกล้ามเนื้อ ต่อมาประมาณ ๕ วัน จะเกิดผื่นขึ้นตามลำตัว เป็นผื่นแดง ผื่นเล็กๆ ละเอียด หนุนจากผิวหนังปกติ ในระยะหลังของโรค จะมีอาการดีขึ้นแล้วเหลือง ตาเหลือง มีอาการของตับอ่อนอักเสบ น้ำหนักลดชวบชาบ มีอาการทางจิตประสาท สับสน เพ้อคลั่ง ตกเลือด มีเลือดออก การอาเจียนเป็นเลือด และ





อุจจาระเป็นเลือดจะพบไม่บ่อยนัก มีอาการช็อคจากการที่เลือดมีปริมาณลดลง (hypovolemic shock) และมีความผิดปกติในการทำหน้าที่ของอวัยวะระบบต่างๆ หลายระบบ รวมทั้งไตด้วย ระยะเวลาในการดำเนินโรคอยู่ประมาณ ๑-๓ สัปดาห์ อัตราตายเฉลี่ยประมาณร้อยละ ๒๗ อาจสูงถึงร้อยละ ๕๐

ผู้ป่วยที่ฟื้นและหายจากโรค จะดีขึ้นโดยเร็วและหายได้โดยสมบูรณ์ หายสนิท แต่ในบางรายอาจล่าช้าไปบ้าง ในรายที่หายอาจมีอาการอักเสบของบางอวัยวะตามมา เช่น อัมพาตอักเสบ ตับอักเสบ ไช้สันหลังอักเสบ จอตาอักเสบ ต่อมน้ำลายอักเสบเป็นอาทิ

### การรักษา

ไม่มีวิธีการรักษาโดยจำเพาะ ต้องรักษาตามอาการ และประคับประคองไป แก้ไขเรื่องความดันต่ำและภาวะช็อค โดยการให้สารเวโซเพรีสเซอร์ และติดตามคอยควบคุมสถานะฮีโมไดนามิก ให้สารน้ำ-อิเล็กโทรไลต์ให้พอเพียง ปริมาตรไหลเวียนสารน้ำ และแรงดันเลือด ระวังมิให้เกิดภาวะน้ำเกินจนน้ำท่วมปอด

ในปี พ.ศ. ๒๕๔๑ สถาบันวิจัยทางการแพทย์ของกองทัพบกสหรัฐ (United States Army Medical Research Institute of Infectious Diseases) (USAMRIID) ได้พยายาม



พัฒนาที่ใช้รักษา และพัฒนาวัคซีนป้องกัน ซึ่งก็กำลังอยู่ในขั้นตอนของการทดสอบในสัตว์ทดลอง ใกล้จะเข้าสู่การทดสอบในมนุษย์แล้ว

ในปี พ.ศ. ๒๕๔๖ รัฐบาลสหรัฐได้อนุมัติทุนวิจัยให้ทำการพัฒนาวัคซีนรวม “อีโบล่า-มาร์บวร์ก” เป็นจำนวนเงินสูงถึง ๘.๔ ล้านดอลลาร์สหรัฐ

ปี พ.ศ. ๒๕๔๘ นักวิทยาศาสตร์ ชาวแคนาดา ก็ได้พัฒนาวัคซีนป้องกันอีโบล่า และวัคซีนป้องกันมาร์บวร์ก การทดลองในลิงปรากฏผลเป็นที่น่าพอใจ

### การป้องกัน

การป้องกันการสัมผัสเชื่อเป็นวิธีการป้องกันที่สำคัญที่สุด ไม่ฆ่าและสัตว์ป่า โดยเฉพาะลิงและค้างคาว หลีกเลียงไม่เข้าไปสำรวจถ้ำและเหมืองปิดต่างๆ และการปฏิบัติด้านการอนามัยส่วนบุคคล

เจ้าหน้าที่ทางการแพทย์รักษาพยาบาลจะต้องป้องกันตนเองอย่างเต็มที่แบบ PPE

การทดลองเชื้อนี้ จะต้องเข้าปฏิบัติในห้องปฏิบัติการชีวอนามัยระดับ ๔ (biosafety laboratory level IV) เท่านั้น ในประเทศไทยมีเพียงระดับ ๓ เท่านั้น กระทรวงสาธารณสุข และกรมปศุสัตว์ จะต้องมีนโยบายจัดให้มีขึ้นในอนาคต



เพื่อการเตรียมพร้อมรับมือกับโรคร้ายๆ และอาวุธชีวภาพ  
ที่ไม่อาจจะประมาทได้

### การชันสูตร

๑. การเพาะเชื้อไวรัสจากตัวอย่างตรวจ ได้แก่ เลือด  
สิ่งคัดหลั่งจากผู้ป่วย เช่น น้ำไขสันหลัง น้ำลาย สิ่งนี้อาเจียน  
ออกมา เพาะในเซลล์เวโร แล้วตรวจด้วยกล้องจุลทรรศน์  
เรืองแสง โดยยอมเซลล์ด้วยแอนติบอดีที่ติดฉลากด้วย  
สีเรืองแสง และหรือตรวจด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน

๒. การตรวจปฏิกิริยาทางน้ำเหลือง ตัวอย่างคือ  
เลือดที่เจาะจากผู้ป่วยในระยะเฉียบพลัน และเจาะเลือดอีก  
ครั้ง ๑๔ วันให้หลัง แล้วตรวจดูผลเปรียบเทียบกับกันด้วย  
วิธียอมสีเรืองแสง ผลที่ได้ค่อนข้างจะไวและจำเพาะ ส่วน  
วิธีคอมพลีเมนต์ ฟิกซิง มักไม่ใคร่จะไว วิธี นิวทราไลเซชัน  
ยังไม่มีวิธีมาตรฐานในการตรวจ ผู้ที่สนใจในรายละเอียด  
จะดูได้จากเอกสารขององค์การอนามัยโลกตามข้างล่างนี้

Marburg and Ebola virus infections: a guide for  
their diagnosis, management, and control

[http://whglibdoc.who.int/offset/WHO\\_OFFSET.  
36.pdf/](http://whglibdoc.who.int/offset/WHO_OFFSET.36.pdf/)



# โรคไข้สมองอักเสบ แจแปนิสเอ็นเซฟาไลติส



## โรคไข้มองอักษะ แอแปนีสเอนเซฟาไลตัส

### บทนำ

เมื่อประมาณ ๓๐ ปีเศษมาแล้ว ในขณะนั้นผู้นิพนธ์ยังรับตรวจและรักษาผู้ป่วยอยู่ จำได้ว่ามีเด็กสองคนพี่น้องคนโตเป็นหญิงชื่อนองออย อายุในตอนนั้นประมาณ ๘ ขวบ คนเล็กเป็นชาย เด็กชายเอ อายุประมาณ ๕ ขวบ คุณพ่อหรือคุณแม่จะพามาหาทุกครั้งทีป่วย คุณพ่อรับราชการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ทำงานอยู่แถวปากช่อง ส่วนคุณแม่เป็นอาจารย์อยู่มหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง อยู่มาวันหนึ่งคุณสุวิทย์ คุณพ่อได้ทุนไปศึกษาต่อที่สหรัฐ อาจารย์มารศรีก็เลยถือโอกาสติดตามไปศึกษาต่อด้วย ส่วนน้องออยกับน้องเอ คุณมารศรีเอาไปฝากไว้กับคุณยายทองศรีที่จังหวัดร้อยเอ็ด อีกสองปีเศษให้หลัง ทั้งคุณสุวิทย์และคุณมารศรีก็สำเร็จการศึกษากลับประเทศไทย เมื่อนองออยและน้องเอไม่สบายก็ยิ่งพามาปรึกษาผู้นิพนธ์เหมือนเมื่อครั้งก่อน

มีอยู่วันหนึ่ง คุณมารศรีพาทั้งสองมาปรึกษาเรื่องมีไข้นองออยและน้องเอยังทำตัวเป็นเด็กเรียบร้อย แต่ก็มิอะไรที่ไม่ใครจะปกตินัก ทีพอจะสังเกตได้ กล่าวคือ น้องออยจะเดินขาปัดเล็กนอย คล้ายกับเด็กที่หายจากโปลิโออ่อนๆ แล้วมีอัมพาตที่ขาไม่มาก ส่วนน้องเอนั้น ยิ้มแย้มแจ่มใสดี



รำเริงมากและชวนผู้นิพนธ์คุยแบบคนคุ้นเคยกัน มืออยู่ประโยค  
หนึ่งที่ทำให้ผู้นิพนธ์รู้สึกวุ่นวายใจไม่ปกติก็คือ

“คุณลุงหมอกครับ จะเอาเลือดมาเลี้ยงไหมครับ คุณพ่อ  
ผมเอาลูกเลือดมาจากป่า มาให้ผมเลี้ยงตั้งสิบตัวนะ”

ผู้นิพนธ์ฟังแล้วก็โต้ตอบไปว่า “ลุงขอหมดเลยได้ไหม”  
ตอบว่า “ตกลงครับ แล้วคุณพ่อคงเข้าไปเอา  
ให้อีก”

อาจารย์มาร์ศรีหัวเราะแล้วก็บอกว่า “น้องเอ๋ยคุณลุง  
หมอกจะเอามากกว่าสิบตัว อีกหน่อยพ่อก็มี ก็คงต้องเดือดร้อน  
ไล่จับลูกเสือไม่เว้นแต่ละวันหรอก”

หลังจากนั้นน้องเอ๋ยก็จะกลับมาเล่าเรื่องนี้ซ้ำๆ อีก พอ  
ให้หมอกรีทกรีน ได้หายเครียดจากงาน อาจารย์มาร์ศรีจึงได้  
เล่าให้ฟังว่า ลูกทั้งสองคนตอนที่ไปอยู่กับคุณยายที่ร้อยเอ็ด  
ป่วยเป็นโรคไขสมองอักเสบจากไวรัส ตอนนอนโรงพยาบาล  
เป็นเดือน พอหายออกจากโรงพยาบาล ทั้งคู่ก็เป็นเช่นนี้  
ผู้นิพนธ์พอจะเข้าใจเรื่องโรคนี้อยู่ เพราะสนใจติดตามอยู่  
เสมอมา เคยเขียนหนังสือเกี่ยวกับเรื่องนี้ออกมาเผยแพร่  
แล้วครั้งหนึ่งเมื่อปี พ.ศ. ๒๕๒๖ และเห็นว่าเป็นเรื่องที่ทั้ง  
แพทย์ พยาบาล และบุคลากรสาธารณสุขน่าจะรู้จัก น่าจะ  
เข้าใจ รวมทั้งประชาชนทั่วไปด้วย ใหญ่ใจเขาใจกันอย่าง  
กว้างขวาง แม้ว่าโรคนี้อาจจะเป็นโรคที่โหดร้าย สามารถคร่า  
ชีวิตลูกหลานส่วนหนึ่งของเราได้ ส่วนหนึ่งแม้จะรอดชีวิต



แต่ก็จะมีพฤติกรรมเปลี่ยนไป ไม่ทราบว่ เด็กซึ่งมอเตอร์ไซด์ และเด็กแว้นท์ จะเป็นเด็กที่เคยป่วยเป็นไข้มองอักเสบจากไวรัสชนิดนี้บ้างหรือเปล่าก็ไม่ทราบ ที่สำคัญที่สุดก็คือ เป็นโรคที่ป้องกันไว้ได้ล่วงหน้าโดยวัคซีน หรือที่พวกนักวิชาการสาธารณสุขเขาเรียกกันว่า “*vaccine-preventable disease*”

โรคไข้มองอักเสบจากไวรัสมีเหตุจากไวรัสหลายชนิด แต่ในภูมิภาคอาเซียน ทัวทั้งภูมิภาค รวมทั้งในประเทศไทย โรคไข้มองอักเสบเป็นโรคที่มีปัญหามากกว่าโรคอื่น



แพร่ระบาดอยู่ก็คือ “ไข้มองอักเสบจากไวรัส แจแปนิสเอนเซฟาไลติส” ก็จะนำเอาเรื่องนี้มาเล่าสู่กันฟัง

ก่อนอื่น ขอให้ท่านที่ติดตามเรื่องนี้เข้าใจให้ตรงกันก่อนก็คือ คำว่า “สมองอักเสบ” ก็หมายถึงตัวเนื้อสมองมีการติดเชื้อและอักเสบ คำนี้ในภาษาอังกฤษจะใช้คำว่า “encephalitis” (encephalon แปลว่าสมอง ส่วนคำว่า -itis นั้น เป็นคำที่ทางแพทย์นำไปประกอบกับคำอื่นเพื่อให้เข้าใจว่าบ่งบอกว่ากำลังมีการอักเสบ เช่น ภาวะเพาะอาหารอักเสบ-gastritis, ลำไส้อักเสบ-enteritis, จมูกอักเสบ-rhinitis เป็นอาทิ) ส่วนคำว่า แจแปนิสเอนเซฟาไลติสไวรัส นั้น เป็นชื่อเฉพาะใช้เรียกชื่อไวรัสชนิดหนึ่ง เป็นที่รู้จักกันเป็นสากลว่า แจแปนิสเอนเซฟาไลติส ไวรัสชนิดนี้ ไม่ได้มีลักษณะที่ญี่ปุ่น ไม่ได้มีพาสปอร์ดญี่ปุ่น ญี่ปุ่นไม่ใช่เจ้าของ ไม่ใช่สิ่งประดิษฐ์หรือผลิตภัณฑ์ของญี่ปุ่นเหมือนโตโยต้า ซูซูกิ โซนี่ แต่เป็นไวรัสที่เคยระบาดในประเทศนั้นมาก่อนเท่านั้นเอง

โรคไข้มองอักเสบเป็นโรคที่รู้จักกันมานานนับหลายศตวรรษ โรคแรกที่รู้จักกันดีคงจะได้แก่ โรคสมองอักเสบของแกะซึ่งเมื่อเป็นโรคแล้ว แกะจะเสียชีวิต ทำให้เดินหมุนไปวนไปวนมาอยู่ตลอดเวลาจึงเรียกว่า โรค Louping ill (loup= วง) โรคของแกะนี้พบบ่อยในสก๊อตแลนด์และอังกฤษ

โรคไข้มองอักเสบ ที่มีผู้ยืนยันว่ามีเชื้อไวรัสเป็นการก่อโรคเป็นโรคแรกก็คือ ไข้มองอักเสบที่พบในออสเตรเลีย





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

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



หลังจากที่โรคระบาดในประเทศญี่ปุ่นเมื่อปี พ.ศ. ๒๔๑๔ แล้ว โรคปรากฏในลักษณะของการระบาดประปรายบางในบางปี ระบาดกว้างขวางรุนแรงบ้างในบางปี การระบาดที่รุนแรงเท่าที่มีรายงานคือในปี พ.ศ. ๒๔๖๗, ๒๔๗๘ และ ๒๔๙๑ การระบาดในปี พ.ศ. ๒๔๖๗ นั้นในกรุงโตเกียวมีผู้ป่วยกว่า ๖,๐๐๐ ราย ตาย ๓,๘๐๐ ราย (ร้อยละ ๖๓) นับว่าเป็นการระบาดที่ร้ายแรงมาก เป็นที่น่าสังเกตว่าการระบาดรุนแรงจะมีช่วงระยะเวลาห่างกันประมาณ ๑๑-๑๓ ปี และก่อนปี พ.ศ. ๒๔๗๘ ผู้ป่วยส่วนใหญ่จะเป็นประชากรที่มีอายุน้อยลงคือกลุ่มวัยเรียน ระหว่างปี พ.ศ. ๒๔๖๗ ถึง พ.ศ. ๒๔๘๓ นั้นโรคจะระบาดระหว่างฤดูร้อน (กรกฎาคม-ตุลาคม) มีผู้ป่วยที่ได้รับรายงานในช่วงระยะเวลาดังกล่าวนั้นรวมกันแล้วถึง ๒๗,๐๐๐ คน อัตราตายสูงมากคืออยู่ระหว่างร้อยละ ๒๔ ถึงร้อยละ ๙๒ แมวจะรอดตายก็จะมีภาวะแทรกซ้อนหลงเหลืออยู่ในอัตราที่สูงด้วย

ในฤดูร้อนของปี พ.ศ. ๒๔๘๘ โรคระบาดแพร่ไปถึงเกาะโอกินาวา ทั้งเด็กชาวพื้นเมืองและทหารอเมริกาป่วยเป็นโรคนี้ เด็กชาวพื้นเมืองป่วย ๒๐๐ ราย ถึงแก่กรรม ๓๓ ราย สำหรับทหารอเมริกาป่วย ๑๒ ราย ตาย ๒ ราย

โรคนี้แพร่กระจายออกไปเรื่อย ๆ มีรายงานโรคจากเกือบทุกประเทศในภูมิภาคของทวีปเอเชีย จึงนับได้ว่าเป็นโรคที่ร้ายแรงในระดับดาวร้าย เป็นปัญหาที่สำคัญทาง



สาธารณสุขสมควรที่จะได้นำมารวบรวมเรียบเรียงเพื่อให้ผู้ที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพอนามัยของประชาชนทั่วรัฐ หากบุคลากรสาธารณสุข ตลอดจนประชาชนทั่ว ๆ ไป ได้รู้จักโรคไข้มองอักเสบที่พบในบ้านเราเอาไว้ จะได้มีส่วนในการร่วมมือป้องกันและควบคุมโรคในโอกาสต่อไป

### สาเหตุแห่งโรค ตัวยากรก่อโรค

ไข้มองอักเสบอาจจะเกิดจากสาเหตุต่าง ๆ ได้หลายประการ เช่น

- ◆ เกิดจากเชื้อจุลชีพพวกแบคทีเรีย
- ◆ เชื้อรา
- ◆ พยาธิหรือปรสิต
- ◆ ติดเชื้อไวรัสไข้มองอักเสบ หรือเกิดภายหลังการติดเชื้อไวรัสโรคอื่นและหายจากโรคนั้นๆแล้ว ในบางกรณีจะมีสมองอักเสบตามมา เช่น โรคหัด คางทูม หัดเยอรมัน ไข้หวัดใหญ่ ฯลฯ เรียกว่า post-infectious encephalitis
- ◆ เกิดจากการแพ้วัคซีนป้องกันโรค เช่น วัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าชนิดที่ผลิตจากสมองแกะ สมองสัตว์ วัคซีนป้องกันไข้ทรพิษหรือการปลูกฝี เป็นต้น

อย่างไรก็ตามสาเหตุที่พบได้บ่อยที่สุดได้แก่เชื้อไวรัสด้วยเหตุนี้ในบทความนี้จึงจะกล่าวถึงเฉพาะไวรัส โดยจะ



ให้รู้จักชื่อไวรัสต่าง ๆ ที่สามารถก่อโรคไข้มองอักเสบ สำหรับในรายละเอียดนั้นจะได้อธิบายเฉพาะไข้มองอักเสบ จากไวรัสแอเบตัส เอนเซฟาไลติสหรือ เจอีเท่านั้น

ไวรัสก่อโรคไข้มองอักเสบ มีดังต่อไปนี้คือ

๑. ไวรัสก่อโรคไข้มองอักเสบที่ติดต่อกันโดยทาง 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 |
| ไวรัสไขหวัดใหญ่                  | - Influenza virus                          |



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

สำหรับไวรัส โรคพิษสุนัขบ้านี้ ในบางกรณี เช่น ในถ้ำที่อับชื้นมีเชื้ออยู่มากมายมหาศาล อาจจะติดต่อกันโดยการสูดหายใจเอาเชื้อเข้าไปได้

๓. ไวรัสก่อโรคไข้มองอักเสบที่มีแมลง (*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



อยู่ในทวีปออสเตรเลียและเกาะนิวกีวี อาจพบได้ในอาณาบริเวณอื่น ๆ ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

*อีสเทอร์น อีไควน เอนเซฟาไลติส – Eastern Equine Encephalitis* หรือ EEE (Alphavirus) โรคนี้จะพบในภาคตะวันออกเฉียงของทวีปอเมริกาเหนือ พบได้ประปรายในอเมริกากลาง และอเมริกาใต้ (อีไควน หรือ Equine เป็นภาษาละติน แปลว่า ม้า โรคดังกล่าวเป็นโรคของม้า มนุษย์อาจติดโรคได้ โดยมีขุมเป็นพาหะนำโรค โดยถูกขุมที่มีเชื้อโรคไปกัด)

*เวสเทอร์น อีไควน เอนเซฟาไลติส – Western Equine Encephalitis* หรือ WEE (Alphavirus) โรคนี้จะพบในภาคตะวันตกของทวีปอเมริกาเหนือ

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

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

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



เวสต์ไนล์ (*West Nile*) พบในแอฟริกา ตะวันออกกลาง  
อเมริกาเหนือ

๓.๒ ไข้มเป็นพาหะนำโรค โรคกลุ่มที่มีไข้มเป็นพาหะ  
นำโรคนี้นี้จะเรียกรวม ๆ ว่า Tick-borne encephalitis (TBE) หรือ  
Tick-borne complex อันได้แก่โรคต่าง ๆ ดังต่อไปนี้คือ

รัสเซีย สปริง ซัมเมอร์ เมนิงโก เอ็นเซฟาไลติส  
*Russian Spring Summer-Meningo-Encephalitis* หรือ RSSE  
หรือ *Far Eastern Tick-Borne Encephalitis (Flavivirus)* โรคนี้นี้  
จะพบได้ในภาคใต้ของประเทศสหภาพโซเวียต ประเทศ  
สาธารณรัฐเชค และประเทศในกลุ่มยุโรปตะวันออก

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

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

ลูปีง อิลล์ – *Louping Ill* โรคนี้นี้พบได้ในไอร์แลนด์  
และประเทศอังกฤษ เป็นโรคของแกะ พบในคนน้อย

แคลิฟอร์เนีย เอ็นเซฟาไลติส – *California encephalitis*  
เป็นไวรัสในกลุ่มของ Bunyaviridae โรคนี้นี้จะพบได้ใน  
แคลิฟอร์เนีย





ค้างคาวกินแมลงหรือกิน  
ผลไม้ก็สามารถนำโรคได้

๔. ค้างคาวนำโรค

◆ โรคไข้มองอักเสบจากไวรัสชนิดนี้พบในมาเลเซีย  
และสิงคโปร์

๕. อารโบไวรัสบางชนิดที่ทำให้เกิดโรคสมองอักเสบ  
ในคนแต่พบน้อยได้แก่ไวรัสต่อไปนี้คือ

โปวัสซัน (Powassan)

อิลเฮอัส (Ilheus)

คุนจิน (Kunjin)

ซินด์บีส (Sindbis)

เซ็มลิกิ ฟอเรสต์ ดีซีส (Semliki Forest Disease)

บันจา (Bhanja)

เบ็ท ซาลิวารี แกลนด์ (Bat Salivary Gland)

เนกิชิ (Negishi)





ริฟท์แวลเลย์ฟีเวอร์ (Rift Valley Fever)

โธโกโต (Thogoto)

โคโลราโดทิกฟีเวอร์ (Colovado Tick Fever)

โรคที่ได้กล่าวนามมานี้โรคที่พบได้ในประเทศไทย ได้แก่โรคตามข้อ ๑, ๒ และ ๓.๑ บางโรคเท่านั้น บทความนี้จะกล่าวถึงเฉพาะ**โรคไข้สมองอักเสบจากไวรัส แจแปนิสเอนเซฟาไลติส** ซึ่งกำลังเป็นปัญหาที่สำคัญทางสาธารณสุขในประเทศไทย เพื่อให้แพทย์ บุคลากรทางแพทย์และประชาชนผู้สนใจได้รู้จักโรคนี้ดียิ่งขึ้น อันจะนำไปสู่การรักษาพยาบาล บริบาลผู้ป่วยที่ดีขึ้น การเฝ้าระวังโรคและการรายงานโรคที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น การป้องกันและควบคุมโรค ตลอดจนการประสานงานระหว่างเจ้าหน้าที่แห่งรัฐ ภาคเอกชน และประชาชนให้ดีและมีประสิทธิภาพสูง ซึ่งจะเป็นการส่งเสริมให้ประชาชนชาวไทยของเรามีสุขภาพอนามัยที่ดี ทั้งกายและใจ เป็นพลเมืองที่มีคุณภาพดีต่อไปในอนาคต

สำหรับโรคที่มีศักยภาพที่จะเข้ามาระบาดในประเทศไทยและอาเซียนได้ ได้แก่ **สมองอักเสบจากไวรัสนิปาห์** **สมองอักเสบจากไวรัส เวสต์ไนล์** ก็จะแยกบรรยายในรายละเอียดในหนังสือระบาดบันทึกโลกฉบับเดียวกันนี้



## ไวรัส แอเบนิส เอนเซฟาไลตัส

### คุณสมบัติทั่วไป

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

สมาชิกของอาร์โบไวรัสกรู๊ป เอ ดั้งเดิมจะถูกจัดไว้ในจีนัสอัลฟาไวรัส (Alphavirus) ของโทกาวิริเดอี (Alpha = อักษรกรีกตัวแรกเท่ากับ A) สมาชิกของอาร์โบไวรัสกรู๊ป บี ดั้งเดิมจะถูกจัดไว้ในจีนัส ฟลาวิไวรัส (Flavivirus) ของโทกาวิริเดอี คำว่า ฟลาวิ แปลว่า เหลือง ที่ได้ชื่อเช่นนี้เนื่องจากมีไวรัสไข้เหลืองเป็นตัวเอกอยู่ในกรู๊ปนี้นั่นเอง

### คุณสมบัติทั่วไป ของโทกาวิริเดอี

๑. เป็นไวรัสชนิดที่มีกรด ไรโบนิวคลีอิก (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 บางชนิดก็ทำให้ไข้มองอักเสบ

๑. ไวรัสชิคุนกุนยา (Chikungunya) ทำให้เกิดไข่ออกฝื่นปวดข้อในแอฟริกาใต้และประเทศในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้วรวมทั้งประเทศไทยด้วย (โปรดดู ระบาดบัณฑิตโลก ฉบับลำดับที่ ๓)

๒. ไวรัส ออน ยอง ยอง (Onyong young)



๓. ไวรัสมายาโร (Mayaro)
๔. ไวรัสเซ็มลิกิ ฟอเรสต์ (Semliki forest)
๕. ไวรัสซินด์บิส (Sindbis)
๖. ไวรัสอีสเตอรัน อีไควน, เวสเตอรันอีไควน, เวเนซุเอลัน อีไควน เอ็นเซฟาไลดิส (EEE, WEE, VEE)
๗. ไวรัสรอส ริเวอร์ (Ross River)
๘. ไวรัสยูแกนดาเอส (Uganda S)
๙. ไวรัสเวสเทิลบร็อน (Wesselborn)
๑๐. ไวรัส สปอนด์เวนี (Spondweni)
๑๑. ไวรัสแบนซิ (Banzi)

*Flavivirus (ฟลาวิไวรัส)* ในจีนัสนี้มีไวรัสเป็นสมาชิก อยู่ ๖๕ ชนิด ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ ๔๐-๕๐ นาโนเมตร

**สมาชิกของจีนัส ฟลาวิไวรัสมีดังนี้คือ**

๑. *ไวรัสไข้เหลือง (Yellow fever virus)* เขียนย่อ ๆ ว่า YF เป็นไวรัสก่อโรคไข้เหลือง มีอาการไข้ ตัวเหลือง ตาเหลือง ตับอักเสบ อาจมีเลือดออกคล้ายไข้เลือดออกร่วมด้วย โรคนี้ จะพบในประเทศในทวีปอเมริกาใต้ และแอฟริกาบางประเทศ โดยมียุงลาย (*Aedes aegypti*) เป็นพาหะนำโรค ไวรัสนี้ไม่พบในประเทศไทย

๒. *ไวรัสเวสต์ไนล์ (West Nile virus)* เขียนย่อ ๆ ว่า WN



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

๔. ไวรัส เด็งกี (*dengue virus*) มีชนิดย่อยๆ อีก ๔ ชนิด หรือ ๔ ทายป์ (type) คือ ทายป์ ๑ ทายป์ ๒ ทายป์ ๓ และ ทายป์ ๔ โดยทั่วไปเป็นไวรัสก่อโรคไข้เด็งกีแต่สำหรับประเทศไทยและประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้นั้น นอกจากจะก่อโรคไข้เด็งกีแล้วยังเป็นตัวการสำคัญในการก่อโรคไข้เลือดออกด้วย

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

### ลักษณะอาการของโรค

ภาวะติดเชื้อสมองอักเสบอาจจะติดเชื้อแล้วไม่ปรากฏอาการเลยที่เรียกกันว่า subclinical infection นั้นหมายความว่าเพียงแต่มีหลักฐานการติดเชื้อทางห้องชั้นสูงตร โดยการตรวจเลือด (ซีรัม) ว่ามีการติดเชื้อ ซึ่งส่วนใหญ่ของการติดเชื้อไวรัสจะอยู่ในประเภทนี้ ส่วนอีกประเภทหนึ่งจะเป็นภาวะติดเชื้อและมีอาการสมองอักเสบด้วย ภาวะเช่นนี้จึงจะเรียกว่า clinical infection คือเกิดเป็นโรคไขสมองอักเสบที่มีอาการของโรคจริงๆ อัตราส่วนของการติดเชื้อไม่ปรากฏอาการ ต่อการติดเชื้อและปรากฏมีอาการจะอยู่ประมาณ ๓๐๐ : ๑ ถึง ๕๐๐ :



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

ในลำดับต่อไปนี้จะได้กล่าวถึงภาวะติดเชื้อที่ปรากฏมีอาการของโรคไข้มองอักเสบ

### 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 ยกเว้นในท้องถิ่นที่กำลังมีการระบาดของโรคนี้ จึงจะทำให้แพทย์มักจะ เฉลียวใจให้การวินิจฉัยเกี่ยวกับโรคนี้

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

### ๓.๒ ระยะสมองอักเสบปัจจุบันหรือเฉียบพลัน

เมื่อเข้าสู่ระยะนี้ ไข้จะสูงลอย ( $๓๘^{\circ}$  ซ ถึง  $๔๐.๗^{\circ}$  ซ) ตัวอาจจะแข็งเกร็ง มีอาการของระบบประสาทกลางแสดง อยู่เป็นหย่อม ๆ หรือเฉพาะที่เป็นแห่ง ๆ หรืออาจมีอาการทั่วไป เช่น มีอาการชักกระตุกทั่ว ๆ ไปก็ได้ ผู้ป่วยจะซึมและดำเนินต่อไปมากขึ้นเรื่อย ๆ ต่อไปจนหมดสติ หัวใจมักเต้นช้าลง หน้าจะซีด หน้าตาย (mask-face) คล้ายใบหน้าของผู้ป่วยโรคปาร์กินสัน พูดจาไม่ใคร่จะชัด



### 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

### ระดับความรู้สึกตัว

ผู้ป่วยทุกรายมักจะมีระดับของความรู้สึกตัวเปลี่ยนแปลงไปในความรุนแรงต่างๆ กัน ถึงรู้ตัว หรือรู้ตัว บางไม่รู้ตัวบาง บางรายสับสน เพ้อ เอะอะโว้ยวาย จำสถานที่ไม่ได้ ซึมและสุดท้ายจะหมดสติเป็นส่วนใหญ่ อาการหมดสติ อาจจะเป็นอยู่ ๒-๓ วัน หรือหมดสติอยู่เป็นสัปดาห์ อาการหมดสติมักจะลึกตั้งแต่ปานกลางจนถึงหมดสติลึกมากๆ (เข้มแรงแม่เจ็บ) เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงสภาพของความรู้สึกตัว ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงของประสาทสัมผัสมักจะตรวจได้ยากว่าเปลี่ยนแปลงมากหรือน้อยเพียงใด

### อาการแสดงทางตา

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





สำหรับอาการอื่น ๆ อาจจะได้ตั้งแต่ระยะแรก ๆ หรือระยะหลังได้แก่

๑. ความไวของรีเฟล็กซ์ส่วนลึกมากขึ้น (Increased deep tendon reflexes)
๒. พูดชาลิ้นคัมปาก 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 พลีโอซัยโตลิตัส	+++
ปริมาณโปรตีนเพิ่มขึ้นในน้ำไขสันหลัง	++

เกณฑ์ที่ใช้ในการที่จะช่วยให้การวินิจฉัยว่า อาณาบริเวณใดกำลังมีโรคไข้มองอักเสบระบาดนั้น ให้เฝ้าระวัง



จากผู้ป่วยเป็นกลุ่ม เป็นกระดูกของผู้ป่วย ที่มีอาการต่าง ๆ  
หลายๆ อาการรวมกันดังต่อไปนี้คือ

๑. มีไขวสูงเฉียบพลัน ไขว้ปัจจุบันและไขว้ลอยติดต่อกันเป็นวัน

๒. มีอาการชัก กล้ามเนื้อกระดูกและมีอาการซึม

๓. มีอาการคอแข็ง (stiffneck)

๔. ไม่รู้สึกตัว หรือทำท่าไม่รู้สึกตัว

๕. ถึงแก่กรรม หลังจากมีอาการดังกล่าวข้างต้นแล้ว  
ไม่นานวัน

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

### ๓.๓ ระยะเวลาฟื้นโรค (Convalescent period)

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



กินเวลาอยู่นานเท่าใด การฟื้นโรคมักจะช้าตามไปด้วยเท่านั้น ผู้ป่วยส่วนใหญ่ที่ฟื้นโรคอาจจะมีอาการทางระบบประสาท หลงเหลืออยู่ หรือไม่มีก็ได้ ผู้ป่วยที่ได้รับการบริหารที่ดี มักจะฟื้นโรคได้ดีด้วย ภาวะแทรกซ้อนที่จะพบได้เสมอได้แก่ ความผิดปกติทางจิตประสาทและเซาวันปัญญา ความผันแปร ทางอารมณ์ บุคลิกภาพและพฤติกรรมเปลี่ยนแปลงไป เช่น ซึมเศร้า ครีครื้น รื่นเริง อัมพาตอาจจะเป็นที่แขนหรือขา (Upper หรือ Lower motor neurone type) สำหรับอาการพูด ไม่ได้หรือ ออร์แกนิก ซัยโคสิส คือเป็นโรคจิตที่มีรอยโรคใน สมองนั้นมักจะไม่มีใครพบหรือพบได้น้อย

#### ๔. การพยากรณ์โรค

อาการแสดงที่จะบ่งชี้ว่า การพยากรณ์โรคจะเลวนั้น ได้แก่ ไข้มองอยู่เป็นเวลานานหลายวัน อาการโคม่าลึก หรือหมดสติลึกไม่รู้สึกตัวเลย แม้ไข้มองก็ไม่มีรู้สึกเจ็บ ตรวจพบโปรตีนอัลบูมิน ในปัสสาวะ ตรวจพบอัลบูมินใน น้ำไข้มองหลังในปริมาณสูงมาก การหายใจผิดปกติ หายใจช้า ลึก หรือหอบ และ/หรือมีอาการชักกระตุกบ่อย ๆ ติดต่อกันอยู่ เป็นเวลานาน แสดงว่าการพยากรณ์โรคไม่ดี การพยากรณ์ โรคที่เลว บ่งบอกว่าผู้ป่วยอาจถึงแก่กรรมหรือฟื้นโรค แต่ไม่สมบูรณ์



### ๕. อัตราตาย

อัตราป่วย-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 ๕ วัน อายุของผู้ป่วยจะมีความสำคัญ เกี่ยวของกับอัตราตายนี้มาก ในเด็กเล็กมักจะมีอัตราตายสูง

### ๖. การพิเคราะห์แยกโรค หรือการวินิจฉัยแยกจากโรคอื่น ๆ

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



การแพ้วัคซีนแล้วเกิดสมองอักเสบ กลุ่มอาการ ราย'ส (Reye's Syndrome) หรืออาการทางสมองจากการแพ้สารพิษ

๗. การตรวจทางห้องปฏิบัติการเวชศาสตร์ชั้นสูง  
เมื่อมีผู้ป่วยโรคไขข้ออักเสบ ผู้ป่วยโดยทั่ว ๆ  
ไปจะได้รับการตรวจทางห้องปฏิบัติการดังนี้คือ

a. ตรวจนับเม็ดเลือดขาวและแยกชนิดเม็ดเลือด  
ขาวตรวจหาค่า ESR

b. เจาะหลังเอาน้ำไขสันหลังไปตรวจ

c. ตรวจหาแอนติบอดี โดยวิธีการทางไวรัสวิทยา

ปริมาณเม็ดเลือดขาวจะสูงขึ้น (Leucocytosis) อยู่  
ระหว่าง ๑๐,๐๐๐ ถึง ๓๕,๐๐๐ เซลล์/มม<sup>๓</sup> ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็น  
เม็ดเลือดขาวชนิดโพลีมอร์ฟ (๕๐%-๕๐%)

ค่าอีเอสอาร์ (ESR) จะสูงในระยะเฉียบพลัน

น้ำไขสันหลังอาจจะใสหรือขุ่นเล็กน้อย ในระยะ  
เฉียบพลันจะแสดงลักษณะ พลีโอซัยโตสิส ปริมาณของเซลล์  
จะอยู่ระหว่าง ๑๐ ถึง ๑,๐๐๐ เซลล์/มม<sup>๓</sup> เซลล์ส่วนใหญ่ที่พบ  
ในน้ำไขสันหลังจะเป็นเม็ดเลือดขาวลิมโฟซัยท์

โปรตีนจะสูงขึ้นแต่ไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัม/๑๐๐  
มล. น้ำตาลก็จะมีปริมาณสูงขึ้น ส่วนปริมาณคลอไรด์จะอยู่  
ในเกณฑ์ปกติ





## 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 ฮีแมกกลูตินินชั่น อินฮิบิชัน (Hemagglutination-Inhibition Test) ซึ่งจะมีปฏิกิริยาข้ามพวกกับไวรัสเด็งกีเปผลไดยากกว่าวิธีที่ ๑ แต่ก็ป็นวิธีที่นิยมทำกันอยู่ โดยต้องทำปฏิกิริยากับแอนติเจนของไวรัสเด็งกีควไปด้วย ก็พอที่จะให้การวินิจฉัยแยกโรคได้

## ๙. การตรวจทางพยาธิวิทยา

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



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

การเปลี่ยนแปลงทางพยาธิวิทยาในรายของโรคไข้มองอักเสบแอเบตัสเวินเฟาลิตส มักจะมีความผันแปรไม่มากนัก ทั้งนี้จากการสังเกตในการตรวจ ในช่วงระยะเวลาผ่านมาประมาณ ๕๐ ปีที่ได้มีการศึกษาโรคนี้

### ลักษณะที่เห็นได้ด้วยตาเปล่า

#### (Macroscopic หรือ Gross Examination)

สมองและไขสันหลังจะบวมและนุ่มโดยทั่ว ๆ ไป มีเลือดคั่งในเส้นเลือดของเยื่อหุ้มสมองและสมอง เมื่อตัดขวาง สมองจะเห็นมีจุดสีชมพูอ่อน ๆ อยู่ที่ส่วนเนื้อสีเทาของสมอง (grey matter) โดยทั่ว ๆ ไป ในรายที่รุนแรงที่เยื่อหุ้มสมองอักเสบ จะมีจุดเลือดออก ทั่ว 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



ถ้าไม่ได้รับผลอาจทำให้ พิโนบาร์บิโตน (๑๐%, ๐.๕ ถึง ๑.๐ มล. นิดเขากล้ามเนื้อ)

### ยาลดไข้

อาจให้กินพาราเซตามอล ห้ามกินแอสไพริน ถ้ากินยาไม่ได้ อาจใช้ฉีดหรือใช้ยาเหน็บทวารหนักแทน การใช้น้ำเย็นเช็ดตัวจะช่วยลดไข้ได้

### ระบบหายใจ

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

### สารน้ำ-อิเล็กโทรลัยท

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

### น้ำคั่งในสมอง

เพื่อแก้ไขสมองบวมน้ำหรือน้ำคั่งในสมองให้แมนนิทอล, เด็กซ์แทรน หรือกลูโคส นิดเขากลอดเลือดดำ



### ป้องกันการติดเชื้อซ้ำเติม

อาจจะให้ปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการติดเชื้อระบบหายใจ โดยเฉพาะป้องกันภาวะปอดบวม และการติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะ คอยดูแลมิให้เกิดแผลกดตามบริเวณก้นหรือจุดกดทับ (bed-sore)

### แก้ไขภาวะแทรกซ้อน

ในรายพื้นโรคที่มีภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาท เหลืออยู่ เช่น อัมพาตของแขนขา จะต้องปรึกษามือมีความรู้ทางเวชศาสตร์ฟื้นฟูสมรรถภาพโดยด่วน เพื่อให้มีความพิการหลงเหลือน้อยที่สุด

### ระบาดวิทยาของโรคไข้มองอักเสบเจี

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



ระบาดอยู่หลายรัฐของอินเดีย รายงานผู้ป่วยเป็นโรคอย่างชัดเจนในอินเดีย นั้นมักจะมาจากทางภาคใต้ของประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งมีโรคชุกชุมรอบ ๆ เมืองเวลลอร์ การศึกษาสำรวจปฏิบัติการยาน้ำเหลือง ก็มีหลักฐานแน่ชัดว่า มีผู้ป่วยอยู่ในบอร์เนียวเหนือด้วย

ระหว่างปี พ.ศ. ๒๔๕๐-๒๔๕๑ มีการระบาดที่เกาะกวม แต่ก็มิ่ระบาดอยู่เพียงครั้งเดียวแล้วก็ยุติไป นอกจากนี้ยังมีหลักฐานทางปฏิบัติการยาน้ำเหลืองยืนยันว่าที่เกาะซามัวของอเมริกาก็มีโรคนี้ปรากฏอยู่

สรุปได้ว่าในปัจจุบันนี้ โรคไข้มองอักเสบอย่างกว้างขวางในทวีปเอเชีย โดยแต่เดิมมีการระบาดบ่อยครั้งเฉพาะประเทศญี่ปุ่น เกาหลี และไต้หวัน เท่านั้น

## ประเทศพม่า

การปรากฏเป็นครั้งแรกของโรคไข้มองอักเสบ เจอี ในประเทศพม่า ได้มีรายงานในปี พ.ศ. ๒๕๑๗ จากรัฐฉาน และหลังจากนั้นก็มียาขานผู้ป่วยทุก ๆ ปี จนกระทั่งปี พ.ศ. ๒๕๒๓ ในปี พ.ศ. ๒๕๒๐ มีรายงานผู้ป่วยโรคไข้มองอักเสบ นอกัรัฐฉานเป็นครั้งแรก จำนวนผู้ป่วยแต่ละปีมีไม่มากนัก คือ ปีละประมาณตั้งแต่ ๕ ถึง ๔๓ ราย อัตราป่วย-ตาย ประมาณร้อยละ ๑๕-๒๑ หลังจากปี พ.ศ. ๒๕๒๓ ยังไม่มีรายงานผู้ป่วยอีกเลย



## ประเทศอินเดีย

โรคไข้มองอักเสบ เจอี ระบาดประจำถิ่นอยู่เป็นหย่อม ๆ ในประเทศอินเดียมาหลายสิบปีแล้ว โดยเฉพาะอย่างยิ่งทางภาคใต้ของประเทศคือในรัฐคาร์นาทากา (ชื่อเดิมรัฐไมซอร์) และอันตรประเทศ ก่อนปี พ.ศ. ๒๕๑๓ จะมีรายงานผู้ป่วยจากทั้งสองรัฐนี้เท่านั้น ในปี พ.ศ. ๒๕๑๖ มีการระบาดใหญ่ในรัฐเบ็งกอลตะวันตก ในปลายปี พ.ศ. ๒๕๒๐ และปี พ.ศ. ๒๕๒๑ มีการระบาดอย่างกว้างขวางทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือของอินเดีย โดยมีรายงานผู้ป่วยทั้งหมด ๗,๔๖๓ ราย ในทางภาคเหนือที่อุดรประเทศเกิดการระบาดขึ้นเป็นครั้งแรกเมื่อปี พ.ศ. ๒๕๒๒ และโรคระบาดอีกทุก ๆ ปีต่อมา โดยมีจำนวนผู้ป่วยตั้งแต่ ๑,๗๑๖-๓,๘๕๔ ราย ในปี พ.ศ. ๒๕๒๕ โรคได้แพร่ไปถึงฝั่งทะเลด้านตะวันตกเป็นครั้งแรก (ที่เมืองกัว)

## ประเทศเนปาล

มีการระบาดของโรคไข้มองอักเสบ เจอี ที่ได้บันทึกไว้เป็นครั้งแรกเมื่อปี พ.ศ. ๒๕๒๑ หลังจากนั้นมีการระบาดของโรคติดต่อกันมาทุกปี โดยมีรายงานผู้ป่วยปีละตั้งแต่ ๕๕ ราย ถึง ๘๔๓ ราย โรคเป็นกับชุมชนทุกกลุ่มอายุ



### ประเทศศรีลังกา

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

### ประเทศจีน

โรคไข้มองอักเสบ เจอี มีรายงานจากทุกมณฑลของจีน ยกเว้นมณฑลซินเกียง เซียงไฮ้และซิจาง ในทิเบตแต่ละปีจะมีรายงานผู้ป่วยมากกว่า ๑๐,๐๐๐ ราย และมีอัตราป่วย-ตายประมาณร้อยละ ๑๐ ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา โรคได้แพร่กระจายขึ้นไปเหนือกว่าเส้นรุ้ง ๔๕°เหนือ เข้าไปในใจกลางของมองโกเลีย ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๑๗ เป็นต้นมา โรคไข้มองอักเสบก็ระบาดอยู่เป็นประจำในบริเวณดังกล่าว ทั้งๆ ที่ไม่เคยปรากฏว่ามีรายงานโรคมาก่อนหน้านั้นเลย

### ประเทศญี่ปุ่น

ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๑๐ เป็นต้นมา โรคไข้มองอักเสบ เจอี กลับกลายเป็นโรคที่ไม่ใคร่จะพบในประเทศญี่ปุ่น ปี







แผนที่แสดงภูมิภาคที่มีการแพร่ระบาดของโรคไข้มองอักเสบ เจอี  
ระหว่างปีพ.ศ.๒๕๑๓ - ๒๕๕๑

หนึ่ง ๆ โดยเฉลี่ยจะมีรายงานผู้ป่วยไม่ถึง ๑๐๐ ราย โรคนี้ได้กลายเป็นโรคของกลุ่มชนวัยชราและมีอัตราตายสูงมาก ภูมิคุ้มกันของกลุ่มชนโดยทั่วไปที่เคยเกิดขึ้นตามธรรมชาติค่อย ๆ ลดลงตามลำดับ จากการติดเชื้อชนิดไม่มีอาการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มชนวัยสูงอายุ จึงน่าจะเกิดมีการระบาดในชนวัยดังกล่าวได้ในโอกาสหนา



## ประเทศเกาหลี

ก่อนปี พ.ศ. ๒๕๑๒ จะมีการระบาดของโรคไข้มอง อักเสบเจอี 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 อย่างไรก็ตาม โรคได้เกิดแก่กลุ่มอายุที่สูงขึ้น จึงมีผู้ตั้งข้อสังเกตว่า ถ้าหากไม่มีการฉีดวัคซีนให้แก่เด็กนักเรียนแล้ว โรคคงจะเกิดกลุ่มเด็กวัยเรียนมากกว่านี้เป็นแน่

## ประเทศอินโดนีเซีย, ประเทศมาเลเซียและประเทศสิงคโปร์

แม้ว่าสภาพแวดล้อมและภูมิอากาศในทั้งสามประเทศนี้จะอำนวยความสะดวกแพร่เชื้อและระบาดของโรคไข้มองอักเสบ เจอี แต่การค้นกลับปรากฏว่า พบโรคได้น้อย



มีผู้ป่วยประปรายเท่านั้น ด้วยเหตุนี้โรคไข้มองอักษะเจือจึงไม่เป็นปัญหาที่สำคัญทางสาธารณสุขของทั้ง ๓ ประเทศนั้น และทางการก็ได้ให้ความเอาใจใส่สนใจโรคนั้นน้อยมาก

### การศึกษาอ้อมมีการระบาดครั้งแรกในประเทศไทย

สำหรับประเทศไทยเรานั้น ดร. บูเอสเซอร์ ได้รายงานต่อที่ประชุมสภาวิทยาศาสตร์แห่งภาคพื้นแปซิฟิกครั้งที่ ๘ ซึ่งจัดประชุมที่กรุงเทพฯ เมื่อเดือนธันวาคม พ.ศ. ๒๕๐๐ ว่ามีหลักฐานทางปฏิกิริยาน้ำเหลืองยืนยันว่ามีการติดเชื้ออ้อมอักษะเจือนี้ในประเทศไทย ประเทศมาเลเซียและเกาะสุมาตรา

รายงานที่ปรากฏในเวลาต่อมา ได้แก่รายงานการศึกษาของคณะนักวิจัยจากคณะสาธารณสุขศาสตร์ และห้องปฏิบัติการวิจัยทางแพทยขององค์การสนธิสัญญาป้องกันร่วมกันเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (SEATO Medical Research Laboratories) ได้ไปทำการศึกษาที่ตำบลบางพระ จังหวัดชลบุรี อันเป็นสถานที่เลี้ยงม้าของแผนกวัคซีนและเซรัม กองวิทยาศาสตร์ สภาอากาศไทย เมื่อปี พ.ศ. ๒๕๐๕ ผลของการสำรวจพบว่าม้าที่เลี้ยงอยู่ในบริเวณนั้นมีหลักฐานยืนยันโดยปฏิกิริยาทางน้ำเหลืองเพิ่มขึ้นคือ สามารถแยกเชื้อไข้มองอักษะเจือจากขุมที่จับมาจากบริเวณบางพระนั้นด้วย

สำหรับผู้ป่วยที่ป่วยเป็นโรคนั้น คณะนักวิจัยชุดเดิมนี้ได้ไปทำการศึกษาผู้ป่วยโรคสมองอักษะที่จังหวัดพิษณุโลก



สามารถพิสูจน์ทราบว่า มีผู้ป่วยที่รับไว้รักษา ณ โรงพยาบาล พระพุทธชินราช จังหวัดพิษณุโลกนั้น เกิดจากเชื้อไข่มอง อักเสบ เจอี หลังจากนั้นอีกไม่นาน ก็มีรายงานผู้ป่วยจาก อำเภอพนัสนิคม จังหวัดชลบุรี จากจังหวัดสุโขทัย (พ.ศ. ๒๕๐๘) และจากจังหวัดนครราชสีมา (พ.ศ. ๒๕๐๙) ตามลำดับ การพบโรคในระยะนี้เป็นการพบผู้ป่วยประปรายยังไม่ถึงขั้น ที่เกิดการระบาดของโรคแต่อย่างใด จนกระทั่งล่วงเข้าฤดูฝน ปีพ.ศ. ๒๕๑๒ จึงมีการระบาดของโรคอย่างแท้จริง

ดังได้กล่าวไว้แล้ว การระบาดอย่างกว้างขวางในประเทศไทยที่มีรายงานเมื่อปี พ.ศ. ๒๕๑๒ นั้นเริ่มระบาดขึ้น ที่จังหวัดเชียงใหม่ และจังหวัดใกล้เคียง มีผู้ป่วยที่ได้รับ รายงาน ๖๕๕ ราย ตาย ๑๕๒ ราย เฉพาะในจังหวัดเชียงใหม่ป่วย ๒๑๕ ราย ตาย ๕๕ ราย (๒๓% หรืออัตราตาย ๒๐.๓/แสนคน ของประชากรทุกกลุ่มอายุ) หลังจากนั้นก็มีการระบาดขึ้นอีกในปีต่อมา และค่อย ๆ แพร่กระจายออกไปสู่จังหวัดใกล้เคียง จากการระบาดในครั้งนั้น ได้มีการศึกษากันอย่างกว้างขวางถึงลักษณะอาการทางคลินิก ทางห้องปฏิบัติการ ระบาดวิทยา มีการตรวจแยกเชื้อ ดักจับยุงที่เป็นพาหะตลอดจน สัตว์ที่มีกระดูกสันหลังชนิดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับ การแพร่เชื้อไปทำการศึกษาแยกเชื้อและแยกสปีชีส์ และในปัจจุบันสามารถพบโรคได้เกือบทั่วประเทศไทย



### อายุ

เกี่ยวกับกลุ่มอายุที่ป่วยเป็นโรคไข้มองอักเสบ เจอี นี้ ส่วนใหญ่จะเป็นแก่เด็ก อย่างไรก็ตามมีข้อแตกต่างกันอยู่บ้าง เช่น

- ในประเทศไต้หวัน อายุของผู้ป่วยส่วนใหญ่จะอยู่ระหว่าง ๒-๕ ปี
- ในประเทศเกาหลีและอินเดียภาคใต้ส่วนใหญ่จะเป็นเด็กวัยเรียน (๕-๙ ขวบ)
- ในประเทศอินเดียทางภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและประเทศเนปาล ผู้ป่วยจะมีทั้งเด็กและผู้ใหญ่
- ในประเทศญี่ปุ่น ผู้ป่วยจะเป็นกลุ่มชนวัยสูงอายุ (๖๐ ปีขึ้นไป)

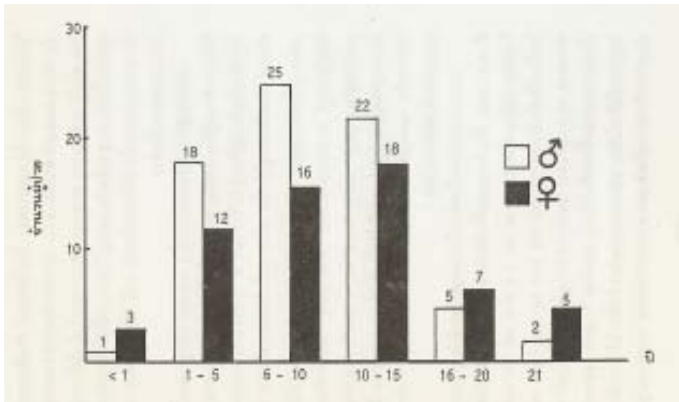
จากการระบาดในประเทศไทย กลุ่มอายุที่เป็นโรคนั้นเป็นเด็กวัยเรียนและวัยรุ่นกว่าร้อยละ ๗๐ ของผู้ป่วย มีอายุต่ำกว่า ๑๕ ปี กว่าร้อยละ ๕๐ จะเป็นเด็กอยู่ในกลุ่มอายุ ๕-๙ ปี เกี่ยวข้องกับเพศ ทราบว่าเด็กทั้งสองเพศป่วยเป็นโรคโดยไม่แตกต่างกันมาก คือ ชายต่อหญิงเท่ากับ ๑.๒-๑.๔ ต่อ ๑

### โรคไข้มองอักเสบเจอีในประเทศไทย

ในการระบาดครั้งแรกที่จังหวัดเชียงใหม่ แยกเชื้อไวรัสได้หนึ่งสายพันธุ์จากผู้ป่วยที่ถึงแก่กรรมที่โรงพยาบาลแม่คคอร์ดมีค จากเด็กชายอายุ ๖ ขวบครึ่ง แต่ไม่สามารถ



แยกเชื้อได้จากยุงที่คักจับเลย จนกระทั่งในปีต่อมาจึงแยกเชื้อได้จากยุงได้สำเร็จ ไรต์สายพันธุ์แรกที่แยกได้จากผู้ป่วยนั้นได้นำไปทำการศึกษาปฏิบัติการทางน้ำเหลืองเปรียบเทียบกับสายพันธุ์ต่าง ๆ ที่มีอยู่ในห้องปฏิบัติการ ปรากฏว่ามีคุณลักษณะใกล้เคียงกับไรต์สายพันธุ์ JaGAR ๐๑ ของญี่ปุ่น (ในญี่ปุ่นจะพบเชื้อไวรัส เจอี อยู่สองสายพันธุ์คือ สายพันธุ์ Nakayama-NIH และสายพันธุ์ JaGAR ๐๑ ในประเทศจีน และแยกได้อีกสายพันธุ์หนึ่งซึ่งเรียกชื่อว่า Beijing) ดร. อิการาชิ ได้มาทำการศึกษาโรคไขสมองอักเสบเจอี อยู่ที่จังหวัดเชียงใหม่ ได้นำเอาไวรัสที่แยกได้ทั้งหมด ๔๔ สายพันธุ์นำไปศึกษาเปรียบเทียบกับวิธีการนำสมัยที่เรียกว่า โอลิโกนิวคลีโอไทด์ พบว่า ๑๕ สายพันธุ์



แผนภูมิแสดงผู้ป่วยไขสมองอักเสบจังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. ๒๕๑๒



เท่านั้นที่คล้ายคลึงกับไวรัสที่แยกได้จากญี่ปุ่น ส่วนสายพันธุ์ที่เหลือที่ไม่มีความหมายคล้ายคลึงหรือต่ำลง ยังต้องทำการศึกษาอีกต่อไป

### ไข้มองอักเสบ (Encephalitis)

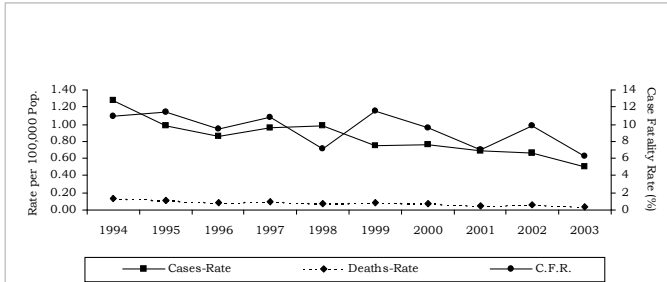
ไข้มองอักเสบเป็นโรคริดติดต่อกันที่ต้อ่งแจ้งความตามกฎหมายพระราชบัญญัติโรคริดติดต่อกัน พ.ศ. ๒๕๒๑ ในปี พ.ศ. ๒๕๔๖ สำนักระบาดวิทยาได้รับรายงานผู้ป่วยสงสัยไข้มองอักเสบทั้งสิ้น ๓๒๐ ราย คิดเป็นอัตราป่วย ๐.๕๑ ต่อแสนประชากร มีผู้เสียชีวิต ๒๐ รายคิดเป็นอัตราตาย ๐.๐๓ ต่อแสนประชากร อัตราป่วยตายเท่ากับร้อยละ ๖.๓ แนวโน้มอัตราป่วยและอัตราตายจากไข้มองอักเสบลดลงทุกปีตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๓๗ (รูปที่ ๑)

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

ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๔๒ - ๒๕๔๕ พบว่าจำนวนผู้ป่วยจะเพิ่มมากขึ้นในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงกรกฎาคม ซึ่งถือได้ว่าเป็นการระบาดตามฤดูกาล เชื้อสาเหตุของการป่วยในช่วงดังกล่าวคาดว่าเนื่องจากเชื้อ *Japanese B encephalitis* แต่ในปี พ.ศ. ๒๕๔๖ จำนวนผู้ป่วยที่ได้รับรายงานพบว่ามีกรณีกระจาย



## โรคไข้มองอักเสบ แอพนีสเวินเซฟาไลติส



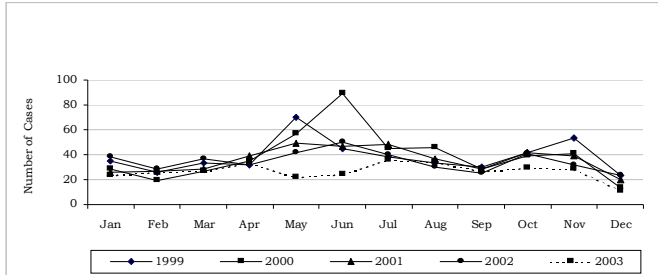
รูปที่ ๑ อัตราป่วยและอัตรตายจากไข้มองอักเสบ

เท่าๆกันเกือบทุกเดือน ไม่พบลักษณะการระบาดตามฤดูกาล เหมือนดังที่ผ่านมา นอกจากนั้นยังพบว่าจำนวนผู้ป่วยในแต่ละเดือนก็น้อยกว่าในระยะ ๔ ปีที่ผ่านมาด้วย (รูปที่ ๒) สาเหตุอาจเกิดจากปัจจัยหลายอย่างร่วมกัน เป็นต้นว่า ความครอบคลุมของการรายงานลดลงเนื่องจากการปรับโครงสร้างระบบราชการและการบริหารการเงินการคลัง ทำให้เจ้าหน้าที่ผู้ทำหน้าที่รวบรวมรายงานมีภาระงานมากขึ้น หรือการควบคุมโรคไข้มองอักเสบ Japanese B encephalitis ดีขึ้น ดังผลการสำรวจความครอบคลุมของวัคซีนไข้มองอักเสบเจอีที่พบว่า มีความครอบคลุมเพิ่มขึ้นจากร้อยละ ๘๔.๔ ในปี พ.ศ. ๒๕๔๒ เป็นร้อยละ ๘๗.๔ ในปีพ.ศ. ๒๕๔๖

เมื่อพิจารณากลุ่มอายุที่เสี่ยงยังพบว่า อัตราป่วยในกลุ่มเด็กอายุตั้งแต่ ๐-๑๕ ปี สูงกว่าผู้ใหญ่ชัดเจน หากวิเคราะห์แนวโน้มผู้ป่วยในแต่ละกลุ่มอายุพบว่า แนวโน้มอัตราป่วย







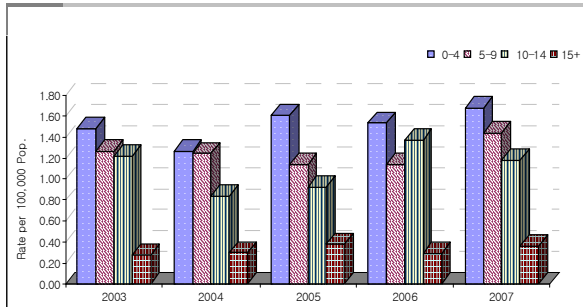
รูปที่ ๒ แสดงจำนวนผู้ป่วยในแต่ละเดือน

ในกลุ่มอายุ ๐-๔ ปี ลดลงมาตลอดตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๔๐ โดยกลุ่มอายุอื่น แนวโน้มของอัตราป่วยไม่ลดลงชัดเจน สันนิษฐานว่าแนวโน้มที่ลดลงในกลุ่มอายุ ๐ - ๔ ปี น่าจะเป็นผลจากการขยายความครอบคลุมในการให้วัคซีนไข้มองอักเสบเจอีให้ครอบคลุมมากขึ้นจาก ๘ จังหวัดในปี พ.ศ. ๒๕๓๓ เป็น ๓๖ จังหวัดในปี พ.ศ. ๒๕๓๗ และปัจจุบันปี พ.ศ. ๒๕๔๖ ได้ครอบคลุมทุกจังหวัด

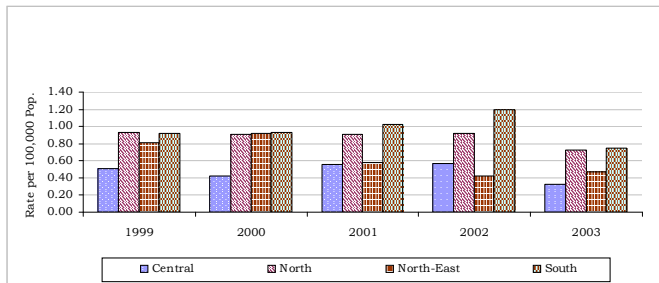
การกระจายของผู้ป่วยตามภูมิศาสตร์พบว่า อัตราป่วยต่อประชากรแสนคนสูงสุดคือ ภาคใต้ รองลงมาคือ ภาคเหนือ ซึ่งมีลักษณะไม่แตกต่างจากระยะ ๕ ปีที่ผ่านมา (รูปที่ ๔) แต่เมื่อพิจารณาอัตราป่วยจำแนกรายจังหวัดพบว่า จังหวัดที่มีอัตราป่วยต่อแสนประชากรสูงสุด ๕ อันดับแรก ได้แก่ จังหวัด ภูเก็ต (๒.๕๕) พัทลุง (๒.๓๘) กำแพงเพชร



## โรคไข้สมองอักเสบ แจแปนีสเวิลเฟาลิตัส



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



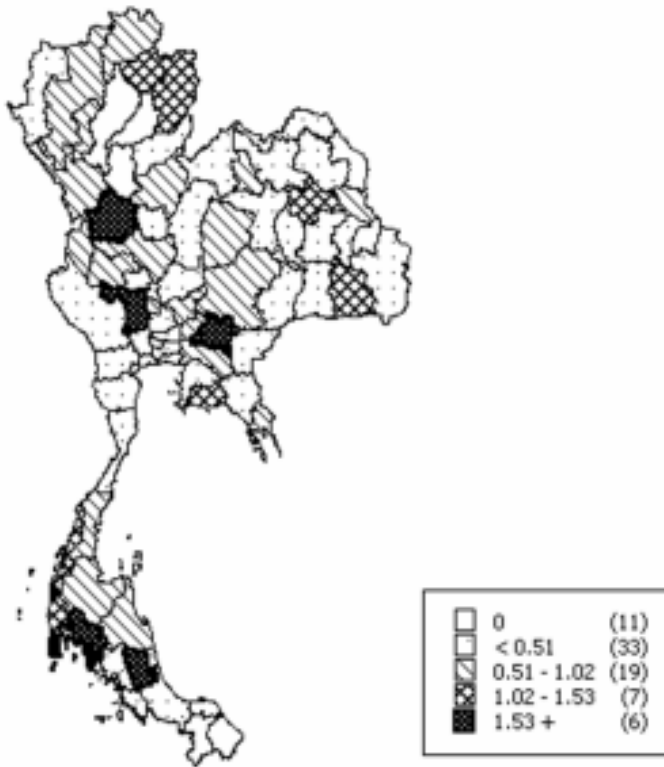
รูปที่ ๔ การกระจายของผู้ป่วยตามภูมิภาคศรพว่า  
อัตราป่วยต่อประชากรแสนคนสูงสุดคือ ภาคใต้ รองลงมาคือ ภาคเหนือ

(๒.๓๓) สุพรรณบุรี (๑.๕๖) และกระบี่ (๑.๘๔) รายละเอียดของจังหวัดอื่น ๆ (รูปที่ ๕)

ไข้สมองอักเสบเป็นโรคที่มีความสำคัญทางด้านสาธารณสุข เนื่องจากเป็นโรคที่มีอัตราป่วยตายนสูง นอกจาก



## ร้อยละของอีกเสบ แจแปนีสเวินเซฟาลิตส



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



นั้นผู้ที่รอดชีวิตอาจพบว่า อาจเกิดการพิการภายหลังการรักษา สาเหตุที่นั้นเกิดได้ทั้งจากโรคติดเชื้อและไม่ติดเชื้อ นอกจากนี้ นั้นในกลุ่มที่ติดเชื้อยังพบว่ามีการเสียชีวิตหลายชนิด การดำเนินการเฝ้าระวังที่ผ่านมามีพบว่า ผู้ป่วยไข้มองอักเสบ ส่วนใหญ่ไม่ได้มีการสอบสวน แม้มีการสอบสวนก็มักไม่มีการเก็บ ตัวอย่างจากผู้ป่วยเพื่อตรวจหาสาเหตุ ทำให้วิธีการควบคุมโรคมีแต่เรื่องการให้วัคซีนเท่านั้น เพื่อให้แนวทางการควบคุมและป้องกัน ไข้มองอักเสบมีประสิทธิภาพ ผู้ป่วยทุกรายที่ได้รับรายงานควรได้มีการสอบสวนหาเชื้อสาเหตุ เพื่อให้เขาใจสถานการณ์และกำหนดแนวทางในการดำเนินงาน ควบคุมโรคที่มีคุณภาพมากขึ้นในอนาคต

### ฤดูกาลของการระบาด

ฤดูกาลของการระบาดของโรคไข้มองอักเสบ จะแตกต่างกันออกไปตามภูมิภาคต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

๑. ประเทศที่อยู่ระหว่างเส้นรุ้งที่ ๒๓ ถึง ๔๓ องศาเหนือ ซึ่งโดยทั่ว ๆ ไป 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 และภาคตะวันออก เวียดนามเหนือของอินเดีย โรคมันจะระบาดในฤดูที่มีฝนตกชุก มีน้ำขัง หรือมีน้ำท่วมในบางครั้ง การระบาดมักจะกินเวลาอยู่ ประมาณ ๒-๓ เดือน

สำหรับในประเทศไทย ถ้าดูการกระจายของผู้ป่วย โรคไข้มองอักเสบที่รายงานจำแนกเป็นรายเดือนตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๑๒-๒๕๒๓ เริ่มมีผู้ป่วยมากในเดือนมิถุนายน สูงสุดในเดือนกรกฎาคมและลดลงในเดือนสิงหาคม ในจังหวัด เชียงใหม่ บางปีอาจมีผู้ป่วยเพิ่มขึ้นตั้งแต่เดือนเมษายน- พฤษภาคม ก็มี

### ในธรรมชาติเชื้อไวรัสจะอยู่ในสัตว์ชนิดใดบ้าง

การติดเชื้อไวรัส กลุ่มอาร์โบไวรัส นี้ ส่วนใหญ่จะเป็นการติดเชื้อในสัตว์ อาจจะเป็นสัตว์เลี้ยงหรือสัตว์ป่า โดยมีแมลงที่ดูดกินเลือดเป็นพาหะแพร่เชื้อต่อไป

สัตว์ที่เป็นตัวการในการแพร่เชื้อไวรัส เจี๊ ตามธรรมชาตินั้นมีอยู่หลายชนิด บางชนิดก็แพร่เชื้อได้สูง บางชนิดก็แพร่เชื้อได้ต่ำ สัตว์ที่มีส่วนในการแพร่เชื้อได้แก่ สุกร ม้า โค กระบือ ไก่ นกกระจอก สุนัข ค่างขาว ซึ่งจะได้บรรยายในรายละเอียดดังต่อไปนี้คือ



### สุกร

สุกรนับว่าเป็นสัตว์ที่สำคัญที่สุดในการระบาดของโรค ในหลาย ๆ อาณาบริเวณของโลก ทั้งนี้เนื่องจากสุกร มีบทบาทที่สำคัญในวงชีวิตของไวรัส เจอี โดยมีการศึกษายืนยันจาก มาเลเซีย ไต้หวัน เกาหลี ญี่ปุ่น และประเทศไทย สุกรมีส่วนในการที่เป็นภาคขยายพันธุ์ของเชื้อไวรัส เจอี ที่ดีที่สุด (amplifying host) ไวรัสเจอี จะไม่ทำให้สุกรป่วยเป็นโรค แต่จะทำให้สุกรที่กำลังตั้งท้องและติดเชื้อไวรัส เจอี นี้แล้ว แทะลูกได้ นอกจากสุกรจะไม่ป่วยหรือไม่มีอาการของโรคแล้ว เชื้อไวรัสจะปรากฏอยู่ในกระแสไหลเวียนเลือดของสุกร ได้นานเป็นพิเศษ และมีปริมาณของไวรัสในระดับที่สูงมาก จึงเป็นเหตุทำให้ยุงสามารถนำเชื้อแพร่ออกไปได้เป็นระยะเวลา นานติดต่อกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าเป็นลูกสุกร จะยังมีความสามารถในการเป็นภาคขยายได้ดีกว่าสุกรโตอีกด้วย ดังนั้นจึงถือกันว่าสุกรเป็น amplifying host เหตุการณ์นี้ เกิดขึ้นตามธรรมชาติและสามารถยืนยันได้โดยการทดลอง ในห้องปฏิบัติการ วงจรของโรคจึงอยู่ระหว่างสุกร-ยุง-คน ซึ่งจะ ทำให้พบโรคได้ตลอดปี แต่ส่วนใหญ่จะเป็นชนิดไม่มีอาการ (subclinical infection)

มีข้อที่น่าสังเกตอยู่ประการหนึ่งคือ ในประเทศต่าง ๆ ที่บริโภคเนื้อสุกรเป็นอาหาร มีการเลี้ยงสุกรเป็นจำนวนมาก จำนวนสุกรเพิ่มเร็วกว่าปศุสัตว์และสัตว์เลี้ยงอื่น ๆ มาก ใน



ประเทศอินเดียเสี่ยงสุกรน้อย แต่โรคก็ยังมึระบาด อาจจจะคิดว่า โค กระบือ เป็นตัวการ แต่เมื่อทำการศึกษาแล้ว ไม่ปรากฏว่าเป็นเช่นนั้น สัตว์อะไรที่เป็นตัวการในประเทศอินเดีย ยังเป็นปัญหาที่จะต้องทำการศึกษาค้นคว้าวิจัยกันต่อไป

สำหรับประเทศไทยเราได้มีการสำรวจภูมิทัศน์ของสุกรต่อไวรัส เจอี เพื่อที่จะพิสูจน์ทราบว่าสุกรมีการติดเชื้อไวรัสเจอี ตามธรรมชาติมากน้อยเพียงใดนั้น พบว่าเกือบ ๑๐๐% ของสุกรโตจะมีภูมิทัศน์ต่อไวรัสนี้ แสดงว่าเมื่อยังเป็นลูกสุกรนั้นได้เคยติดเชื้อและแพร่เชื้อมาก่อนแล้วทั้งสิ้น

เท่าที่ทำการตรวจสัตว์หลายๆ ชนิด สรุปได้ว่าสำหรับประเทศไทย สุกรมีความสำคัญที่สุดในการแพร่เชื้อมายังคน โดยมีขิงเป็นพาหะ สัตว์อื่นๆ มีความสำคัญน้อย

การทดลองที่น่าสนใจอีกกรายหนึ่งก็คือ จอห์นสัน และคณะได้อาสุกรที่ตรวจแล้วว่าไม่มีภูมิคุ้มกันโรคไวรัสเจอี อยู่ก่อนนำเอาไปเลี้ยงไว้ตามหมู่บ้านในจังหวัดทางภาคเหนือที่มีโรคชุกชุมระหว่างเดือนเมษายน พ.ศ. ๒๕๑๓ ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. ๒๕๑๔ เป็นเวลา ๑๖ เดือน แล้วเจาะเลือดสุกรตรวจทุกๆ เดือน ปรากฏว่าสุกรจะติดเชื้อ มีเชื้อไวรัสอยู่ในเลือด สามารถแพร่โรคต่อไปได้ตลอดเวลา ๑๔ เดือนติดต่อกัน ยกเว้นในฤดูหนาว ๒ เดือนเท่านั้น ที่สุกรจะไม่มี การติดเชื้อ แสดงว่าในปีหนึ่งในภาคเหนือ นั้น สุกรสามารถ



ติดเชื้อและแพร่เชื้อได้ถึง ๑๐ เดือน เว้น ๒ เดือน ที่อากาศ  
หนาวจัด ยังไม่ไคร่ชุม และกักกินเลือดน้อยลงเท่านั้น

### โคและกระปือ

ดังได้กล่าวไว้แล้วในประเทศอินเดีย เลี้ยงสุกรน้อย  
แต่จะมีโค กระปือมากกว่า บุ้งรำคาญที่เป็นพาหะนำโรคจึงมี  
โอกาสดูดกินเลือดโค กระปือ มากกว่าสุกร มีหลักฐานแสดง  
เช่นกันว่าหากโค กระปือ ติดเชื้อไวรัส เจอี โค กระปือ ก็จะ  
ไม่มีอาการของโรค การศึกษาอย่างกว้างขวางในอินเดีย  
กลับปรากฏว่า ยังไม่มีหลักฐานที่สำคัญพอเพียงที่จะถือเอาว่า  
โค กระปือ เป็นตัวการสำคัญในการแพร่เชื้อ

ไวรัสเจอี ในธรรมชาติที่เกี่ยวกับภาคขยายพันธุ์ไวรัส  
เจอี ในประเทศอินเดียนี้จึงยังมีความจำเป็นที่จะต้องทำ  
การศึกษาเพิ่มเติมอีกต่อไป

สำหรับในประเทศเรา ได้มีการเจาะเลือดโคมาตรวจ  
พบว่ามิถุนิ์ต้นทานโรคในอัตราที่สูง แสดงว่าโคในประเทศ  
ไทยเคยติดเชื้อไวรัสเจอีมาแล้วในอัตราที่สูง แต่เข้าใจว่าคงจะ  
ไม่เป็นตัวการแพร่โรคที่สำคัญเขียงสุกร

### ม้าและพ่อ

ม้าเป็นปลุสัตว์ชนิดเดียวที่ติดเชื้อไวรัสเจอี แล้ว  
แสดงอาการสมองอักเสบ การศึกษาของโอกาด้าในประเทศ





ไทยพบว่ ม่มีส่วนสำคัญในการแพร่เชื้อแต่น้อยกว่าสุกร นอกจากม่วและพ้อ ซึ่งนิยมใช้เป็นสัตว์พาหนะบรรทุกต่าง ๆ ในภาคเหนือของประเทศไทย และเกาะในภาคเหนือก็มีภูมิคุ้มกันโรคเกิดขึ้นในธรรมชาติ อันบ่งชี้ว่าเคยติดเชื้อไวรัสเจอีในธรรมชาติมาแล้วทั้งนั้น แต่จะเป็นตัวการสำคัญในการแพร่เชื้อมากน้อยเพียงใดนั้น ยังไม่ปรากฏหลักฐานยืนยัน

### นค

นคบางชนิด บางสปีชีส์ เช่น นคกระสา นคเอียง และไก้อาจจะเป็นแหล่งเพาะเชื้อไวรัส เจอี ได้ในธรรมชาติ อย่างไรก็ตามจนกระทั่งปัจจุบันนี้ ยังไม่มีหลักฐานที่ยืนยันได้แน่นอนว่านคชนิดที่ขยถึนตามฤดูกาลไปได้ไกล ๆ นั้นจะเป็นตัวการนำโรคจากภูมิภาคหนึ่งไปยังอีกภูมิภาคหนึ่งได้ การสำรวจหาภูมิต้านทานต่อไวรัสเจอี ในนคระจอกในประเทศไทยก็พบในอัตราที่ต่ำมาก จนไม่น่าจะคิดว่ นคระจอกจะมีส่วนในการแพร่โรค การแยกเชื้อจากนคระจอกก็ไม่พบไวรัสเจอี สำหรับการตรวจเลือดไก่ เลือดตุ๊กแกไม่พบว่าสัตว์ทั้ง ๒ ชนิด มีภูมิต้านทานโรคเลย ทั้ง ๆ ที่เจาะเลือดระหว่างระบาดของโรค แสดงว่ทั้งไก่และตุ๊กแกไม่ใช่สัตว์ตัวการที่แพร่โรค สำหรับค่างคาวนั้น มีคนพยายามเอาเลือดค่างคาวไปแยกเชื้อก็ไม่พบไวรัสเจอี แต่พบว่ามีภูมิต้านทานต่อไวรัสเจอี แสดงว่เคยติดเชื้อมาเหมือนกัน



สรุปการตรวจหาภูมิคุ้มกันในสัตว์เลี้ยงและปศุสัตว์  
ในประเทศไทยจะพบในอัตราสูงในสุกร สุนัขและโค

### การแพร่เชื้อและการระบาด

โรคติดต่อมายังคน โดยยุงที่เป็นพาหะของโรคไป  
กัดสัตว์ที่กำลังอยู่ในระยะ ไวริเมีย (viremia-มีเชื้ออยู่ในเลือด)  
แล้วมากัดคน ก่อนจะแพร่เชื้อให้แก่คนจะมีระยะฟักตัวของ  
เชื้อในยุงก่อนประมาณ ๕-๔๒ วัน เพื่อเพิ่มปริมาณของเชื้อ  
ยุงบางชนิดเท่านั้นที่นำเชื้อได้ดังจะไดกล่าวต่อไป

เมื่อยุงมีเชื้อไวรัสเจอี เชื้อจะถ่ายทอดไปยังไข่ยุง  
เมื่อไข่เจริญกลายเป็นลูกน้ำและเป็นตัวยุง ยุงที่เกิดใหม่ก็  
จะมีเชื้อที่ได้จากแม่ได้ การถ่ายทอดเชื้อเจอี แบบนี้เกิดขึ้นได้  
เรียกว่า transovarial transmission (Trans = ผ่าน, Ovarial =  
เกี่ยวกับไข่, transmission = การถ่ายทอดเชื้อ)

สำหรับการติดต่อจากคนไปยังคนอื่น โดยมียุงเป็น  
พาหะนั้น อาจจะมีได้แต่ก็คมีน้อยมาก ทั้งนี้เนื่องจากระยะ  
ไวริเมียในคนนั้นสั้นมาก

### การระบาดจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อ

๑. มียุงเป็นพาหะของโรคชุกชุม (ยุงรำคาญ)
๒. มีการติดเชื้อไวรัสเจอี ในสัตว์ต่าง ๆ เป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งลูกสุกร (piglet) ซึ่งสามารถที่จะทำให้



มีการทวีจำนวนของไวรัสเจอี 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 นอกจากเชื้อจะถ่ายทอดจากยุงไปยังสัตว์และคนโดยการกัดแล้ว ยุงยังสามารถถ่ายทอดเชื้อไวรัสเจอี ไปยังลูกยุงได้โดยถ่ายทอดผ่านทางไข่ยุง (Transovarial transmission) ดังได้กล่าวไว้แล้ว จึงก่อปัญหาในการควบคุมโรคเป็นอย่างมากทีเดียว

ดังได้กล่าวไว้แล้ว การแยกเชื้อไวรัสเจอี จากยุงในประเทศไทยนั้น ได้มีรายงานไว้ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๐๕ โดยได้ดักจับยุงมากจากบริเวณบางพระ 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. กุลด์และคณะได้ดักจับยุงจากบริเวณดังกล่าวกว่า ๒๔,๐๐๐ ตัว และได้นำไปแยกเชื้อไวรัส แต่ไม่ปรากฏผลสำเร็จ ยุงที่จับได้นั้นมียุงสปีชีส์ที่นำเชื้อไวรัสเจืออยู่ด้วยคือ

*Culex annulus* Theobald

*Culex fuscocephalus* Theobald

*Culex gelidus* Theobald

*Culex tritaeniorhynchus*

ยุงทั้ง ๔ สปีชีส์นี้เพาะพันธุ์ได้เป็นอย่างดีและรวดเร็วตามท้องทุ่งนา และบริเวณที่มีน้ำเจิ่งนอง อื่น ๆ และยุงเหล่านี้ยังกินเลือดคน สัตว์และนกต่างๆ 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 สายพันธุ์จาก *C. fuscocephala* ยุงทั้ง ๓ สปีชีส์จะชุกชุมมากขึ้นในระหว่างฤดูฝน (พฤษภาคม-ตุลาคม) สำหรับเฉพาะ *C. tritaeniorhynchus* และ



*C.fuscocephala* จะพบได้ถึง ๓๕% ของยุงทั้งหมด และในบางเดือนอาจจะสูงถึง ๕๐% ของยุงทั้งหมดก็มี

ยุงสปีชีส์อื่น ๆ ที่มีรายงานว่า แยกเชื้อได้จากยุง แต่ไม่ถือว่าเป็นพาหะนำโรคที่สำคัญนั้นได้แก่

๑. *Culex bitaeniorhynchus* เคยแยกไวรัสเจอี ได้หนึ่งครั้ง จากยุงที่ดักจับไปจากตำบลบังคูละ เบ็งกอลตะวันออก ประเทศอินเดีย ในการทดลองสามารถทำให้ยุงชนิดนี้ติดเชื้อในหองปฏิบัติการได้

๒. *Culex whitmorei* เคยแยกเชื้อได้ ๒ ครั้ง จากยุงดังกล่าวที่ดักจับที่ทมิฬนาฑู หนึ่งครั้งและจากอันตรประเทศหนึ่งครั้ง

๓. *Culex epidesmus* เคยแยกเชื้อจากยุงชนิดนี้ได้หนึ่งครั้งจากเบ็งกอล



## สถานการณ์ปัจจุบันในประเทศไทย

การป้องกันและควบคุมโรค

หลักใหญ่ๆ ในการป้องกันและควบคุมโรค ได้แก่

๑. การป้องกันโรคให้แก่กลุ่มชนที่มีความเสี่ยงต่อการติดโรคสูง โดยการฉีดวัคซีน
๒. การป้องกันให้แก่สัตว์ที่เป็นตัวการในการแพร่โรคโดยการฉีดวัคซีนและวิธีการอื่นๆ
๓. การควบคุมพาหะนำโรค และแหล่งเพาะพันธุ์ยุง โดยการพ่นสารเคมีและการปรับปรุงสิ่งแวดล้อมต่างๆ
๔. การให้สุขศึกษาแก่ประชาชนโดยทั่วไป โดยวิธีการต่างๆ

การป้องกันโรคโดยการใช้วัคซีน

วัคซีนที่ใช้อยู่ในปัจจุบันมีอยู่หลายชนิดคือ ชนิดเชื้อตาย และชนิดเชื้อเป็น ผลิตจากสมองหนู หรือผลิตจากเซลล์เพาะ มีทั้งชนิดใช้กับสัตว์และใช้กับมนุษย์

วัคซีน

วัคซีนสำหรับสัตว์

วัคซีนเชื้อเป็นอ่อนฤทธิ์ (live attenuated JE vaccine) ได้ผลิตขึ้นในประเทศญี่ปุ่นเพื่อที่จะนำไปใช้กับสุกร เพื่อป้องกันสุกรแท้งหรือลูกตายในทอง ในประเทศจีนก็ได้มีการ



ผลิตวัคซีนเชื้อเป็นอ่อนฤทธิ์ออกมาใช้ โดยผลิตจากเซลล์เนื้อไตลูกแฮมสเตอร์ที่เพาะเอาไว้ในขวดแก้วและนำไปใช้กับม้าในประเทศเกาหลีก็ผลิตจากเซลล์ชนิดเดียวกันและนำไปใช้กับสุกรเท่านั้น

การฉีดวัคซีนให้แก่สุกรนับว่าเป็นหนทางที่จะป้องกันการระบาดของโรคเพราะสุกรที่ได้รับวัคซีนแล้ว จะไม่ทำหน้าที่เป็น “ภาคขยายพันธุ์” อีกต่อไป แต่ก็ยังมีปัญหาขัดข้องตรงที่ลูกสุกรเกิดขึ้นมากและเร็ว เป็นเหตุให้ฉีดไม่ทั่วถึง ซึ่งจะทำให้โรคยังคงระบาดได้อีกต่อไป

## วัคซีนสำหรับมนุษย์

### ๑. วัคซีนเชื้อตาย

ในปัจจุบันมีวัคซีนเชื้อตายใช้กันอยู่ ๒ ชนิด ชนิดแรกผลิตโดยเพาะเชื้อไวรัสในสมองของหนู และอีกชนิดหนึ่งนั้นเพาะเชื้อในเซลล์เนื้อไตลูกแฮมสเตอร์เลี้ยงไว้ในขวด วัคซีนสมองหนูนั้นได้ผ่านกรรมวิธีทำให้บริสุทธิ์เป็นวัคซีนที่มีคุณภาพดี ในขณะที่มีหลายประเทศที่ผลิตโดยกรรมวิธีที่คล้ายคลึงกันนี้ ไวรัสเจี ส่วนใหญ่จะมีลักษณะทางแอนติเจนจัดให้อยู่เป็น ๒ กลุ่มใหญ่ ๆ คือ กลุ่มที่มีลักษณะใกล้เคียงกับพื้นฐานกายามาที่แยกได้ในญี่ปุ่นและอีกกลุ่มหนึ่งคือ ไบยจิงที่แยกได้ในประเทศจีน ถ้าวัคซีนได้มีไวรัสทั้ง ๒ พันธุ์นี้รวมกัน จะทำให้ประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น



ในประเทศจีน ได้ใช้ไวรัสพันธุ์เดียวผลิตวัคซีน โดยเฉพาะในเซลล์เนื้อไตลูกแฮมสเตอร์ปีหนึ่ง ๆ สามารถฉีดวัคซีนให้แก่เด็กได้ถึง ๗๐ ล้านคน มีรายงานว่าวัคซีนให้ความคุ้มกันเด็กสูงและปลอดภัยแก่การใช้มาก ในประเทศญี่ปุ่นและเกาหลีซึ่งผลิตโดยใช้สมองหนูนั้นก็ได้นำมาฉีดให้แก่ประชาชนอย่างกว้างขวางเหมือนกัน วัคซีนรวมทั้ง ๒ พันธุ์นั้น ขณะนี้ก็มีผลิตในประเทศญี่ปุ่นแล้ว ในเวียดนามเริ่มผลิตวัคซีนเชื้อตายโดยเฉพาะในสมองหนูแต่ปริมาณผลิตยังน้อยมาก

รัฐบาลอินเดียได้ตกลงที่จะผลิตวัคซีนสมองหนูชนิดผลแห้งเมื่อปี พ.ศ. ๒๕๒๕ ด้วยความช่วยเหลือของรัฐบาลญี่ปุ่นในระยะแรก ในปี พ.ศ. ๒๕๒๕ คาดว่าจะผลิตได้ในปริมาณ ๒ ล้านโดส การที่จะเลือกฉีดให้แก่ชนกลุ่มอายุใดนั้นกำลังอยู่ในระยะทำการศึกษา ซึ่งจะต้องพิจารณากันอย่างละเอียดต่อไป

คณะนักวิจัยไทย-อเมริกัน ได้ทดลองฉีดวัคซีนเชื้อตายภาคสนาม ให้แก่เด็กที่จังหวัดกำแพงเพชรเมื่อ ปี พ.ศ. ๒๕๒๗ โดยมีเด็กอาสาสมัครอยู่ในโครงการทดลองถึง ๗๗,๔๔๘ คน รายงานความก้าวหน้าที่เผยแพร่เมื่อเดือนมีนาคม ๒๕๒๘ ที่ผ่านมานี้แสดงว่าวัคซีนสามารถกระตุ้นให้เกิดภูมิคุ้มกันได้ดี

ต่อไปนี้เป็นรายละเอียด ของวัคซีนป้องกันโรคที่อยู่ในแผนการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคของกระทรวง





สาธารณสุข รวมทั้งกำหนดการให้วัคซีนป้องกันโรคไข้มอง  
อักเสบ เอ็นซินิคเชื้อตาย

### ชนิดของวัคซีน

วัคซีนไข้มองอักเสบเอเอ็นซินิคที่ใช้ในประเทศไทยใน  
ขณะนี้ เป็นวัคซีนเชื้อตายผลิตโดยนำเชื้อไวรัสไข้มอง  
อักเสบเอเอ็นซินิคในสมองลูกหนู (mouse brain-derived  
inactivated vaccine) แล้วนำสมองหนูที่มีเชื้อดังกล่าวมาบด  
แล้วมาเชื้อไวรัสด้วยฟอร์มาลิน หลังจากนั้น ทำให้บริสุทธิ์โดย  
ให้มีโปรตีนจากเซลล์สมองหนูเจือปนน้อยที่สุด เชื้อที่นำ  
มาผลิตวัคซีนมาจาก ๒ สายพันธุ์ คือ Nakayama และ Beijing  
ต่อมาพบว่า สายพันธุ์ ให้ผลผลิตมากกว่า และให้ภูมิคุ้มกัน  
ที่ดีกว่า ปัจจุบันจึงใช้สายพันธุ์ Beijing เป็นหลัก

### ส่วนประกอบของวัคซีน

วัคซีนชนิดน้ำ ๑ มล. หรือวัคซีนชนิดผงแห้งที่ผสม  
น้ำแล้ว ๑ มล. ประกอบด้วยโปรตีนไม่เกิน ๘๐ ไมโครกรัม  
ซึ่งในจำนวนนี้กว่าร้อยละ ๕๗ เป็นโปรตีนแอนติเจนของ  
เชื้อไวรัสไข้มองอักเสบเอเอ็นซินิค มี thimerosal เป็นสารกันเสียและ  
มี gelatin เป็น stabilizer



### ขนาดบรรจุ

วัคซีนที่ผลิตใช้ในปัจจุบันมี ๒ รูปแบบ ได้แก่ วัคซีนชนิดน้ำและวัคซีนชนิดผงแห้ง

๑. วัคซีนชนิดน้ำ (liquid form) สายพันธุ์ Nakayama มีขนาดบรรจุ ๑ มล. ต่อ ๑ โดส และสายพันธุ์ Beijing มีขนาดบรรจุ ๐.๕ มล. ต่อ ๑ โดส

๒. วัคซีนชนิดผงแห้ง (lyophilized form or freeze-dried form) ผลิตจากเชื้อสายพันธุ์ Beijing ขนาดบรรจุ ๐.๕ มล. ต่อ ๑ โดส วัคซีนชนิดนี้เหมือนชนิดน้ำแต่เก็บได้นานกว่า

### ขนาดและวิธีใช้

ให้ฉีดวัคซีนเข้าใต้ผิวหนัง (subcutaneous injection) ขนาดที่ฉีดในเด็กอายุต่ำกว่า ๓ ปี ให้ฉีดครึ่งโดส คือ ๐.๒๕ มล. (สำหรับสายพันธุ์ Beijing) หรือ ๐.๕ มล. (สำหรับสายพันธุ์ Nakayama) เด็กอายุมากกว่า ๓ ปี และผู้ใหญ่ให้ฉีดเต็มโดส

ในเด็กอายุต่ำกว่า ๓ ปี ให้ฉีดบริเวณกึ่งกลางต้นขาด้านหน้าก่อนไปด้านนอก แต่ถาในเด็กอายุ ๓ ปีขึ้นไป หรือผู้ใหญ่ให้ฉีดวัคซีนบริเวณต้นแขน



## บุคคลที่ควรได้รับวัคซีน และอายุที่ควรรับวัคซีน

เด็กทุกคนในประเทศไทยควรได้รับวัคซีน โดย EPI กำหนดให้วัคซีนเมื่ออายุ ๑๘-๒๔ เดือน แต่อาจให้ได้ตั้งแต่อายุ ๑๒ เดือน

ตารางการให้วัคซีน ใหนักัด ๒ เข็มแรก ห่างกัน ๑-๔ สัปดาห์ และฉีดเข็มที่ ๓ ห่างจากเข็มแรก ๑ ปี ในพื้นที่ที่มีการระบาดของ ๑ อาจพิจารณาการฉีดวัคซีนกระตุ้นอีกครั้ง หลังเข็มที่ ๓ ประมาณ ๔-๕ ปี แต่การให้วัคซีนเข็มที่ ๔ นี้ ยังไม่อยู่ในแผนของกระทรวงสาธารณสุข

การฉีดวัคซีนในนักท่องเที่ยว แนะนำให้วัคซีนถ้าต้องการพำนักในเมืองไทยนานกว่า ๒ สัปดาห์ โดยเฉพาะถ้าพฤติกรรมท่องเที่ยวเสี่ยงต่อการออกไปในชนบทและถูกยุงกัด โดยให้ฉีดในวันที่ ๐, ๗ และ ๓๐ หรือให้วัคซีนแบบเร่งรัดในวันที่ ๐, ๗ และ ๑๔ วันก่อนการเดินทาง ซึ่งการให้วัคซีนแบบแรกจะทำให้เกิดภูมิคุ้มกันสูงกว่าการให้แบบที่ ๒

## ปฏิกิริยาจากวัคซีน

หลังจากฉีดวัคซีนแล้ว อาจมีอาการปวด บวม คัน แดง หรือเจ็บบริเวณที่ฉีด ในบางครั้งอาจมีไข้ต่ำ ๆ หรือปวดศีรษะรวม ๆ แล้วอาจพบได้บ่อยถึงร้อยละ ๑๐-๒๐ ปฏิกิริยาต่าง ๆ เหล่านี้ จะเกิดขึ้นน้อยในเข็มที่สองและต่อไป นอกจากนี้ อาจเกิดลมพิษ angioedema หลังฉีดวัคซีน ๑-๓ วัน



ซึ่งพบประมาณร้อยละ ๐.๒-๐.๖ และส่วนใหญ่เกิดหลังฉีด  
เข็มที่ ๒ มีรายงานปฏิกิริยารุนแรงโดยเฉพาะอาการทางสมอง  
(encephalopathy) บาง แตนอຍมาก นอกจากนี้อาจพบการ  
แพรุนแรง เช่น anaphylaxis จากการแพ้เจลาตินได้

### ข้อควรระวัง

ไม่ควรฉีดวัคซีนนี้ในกรณีต่อไปนี้

๑. ผู้ป่วยที่มีไข้มองหรือมีการติดเชื้ออย่างรุนแรง
๒. หญิงมีครรภ์

ในกรณีผู้ป่วยเจ็บป่วยเรื้อรัง เช่น โรคหัวใจ ตับ ไต  
ซึ่งอยู่ในระยะรุนแรง หรือมีภาวะชั้กภายใน ๑ ปี รวมทั้งผู้ป่วย  
ที่เคยแพ้วัคซีนชนิดนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของแพทย์

### ภูมิคุ้มกันที่เกิดขึ้น

หลังฉีดวัคซีนเข็มที่ ๒ แล้วประมาณ ๑ เดือน ภูมิ  
คุ้มกันจะเกิดขึ้นประมาณร้อยละ ๘๐ หลังจากนั้น ภูมิคุ้มกัน  
จะค่อย ๆ ลดลงทีละน้อย แต่ยังคงอยู่ในระดับที่สูงพอที่  
จะป้องกันโรคได้ประมาณ ๑ ปี หากมีการฉีดวัคซีนกระตุ้นซ้ำ  
อีก ๑ ครั้ง หลังฉีดเข็มที่ ๒ เป็นเวลา ๑ ปี ภูมิคุ้มกันจะเกิดขึ้น  
สูงในระดับร้อยละ ๙๐-๑๐๐ และระดับภูมิคุ้มกันจะยังคงอยู่  
ในระดับที่ป้องกันโรคได้ต่อไปอีก เป็นระยะเวลาประมาณ  
๓-๕ ปี จึงมีการพิจารณาให้ฉีดวัคซีนกระตุ้นอีกครั้ง ประมาณ



๔-๕ ปี หลังเข็มที่ ๓ เพื่อรักษาระดับภูมิคุ้มกันให้สูงไว้ เพราะประเทศไทยมีความชุกของโรคนี้อีกสูง ในทางทฤษฎีการฉีดวัคซีนจำนวนหลาย ๆ ครั้งจนเกินไปอาจทำให้เกิดปฏิกิริยาข้างเคียงทางสมองได้ เพราะเป็นวัคซีนที่ผลิตจากสมองหนู จึงไม่แนะนำให้ฉีดมากกว่า ๔-๕ ครั้ง การให้วัคซีนไข้สมองอีกเสบเจอี พร้อมกับวัคซีนรวมคอตีบ-บาดทะยัก-ไอกรน (แต่แยกเข็ม) ไม่เกิดผลเสียต่อการกระตุ้นภูมิคุ้มกัน

### หมายเหตุ

เนื่องจากวัคซีนที่มีใช้ในปัจจุบัน ผลิตจากสมองหนู จึงมีข้อจำกัดในเรื่องปฏิกิริยาข้างเคียงทางสมอง จึงมีการพัฒนาวัคซีนที่ผลิตจาก cell culture ซึ่งอาจนำมาใช้ทดแทนในอนาคต รวมทั้งมีการพัฒนาเพื่อหาวัคซีนที่ไม่จำเป็นต้องฉีดวัคซีนหลายครั้ง

### การเก็บและการหมดอายุ

ควรเก็บวัคซีนนี้ในตู้เย็นอุณหภูมิ ๒-๘ °ซ วัคซีนชนิดผงแห้งที่ผสมน้ำยาทำลายแล้ว ควรใช้ให้หมดภายใน ๑ วัน หากเก็บอย่างถูกวิธี วัคซีนชนิดน้ำจะมีอายุประมาณ ๑ ปี นับตั้งแต่วันที่ผลิตและบรรจุหลอด ส่วนวัคซีนชนิดผงแห้งมีอายุประมาณ ๓-๕ ปี นับตั้งแต่วันที่ผลิตและบรรจุขวด การหมดอายุให้ดูฉลากบนภาชนะบรรจุวัคซีนนั้น



## ๒. วัคซีนเชื้อเป็น

ในประเทศจีนได้มีการทดลองผลิตวัคซีนเชื้อเป็น โดยเฉพาะในเซลล์เนื้อไตลูกแฮมสเตอร์เช่นกัน เป็นวัคซีนเชื้อเป็นชนิดอ่อนฤทธิ์ ขณะนี้กำลังอยู่ในขั้นทดลองในสนาม ข้อมูลต่อไปนี้จะได้ออกอนุญาตคัดลอกจากบทความของ รองศาสตราจารย์ (พิเศษ) นายแพทย์ทวี โชติพิทยสุนนท์ ซึ่งท่านได้อนุญาตแล้ว

Live Attenuated JE Vaccine วัคซีนเจ อี ชนิดเชื้อเป็นอ่อนฤทธิ์ (Live-attenuated JE Vaccine, SA ๑๔-๑๔-๒) ซึ่งจดทะเบียนในประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน มาตั้งแต่ ปี พ.ศ.๒๕๓๒ และใช้ในเด็กจีนมาแล้วกว่า ๒๐๐ ล้านคน ซึ่งพบว่าได้ผลดีและไม่มีผลข้างเคียงที่รุนแรง ประสิทธิภาพของวัคซีนนี้ (CD.JEVAX ของบริษัท Glovax ประเทศเกาหลี) 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) ตารางการให้วัคซีนนี้มีแนวคิดมาจากตารางการให้วัคซีน เจ อี ชนิดเชื้อตาย (inactivated JE vaccine) ซึ่งต้องการเข็มกระตุ้นซ้ำ (booster dose)



แต่จากการศึกษาวิจัยในประเทศเกาหลี พบว่า การให้วัคซีนเจ อี ชนิดเชื้อเป็นอ่อนฤทธิ์ CD.JEVAX เพียงเข็มเดียวในเด็กเกาหลีอายุ ๑-๓ ปี พบอัตราการสร้างภูมิคุ้มกัน (Seroconversion rate) ถึงร้อยละ ๘๖ และในเด็กที่เคยฉีดวัคซีนเชื้อตัวตายมาก่อน เมื่อได้รับเข็มกระตุ้นด้วยวัคซีนเจ อี ชนิดเชื้อเป็นอ่อนฤทธิ์นี้พบว่า มีการกระตุ้นภูมิคุ้มกันขึ้นมาอย่างสูงมาก และอยู่นาน นอกจากนี้การศึกษาวิจัยแบบ case control ในประเทศเนปาล พบว่าเพียงเข็มเดียวของวัคซีนเจ อี ชนิดตัวเป็นอ่อนฤทธิ์ CD.JEVAX สามารถกระตุ้นภูมิคุ้มกันต่อเชื้อไวรัสไขสมองอักเสบ เจ อี ในเด็กถึงร้อยละ ๘๘.๓ [๘๕% CI : ๘๔.๘-๑๐๐%] และจากการศึกษาติดตามเด็กเหล่านี้พบว่าประสิทธิผลในการกระตุ้นภูมิคุ้มกันต่อเชื้อไวรัสไขสมองอักเสบ เจ อี ยังสูงถึงร้อยละ ๘๘.๕ [๘๕% CI : ๘๐.๑-๘๘.๒%] ในปีที่สองหลังฉีดวัคซีนเพียงเข็มเดียว ซึ่งน่าจะประกันได้ว่าหากติดตามต่อไประดับภูมิคุ้มกันยังคงสูงเหมือนเดิม โดยที่ไม่มีความจำเป็นต้องฉีดกระตุ้นซ้ำ (booster) เหมือนวัคซีนเจ อี ชนิดเชื้อตายที่ผลิตจากสมองหนู ที่ปฏิบัติกันมาในอดีตจนถึงปัจจุบัน และเร็ว ๆ นี้การติดตามระยะยาวของประสิทธิผลจากการฉีดวัคซีน เจ อี SA๑๔-๑๔-๒ ในประเทศเนปาล โดยติดตามในภาคสนามพบว่า ๕ ปีหลังฉีดวัคซีน เจ อี SA๑๔-๑๔-๒ เพียงเข็มเดียวยังมีประสิทธิภาพในการป้องกันโรคถึง ๘๖.๒% (CI ๗๓.๑ - ๘๘.๘%) จากข้อมูลที่



กล่าวมาแล้วทำให้วัคซีนเจอีตัวเป็นอ่อนฤทธิ์ CD.JEVAX ของประเทศเกาหลี ได้มีการขึ้นทะเบียนจำหน่ายในประเทศต่างๆ ดังนี้คือ ประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน ประเทศเกาหลี ประเทศเนปาล ประเทศศรีลังกา เป็นต้น ดังนั้นวัคซีนเจอี ชนิดเชื้อเป็นอ่อนฤทธิ์นี้น่าจะเป็นทางเลือกในการทดแทนวัคซีนชนิดเชื้อตายในอดีตและปัจจุบันได้เป็นอย่างดี และมีประสิทธิภาพดียิ่ง

เนื่องจากวัคซีนเจอี เป็นหนึ่งในวัคซีนตามตารางเสริมสร้างภูมิคุ้มกันโรคของกระทรวงสาธารณสุขและมีประสิทธิภาพในการป้องกันโรคและควบคุมการระบาดของโรคนี้ ดังนั้นประเทศไทยซึ่งเป็นแหล่งรังโรคของโรคไข้สมองอักเสบเจอี และมีการฉีดวัคซีนเป็นเวชปฏิบัติที่สำคัญ สำหรับเด็กไทย ควรฉีดวัคซีนที่อายุ ๕-๑๕ เดือน โดยมีหลักการว่าเด็กไทยอายุ ๕ เดือนจะไม่มีภูมิคุ้มกันต่อเชื้อไวรัสเจอี จากมารดาแล้ว หลังจากนั้นก็เริ่มมีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อไวรัสเจอี ได้สูง ดังนั้นการวิจัยเพื่อที่จะได้องค์ความรู้ของวัคซีนนี้ ในดานการกระตุ้นภูมิคุ้มกัน ความปลอดภัยและการยอมรับในเด็กไทยอายุ ๕-๑๕ เดือน จึงเป็นช่วงอายุที่เหมาะสมที่สุด ก่อนการติดเชื้อธรรมชาติ นอกจากนี้ในเด็กไทยในวัยนี้ จะพบประมาณร้อยละ ๑๐ ที่มีภูมิคุ้มกันต่อไวรัสตั้งก่ ซึ่ง เป็นไวรัสในกลุ่มใกล้เคียงกับไวรัสเจอี อาจมีผลต่อการฉีด





วัคซีน เจ อี ชนิดตัวเป็นอ่อนฤทธิ์หรือไม่ ยังไม่ทราบ  
จำเป็นต้องมีการศึกษาวิจัยเบื้องต้นในประเด็นดังกล่าว

ดังนั้นในปีพ.ศ.๒๕๔๕ นายแพทย์ทวี โชติพิทยสุนนท์  
และคณะจากสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินีได้ทำการ  
ศึกษาวิจัยถึงความปลอดภัย การยอมรับและความสามารถในการ  
กระตุ้นภูมิคุ้มกันต่อเชื้อไวรัส เจ อี โดยวัคซีน เจ อี  
ชนิดตัวเป็นอ่อนฤทธิ์ CD.JEVAX เพียงเข็มเดียวในเด็ก  
ไทยสุขภาพแข็งแรงดีอายุ ๕-๑๕ เดือน

### ผลการศึกษาวิจัยพบดังนี้คือ

ประชากรที่ศึกษาเป็นเด็กไทยอายุ ๕-๑๕ เดือน จำนวน  
๑๕๐ คน โดยฉีดวัคซีน เจ อี ชนิดตัวเป็นอ่อนฤทธิ์ 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 (๓.๓%), ท้องเสีย (๘.๗%),  
เบื่ออาหาร (๕.๓%), ไอ (๑๖%), หงุดหงิด (๖.๐%), ซึม (๓.๓%),  
น้ำมูกไหล (๑๐.๗%) ไม่มีอาการชัก (ตารางที่ ๒)

จากการศึกษาผลทางด้านความปลอดภัยพบว่าผล  
ข้างเคียงเฉพาะที่พบน้อยกว่า ๓% ส่วนอาการทั่วไปพบไม่มาก



แต่จากการดูข้อมูลเฝ้าระวังพบว่าในช่วงการศึกษาวิจัยอาจมีอาการเป็นหวัดทอนเสียบางในอาสาสมัครที่เข้าร่วมการศึกษาวิจัยบางราย ซึ่งอาจจะไม่เกี่ยวข้องกับผลของวัคซีนนี้ได้

ตารางที่ ๑. ผลของวัคซีนเจอีเชื้อเป็นอ่อนฤทธิ์ในเด็กไทย (CDJEVAX)

◆ ปฏิกริยาหลังฉีดวัคซีนเชื้อเป็นเข็มแรก N (จำนวน) = 150

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

ตารางที่ ๒. ผลของวัคซีนเจอีเชื้อเป็นอ่อนฤทธิ์ในเด็กไทย (CDJEVAX)

◆ ปฏิกริยาหลังฉีดวัคซีนเชื้อเป็นเข็มแรก N (จำนวน) = 150

ผลไม่พึงประสงค์	วันที่ ๐-๖	N (%)	วันที่ ๗-๒๘	N (%)
◆ ปฏิกริยาทั่วไป				
- 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	
- น้ำมูกไหล	๑๖	๑๐.๗	๒๖	๑๗.๓



ส่วนผลการศึกษาวินิจฉัยทางด้านภูมิคุ้มกัน โดยใช้เกณฑ์การตรวจพบ PRNT-JE Antibody (Plaque reduction Neutralization test for JE antibody)  $\geq 10$  จะเป็นเครื่องบ่งชี้ถึงการมีภูมิคุ้มกัน (Seropositive) ผลการตรวจภูมิคุ้มกันพบว่าหลังฉีด CD.JEVAX ซึ่งเป็น Live JE Vaccine เพียงเข็มเดียวพบอาสาสมัครมีภูมิคุ้มกันต่อ JE ๘๕.๓% ที่ ๓๐ วันหลังฉีดวัคซีนและพบสูงถึง ๙๕% ที่ ๓ เดือนหลังฉีดวัคซีนเข็มเดียว สำหรับอาสาสมัครที่ตรวจไม่พบภูมิคุ้มกันต่อ JE ได้มีการฉีดวัคซีน CD.JEVAX ให้อีก ๑ เข็ม (เข็มที่ ๒) ที่ ๓ เดือนหลังฉีดวัคซีนเข็มแรกพบว่าอาสาสมัครทุกคนมีภูมิคุ้มกันต่อวัคซีน JE เข็มที่ ๒ ขึ้นทุกรายที่ ๓๐ วันหลังฉีดวัคซีนเข็ม ๒ (ตารางที่ ๓)

อนึ่ง ในการศึกษาที่มีการตรวจพบ Dengue antibody ก่อนการฉีดวัคซีน CD.JEVAX เข็มที่ ๑ จำนวน ๘ ราย

ตารางที่ ๓. วัคซีนเจอีเชื้อเป็นอ่อนฤทธิ์ในเด็กไทย  
(ข้อมูลจากงานวิจัยของ รองศาสตราจารย์พิเศษ นายแพทย์ทวี โชติพิทยสุนนท์)

- 
- ◆ ฉีดวัคซีนเชื้อเป็นอ่อนฤทธิ์ (CD.JEVAX) เข็มเดียว  
เจาะเลือดตรวจวันที่ ๓๐ หลังฉีด มีภูมิคุ้มกัน ร้อยละ ๘๕.๓  
เจาะเลือดตรวจวันที่ ๙๐ หลังฉีดพบว่าภูมิคุ้มกันเพิ่มเติมอีกร้อยละ ๕.๓
  - ◆ สรุปการฉีดวัคซีนเชื้อเป็นอ่อนฤทธิ์ (CD.JEVAX) เข็มเดียว เจาะเลือดตรวจวันที่ ๙๐ หลังฉีดพบว่าภูมิคุ้มกันได้ร้อยละ ๙๕
- 
- ◆ 2-doses of Live JE Vaccine (CD.JEVAX) ฉีดวัคซีนเชื้อเป็นอ่อนฤทธิ์ (CD.JEVAX) สองเข็ม
  - ◆ มีภูมิคุ้มกันร้อยละ ๑๐๐
- 



(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

**สรุป :-** Live attenuated JE Vaccine (CD.JEVAX ) เพียงเข็มเดียวในเด็กไทยที่อายุ ๕-๑๕ 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 การกักน้ำเพื่อทำนาที่ดี ล้วนแต่เป็นที่เพิ่มแหล่งเพาะ



พันธุยั้งทั้งสิ้น การที่จะควบคุมพาหะของโรคให้น้อยลงนั้น คงทำได้ยาก การขยายคอกสัตว์โดยเฉพาะคอกหมูไปไว้ไกลบ้าน การป้องกันยุงกัดโดยการนอนในมุ้ง โดยการใส่สารทาตัวกันยุงกัด เช่น ไพโล หรืออื่น ๆ อาจจะช่วยป้องกันได้บาง

การพันสารเคมีกำจัดยุงควรจะได้กระทำติดต่อกัน โดยเจ้าหน้าที่ของทางการสาธารณสุขเพื่อลดความชุกชุมของยุง

### การให้สุขศึกษาแก่ประชาชนทั่วไป

ประชาชนกลุ่มเป้าหมายที่จะต้องดำเนินการ ให้การสุขศึกษาอย่างต่อเนื่องได้แก่ แม่บ้านและเด็กนักเรียน ให้รู้จักวิธีติดต่อของโรค อันตรายที่เกิดจากโรค วิธีป้องกันการติดโรคด้วยวิธีการต่าง ๆ จะต้องร่วมมือกันทั้งภาครัฐและภาคเอกชน

การเผยแพร่ความรู้ให้แก่แพทย์และบุคลากรทางการแพทย์ก็มีความสำคัญเช่นเดียวกัน หนังสือเล่มนี้ได้พยายามเรียบเรียงให้อ่านเข้าใจง่าย สำหรับบุคลากรหลายระดับ เพื่อจุดประสงค์ในการเผยแพร่ความรู้ให้กว้างขวางต่อไป

ขอมอบบทความนี้ สนวกให้เป็นสื่อในการเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับเรื่องโรคนี้อีกด้วยหนึ่งบทความ

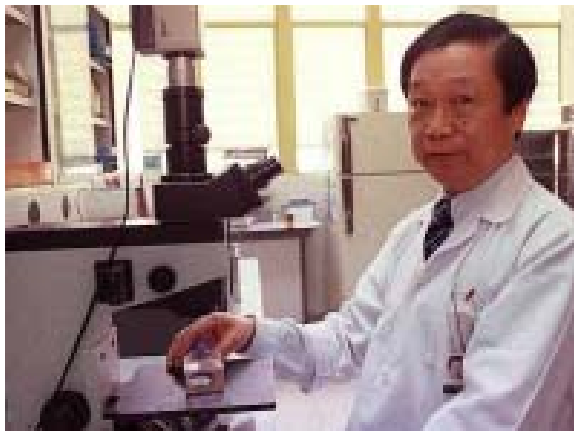


การระบาดของโรค  
ไวรัสประหลาด  
ในประเทศมาเลเซียและสิงคโปร์



## 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



โรคไข้สมองอักเสบในมาเลเซีย เกิดระบาดตามขึ้นมา  
อัตราตายสูงด้วย ยังไม่แน่ว่าอะไรเป็นต้นเหตุ แต่เมื่อนึกถึง  
สภาพทางภูมิศาสตร์ ทางระบาดวิทยา ที่เรานำที่นี้จะนึกถึง  
ไวรัสเจอี หรือ แจแปนิส เอนเซฟาไลติส มากที่สุด ท่านทราบ  
ว่าผู้นิพนธ์เคยตีพิมพ์บทความทบทวนความรู้หรือรีวิวเรื่อง  
ไข้สมองอักเสบเจอี หรือบทปริทัศน์ เพราะผู้นิพนธ์ เคยไป  
บรรยายเรื่องนี้ที่นครเพิร์ธ เวสเทอร์น ออสเตรเลีย และอีกครั้ง  
ที่นครกลาสโกว์ สก็อตแลนด์ซึ่งในครั้งนั้น เค็น แลม ก็นั่งฟัง  
อยู่ด้วยทั้งสองครั้ง ท่านนึกขึ้นได้ก็เลยโทรฯ มาคุยกัน แลก  
เปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ท่านโทรฯมาอีกครั้ง  
ประมาณเดือนเศษๆ ให้หลังและเล่าให้ฟังว่า ได้ทำการทดสอบ  
ทางห้องปฏิบัติการแล้ว ยืนยันว่าไม่ใช่ไข้สมองอักเสบเจอี  
อย่างแน่นอน แต่จะเป็นอะไรก็กำลังค้นกันอยู่ มีคณะนักวิจัย  
จากออสเตรเลียและจากศูนย์ควบคุมและป้องกันโรคสหรัฐ  
หรือ ยูเอสซีดีซี มาช่วยคนคว้าอยู่ด้วย 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 ในปัจจุบันได้ตั้งใหม่ว่าไวรัสนิปาห์ - Nipah virus) เป็นไวรัสที่มีส่วนเข้ามาเกี่ยวข้องในผู้ป่วยเหล่านี้ รายงานผู้ป่วยโรคไขสมองอักเสบยังปรากฏอยู่ในเวลาต่อมา แต่ก็ลดลงจากที่มีการทำลายสุกรเป็นจำนวนมากในบริเวณที่มีการระบาดของโรค หลังวันที่ ๑๕ มีนาคม ๒๕๕๒ ไม่ปรากฏว่ามีรายงานผู้ป่วยรายใหม่ในสิงคโปร์ อันเป็นผลจากการสั่งปิดโรงงานฆ่าสัตว์ รายงานต่อไปนี้เป็นรายงานระหว่างกาลเบื้องต้นเกี่ยวกับระบาดวิทยาและการสืบค้นทดสอบต่างๆทางห้องปฏิบัติการในประเทศมาเลเซียและสิงคโปร์



## มาเลเซีย

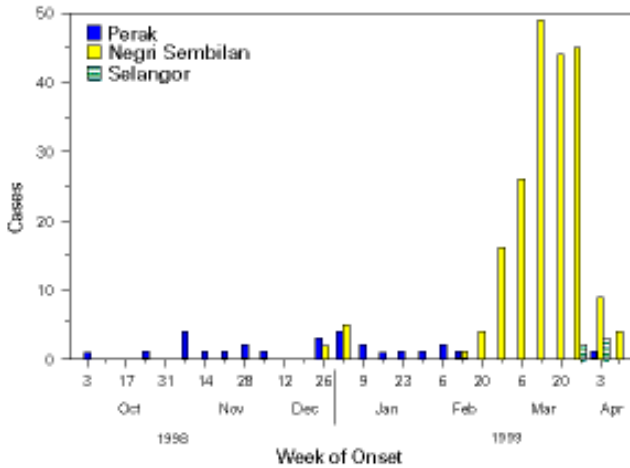
จนถึงวันที่ ๒๗ เมษายน ๒๕๔๒ ทางการสาธารณสุข มาเลเซีย ได้รับรายงานว่ามีผู้ป่วยโรคไข้สมองอักษบจำนวน ๒๕๗ ราย และเสียชีวิตไปแล้ว ๑๐๐ ราย การตรวจทดสอบ ทางห้องปฏิบัติการได้กระทำในรายที่เสียชีวิตจำนวน ๖๕ ราย ได้ผลเป็นเชิงแนะนำว่าจะเกิดจากการติดเชื้อไวรัสนป้าห์มา ใหม่ๆ ตั้งแต่วันที่ ๔ เมษายน มีผู้ป่วยรายใหม่รายงานจากรัฐ เนกรี เซ็มบิลัน (Negeri Sembilan) และเซดังงอร์ (Selangor) อย่างไรก็ตาม จำนวนผู้ป่วยรายใหม่ที่รายงานลดลงจาก จำนวนสูงสุด ๔๖ ราย ระหว่างวันที่ ๑๓-๑๕ มีนาคม ลดลงเหลือ ๔ ราย ระหว่างวันที่ ๑๐ เมษายน-๑๖ เมษายน (ดูแผนภูมิที่ ๑)

เป็นที่ชัดเจนว่าเหตุที่คนติดเชื้อคือการสัมผัสกับ สุกกรอย่างต่อเนื่อง ในรายที่มีผลการยืนยันจากการทดสอบซีรัม ในห้องปฏิบัติการ ๖๕ ราย ที่เกี่ยวเนื่องจกไวรัสนป้าห์ในรัฐ เนกรี เซ็มบิลัน มีอยู่ ๕๖ ราย หรือร้อยละ ๘๖ รายงานว่าได้มีการสัมผัส หรือมีการจับต้องสุกกร ก่อนที่จะมีอาการป่วย ๓๖ ราย หรือร้อยละ ๖๔ ที่รายงานว่าได้สัมผัสกับสุกกรนั้น ก็สังเกตเห็นว่าสุกกรที่ตนเองสัมผัสนั้นกำลังล้มเจ็บอยู่

การแพร่เชื้อจากคน-สู่-คน ยังไม่มีหลักฐานยืนยัน การ สอบสวนทั้งพยาบาลและแพทย์ผู้ทำหน้าที่ดูแลผู้ป่วย สมองอักษบกลุ่มนี้ในระหว่างที่โรคระบาด และพยาธิแพทย์ ผู้ที่ทำการตรวจศพ ไม่มีผู้ใดป่วยเป็นโรคไข้สมองอักษบเลย



โรคสมองอักเสบจากไวรัสชิคาโก



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

รวมถึงชิมัที่เก็บไว้เป็นตัวอย่างแรก 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  
ชั้นสูงเพื่อที่จะสืบค้นศักยภาพการติดเชื้อของไวรัสชิคาโก  
ของสัตว์สี่ขาชนิดต่างๆ นอกเหนือจากสุกรที่เลี้ยงในเชิงพาณิชย์  
อวัยวะต่างๆ ได้แก่ ปอด ไต ม้าม และหัวใจของสุนัขพบว่าให้ผล  
บวกในการขอมลิต่ออาศัยปฏิบัติการอิมมูโนด้วยไฮเปอร์ อิมมู  
ซีรัมต่อไวรัสเอ็นครา สามารถเพาะแยกไวรัสได้จากไตและ  
ตับสุนัข การหาลำดับนิวคลีโอไทด์โดยอาศัยปฏิบัติการหาลูกโซ่  
รีเวอร์ส ทรานสคริปเทสขยายสารสกัดดีเอ็นเอจากเนื้อเยื่อ  
เหล่านั้นก็ยืนยันว่าติดเชื้อไวรัสชิคาโก

## ประเทศสิงคโปร์

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



ต่อไป เพื่อหาปัจจัยเสี่ยงต่างๆ ที่สัมพันธ์กับภาวะติดเชื้อไวรัส  
นิปาห์ของคณงานโรงงานฆ่าสัตว์เหล่านั้น การศึกษาทางห้อง  
ชั้นสูงได้พยายามพิจารณาว่าปัจจัยอันใดที่ทำให้มีภาวะติดเชื้อ  
ในบรรดาคณงานที่นำไปสู่การที่ติดเชื้อแต่มีอาการเพียง  
อ่อนๆ หรือติดเชื้อแต่ไม่ปรากฏอาการ

จัดทำรายงานร่วมโดย แผนกควบคุมโรคติดเชื้อโดย  
มีพาหะ กองควบคุมโรค สถาบันวิจัยทางแพทย์ กระทรวง  
สาธารณสุข, ภาควิชาจุลชีววิทยาทางแพทย์ โรงพยาบาล  
มหาวิทยาลัยและมหาวิทยาลัยกัวลาแลมเปอร์, โรงพยาบาล  
ทั่วไป กัวลาแลมเปอร์, โรงพยาบาลเซเล็มบัน เซเล็มบัน,  
โรงพยาบาลอิโปห์ อีโปห์, สถาบันวิจัยโรคสัตว์ กรมบริการ  
โรคสัตว์ กระทรวงเกษตร มาเลเซีย กรมผลิตภัณฑ์ปศุสัตว์  
กระทรวงพัฒนาการแห่งชาติ กรมกักกันโรคและระบาดวิทยา  
กระทรวงสิ่งแวดล้อม ประเทศสิงคโปร์, ห้องปฏิบัติการสุขภาพ  
สัตว์จีลอง รัฐควีนสแลนด์, สถาบันวิจัยสัตว์ กรมอุตสาหกรรม  
ปศุสัตว์แห่งรัฐควีนสแลนด์ ประเทศออสเตรเลีย, องค์การ  
อนามัยโลกสำนักงานสาขาแปซิฟิกตะวันตก มะนิลา ประเทศ  
ฟิลิปปินส์ สาขาโรคไวรัสระบบหายใจ และไวรัสเอนเทโร  
หน่วยเชื้อก่อโรคพิเศษ และกิจกรรมพยาธิวิทยาโรคติดเชื้อ  
แผนกโรคไวรัสและโรคเรื้อรัง ศูนย์โรคติดเชื้อแห่งชาติและ  
งานโรคอุบัติใหม่ ซีดีซีประเทศสหรัฐอเมริกา



## บันทึกบรรณาธิการ

การที่ไม่มีรายงานผู้ป่วยรายใหม่ในสิงคโปร์ในเดือนนี้ตั้งแต่มีการสั่งปิดโรงฆ่าสัตว์ทุกโรง และการที่มีอุบัติการณ์ลดลงของผู้ป่วยไข้สมองอักเสบ ในมาเลเซียหลังจากใช้มาตรการต่างๆที่ทำให้มีการลดการสัมผัสสุกร น่าจะเป็นเชิงแนะนำ สุกรเป็นแหล่งปฐมนุฏมิในการแพร่โรคไวรัสนิปาห์ระหว่างมาสู่มนุษย์ 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), เป็นผู้ปฏิบัติการเกี่ยวกับฆ่าแล้วฝัง (ร้อยละ ๑.๕), คนงานโรงฆ่าสุกร (๑ ราย = ร้อยละ ๐.๔) และมีอยู่อีก ๑๒ รายที่ไม่มีประวัติเกี่ยวข้องกับสุกรเลย ไม่ทราบว่าติดเชื้อได้โดยทางใด 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 เศรษฐบุตร โรงพิมพ์/สำนักพิมพ์ ไทยวัฒนาพานิช พ.ศ. ๒๕๓๐ แปลว่า “ต้นจาก” ซึ่งเราใช้ใบมาทำจากมุงหลังคา หรือเอามาห่อขนมจากนั้นเอง (คุณหมอวิชัย โชควิวัฒน์ ในสมัยที่โรคนี้อกำลังระบาด ท่านเป็นรองอธิบดีกรมควบคุมโรคติดต่อ ท่านติดตามเรื่องราวของโรคนี้อย่างใกล้ชิด ท่านเคยเล่าให้ผมฟังว่า ท่านได้พูดคุย



กับหม้อจากมาเลเซีย ตรงตำบลนี้มีต้นจากมาก ชาวบ้านก็ยึดอาชีพทำจากมุงหลังคาขาย เขาเรียกต้นจากตามภาษาของเขาว่า “นิปะห” หม้อบ้านนี้ก็เลยได้ชื่อนี้โดยปริยาย)

ความเสี่ยงหลักในการติดเชื้อไวรัสนิปาห์ คือการสัมผัสกับสุกรมานาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการสัมผัสโดยตรงในเวลา ๒ สัปดาห์ก่อนเริ่มมีอาการของโรค คนอาจจะติดโรคจากสุกรได้โดยสัมผัสกับสิ่งคัดหลั่งต่างๆ และของเสียจากสุกร เช่น มูลสุกร น้ำลาย

สุนัขก็ติดเชื้อไวรัสนิปาห์ได้ การสัมผัสกับสุนัขที่ป่วยและสัมผัสสิ่งคัดหลั่งของสุนัขที่ติดเชื้อก็ทำให้ติดเชื้อและเป็นโรคได้

ในตอนต้นของการระบาดของโรคอุบัติใหม่นี้ มีนักวิทยาศาสตร์หลายสาขาจากหลายประเทศได้ให้ความร่วมมือช่วยเหลือในการศึกษาวิจัยสืบค้น โรคใหม่นี้ นักวิทยาศาสตร์จากออสเตรเลีย เพาะแยกเชื้อชนิดหนึ่งซึ่งลักษณะทางชีววิทยาคลายกับไวรัสชนิดหนึ่งที่ก่อโรคอุบัติใหม่ในออสเตรเลียเมื่อปี พ.ศ. ๒๕๓๗ ที่ก่อโรคในม้าและติดไปสู่คนได้ ไวรัสดังกล่าวชื่อว่าไวรัสเฮนดรา ไวรัสใหม่นี้ ร้อยละ ๕๐ ของลักษณะของสารพันธุกรรมคล้ายกับของไวรัส เฮนดรา แต่อีกร้อยละ ๑๐ แตกต่างกันชัดเจน อย่างไรก็ตามในเบื้องต้นจึงใช้ชื่อชั่วคราวว่า ไวรัสดคล้าย เฮนดรา – Hendra-like virus ไปก่อน



เมื่อมีการศึกษาลักษณะของไวรัสชนิดใหม่นี้ ก็พบความแตกต่างจากไวรัสเอ็นเดร่าชัดเจนขึ้น จึงสมควรที่จะจำแนกเป็นไวรัสชนิดใหม่ได้ จึงได้ชื่อ “ไวรัสชิคาโก” มาจนในปัจจุบันนี้

ข้อแตกต่างจากไวรัสเอ็นเดร่ากับไวรัสชนิดใหม่ ซึ่งขอใช้ชื่อในคำบรรยายในตอนนี้เป็นไวรัส X

๑. ไวรัสเอ็นเดร่าเกิดภาวะติดเชื้อไวรัสในม้ามก่อนแล้วจึงแพร่โรคมาสู่คน แต่ไวรัส X ก่อโรคในสุกรก่อนแล้วจึงแพร่มาสู่คน (ในขั้นนี้จะไม่กล่าวถึงแหล่งรังโรคในธรรมชาติว่าทั้งมาและสุกรติดโรคมาจากที่ใดและอย่างไร จะได้นำเรื่องนี้มาบรรยายในภายหลัง)

๒. ความแตกต่างกันทางไวรัสวิทยา

๓. ความแตกต่างกันตามลักษณะทางพันธุกรรม

๔. ความแตกต่างกันในวิธีการติดโรค

๕. อื่น ๆ

การระบาดของอุบัติเกิดขึ้นจากการขยายตัวของอุตสาหกรรม การเลี้ยงสัตว์และการเลี้ยงเชิงพาณิชย์ การส่งผลิตภัณฑ์ไปจำหน่ายต่างประเทศ ฟาร์มขนาดใหญ่ในปัจจุบันมีขนาดมหึมาในขนาดที่มีสุกรเป็นหลายหมื่นตัว ก่อให้เกิดโรคได้อีกหลาย ๆ โรค จึงต้องมีระบบชีวনিরภัยในการเลี้ยง การ



ซ้ำแหวะ และการจัดเก็บผลิตภัณฑ์ ตลอดจนการจำหน่าย การปรุงให้ไ้ได้มาตรฐานทุกขั้นตอน

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 **NIIV** เป็นไวรัสที่จัดไว้ในกลุ่มโรคติดจากสัตว์สู่คน (zoonosis) เป็นไวรัสที่เพิ่งจะอุบัติใหม่ และโรคที่ก่อก็ถือว่าเป็นโรคอุบัติใหม่ด้วย เรียกชื่อว่า “โรคไข้สมองอักเสบจากไวรัสนิปาห์” โรคที่เกิดขึ้นเป็นโรคที่มีความรุนแรงสูง โดยมีลักษณะของโรคคือ มีการอักเสบของสมอง หรือทางเดินหายใจอักเสบ

ไวรัสนี้ยังก่อโรคในสัตว์ ทำให้มีความสูญเสียทางด้านเศรษฐกิจอย่างมาก

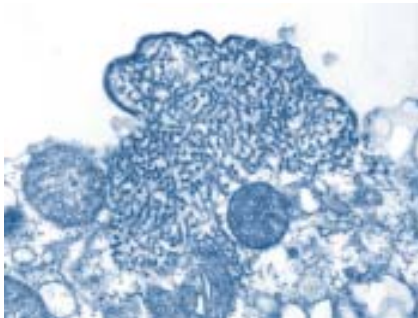


**ไวรัสนิปาห์** เป็นไวรัสที่มีความคล้ายคลึงกับไวรัสเฮ็นดรา ทั้งสองจึงได้รับการจำแนกให้อยู่ในจีนัสเดียวกันชื่อว่าจีนัส **เฮ็นนิปาห์ไวรัส** (genus *Henipavirus*) ตั้งก่อดอยู่ในสกุล **พารามิกโซไวรัส** (*Paramyxoviridae* family).

แม้ว่าไวรัสนิปาห์ทำให้เกิดการระบาดบ้างในบางครั้ง ทำให้ทั้งสัตว์และคนล้มป่วยเป็นโรคร้ายแรงถึงแก่ชีวิต และยังก่อให้เกิดปัญหาทางสาธารณสุข มีผลกระทบอย่างกว้างขวาง

### การระบาด

การระบาดอุบัติขึ้นเป็นครั้งแรกเมื่อปี พ.ศ. ๒๕๔๒ โดยระบาดในเกษตรกรที่เลี้ยงสุกร หลังจากนั้นมาก็มีการระบาดซ้ำอีก ๒ ครั้งในเอเชียใต้



Nipah virus หรือ NiV เป็นไวรัสที่จัดไว้ในกลุ่มโรคติดจากสัตว์สู่คน (zoonosis)

ภาพจาก google



## การตดต่อแพรเชอ

ระหว่งที่ม่การระบาคร้งแรกในมาเลเชยและลนคโปรน่น คนที่ตดเชอ ตดโดยการส่มผัสโดยตรงกับสุกรที่เจ็บป่วยหรือส่มผัสกับเนอเยอของสุกรที่ตดเชอเท่าน่น เชอว่าการแพรเชอเกดจกการส่มผัสล้งที่มีเชอออกมาในน้มนูกน้าลาย จกละองฝอยที่กระเด็นกระจายออกจกระบบหายจจกคอกจกล้งคคหล้งจกจมูกของสุกร

การระบาคในประเทศบงคลาเทศและประเทศอินเดย ส่วนมากเกดจกการบรโภคผลม่ที่ปนเชอจกน้าลายคางคาวที่ตดเชอ ปกคผลม่กนม่หมดแล่วทงเหลอเอาไว คนเก็บไปกนต่อ (ลูกอินทผาลัมสดที่เปอนน้าลายหรือเยอวคางคาวที่ตดเชอ)

นอกจกน่นปรากฎว่าโวรสนบพหในสองประเทศน้ยงตดต่อจกคนสูคนคไคโดยตรงจกการกลชคกับผู้ป่วยและส่มผัสกับล้งคคหล้งจกผู้ป่วยไคควย การระบาคที่เมอองลลรกุรล ก็มีรายนว่าม่การตดโรคจกสถานพยาบาลที่รบตรวจผู้ป่วย ปรมาณรอยละ ๘๕ ของผู้ป่วยจะเปนเจาหนาที่ของสถานพยาบาลและแจกที่มาเยอม่ผู้ป่วย ด้งแต่ พ.ศ. ๒๕๔๑ ถึง ๔๔ ปรมาณของผู้ป่วยที่ดรบรายนในบงคลาเทศจะเปนการตดต่อแพรเชอจกคน-สู-คนทงน่น



## อาการและอาการแสดง

ระยะฟักตัวของโรคกินเวลาตั้งแต่ ๔ ถึง ๔๕ วัน

การติดเชื้อในคน จะมีลักษณะทางเวชกรรมและมีความรุนแรงได้กว้างขวาง ตั้งแต่ไม่ปรากฏอาการจนถึงสมองอักเสบอย่างมากจนถึงแก่ชีวิตได้

ในรายที่มีอาการจะเริ่มต้นกลายเป็นไข้หวัดใหญ่ กล่าวคือ มีไข้ ปวดศีรษะ ปวดกล้ามเนื้อ อาเจียนและเจ็บคอ ต่อจากนั้นอาจมีอาการอื่นๆตามมา ได้แก่ เวียนศีรษะ ซึม ความรู้สึกตัวมีระดับเปลี่ยนไปและมีอาการอื่นๆที่แสดงถึงสมองอักเสบ ในบางรายอาจมีปอดบวมนอกรูปแบบ (atypical pneumonia) และอาจมีอาการทางระบบหายใจ รวมทั้งการหายใจไม่สะดวกหายใจไม่ออก (acute respiratory distress) ในรายที่มีอาการหนัก โรคจะดำเนินต่อไป มีอาการชักและโคม่า หมดสติภายในเวลา ๒๔-๔๘ ชั่วโมง

ผู้ป่วยส่วนใหญ่จะฟื้นไข้ รอดชีวิต ในรายที่รอดชีวิตจากสมองอักเสบ จะฟื้นตัวได้สมบูรณ์เต็มที่ มีประมาณร้อยละ ๒๐ ที่ยังมีอาการทางสมองหลงเหลืออยู่ เช่น มีอาการชัก มีพฤติกรรมเปลี่ยนแปลงไป มีบางรายที่ฟื้นไข้ จะกลับมีอาการอีก หรือมีอาการสมองอักเสบใหม่อีกในภายหลังก็ได้ อาการผิดปกติด้านระบบประสาทชนิดเป็นอยู่นานถาวรจะพบในผู้ป่วยประมาณร้อยละ ๑๕ อัตราป่วย-ตาย ประมาณร้อยละ ๔๐ ถึง ๗๐ ในการระบาดแต่ละครั้ง อัตราป่วย-ตายจะผันแปร



ไปได้ ขึ้นอยู่กับความสามารถของเจ้าหน้าที่ท้องถิ่นเพื่อระวัง และความเอาใจใส่ของเจ้าหน้าที่ฝ่ายสอบสวนโรค

### การวินิจฉัยโรค

อาจจะให้การวินิจฉัยโดยการชันสูตรยืนยัน โดยการตรวจทดสอบได้หลายวิธีด้วยกัน

- ◆ 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 การให้สารน้ำและ





อีเล็กโทรลิตที่ที่เหมาะสมและเพียงพอ จะช่วยให้ผู้ป่วยรอดชีพได้

### แหล่งรังโรคตามธรรมชาติ

ค้างคาวกินผลไม้ในสกุล *เพอโรโพติเดอี* (*Pteropodidae*) โดยเฉพาะอย่างยิ่ง จินัส *เพอโรปัส* เป็นแหล่งรังโรคตามธรรมชาติของไวรัสนิปาห์ ภาวะติดเชื้อในค้างคาวนั้นปรากฏว่าค้างคาวจะไม่เป็นโรค ไม่มีอาการใดๆเลย ไวรัสจะถูกขับออกจากค้างคาวทางสารคัดหลั่ง ทางน้ำลายและทางเยี่ยวของค้างคาว (*Pteropus* genus) การกระจายทางภูมิศาสตร์ของไวรัส เฮนนิปานั้น ทับเหลื่อมกันอยู่ ข้อสมมุติฐานนี้ได้รับการสนับสนุนจากข้อมูลที่ว่าในอาณาบริเวณที่มีค้างคาวดังกล่าวอยู่จะพบว่ามีหลักฐานการติดเชื้อไวรัสเฮนนิปาทิ้งอยู่ด้วย บริเวณดังกล่าวครอบคลุมกว้างขวาง ตั้งแต่ประเทศออสเตรเลีย บังกลาเทศ กัมพูชา จีน อินเดีย อินโดนีเซีย มาดากาสกา มาเลเซีย ปาปัวนิวกินี ประเทศไทย และติมอร์-เลสเต

เมื่อไม่นานมานี้ก็มีรายงานการตรวจพบแอนติบอดีต่อไวรัส นิปาห์ และ เฮนตราในค้างคาวกินผลไม้ในแอฟริกา จินัส อายโดลอน genus *Eidolon* ในสกุล *เพอโรโพติเดอี* ข้อมูลนี้เป็นเชิงแนะว่าไวรัสนี้คงจะแพร่กระจายอยู่ตามอาณาบริเวณที่มีค้างคาวในสกุล *เพอโรโพติเดอี* นี้อยู่ในแอฟริกาด้วย



## ไวรัสชิคาโกในสัตว์เลี้ยงตามบ้านและปศุสัตว์

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

อาการต่าง ๆ เหล่านี้ไม่แตกต่างชัดเจนจากโรคระบบหายใจหรือโรกระบบประสาทของสุนัขอื่น ๆ

◆ น่าจะต้องสงสัยว่าติดเชื้อชิคาโก หากสุนัขผิดปกติโดยมีเสียงไอแรงๆ รวกับเสียงเห่า

## การป้องกันโรค

การป้องกันโรคคือ การควบคุมโรคในสัตว์ หากไม่มีโรคในสัตว์ก็จะมีโรคในคน

ยังไม่มีวัคซีนป้องกันไวรัสชิคาโก การทำความสะอาดและใช้น้ำยาฆ่าเชื้อในเล้าสุนัข (ด้วยไฮโปคลอไรด์ หรือดีเทอร์เจนอื่นๆ) จะเป็นมาตรการที่ป้องกันการติดเชื้อที่ได้ผลดี

เมื่อสงสัยว่ามีการระบาดของโรค บริเวณที่มีสัตว์จะต้องให้มีมาตรการกักกันทันที



การทำลายสัตว์ที่ติดเชื้อ ให้มีการให้คำแนะนำปรึกษา  
อย่างใกล้ชิดทั้งการฝังซาก การเผาซาก มีความจำเป็นในการ  
ลดความเสี่ยงในการแพร่เชื้อสู่คน

การห้ามการขนย้าย เคลื่อนย้ายสัตว์จากฟาร์มที่  
ติดเชื้อ ออกไปยังอาณาบริเวณอื่น ๆ จะทำให้ความเสี่ยงใน  
การแพร่กระจายของเชื้อลดลงได้

เนื่องจากการระบาดของไวรัสชิคาโกในสัตว์เลี้ยงตาม  
บ้านอาจลามต่อมาถึงคนได้ จึงมีระบบเฝ้าระวังสุขภาพสัตว์  
เพื่อที่จะสามารถให้การวินิจฉัยรายใหม่ที่เกิดขึ้นได้นั้น มี  
ความจำเป็นมากในการที่จะเตือนเจ้าหน้าที่สัตวสาธารณสุข  
และเจ้าหน้าที่สาธารณสุขได้ทันเวลาที่

### อาการของโรคไวรัสชิคาโกในสุกร

#### งานวิจัยที่พิสูจน์ว่า ค้างคาวแพร่เชื้อไปสู่สุกรได้อย่างไร

อาการเริ่มแรกเบื้องต้นในการระบาดอุบัติใหม่เป็น  
ครั้งแรกในมาเลเซีย นั่นคืออาการสมองอักเสบในคน และ  
อาการของระบบหายใจในสุกร ในการระบาดต่อมาในคน  
มีอาการทางระบบหายใจด้วยและมีแนวโน้มที่จะเกิดการ  
แพร่เชื้อจากคน-สู่-คน บ่อยขึ้น อันแสดงว่าอาจมีสายพันธุ์ที่  
ร้ายแรงเกิดขึ้น

จากข้อมูลการสำรวจปฏิบัติการยทางน้ำเหลืองและ  
การเพาะแยกเชื้อ แหล่งรังโรคเบื้องต้นคือ ค้างคาวกินผลไม้



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

การถ่ายทอดแพร่เชื้อไวรัสนิปาห์จากค้างคาวไปสู่สุกรนั้น เชื่อว่าเกิดจากการตั้งฟาร์มสุกร ขยายฟาร์มสุกร บุกรุก ลุกกล้าเข้าในสวนผลไม้ ในป่าของคาบสมุทรมลายู ในถิ่นที่มี ค้างคาวชุกชุมอยู่เดิม นายแพทย์วิชัย โชควิวัฒน์ เคยเล่าให้ ผู้นิพนธ์ฟังว่า หมอมาเลย์เคยเล่าให้ท่านฟังว่า มาเลเซีย เลี้ยงสุกรในฟาร์มเพื่อจำหน่ายมากที่สุดมากกว่าประเทศใดๆ ในเอเชียอาคเนย์ที่เดียว แทบไม่น่าเชื่อเพราะชาวมาเลย์ ไม่บริโภคนสุกร แต่ตลาดใหญ่มีเศรษฐกิจอยู่ก็คือ สิงคโปร์ และชุมชนชาวจีนในมาเลเซียซึ่งไม่นิยมผลิตภัณฑ์ แห่แข็ง ต้องสดๆ เชือดจากโรงฆ่าสัตว์ใหม่ และคงมีตลาดต่างประเทศคอยรองรับอยู่อีกมาก ในหมู่บ้านนิปาห์นั้นมีสุกร อยู่ถึงแปดแสนตัวที่เดียว ชาวบ้านที่นั่นส่วนใหญ่เป็นคน เชื้อสายจีน มีชาวอินเดียปะปนเป็นส่วนน้อย ในสวนผลไม้ จะเป็นแหล่งดำรงชีวิตของค้างคาว วงชีวิตจรของค้างคาว พวกนี้ต้องกินผลไม้ และจะต้องออกหากินเวลากลางคืน เข้าตรู่ก็กลับรังกลับที่พัก คือ ห้อยหัวนอนบนต้นไม้ในสวน นั้นเอง มูลค้างคาว เยี่ยวค้างคาวก็คงจะราดรดลงไปที่ฟาร์ม



สุกรได้นอกจากนั้นผลไม้ที่เหลือจากค่างคาวกัถกนก็หล่นร่วงลงไปที่ในฟาร์มไคควย

การพิสูจน์ว่าจะมีเหยื่อหรือมูลค่างคาวรดลงมำไคตนไม้และมีไวรัสสนิปำห่นเปื่อนอยู่จริงหรือไม่นั้น เค็น แลมเลวำ ทำนและคณะนักวิจัยเอาฝำพลาคติคไปปูไว้ไคตนไม้เป็นบริเวณกวำงในเวลาเชำตรู คณะนักวิจัยจะแต่งชุดอุปกรณ์ป้องกันตนเองมิให้ติดเชื้อ สวมถุงมือ ใส่แว่นตำก้นถูกเหยื่อค่างคาวกระเด็น ถือรมคนละค่นเพื่อไม่ให้ค่างคาวเหยื่อรดหัว ถือหลอดแกว ปรำศจำกเชื้อ ไปคอยคูดเก็บเหยื่อค่างคาวบนฝำพลาคติค เศษผลไม้ แลวเก็บแซเขียน ส่งกลับไปห้องปฏิบัติการเพื่อเขำสุกัระบวนกำรพะเยกเชื้อเพื่อพิสูจน์สมมุติฐำนต่อไป ผลก็คือสำมำรถพิสูจน์ได้จริง เป็นนักวิจัย ต้องคิดและลงมือพิสูจน์ จะออกมำลบ หรือออกมำบวค ออกหัว ออกกอย ก็ต้องทำ ต้องยอมรับ ถ้าไม่แนใจก็ต้องทดลองซ่ำ ซ่ำแล้วซ่ำอีก มีคนเคยเลำให้ฟังวำ โชมัส เอคิสัน ทดลองนับพันครั้งเรำจึงมีหลอดไฟฟ้ำใช้ก่นอยู่ทุกวันนี้ แต่ก่นำซ่นใจ เค็นแลมรับพระรำชทำนรำงวัลเจำฟำมหิดลประจำปี พ.ศ. ๒๕๕๔ เขำรับรำงวัลในพระที่นั่งจักรีรมหำปรำสำท จำกพระหัตถ์พระบำทสมเด็จพะเจำอยู่หัวฯ ได้รับพระรำชทำนเงินรำงวัลถึง ๕๐,๐๐๐ เหรียญอเมริก่น ระหว่างเดินทำนเขำมำรับรำงวัล เค็นและครอบครัวได้รับเชิญจำกกรรมกำรมูลนิธิรำงวัลเจำฟำมหิดลในพระบรมรำชูปถัมภ์ให้เดินทำนมำอยำงสมเกียรติ





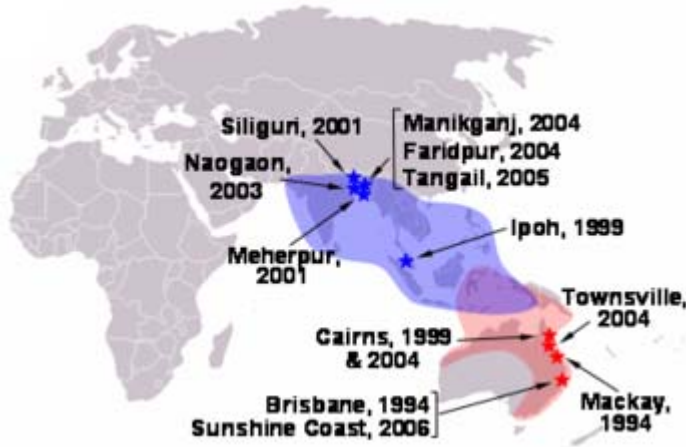
ศาสตราจารย์ ดร. แลม ชาย กิท รับพระราชทานรางวัลเจ้าฟ้ามืลลิด ปรระจำปี พ.ศ.๒๕๕๔  
เข้ารับพระราชทานรางวัลในพระที่นั่งจักรีมหาปราสาท  
จากพระหัตถ์ พระบาทสมเด็จพะเจ้าอยู่หัวฯ

จัคที่พัคเป็นห้องชุดพิเศษที่โรงแรมโอเรียนเต็ล เวลาจะ  
เดินทางไปไหนมาไหน มีพาหนะจากสำนักพระราชวังรับส่ง  
มีรถตำรวจนำขบวน นับว่าวีไอพีสมเกียรติจริงๆ นำขึ้นชม  
ยินดีด้วย สมาคมไวรัสวิทยา (ประเทศไทย) ก็มีโอกาศได้ร่วม  
จัคงานรับรองเลี้ยงอาหารค่ำให้เป็นเกียรติด้วย กลับไปบ้าน  
เกิด เค็นยังได้รับการสถาปนาให้เป็นดาโต๊ะ แลม ชาย กิท  
ซึ่งน้อยคนที่ไม่ใช่คนเชื้อสายมาเลย์จะไดรับ ในประเทศ  
มาเลเซียเอง มีผู้ตะขิดตะขวงใจว่า งานนี้เป็นงานของทั้ง  
คณะนักวิจัย พอดอนรับรางวัล คุณเค็นไม่ยักกะพวงเอาคณะ  
ไปด้งด้วยแฮะ



## 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)



## การระบาดในประเทศบังกลาเทศและประเทศอินเดีย

วันที่ ๓๑ มกราคม – ๒๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๔๔

ระบาดที่เมืองสิริกูรี (Siliguri) ประเทศอินเดีย มีผู้ป่วย ๖๖ ราย (เสียชีวิตร้อยละ ๗๔) ร้อยละ ๗๕ ของผู้ป่วยเป็นเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาล หรือผู้ที่ไปเยี่ยมผู้ป่วย หรือผู้ที่ไปเยี่ยมผู้ป่วยรายอื่น แสดงว่ามีการติดต่อแพร่เชื้อจากคน-สู่-คน

เดือนเมษายน – พฤษภาคม ๒๕๔๔

มีรายงานโรคที่อำเภอเมเฮปปุระ (Meherpur district) ประเทศบังกลาเทศ มีผู้ป่วย ๑๓ ราย ตาย ๕ ราย (ร้อยละ ๖๕)

มกราคม ๒๕๔๖

มีรายงานผู้ป่วยจากอำเภอเนาโกน (Naogaon district) บังกลาเทศ มีผู้ป่วย ๑๒ ราย เสียชีวิต ๘ ราย (ร้อยละ ๖๗)

มกราคม – กุมภาพันธ์ ๒๕๔๗

มีรายงานผู้ป่วยจาก จังหวัดมานิกจานี และ ราชนบุรี (Manikganj and Rajbari provinces) บังกลาเทศ มีผู้ป่วย ๔๒ ราย เสียชีวิต ๑๔ ราย (ร้อยละ ๓๓)

วันที่ ๑๕ กุมภาพันธ์ – ๑๖ เมษายน ๒๕๔๗

มีรายงานผู้ป่วยจากอำเภอฟาริดปุระ (Faridpur district) บังกลาเทศ มีผู้ป่วย ๓๖ ราย เสียชีวิต ๒๗ ราย (ร้อยละ ๗๕) ร้อยละ ๘๖ เป็นผู้สัมผัสใกล้ชิดกับผู้ป่วย เป็นการแน่ชัดว่ามี





การติดต่อแพร่เชื้อจาก คน-สู่-คน ร้อยละ ๕๒ ได้สัมผัสอย่างใกล้ชิด สองรายไปเยี่ยมผู้ป่วยระยะเวลาสั้นๆ รวมทั้งอีกรายเป็นคนถือสามล้อนำผู้ป่วยส่งโรงพยาบาล ๖ รายมีอาการทางระบบหายใจซึ่งเป็นอาการที่ไม่ใคร่พบมาก่อนในการติดเชื้อไวรัสนิปาห์ อาการดังกล่าวน่าจะช่วยให้มีการติดต่อแพร่เชื้อจากคน-สู่-คน ได้ง่ายขึ้นจากมีละอองฝอยกระเด็นกระจาย

*เดือนมกราคม ๒๕๔๘*

มีรายงานผู้ป่วยจากอำเภอตันเกล (Tangail district) บังกลาเทศ มีผู้ป่วย ๑๒ ราย เสียชีวิต ๑๑ ราย (ร้อยละ ๕๒) น่าจะติดเชื้อไวรัสจากการกินน้ำจากผลไม้ที่ค้างคาอยู่ที่หล่นเอาไว้

*กุมภาพันธ์-พฤษภาคม ๒๕๑๐*

มีรายงานผู้ป่วยจากอำเภอนาเดีย (Nadia District) ประเทศอินเดีย มีผู้ป่วยเขาขายสงสัยถึง ๕๐ ราย เสียชีวิต ๓-๕ ราย บริเวณที่มีรายงานโรค อยู่ติดกับอำเภอชายแดนบังกลาเทศ อำเภอคุสเทีย (Kushtia) ซึ่งก็มีรายงานผู้ป่วยที่นี้ในเดือนมีนาคม-เมษายน ๘ ราย เสียชีวิต ๕ ราย โดยมีการระบาดของโรคที่เมืองทากูร โทน นำมาก่อนตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์-พฤษภาคม มีผู้ป่วย ๗ ราย เสียชีวิต ๓ ราย การระบาดทั้ง ๓ ครั้งนี้ ก็มีหลักฐานว่ามีการติดต่อจากคน-สู่-คนด้วย



กุมภาพันธ์ – มีนาคม ๒๕๑๑

มีรายงานโรคจาก จังหวัดมานิกจานี และ ราชนบุรี (Manikganj and Rajbari provinces) บังคลาเทศอีก มีผู้ป่วย ๘ ราย เสียชีวิต ๘ ราย

ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๔๔ ก็ยังมีรายงานผู้ป่วยอยู่แยก ๆ กัน อีก ๗ รายด้วยกัน

มีรายงานการเพาะแยกเชื้อไวรัสนิปาห์ได้จากค้างคาวแม่ไก่ (*Pteropus lylei*) ในประเทศกัมพูชา และตรวจพบไวรัสอาร์เอ็นเอจากเยื่อและน้ำลายค้างคาวในประเทศไทยด้วย ในทั้งค้างคาวแม่ไก่ *P. lylei* และค้างคาวอีกชนิดหนึ่งที่มีชื่อว่า Horsfield's roundleaf bat (*Hipposideros larvatus*) ด้วย แอนติบอดีต่อไวรัสเอ็นอีนิปาห์ ในค้างคาว ที่มาดากาสการ์ (*Pteropus rufus*, *Eidolon dupreanum*) และที่ประเทศกานา (*Eidolon helvum*) แสดงว่า เชื้อไวรัสนิปาห์นี้แพร่ระบาดกระจายอย่างกว้างขวางในค้างคาว

ยังไม่มีรายงานผู้ป่วยจากประเทศกัมพูชาและประเทศไทย และยังไม่พบว่าค้างคาวชนิดอื่น ๆ มีการติดเชื้อมด้วย ทั้งในสองประเทศนี้ หรือในแอฟริกา

### การลดความเสี่ยงในการติดเชื้อของประชาชน

เนื่องจากยังไม่มีวัคซีนป้องกันโรค วิธีเดียวที่จะลดภาวะติดเชื้อของประชาชนได้นั้น ก็คือการเพิ่มความตระหนัก



ในการลดปัจจัยเสี่ยงต่างๆ ลง Reducing the risk of infection in people และการให้สุขศึกษาถึงมาตรการต่างๆ ที่ประชาชนต้องเข้าใจร่วมมือกันปฏิบัติตามมาตรการต่างๆ เพื่อจะลดการสัมผัสกับเชื้อไวรัส

**ข้อความสุกษาที่ต้องการสื่อให้ประชาชน จะต้องเน้นถึงจุดที่สำคัญดังต่อไปนี้**

◆ การลดความเสี่ยงในการแพร่เชื้อจากค้างคาวไปสู่คน การที่จะป้องกันการแพร่เชื่อดังกล่าวต้องเน้นในการลดมีหาค้างคาวมากินผลไม้ (อินทผลาลัม) เป็นอันดับแรก น้ำอินทผลาลัมที่เก็บมาสดๆ ใหลมให้เดือดเสียก่อน และผลไม้ที่เก็บมาก่อนบริโภค ใหลางให้คืดและปอกเปลือกก่อนบริโภค การลดความเสี่ยงในการแพร่เชื้อจากคน-สู่-คน ให้หลีกเลี่ยงการใกล้ชิดกับผู้ป่วย การสวมถุงมือ ต้องใชอุปกรณป้องกันตนเองอย่างเคร่งครัด ในการที่จะเขาไปดูแลผู้ป่วย ให้มีการล้างมือให้ดีเสมอ ทุกครั้งหลังที่เข้าไปบริบาลผู้ป่วย

◆ ใหลดความเสี่ยงในการแพร่เชื้อจากสัตว์-สู่-คน โดยการสวมถุงมือและอุปกรณในการป้องกันตนเองในขณะที่ไปดูแลสัตว์ป่วยและขณะจับต้องอวัยวะ-เนื้อเยื่อจากสัตว์ที่ล้มป่วย และในระหว่างปฏิบัติงานในโรงงานฆ่าสัตว์



## การควบคุมโรคในสถานพยาบาล

บุคลากรทางแพทย์ที่มีหน้าที่บริบาลดูแลผู้ป่วยที่สงสัยว่าจะเป็นโรคนี หรือผู้ป่วยที่ได้รับการชันสูตรยืนยันแล้วว่าติดเชื้อไวรัสชิคาโก หรือผู้ที่ต้องจับต้องอวัยวะของผู้ติดเชื้อ ให้ปฏิบัติตามข้อบังคับมาตรฐานในการควบคุมป้องกันอย่างเคร่งครัด

ตัวอย่างตรวจต่าง ๆ ไม่ว่าจะจากคน หรือจากสัตว์ที่สงสัยว่าติดเชื้อไวรัสชิคาโกจะต้องได้รับการดำเนินการโดยผู้ที่ได้รับการฝึกอบรมมาดีแล้ว ในห้องปฏิบัติการที่มีอุปกรณ์ที่เหมาะสมหัวข้อที่สำคัญที่จะต้องทราบและเข้าใจ

## ไวรัสชิคาโกก่อโรคที่ร้ายแรงโดยมีลักษณะทางเวชกรรมแสดงว่า

- ◆ มีการอักเสบของสมองหรือระบบหายใจ
- ◆ ไวรัสชิคาโกอาจแพร่เชื้อจากสัตว์-สู่-คน และยังสามารถแพร่เชื้อจากคน-สู่-คนได้ ในประเทศบังคลาเทศ ระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๔๔-๒๕๔๕ ครั้งหนึ่งของการติดเชื้อเป็นการแพร่เชื้อจากคน-สู่-คน
- ◆ ไวรัสชิคาโกสามารถก่อโรคที่รุนแรงในสัตว์เลี้ยง เช่น สุกรได้
- ◆ ยังไม่มีวิธีรักษา 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 ตัวอย่างการตรวจโดยวิธีนิวทราไลเซชันเพิ่มเติมก็ยืนยันผลการตรวจครั้งแรก ทดสอบเลือดคนอีก ๘ ตัวอย่างโดยวิธีนิวทราไลเซชัน ก็ให้ผลลบทั้งหมด จากเยื่อค้างคาว ๗๖๕ ตัวอย่าง เพาะแยกเชื้อได้หนึ่งตัวอย่าง เป็นเยื่อของค้างคาว *P. lylei* จึงพอสรุปได้ว่าค้างคาวแม่ไก่ น่าจะเป็นแหล่งรังโรคของไวรัสนิปาห์ในประเทศกัมพูชา



## การสำรวจหาภาวะติดเชื้อไวรัสชิคาโกในประเทศไทย

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

นักวิจัยคณะนี้ได้พยายามดักจับค้างคาว ทั้งค้างคาว กินผลไม้และค้างคาวกินแมลงมาตรวจชั้นสูตรทางห้องปฏิบัติการ ได้ดักจับค้างคาวได้ ๑๒ สปีชีส์ มาจาก ๕ จังหวัดในประเทศไทย (ในประเทศไทยมีค้างคาวอาศัยอยู่ประจำถิ่นจำนวน ไม่น้อยกว่า ๑๑๒ สปีชีส์ ๑๘ สปีชีส์ เป็นค้างคาวกินผลไม้ ส่วนอีก ๙๔ สปีชีส์เป็นค้างคาวกินแมลง) ที่ดักจับมาได้ในงานวิจัยนี้เป็นค้างคาวกินผลไม้ ๖ สปีชีส์ กินแมลงอีก ๖ สปีชีส์ รวมได้ ๑๒ สปีชีส์ จากจังหวัด ชลบุรี ๑ ตัว, สิงห์บุรี ๒ ตัว, อุดรธานี ๑ ตัว, ระยอง ๔ ตัว, ปราจีนบุรี ๖ ตัว, ราชบุรี ๗ ตัว, สุราษฎร์ธานี ๘ ตัว และ กรุงเทพมหานคร ๕ ตัว เจาะเลือด เก็บเยื่อ เก็บน้ำลายค้างคาว เอาไปทดสอบ งานวิจัย งานนี้ ถ้าคิดผิวเผินก็โอ้แค่จับค้างคาวมาเล่น ดูว่าไม่ใช่งาน ใหญ่ แต่ลองมาคิดดู การดักจับค้างคาว เป็นเรื่องผิดพระราช



บัญญัติคุ้มครองสัตว์ป่า ฉบับใหม่ผู้รับผิดชอบก็จำไม่ได้ ผู้ละเมิดมีโทษทั้งปรับทั้งจำจะให้ถูกต้องจะต้องไปขออนุญาตกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มิฉะนั้น พอวิจัยไปยังไม่เสร็จ จะต้องมีคนไปประกันตัวออกมา เวลาออกทองที่ดักจับค้างคาวก็ต้องไปคณะใหญ่ อาจต้องหาผู้มีคาถาอาคมถูกขยับขยับก่อน ราวกับที่เราร้องบทร้องกันเล่น ๆ เวลาร่างกายเชื่อมด้วยอัลกอฮอลว่า “ยกทัพโยธาเวลาดีก็ผู้คนอีกก็ก็เป็นหนักหนา พลมาขีมา จับหัวมา พลช่างชี้ช่างจับหาง—”

ในขณะนอกจากคณะนักวิจัยแล้ว จะต้องมีเจ้าหน้าที่ของ กรมทรัพยากรฯ ติดตามไปควบคุม มีผู้เชี่ยวชาญวิทยาค้างคาวไปด้วยจึงจะบอกสปีชีส์ได้ นึกภาพดูแล้ว การวางตาข่ายดักค้างคาวใช้ตาข่ายขนาดใหญ่ จึงกางให้สูงพอ (อาจต้องตั้งศาลเพียงตา บนบานศาลกล่าวหรือเปลาก็ไม่ทราบตรงนี้ก็ต้องการผู้เชี่ยวชาญ การออกดักจับค้างคาวมาช่วย อาจต้องมีผู้เชี่ยวชาญด้านเวทมนตร์รายเรียกค้างคาวให้มาติดตาข่าย การดักจับค้างคาวต้องทำเวลากลางคืนหรือเวลาโพลเพลดค้างคาวขอเจ้าป่า เจ้าที่เจ้าทางผีसानางไม่อีกด้วยตามความเชื่อ) จับได้แล้วต้องรีบเก็บตัวอย่างตรวจให้ครบถ้วนทุกข้อที่วางวัตถุประสงค์ไว้ก่อนล่วงหน้าจัดเก็บตัวอย่างตรวจในที่เย็น -๑๐ องศาเซลเซียส (ต่ำกว่าศูนย์องศาไปอีก ๑๐ องศา) เพื่อมิให้ตัวอย่างตรวจเสื่อมคุณภาพ แช่เย็นไว้อย่างนั้นตลอดการ



เดินทาง กลับไปถึงห้องปฏิบัติการก็ต้องทำเหมือนเดิมจนกว่าจะเอาออกมาตรวจ

ตัวอย่างตรวจเลือดที่เจาะจากค้างคาวเก็บได้ ๑,๓๐๔ ตัวอย่าง รอยละ ๗๑ หรือ ๕๓๒ ตัวอย่างได้จากค้างคาว *Pteropus* (แม่ไก่) รอย ๖๖ หรือ ๘๕๗ ตัวอย่างเป็นตัวอย่างตรวจที่ได้จากค้างคาวสปีชีส์ที่มีชื่อว่า *Pteropus lylei* นอกจากเลือดแล้วยังได้เก็บเยื่อค้างคาวอีก ๑,๒๘๒ ตัวอย่าง น้ำลายอีก ๑,๒๘๖ ตัวอย่าง ขั้นตอนในการตรวจได้มีการรวมตัวอย่างเข้าด้วยกันแต่ก็แยกว่า น้ำลายรวมกับน้ำลาย เยื่อรวมกับเยื่อ รวมกันได้ทั้งหมด ๑๔๒ ตัวอย่างรวม หรือในทางวิทยาศาสตร์เราเรียกว่า “**พูล-pool**” เพื่อประหยัดทั้งเวลาและน้ำยาที่จะใช้ตรวจ ถ้าไวรัสในแต่ละตัวมีปริมาณต่ำ ตรวจแยกรายตัวโอกาสที่จะตรวจพบก็ลดต่ำลง ถ้าเอามาพูลก็เท่ากับว่าเพิ่มปริมาณไวรัสจากค้างคาวตัวอื่นเข้ามา โอกาสจะตรวจพบก็สูงขึ้น เพราะในความเป็นจริง แมวจะสามารถบอกได้ว่า ตัวอย่างตรวจที่ได้จากค้างคาว เอ ค้างคาว บี ค้างคาว ซี เราก็ไปจับมาใหม่ไม่ได้อยู่แล้ว ถึงจับได้ก็ไม่รู้ว่าตัวไหนชื่อ เอ บีหรือ ซี การพูลก็เพื่อให้รู้ว่าตรวจแล้วทั้งกลุ่มนั้นผลเป็นอย่างไร แต่การพูลก็คงจะแยกเอาตัวอย่างจากตัวอย่างกินผลไม้หรือกินแมลงรวมแยกกัน ไม่ปะปนกัน

ผู้เชี่ยวชาญวิทยาค้างคาวต้องรีบพิสูจน์สปีชีส์ เสร็จสิ้นกระบวนการทั้งหมดแล้วต้องกล่าวคำขอโทษค้างคาว





ที่ทำให้เขาฝันร้ายไปชั่วครู่ และสุดท้ายต้องกล่าวความขอบคุณ  
เจ้าบรรดาคางคาว แล้วต้องปล่อยตัวกลับสู่ธรรมชาติดั้งเดิม  
นี่ก็ดูแลไกลหลายมากกว่าการทดสอบในห้องปฏิบัติการมากมาย  
หลายสิบหลายร้อยเท่า สำหรับผู้นิพนธ์เอง ต่อให้ได้เงิน  
สนับสนุนการวิจัยก่อนโตมาจากมูลนิธิ เมลินดา บิลล์ เกทส์  
ก็คงไม่ได้ตัวอย่างคางคาวมาตรวจ คงได้แต่เห้วมาหนึ่งถุง  
แค่คัดลอกชื่อสปีชีส์มาให้อ่านกันให้ถูกต้องก็เวียนศีรษะแล้ว  
และก็ไม่ทราบว่าคุณคนไทยเรียกชื่อคางคาวเหล่านั้นว่าอะไร  
ผู้นิพนธ์จำได้ติดตาก็เฉพาะคางคาวคุณกิตติ ที่นับว่าเป็น  
คางคาวในถ้ำแถวทองผาภูมิที่มีขนาดเล็กที่สุดในโลกและ  
กำลังจะค่อยๆสูญพันธุ์ไป รู้จักแค่เท่านั้น ซึ่งก็เคยเห็นแต่ในรูป  
ยังไม่มีบุญตาได้เห็นด้วยตนเอง สปีชีส์ต่างๆ ที่คณะนักวิจัย  
ดักจับมาได้แก่

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

คณะวิจัยได้ดำเนินการจับคางคาวตั้งเดือนมีนาคม  
๒๕๔๕ จนถึงเดือนกุมภาพันธ์ ๒๕๔๗ ร่อนเร่ไปดักจับใน  
๑๕ จุด ใน ๘ จังหวัด เดินทางร่อนเร่ไปมา ๑๗ รอบ



## ผลการตรวจสอบที่ได้ดังนี้คือ

การสำรวจมีหลักฐานยืนยันได้ว่า มีการแพร่เชื้อไวรัสนิปาห์ในค้างคาวกินผลไม้ในประเทศไทย โดยการตรวจเลือดค้างคาวพบแอนติบอดีชนิด “ไอจีจี” ต่อไวรัสนิปาห์ และพบอาร์เอ็นเอของไวรัสนิปาห์ได้ ในเยื่อและน้ำลายค้างคาว ค้างคาวที่ตรวจพบได้แก่สปีชีส์ *P. hypomelanus*, *P. vampyrus*, *P. lylei* และ *H. lavatus* พบว่า ผลปฏิกริยาพีซีอาร์ให้ผลบวกใน *P. lylei* มากกว่าชนิดอื่น ก็ให้ผลตรงกันกับผลสำรวจในกัมพูชา และค้างคาวชนิดนี้ชุกชุมมากในประเทศทั้งสอง อาจเป็นไปได้ว่าค้างคาวชนิดนี้อาจเป็นตัวก่อปัญหาทางการสาธารณสุขในอนาคต ส่วนการตรวจพบอาร์เอ็นเอของไวรัสนิปาห์ในน้ำลายของค้างคาว *H. lavatus* อาจจะใช้บ่งชี้ได้ว่า ค้างคาวกินแมลงเป็นเป็นแหล่งรังโรคไวรัสนิปาห์ในประเทศไทยด้วยก็ได้ ข้อมูลต่างๆ เหล่านี้ยังอาจนำไปสู่ข้อสรุปที่ว่า อาจมีไวรัสนิปาห์ถึงสองสายพันธุ์หมุนวนอยู่ในประเทศไทย





หน้าค่างคาวชนิดต่างๆ



# สมองอักเสบ จากไวรัสเวสต์ ไนล์



## สมองอักเสบจากไวรัสเวสต์ไนล์

### เรื่องเหลือเชื่อ

เหตุแห่งมรณกรรมปริศนาของพระเจ้าอะเล็กซานเดอร์มหาราช ผู้นิพนธ์ได้อ่านวารสารทางการแพทย์ ของศูนย์ควบคุมป้องกันโรคของสหรัฐ หรือที่ทางการแพทย์-สาธารณสุข เรียกชื่อกันว่าง่ายๆว่า “ซีดีซี” ซึ่งย่อมาจากชื่อเต็มเป็นภาษาอังกฤษว่า “Center for Diseases Control and Prevention” ซึ่งตั้งอยู่ที่ นครแอตแลนตา 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 ลงตีพิมพ์ในวารสารเดียวกัน ตีพิมพ์บทความชื่อว่า “Mysterious Death”





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

หรือถ้าจะแปลเป็นภาษาไทยก็น่าจะแปลว่า “มรณกรรมปริศนา” เป็นการอธิบายและเขียนจดหมายถึงบรรณาธิการวารสารดังกล่าวแสดงความเห็นที่ไม่ค่อยจะสอดคล้องกับบทความแรก เป็นเรื่องที่อยู่ในวงการเขาปฏิบัติกันอยู่เป็นประจำ เป็นการโต้แย้งอาศัยเหตุผลมาหักล้างกัน แม้แต่ในอินเทอร์เน็ตภาษาไทย ก็มีผู้ออกความเห็นในเรื่องนี้อยู่ด้วย

ผู้พิมพ์จะพยายามเก็บความ จากบทความของวารสาร Emerging Infectious Diseases Journal มาเล่า โดยสรุปดังนี้ครับ



***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>



พระเจ้าอะเล็กซานเดอร์มหาราชสิ้นพระชนม์เมื่อวันที่ ๑๐ มิถุนายน ๓๒๓ ปีก่อนคริสตกาล (พ.ศ. ๒๒๐) ก่อนสิ้นพระชนม์ พระองค์ทรงประชวร มีพระปรอทสูงลอยอยู่นานถึง ๒ สัปดาห์

พระเจ้าอะเล็กซานเดอร์สิ้นพระชนม์ในฤดูร้อนที่นครบาบิโลน ไม่นานหลังจากเสด็จกลับจากอนุทวีปอินเดีย ที่นครบาบิโลนในขณะนั้น สภาพแวดล้อมที่ไม่มีมลภาวะ นครตั้งอยู่บนฝั่งแม่น้ำ “ยูเฟรติส” ห่างจากที่ตั้งของกรุงแบกแดดในปัจจุบัน ลงไปทางใต้ประมาณ ๕๐ กิโลเมตร ทางด้านตะวันตกจะเป็นที่ลุ่มมีน้ำท่วมขัง มีต้นไม้ทั้งใหญ่ทั้งเล็กมากมาย มีนกมีกามาอาศัยอยู่มากมาย มีแมลงนานาชนิด รวมทั้งยุงก็มีอยู่อย่างชุกชุม ท่านที่สนใจจะติดตามอ่านทางออนไลน์ได้ใน <http://www.cdc.gov/ncidod/EID/vol9no12/disc15.htm>).

นักโบราณคดีต่างก็พยายามวินิจฉัยว่า พระโรคอะไรทำให้พระองค์ทรงพระประชวร โดยพยายามเอาพระประวัติอาการของพระโรคที่ทรงประชวร ซึ่งมีอยู่น้อยนิด โยงเข้ากับโรคต่างๆที่น่าจะเป็นได้ การวินิจฉัยจะมุ่งไปที่ ๓ ประเด็นคือ ฤกวางยาพิษ ประชวรด้วยพระโรคติดเชื้อ และประเด็นสุดท้ายว่าประชวรด้วยพระโรคไม่ติดเชื้อ เช่น ด้บอ่อนอักเสบ เพราะพระองค์ทรงเสวยน้ำจันท์อย่างคืดคืด หลังจากที่ได้ทบทวนกันอยู่นาน ไปติดใจกันตรงที่ว่าก่อนประชวร มีอีกตัวหนึ่งหล่น





ลงมาตายที่แทบพระบาทของพระองค์หลังจากนั้นก็ทรง  
ประจวร และสิ้นพระชนม์ในเวลาต่อมา บทความดังกล่าวจึง  
สรุปว่าประจวรและสิ้นพระชนม์ด้วย “โรคติดเชื้อไวรัสไข่มอง  
อีกเสบ เวสทไนล”

โรคที่ระบาคที่มีอยู่ประจำถิ่น (ในสมัยนี้ก็คือดินแดน  
ที่เป็นประเทศอริกนั่นเอง) ในสมัยโน้นก็มีโรคชุกอยู่หลายโรค  
ได้แก่ ไลขมานิเอสสิส กาฬโรคตอมน้ำเหลือง และโรคไขเลือด  
ออก แต่บันทึกของนักโบราณคดี ไม่ได้มีประวัติความเจ็บป่วย  
หรือมีเรื่องราวที่จะชี้แนะว่าเป็นโรคเหล่านั้น แม้แต่เหล่า  
ทหารในกองทัพ (ทหารเป็นคนที่ต้องถิ่นได้แก่ชาวมาเซโดเนีย)  
ก็ไม่มีผู้ใดกล่าวถึงว่ามีโรคต่าง ๆ เหล่านั้นระบาคในกองทัพ  
พระอาการของโรคที่จะบ่งชี้ว่าเป็นพระโรคอื่น ๆ เช่น อาการ  
ดิซ่าน มีผื่นผิวหนัง อาเจียนรวมทั้งอาเจียนเป็นเลือด ท้องเดิน  
ปัสสาวะมีเลือดปน และอาการชักกระตุกก็ไม่มี มีแพทย์  
นักโบราณคดีเคยให้การวินิจฉัยว่าเป็นมาลาเรียก็มี บางท่าน  
ก็ว่าประจวรด้วยไขรากลาคนอย ไขรากลาคใหญ่ แม้แต่ไข  
กระต่ายหรือทูลารีเมีย ก็เคยมีผู้ให้การวินิจฉัยเอาไว้ โรคติดเชื้อ  
เชื้อไวรัสโ วิคนิฟิคัส (Vibrio vulnificus) ซึ่งการติดเชื้อจุลชีพ  
ชนิดนี้จะมีการหนักถึงแก่ชีวิตได้ในผู้ป่วยที่มีโรคค้ำแข็งอยู่  
เดิมก็มีผู้หนักถึง เพราะพระองค์เสวยน้ำเปลี่ยนนิสัยเป็นอาจินต์  
มานานและปริมาณมาก ๆ ด้วย การถูกลอบปลงพระชนม์ด้วย



สารหนูก็มีผู้กล่าวเอาไว้ แต่โดยรวมแล้ว มีข้อขัดแย้งกันอยู่จนทำให้โรคต่าง ๆ เหล่านี้ขาดน้ำหนัก ประเด็นที่สำคัญที่นำไปสู่การสรุปขั้นสุดท้ายก็คือ ก่อนพระองค์จะประชวร มีนกในบริเวณนั้นร่วงหล่นลงมาตายลงเป็นจำนวนมาก ในที่สุดจึงไปสรุปกันที่ว่า พระเจ้าอะเล็กซานเดอร์สิ้นพระชนม์ด้วยประชวรด้วยพระโรคภาวะติดเชื้อไวรัสเวสต์ไนล์ (แต่ผู้บันทึกอ่านแล้ว คิดว่ามันก็ยิ่งฟังชงยาก คุณแล้ว กระเจียดไปในทางโมเมอ์!? ชะไม่น้อยทีเดียว)

## ไวรัสเวสต์ไนล์คืออะไร ก่อโรคอะไร

ไวรัสเวสต์ไนล์หมายถึงอะไร ประวัติความเป็นมาของโรคไข้มองอักเสบและไวรัสเวสต์ไนล์

ไวรัสเวสต์ไนล์ (West Nile virus) เป็นชื่อของไวรัสชนิดหนึ่งที่มีศักยภาพในการก่อโรคที่รุนแรง เรียกชื่อเป็นภาษาอังกฤษสั้นๆ ย่อๆ ว่า WNV โรคนี้พบครั้งแรกตั้งแต่ พ.ศ. ๒๔๘๐ โดยเฉพาะแยกได้จากสตรีผู้หนึ่งอายุ ๓๗ ปี ที่ โอโมโก (Omogo) ในเวสต์ไนล์ ดิสตริคท์ (West Nile disatrick) ประเทศยูกันดา ในระหว่างที่มีงานวิจัยสำรวจปฏิกิริยาน้ำเหลืองเกี่ยวกับโรคไข้มเหลือง (yellow fever) ในประเทศนั้น ในการศึกษาสำรวจอย่างกว้างขวางต่อมาในปี พ.ศ. ๒๔๘๒ ในแอฟริกากลาง พบว่ามีการติดเชื้อแพร่กระจายอยู่ในหลายประเทศ อาทิเช่น การสำรวจในประเทศคองโกมีการติดเชื้อในประชากรแล้ว



ร้อยละ ๑.๔ และในแถบไวท์ไนล์ (White Nile region) ในประเทศ  
ซูดาน มีการคิดเชื่อก่อนสูงถึงร้อยละ ๔๖.๔ ต่อมาสามารถ  
เพาะแยกเชื้อได้จากประเทศอียิปต์ (พ.ศ.๒๔๘๕) และจาก  
อินเดีย (พ.ศ.๒๔๘๖) การศึกษาสำรวจเพื่อหาแอนติบอดีต่อ  
ไวรัสนี้ในประเทศอียิปต์พบว่าประชาชนที่มีอายุมากกว่า ๔๐ ปี  
ร้อยละ ๕๐ มีแอนติบอดีต่อ ไวรัส เวท ไนล์ (แสดงว่าเคย  
ติดเชื่อก่อนแล้ว) เมื่อปี ๒๔๘๖ จึงมีการศึกษาเชิงนิเวศวิทยา  
ในประเทศอียิปต์และอิสราเอล

### ไวรัสเวทไนล์ก่อโรคอะไร

มีรายงานในปี พ.ศ. ๒๕๐๐ เมื่อมีการระบาดใน  
ประเทศอิสราเอล ว่า ไวรัสเวทไนล์ ก่อโรคเชื้อหุ้มสมอง  
และสมองอักเสบในผู้ป่วยวัยชราได้ ต่อมาก็ยังพบอีกว่า  
มาในประเทศอียิปต์ก็ติดเชื้ได้ และในต้นปี พ.ศ. ๒๕๐๓  
ก็มีรายงานว่ามาในประเทศฝรั่งเศสก็มีการคิดเชื่ไวรัสเวทไนล์  
ได้มีการศึกษายืนยันว่า เชื้อไวรัสนี้แพร่กระจายได้กว้างขวาง  
มากกว่าที่คิด คือ พบได้ในยุโรปใต้ อาเซียตะวันตกเฉียงใต้  
และทวีปออสเตรเลีย

จากโบราณคดีมาสู่เหตุการณ์ร่วมสมัย.....

คือยุคแห่งความเป็นจริงในปัจจุบัน

จากเหตุการณ์ในอดีตกาล มาสู่เรื่องราวในยุคปัจจุบัน





แผนที่แอฟริกาแสดงประเทศยูกันดา

เหตุเกิดที่นครนิวยอร์กเมื่อเดือนกันยายนของฤดูร้อน พ.ศ. ๒๕๔๒ ก่อนเวลาไม่ถึงปี ที่องค์การอนามัยโลกประกาศ ตั้งเป้าเอาไว้ว่า

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

ใน เซ็นทรัล พาร์ค นครนิวยอร์ก มี สวนสาธารณะ ใหญ่กึ่งกลางนคร ซึ่งตามปกติจะมีนกหลายชนิดใช้ชีวิตอย่าง อิสระอยู่ในธรรมชาติของสวนสาธารณะที่มีต้นไม้ใหญ่ พกยาอยู่เป็นจำนวนมาก ในฤดูร้อน ปี พ.ศ.๒๕๔๒ เดือน กันยายน ประชาชนที่ไปพักผ่อนหย่อนใจอยู่ ณ สวน สาธารณะและสังเกตเห็นว่ามี “อีกา” ร่วงหล่นลงมาจากต้นไม้ ร่วงลงพื้นดิน ล้มตายกันมากผิดปกติ (ก่อนประชวร ก็มีอีกา



ร่วงลงมาตายที่พระบาทของพระเจ้าอะเล็กซานเดอร์ มหาราช) มีประชาชนส่วนหนึ่งที่พบเห็น จึงแจ้งไปยังฝ่ายอนามัยของนครฯ บางคนได้เก็บซากนก ซากอีกาส่งไปด้วย ทางกรมเองก็รีบทำการสอบสวนเพื่อหาสาเหตุของการตายผิดปกติของสัตว์ปีกเหล่านั้น

ผิดกับบ้านเราที่เมื่อปี พ.ศ. ๒๕๔๕/๔๖ มีผู้แจ้งให้ทางการทราบว่า มี “อีกา” หล่นลงมาจากคอกไม้กิ่งไม้ ตายเป็นจำนวนมากที่บริเวณเขาคินวนา และโรงเรียนวชิราวุธ คำตอบจากหน่วยงานที่รับผิดชอบบอกว่า มันก็ตายของมันอย่างนี้ทุกปีนั่นแหละ เอาก็ตายง่ายดีและก็ไม่ผิด แต่คงไม่ถูกเท่านั้นเอง นกยูงที่เลี้ยงไว้ในสนามหญ้ากว้างในบริเวณที่ใกล้เขาคินวนาก็ตาย (หลังจักมุมก็เอาเองนะครับว่าแถวๆ นั้นมีที่ที่ไหนที่มีสนามหญ้ากว้างหลายๆไร่) แต่ดูเหมือนจะไม่ได้รับการเอาใจใส่แต่อย่างใด ขณะนั้นเป็นช่วงต้นๆ ของการระบาดของไข้หวัดนกในสัตว์ปีกในประเทศไทย ยังไม่ลามถึงคน ก็เลยใจเย็น เย็นใจกัน

### กลับไปทบทวนยอร์คกันใหม่

ในเดือนกันยายนเดือนเดียวกันนั้น ปรากฏว่ามีผู้ป่วยโรคไข้สมองอักเสบเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลในนครนิวยอร์กหลายราย ในขั้นต้นเข้าใจว่าจะเกิดจากไวรัสชนิดหนึ่ง ที่เป็นโรคระบาดอยู่ประจำถิ่นของแถบนั้นคือ ไวรัส



อิสเทอร์น อีไควน เอ็นเซฟาไลติส (โรคสมองอักเสบของม้า และคนที่ติดโรคนี้ได้) ฝ่ายแพทย์เก็บตัวอย่างจากผู้ป่วยส่งตรวจโดยการเพาะเชื้อและเจาะเลือดตรวจทดสอบปฏิกิริยาน้ำเหลือง ปรากฏว่าไม่ใช่โรคที่ติดจากม้าอาซาไนย แต่กลับพบว่าเป็นการติดเชื้อไวรัส เวสต์ ไนล์ จึงเป็นที่น่าปริวิตกกังวลกันว่า โรคนี้เคยปรากฏแต่ในทวีปแอฟริกาและตะวันออกกลางเป็นการปรากฏเป็นครั้งแรกในทวีปอเมริกาเหนือ

คำถามที่ถามกันขึ้นทั้งในหมู่นักวิทยาศาสตร์ นักระบาดวิทยา นักการแพทย์/สาธารณสุข และฝ่ายความมั่นคงของประเทศว่า

นี่เป็นการจงใจก่อให้เกิด หรือเป็นการก่อการร้ายทางชีวภาพหรือเปล่า นี่เป็นการเริ่มต้นของสงครามเชื้อโรคหรือเปล่า

มีใครแอบลักลอบเอานกสวยงามจากแอฟริกาแอบเอามาเลี้ยงแบบผิดกฎหมายหรือแอบเอาไปขายหรือเปล่า

พวกที่บ้าภาพยนตร์หน่อย ที่คิดมากเกินไปว่ามนุษย์ต่างดาวหรือพวกเอเลี่ยน (alien) นำไปปล่อยล้างมนุษย์ให้หมดไปจากโลกเพื่อยึดครองโลกนี้หรือเปล่า

ประชาชนทั่วไปเมื่อได้ข่าวก็เกิดความเครียด เกิดอาการประสาทปรีโปกกันไปทั่ว ทางกรมต้องเร่งพิสูจน์ให้ได้คำตอบโดยด่วน





### การสอบสวนสำรวจสถานการณโรคและการเฝ้าระวัง

การติดตามสำรวจสอบถามจากโรงพยาบาลในนครนิวยอร์ก ในชั้นต้นเวลาผ่านไปร่วมเดือน จนถึงวันที่ ๕ ตุลาคม พบว่ามีผู้ป่วยที่เข้าได้กับนิยามของโรคที่ทางการศูนย์ควบคุมป้องกันโรคให้ไว้จำนวน ๕๐ คน ตาย ๗ คน ได้รับการชันสูตรยืนยัน ๒๗ รายและเข่าข่ายน่าจะเป็นโรคไขสมอจ๊กเสบ





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



២៦៣



จากไวรัสเวสท์ไนล์ ๒๓ ราย ผู้ป่วยทุกรายป่วยเป็นโรคมีอาการของโรคชัดเจน

ก่อนวันที่ ๑๗ กันยายน และ หลังวันที่ ๕ ตุลาคม กลับไม่พบผู้ป่วยใหม่อีกเลย

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

รายแรกที่ได้รับการยืนยันทางห้องปฏิบัติการนั้นป่วยตั้งแต่วันที่ ๔ สิงหาคม ตามมาด้วยผู้ป่วยอีก ๑๑ คนอยู่บร็องค์ ป่วยอยู่ระหว่างวันที่ ๕ ถึง วันที่ ๑๘ สิงหาคม ในหนัารอนปีนั้น มีผู้ป่วยไข้สมองอักเสบจากไวรัสเวสท์ไนล์ จากนครนิวยอร์ก รวม ๖๒ ราย ตาย ๗ ราย ระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๔๑ ถึง พ.ศ. ๒๕๔๓ มีผู้ป่วยรวม ๒๕๔ ราย ตาย ๒๖ ราย

เนื่องจาก การพบไวรัสในครั้งแรกพบในสัตว์ปีก คือ อีกา และเป็นที่ยอมรับกันคืออยู่แล้วว่า สัตว์ในธรรมชาติ ที่เกี่ยวข้อง กับวงจรการระบาดของโรคได้แก่ นกนานาชนิดและมา ส่วนพาหะนำโรคคือยุงรำคาญหลายสปีชีส์ การศึกษาลำรวจจึงจำกัดวงไว้เฉพาะสัตว์จำพวกนี้และแมลง ผลปรากฏว่าพบไวรัสเวสท์ไนล์ จากเนื้อเยื่ออกต่างๆ ๔๑ ตัวอย่าง ที่เก็บจากนกในเขตนครนิวยอร์ก นัสเซา ซัพโพล์ค ร็อคแลนด์ เวสต์เชสเตอร์ เกานตี แฟร์ฟิลด์เกานตี ในคอนเน็คติคัท



แบร์เกิน ยูเนี่ยน มิดเดิลเช็กซ์ และเอสเช็กซ์เคาน์ตีใน นิวเจอร์ซีย์  
แต่ในขณะนั้น ทั้งในคอนเน็คติคัท และนิวเจอร์ซีย์ ยังไม่มี  
รายงานผู้ป่วยไข้สมอจกเสบเวทไนลเลย

ตัวอย่างรวม (พูล-pool) ของยุงรำคาญ หรือยุงคิวเล็กซ์  
ที่ด้กมาจาก คิวินส์ บรูคลิน และบร็องค์ในกลางเดือนกันยายน  
และตัวอย่างรวมของยุงคิวเล็กซ์ ปิเปียนส์ ด้กจาก นัสเซาเคาน์ตี  
ตอนปลายเดือนกันยายน พบเชื้อเวทไนล โดยวิธี รีเวอร์ส  
ทรานสคริปเทส โพลีเมอเรส เซนริแเอ็คชัน (หรือที่เรียกกัน  
ในภาษาไทยว่า ปฏิกริยาห่วงลูกโซ่โพลีเมอเรส – Polymerase chain  
reaction)

ตัวอย่างรวม หนึ่งตัวอย่างของยุง คิวเล็กซ์ ปิเปียนส์  
และอีกหนึ่งตัวอย่างรวม ของยุง อีดีส เว็กแซนส์ ที่ด้กหนเดียว  
ที่กรีนนิชเคาน์ตี คอนเน็คติคัท เมื่อวันที่ ๑๑ กันยายน ก็ให้  
ผลบวก

### ไวรัสเวทไนลคือไวรัสที่มีลักษณะอย่างไร

ไวรัส เวทไนล เป็นไวรัสที่อยู่ในกลุ่มอาร์โบไวรัส  
ในทางวิทยาศาสตร์ได้รับการ จำแนกไว้ในสกุล *ฟลาวิวิริเดี*  
(*Flaviviridae*) เป็นส่วนหนึ่งของไวรัสกลุ่มใหญ่ที่เรียกชื่อ  
กลุ่มว่า Japanese encephalitis antigenic complex เป็นไวรัสที่  
พบตามปกติ อยู่ในเขตร้อนและเขตอบอุ่น เคยมีนักอนุรักษ  
ภาษาไทยพยายามจะแปลเป็นไทยว่าไวรัสฝั่งตะวันตกของ





ยุงลายสวน

ยุงรำคาญ

แม่น้ำไนล์ ซึ่งไม่ถูก จะทำให้เกิดการสับสน เพราะสถานที่ต่างกันออกไป เพราะชื่อนี้เป็นชื่อเมืองอยู่ในแอฟริกา คืออยู่ในประเทศยูกันดา ถ้าจะขยับแปลกัน อีกไม่ช้าก็คงจะเจอจังหวัดในบ้านเราได้ชื่อว่า the city of diamond (เพชรบุรี) หรือ the city of diamond wall (กำแพงเพชร) เป็นอาทิ

### การแพร่กระจายของเชื้อไวรัส

ส่วนมากจะเป็น โรคของสัตว์ปีก คือนก แต่ก็อาจก่อภาวะติดเชื้อในมนุษย์ มา สุนัข แมว ค้างคาว ชีพมังก์ สกังก์ กระรอก และกระต่ายเลี้ยง วิธีการติดเชื้อเกิดโดยการถูกขุยพาหะของไวรัสกัดเอา สุนัขแมวจึงมีอาการของโรค

ไม่มีรายงานการติดต่อจากคนสู่คนโดยตรง แม้ว่า จะอยู่ใกล้ชิดกัน และไม่ติดต่อโดยตรงจากสัตว์เลี้ยงที่ติดเชื้อ เช่น สุนัขและแมวก็ไม่สามารถแพร่โรคไปสู่คนได้



## คุณสมบัติของไวรัส

เป็นไวรัสชนิดอาร์เอ็นเอขนาดเล็ก อาณูภาคของไวรัส มีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ ๔๕-๕๐ นาโนเมตร นอกจากนี้จะมีรูปพรรณสัณฐานกลมและขนาดใกล้เคียงกับไวรัสเด็งกี ซึ่งเป็นไวรัสที่ก่อโรคไข้เด็งกีและไข้เลือดออกในประเทศในเอเชียรวมทั้งในประเทศไทยด้วยแล้ว ยังเป็นไวรัสในสังกัดจันัสเดียวกันคือจันัสฟลาวีไวรัส (flavivirus) อีกด้วย

## ระยะฟักตัวของโรค

หลังจากถูกยุงที่มีเชื้อกัด จะกินเวลาประมาณ ๒-๘ วัน จึงจะปรากฏอาการของโรค

## ลักษณะอาการของโรค

จำแนกไปได้ ๓ กลุ่มคือ

กลุ่มที่ ๑ เป็นกลุ่มที่ติดเชื้อเท่านั้น ไม่ปรากฏอาการใดๆของโรค พิสูจน์โดยการทดสอบในห้องปฏิบัติการชั้นสูงตร ยืนยันได้ว่าติดเชื้ออย่างแน่นอน แต่ไม่มีอาการของโรค (asymptomatic infection)

กลุ่มที่ ๒ คือกลุ่มที่มีไข้ต่ำๆ เรียกชื่อง่ายๆว่า ไข้เวสต์ไนล์ (West Nile fever)

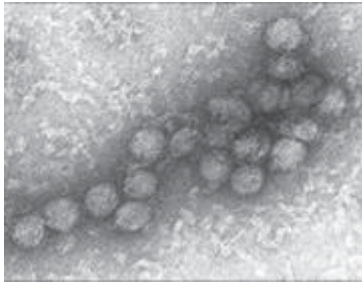


### The Geographic Distribution of the Japanese Encephalitis Serocomplex of the Family Flaviridae, 2000.



การแพร่กระจายเชิงภูมิศาสตร์





ภาพจุลทรรศน์อิเล็กตรอนไวรัสเวสต์ไนล์ (จากวิกิพีเดีย)

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 อัตราส่วนของโรคในทั้งสามกลุ่มได้เกิดคิดเชื่อไม่ปรากฏอาการ ต่อกลุ่มไขว่สทไนล์ต่อ



กลุ่มที่มีอาการทางสมองเท่ากับ ๑๐๐ ต่อ ๓๐ ต่อ ๑ หมายความว่า ถ้ามีผู้ติดเชื้อประมาณ ๑๕๐ คน จะมีอาการทางสมอง หนึ่งคน มีไข้ต่ำๆ ๓๐ คน และจำนวนอีกประมาณ ๑๑๐ คนเป็นการติดเชื้อไม่ปรากฏอาการ

สมองอักเสบ มีอันตรายสูง อาการของโรคจะดำเนินไปดังนี้ อาการในขั้นต้นก็คือ ระดับความรู้สึกตัวจะลดลง สะลึมสะลือ บางรายคล้ายกับจะหมดสติ หรือหมดสติตื่นๆ หมดสติไม่ลึก ไม่สมบูรณ์ไม่ถึงกับขึ้นโคมา แต่ถ้าตรวจปฏิกิริยา “รีเฟล็กซ์” ตอนเริ่มมีอาการ รีเฟล็กซ์จะไวมาก แต่ในตอนหลัง รีเฟล็กซ์จะมีการสนองตอบลดลง ช้าลง น้อยลง เวลาพื้นโรค อาการทุกอย่างจะน้อยลง ผู้ป่วยจะมีอาการค่อยๆ ดีขึ้นตามลำดับ จะเหลือไว้เพียงอาการอ่อนเพลียและไม่มีแรงเท่านั้น หรืออาจมีอาการไขสันหลังอักเสบร่วมด้วยบ้าง หรือมีเฉพาะอาการไขสันหลังอักเสบโดยไม่มีอาการสมองอักเสบก็มี ในบางรายอาจมีความสัมพันธ์กับการเกิดกลุ่มอาการกิแลง-บาร์เร (Guillain-Barre syndrome) ด้วย **อาการที่พบได้น้อยมากคือ จอตอักเสบเป็นหย่อมๆ หลายหย่อม (multifocal chorioretinitis) อาการแสดงอันนี้เป็นอาการแสดงที่จำเพาะของโรคนี้เลยก็ว่าได้ หากตรวจพบอาการแสดงเช่นนี้เมื่อใด ก็ให้รีบรักษาได้แล้ว มักไม่คิด เพราะไม่มีใครพบในโรคอื่นๆ** นอกจากนั้น ยังมีอาการอื่นๆรวมได้อีก เช่น ตับอักเสบ กล้ามเนื้อหัวใจอักเสบ ไตอักเสบ ตับอ่อนอักเสบ และม้ามอักเสบก็มีรายงาน



## อัตราตาย

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 คิวลิซิซัน (culex mosquito หรือพวกยุงรำคาญ) ซึ่งยุงคิวลิซิซันหลายชนิด หลายสปีชีส์นี้ นำเชื้อไวรัสเวสต์ ไนล์ได้ทั้งนั้น นอกจากนี้ในห้องทดลองยัง พบว่า ยุงลายสวน หรือ อีดีส อัลโบพิกตัส ก็นำเชื้อไวรัสเวสต์ไนล์ได้ด้วย

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

ในยุโรป ยุงคิวเล็กซ์ บีเบียนส์นี้ มีอยู่ ๒ ชนิดที่แตกต่างจากกันอีก คือชนิดหนึ่งเลือกดูดเลือดคนมาก เรืองมาก คือชอบกัดคนดูดเลือดคนเท่านั้น และส่วนอีกชนิดหนึ่งจะชอบกัดคนดูดเลือดคน





ในทวีปอเมริกาเหนือ ประมาณ ร้อยละ ๔๐ จะเป็น ยุงคิวเล็กซ์ ชนิดที่ชอบกัดทั้งคนและก๊คน จึงเป็นชนิดหลัก ที่นำโรคไปแพร่กระจาย ข้อมูลอันนี้ สามารถนำไปอธิบาย ได้ว่าเหตุใด โรคจึงระบาดในสหรัฐได้เร็วกว่าในทวีปยุโรป

สัตว์ที่เป็นแหล่งทวีจำนวนของไวรัสเวสต์ไนล์ คือ นก และสัตว์เลี้ยง เมื่อทวีจำนวนในนกได้ปริมาณมากพอที่จะ แพร่เชื้อได้ ยุงรำคาญที่กัดนกก็นำไวรัสจากนกและนำไป แพร่กระจายเชื้อต่อไป รวมทั้งนำไปสู่คน และสัตว์อื่นๆ อีกด้วย กล่าวคือ ไปกัดคนตัวอื่นที่ยังไม่มีเชื้อ และก๊คมา ในซีกโลก ตะวันตกที่พบบ่อยคือ นกโรบิน และ อีกา สัตว์เลี้ยง เช่น สุนัขและแมว เมื่อถูกก๊คก็ติดเชื้อและล้มป่วยได้ แต่จะไม่มี บทบาทที่สำคัญในการเป็นแหล่งรังโรคที่ยุงหลังจากก๊คสัตว์ เหล่านี้แล้วนำไปแพร่กระจายเชื้ออีกต่อไป

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

### วิธีการติดเชื้อของมนุษย์

การติดเชื้อวิธีปกติคือการถูกยุงมีเชื้อกัดเท่านั้น



มนุษย์จะติดเชื่อในลักษณะติดต่อกัน-สู่-กัน ได้  
ก็เฉพาะกรณีติดเชื่อจาก

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

การประกอบอาชีพ เช่นที่มีการติดเชื่อจากเลือดที่มี  
ไวรัสปนเปื้อนอยู่กระเด็นเข้าตาเจ้าหน้าที่ที่ทำการทดสอบ  
เลือด ในสหรัฐมีการติดเชื่อจากการถ่ายให้เลือด ทำให้ต้องมีการ  
ตรวจคัดกรองเลือดเพิ่มขึ้นจากเดิมอีก ๑ รายการ (เดิมที่ตรวจ  
ซีฟิลิส เอชไอวี/เอดส์ ไวรัสตับอักเสบ และบางแห่งอาจตรวจ  
มาลาเรียด้วย) ในสหราชอาณาจักร จะตรวจคัดกรองเชื้อไวรัส  
เวสต์ไนล์ในผู้บริจาคโลหิตที่เดินทางมาจากสหรัฐและแคนาดา  
ในช่วงเวลาก่อนบริจาค ๒๘ วัน (คือนับตั้งแต่เดินทางออกจาก  
สองประเทศนั้น มาถึงวันบริจาค) นอกจากนั้นยังมีรายงานการ  
ติดเชื่อจากการปลูกถ่ายอวัยวะ การติดเชื่อในครรภ์ การติดเชื่อ  
ให้ทารกดูคนมมารดาที่ติดเชื่อ

เมื่อติดเชื่อแล้ว ความรุนแรงหนักเบาของ โรคที่เกิดขึ้น  
มีความสัมพันธ์กับอายุของบุคคลนั้นด้วย ผู้ที่มีอายุสูงขึ้นจะ  
มีอาการหนักกว่าคนอายุน้อย



### การป้องกัน

การป้องกันโรคก็กระทำได้โดย การกำจัดยุงในบ้าน และในสิ่งแวดล้อมใกล้เคียง รอบบ้าน การเลี้ยงมิให้ถูกยุงกัด สวมเสื้อผ้าห่อคลุมส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ไข่เสื้อผาสีอ่อนๆ จะไม่ดึงดูดยุงให้มาหา ไข่สารเคมีทาผิวหนัง น้ำมันตะไคร้หอม และทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ยุง

ยังไม่มีวัคซีนที่ไซ้ป้องกัน โรคในคน มีไซ้เฉพาะในม้า เป็นวัคซีนเชื้อตาย และอาจไซ้ได้สำหรับฉีดให้คนสวยงาม

### การรักษา

ไม่มียาค่าานไวรัสนี้ โดยเฉพาะ การรักษาโดยการ ประคับประคองและรักษาตามอาการ ให้อาบน้ำเย็น ให้สารน้ำทดแทนจากการเสียน้ำจากไซ้ จากการอาเจียนและท้องเดิน ในกรณีที่มีอาการชักก็ให้อาบน้ำเย็นชกกระตุ้น

การศึกษาเผ่าพันธุ์ของเชื้อไวรัส (phylogenetic lineage) เปิดเผยว่า ไวรัสเวสต์ไนล์อุบัติขึ้นในภิกพนี้มานานกว่า ๑,๐๐๐ ปีมาแล้ว จากไวรัสรุ่นดั้งเดิม ได้แตกออกเป็น ๒ สายคือ

**Lineage 1** แพร่ระบาดกระจายอยู่ในทวีปแอฟริกาและแพร่กระจายต่อไปทั่วโลก

**Lineage 2** แพร่ระบาดกระจายเฉพาะอยู่ในสัตว์ในแอฟริกาเท่านั้น



## การสำรวจโดยปฏิกริยาน้ำเหลือง

ไวรัสเวสต์ไนล์ ได้รับการเพาะแยกเชื้อจากสตรีคนหนึ่งเมื่อปี พ.ศ. ๒๔๘๐ ที่ตำบลเวสต์ไนล์ ประเทศยูเคนดา ในขณะที่นักวิจัยกำลังวิจัยเรื่องโรคไข้เหลือง การสำรวจปฏิกริยาน้ำเหลืองในเซินทรัล แอฟริกา เมื่อปี พ.ศ. ๒๔๔๒ พบว่า ในประเทศคองโก พบว่ามีแอนติบอดีต่อไวรัสนี้ ร้อยละ ๑.๔๖ ในไวท์ไนล์ รีเจียนของประเทศซูดานพบสูงถึงร้อยละ ๔๖.๔ ต่อมามีการสำรวจ (พ.ศ. ๒๔๘๕) ก็พบเชื้อไวรัสในประเทศอียิปต์ และในปี พ.ศ. ๒๔๘๖ ชาวอียิปต์วัยเกิน ๔๐ ปีขึ้นไป มีแอนติบอดีสูงถึงร้อยละ ๕๐

ในประเทศอินเดียที่มีการสำรวจในปี พ.ศ. ๒๔๘๖ ก็พบเชื้อไวรัส การศึกษาวิจัยก็พบไวรัสเวสต์ไนล์ ในประเทศอิสราเอล การระบาดในประเทศอิสราเอลทำให้ทราบว่า ไวรัสนี้สามารถก่อโรกระบบสมองอย่างรุนแรงได้ ในต้นปี พ.ศ. ๒๕๐๓ จึงพบว่า ไวรัสก่อโรคได้ในมาในประเทศอียิปต์ และฝรั่งเศส การศึกษาสำรวจภายหลังจากนั้นก็พบว่า เชื้อไวรัสแพร่กระจายอยู่ทั่วไปในภาคใต้ของยุโรป เอเชียตะวันตกเฉียงใต้ และสามารถจะขุดคุ้ยย้อนกลับได้ว่า โรคนี้มีปรากฏมาตั้งแต่ พ.ศ. ๒๑๐๓

ดังได้กล่าวไว้แล้วในตอนต้นว่า ไวรัสก่อการติดเชื้อเป็นครั้งแรกในนครนิวยอร์ก สหรัฐอเมริกา เมื่อปี พ.ศ. ๒๕๔๒ โดยมีผู้ป่วยสมองอักเสบ สุนัข แมว ม้า ก็ล้มเจ็บด้วย ไวรัส



ที่เพาะแยกได้ในสหรัฐเป็นไวรัสใน lineage 1 คล้ายคลึงกับที่ระบาดในอิสราเอลในปี ๒๕๕๒ จากสหรัฐ เชื้อไวรัสที่แพร่ระบาดต่อไปยังประเทศแคนาดา เม็กซิโก หมู่เกาะในทะเลแคริบเบียนและอเมริกากลาง มีรายงานทั้งในคนและมานกเป็นจำนวนมากที่ติดเชื้อ และยังพบว่าลิงมัลคากก็ติดเชื้อได้ ทั้งสายพันธุ์อเมริกันและอิสราเอล มีอัตราตายสูง และจะพบในนกที่ตาย ทำให้สามารถใช้การตายของ ก เป็นตัวชี้วัดของการอุบัติของไวรัสในที่ต่างๆได้

### เรื่องของการเชื้อไวรัสขณะยุงจำศีล ในฤดูหนาว เมื่อยุง จำศีล ไวรัสจะยังคงอยู่ในยุงได้หรือไม่

มีการทดลองเพื่อหาข้อมูลว่า ในฤดูหนาวยุงจะจำศีล ในช่วงเวลาอันยาวนานนั้น ไวรัสจะยังคงสภาพการติดเชื้อ ภายในตัวยุงได้หรือไม่ ปรากฏว่า เกิดมีการถ่ายทอดแพร่เชื้อ จากยุงตัวเมียรุ่นแม่ ไปสู่ยุงรุ่นลูกใหม่ต่อไปจากแม่ได้ เรียก การแพร่เชื้อทำนองนี้ว่า vertical transmission ผลการทดลอง เป็นเชิงแนะว่า ยุงตัวเล็กเพศเมียที่ติดเชื้อและอยู่ในภาวะจำศีล และยุงตัวนั้นจะผ่านฤดูหนาวและมีชีวิตรอดได้ ในช่วงเวลานั้น จะยังคงมีการเพิ่มจำนวนของไวรัส (amplification cycle) ต่อไป จนกระทั่งถึงฤดูใบไม้ผลิได้ สถานที่ที่ยุงจำศีล เช่น ใต้หลังคาบ้าน ตามซุงฉาง ท่ออุโมงค์ที่ถูกทิ้งร้างและตามที่เคยมีน้ำท่วมขัง



การทดลองครั้งแรกกระทำสำเร็จจากขุงในนครนิวยอร์ก  
เมื่อปี พ.ศ. ๒๕๔๓ และทดลองซ้ำอีกในนิวเจอร์ซีย์เมื่อปีพ.ศ.  
๒๕๔๖ ในพื้นที่ชิวาเนีย ๒๕๔๖, ๒๕๔๗ และ ๒๕๔๘ ก็ยืนยัน  
ผลการทดลองครั้งแรก

### การแพร่กระจายของเชื้อเชิงภูมิศาสตร์

ไวรัสเวสต์ไนล์พบได้ในอาณาบริเวณที่กว้างขวาง  
พบได้ทั้งในเอเชีย ในยุโรป ในตะวันออกกลาง ในเอเชีย  
ตะวันตก อาเซียนกลาง โอซันเนีย และล่าสุดพบในทวีป  
อเมริกาเหนือ การระบาดของโรคมีรายงานจาก

อัลจีเรีย พ.ศ. ๒๕๓๗

โรมาเนีย พ.ศ. ๒๕๓๙, ๒๕๔๐

สาธารณรัฐเช็ก พ.ศ. ๒๕๔๐

คองโก พ.ศ. ๒๕๔๑

รัสเซีย พ.ศ. ๒๕๔๒

สหรัฐอเมริกา พ.ศ. ๒๕๔๒ ถึง ๒๕๔๓

แคนาดา พ.ศ. ๒๕๔๒ ถึง ๒๕๔๓

อิสราเอล พ.ศ. ๒๕๔๓

### การระบาดในสัตว์

การระบาดในสัตว์ โดยเฉพาะในม้ามีรายงานจาก

มอริอ็อกโก พ.ศ. ๒๕๓๙



อิตาลี พ.ศ. ๒๕๔๑

สหรัฐอเมริกา พ.ศ. ๒๕๔๒-๒๕๔๔ และ

ฝรั่งเศส ๒๕๔๓

มีรายงานว่า ไวรัสเวสต์ไนล์ แพร่กระจายอย่างกว้างขวางมากในมาในประเทศเม็กซิโก

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

### สถานการณ์การระบาดครั้งล่าสุด

#### ประเทศสหรัฐอเมริกา

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

ในปีพ.ศ. ๒๕๔๕ มียอดผู้ป่วยที่รายงานสูงถึง ๔,๑๕๖ ราย ตาย ๒๘๔ ราย ในจำนวนนั้น มีอยู่ ๑๓ รายที่ได้รับเชื้อจากการรับบริการ ถ่ายเลือด ค่าใช้จ่ายในเรื่องที่เกี่ยวข้องในปีนั้นสูงถึง ๒๐๐ ล้านดอลลาร์สหรัฐ ผู้ป่วยโรคไขเวสต์ไนล์



รยเรกนสทรฐ รยงนเมือเดือนมิกุนยง ๒๕๔๒ และผู้ป้วย  
ที่ตคเชือจกการถ่ยเลือรยเรกก็มรยงนนเดือ  
เดือกนนั้นเอง

นปี พ.ศ. ๒๕๔๓ มรยงนเพิ่มจึนเป็น ๕,๘๖๒ รย  
ตย๑๐๐ รย

นปี พ.ศ. ๒๕๔๔ มรยงนผู้ป้วย ๓,๐๐๐ รย ตย  
๑๑๕ รย

นปี พ.ศ. ๒๕๔๕ มรยงนผู้ป้วย ๔,๒๖๕ รย ตย  
๑๑๗ รย

นปี พ.ศ. ๒๕๕๐ มรยงนผู้ป้วย ๓,๖๒๓ รย

### ประเทศแคนดก

นปี พ.ศ. ๒๕๔๒ มรยงนผู้ป้วย ตยเพียงรยเดือ

พ.ศ. ๒๕๔๕ รยงนผู้ที่เสือจิวต ๑๐ รย จกผู้ป้วย  
ที่ขึนขัน ๔๑๖ รย

นปี พ.ศ. ๒๕๔๖ รยงน ๑,๔๕๔ รย ตย ๑๔ รย

นปีนึ เป็นผู้ป้วยจกนอวสโกเดือ เควมเบ็ค ออนทรโย  
เมนิทอภชคทเชวัน อ็ลเบอรตบรททช โคล้มเบือและยुकอน

นปี พ.ศ. ๒๕๔๗ มรยงนเพียง ๒๖ รย ตย ๒ รย

นปี พ.ศ. ๒๕๔๘ มรยงน ๒๓๕ รย ตย ๑๒ รย

นปี พ.ศ. ๒๕๔๙ รยงนล่ำสุดวันที่ ๒๘ ตุลาคม  
มรยงน ๑๒๗ รย ไม่มีผู้ตย





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

### ประเทศอิสราเอล

พบผู้ป่วยยืนยัน เมื่อ ปีพ.ศ. ๒๕๔๓ ตองรับไว้รักษา ในโรงพยาบาล ๓๒๖ ราย ตาย ๓๓ ราย รอยละ ๕๗.๕ มีอาการสมอจกเสบ เป็นแบบไขว่สทไนล์ รอยละ ๒๔.๔ เป็นเชื้อหุ้มสมอจกเสบ รอยละ ๑๕.๕

### ประเทศโรมาเนีย

ระหว่างปีพ.ศ. ๒๔๔๕ -๒๔๕๐ มีรายงานผู้ป่วยใน ประเทศโรมาเนียรวม ๕๐๐ คน ตายไปประมาณรอยละ ๑๐

### ประเทศไทย

ยังไม่มีรายงานผู้ป่วยที่มีการชันสูตรยืนยัน แต่ในอนาคตอาจมีได้  
ยุงที่มีเชื้ออาจติดมากับเครื่องบินได้  
ไขว่ยุงอาจติดมากับสินค้าที่สั่งเข้ามาจากประเทศ  
ที่มีโรคชุกชุม  
ผู้ติดเชื้อที่ไม่มีอาการของโรค อาจนำเชื้อเข้ามาได้



อาจมีผู้ลักลอบนำนกสวยงามที่เป็นแหล่งรังโรคก็ได้  
เชื่ออาจมีอยู่แล้วในประเทศ แต่ตรวจสอบ อาจระบาดเมื่อมี  
ปัจจัยที่เหมาะสมที่เอื้ออำนวย  
การจูงใจให้เกิดโรค โดยเฉพาะกรณีการใช้อาหารชีวภาพ

### ข้อพึงกระทำ

- ◆ คอยศึกษาสำรวจ
- ◆ เฝ้าระวัง ห่วงปฏิบัติการขั้นสุดพร้อมเตรียมตัว  
เตรียมพร้อมที่ให้มีขีดความสามารถรับมือได้
- ◆ สำนักระบาดวิทยา ต้องเรียนรู้ทำความเข้าใจโรค  
ให้คุ้นเคย อย่างน้อย ๆ ก็ลองพลิกดูระบาดบันลือโลกฉบับ  
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



**แกะรอยระบาศของโรคประหลาด  
ในนิวยอร์ก สหรัฐอเมริกา  
กลุ่มอาการเอ็ชพีเอส**



## แกะรอยระบาดขงโรคประหลาด ในนิวเม็กซิโก สหรัฐอเมริกา

เหตุเกิดเมื่อกลางเดือนพฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๓๖ ที่ดินแดนแถบตะวันตกเฉียงใต้ของประเทศสหรัฐอเมริกา อันเป็นบริเวณเขตติดต่อกันของรัฐอะริโซนา นิวเม็กซิโก โคโลราโด และยูทาห์ เนื่องจากเป็นบริเวณที่ ๔ รัฐมีดินแดนต่อกันจึงได้รับการขนานนาม เรียกขานกันเป็นที่รู้จักกันในนามของ “โฟร์ คอรเนอร์ส - Four Corners” มีรายงานโรคประหลาด เป็นโรคหรือกลุ่มอาการอุบัติใหม่เกิดขึ้นในสหรัฐอเมริกา เป็นโรคที่ไม่เคยพบ ไม่เคยรู้จักกันมาก่อนเลย โดยมีรายงานการเสียชีวิตของคนวัยหนุ่มสาวชาวเผ่าอินเดียนแดงนาวาโฮ (Navajo) ที่อาศัยอยู่ในรัฐนิวเม็กซิโก

ปฐมเหตุคือมีชายหนุ่มชนอินเดียนแดงเผ่านาวาโฮ (Navajo) ร่างกายแข็งแรงสมบูรณ์ดี จู่ ๆ ก็มีอาการเจ็บหนัก หายใจหอบ หายใจติดขัด หายใจไม่ออก ต้องรีบนำส่งโรงพยาบาลในนิวเม็กซิโกและเสียชีวิตด้วยภาวะหายใจล้มเหลวภายในเวลาต่อมาไม่นาน จากประวัติพบว่า ก่อนหน้านี้นี้ไม่กี่วัน คู่รักของหนุ่มน้อยรายนี้ก็ป่วยด้วยโรคที่มีอาการคล้าย ๆ กันและเสียชีวิตเช่นเดียวกัน นายแพทย์ เจมส์ ชีค (Dr. James Cheek) จากสำนักงาน the Indian Health Service (IHS)



CDC Home Search Health Topics A-Z

**MMWR**

Weekly

June 11, 1993 / 42(22):421-424

### Outbreak of Acute Illness -- Southwestern United States, 1993

Beginning in May 1993, cases of acute illness characterized by fever, myalgias, headache, and cough, followed by rapid development of respiratory failure, have been reported to the New Mexico Department of Health (NMDOH), Arizona Department of Health Services (ADHS), Colorado Department of Health (CDH), and Utah Department of Health (UDH). This report presents preliminary findings from an ongoing investigation of this problem, which suggest this illness is associated with a previously unrecognized hantavirus.

On May 14, the NMDOH was notified by the Office of the Medical Investigator that two persons living in the same household had died within 5 days of each other. Their illnesses were characterized by abrupt onset of fever, myalgias, headache, and cough, followed by the rapid development of respiratory failure. Tests for *Yersinia pestis* and other bacterial and viral pathogens were negative. After additional persons who had recently died following a similar clinical course were reported to the the NMDOH by the Indian Health Service (IHS), the ADHS, CDH, and UDH were contacted by the NMDOH seeking other possible cases.

To identify cases, public health officials established a provisional surveillance case definition of 1) radiographic evidence of unexplained bilateral pulmonary interstitial infiltrates with hypoxemia (arterial oxygen saturation of less than 90% while breathing room air) or 2) an autopsy finding of unexplained noncardiogenic pulmonary edema occurring during 1993. Through June 7, a total of 24 case-patients have been identified. Case-patients had onsets of illness beginning in December 1992; most (14) had onset in May (Figure 1). The most recent case-patient had onset of illness June 1. Case-patients resided in New Mexico (17), Arizona (five), Utah (one), and Colorado (one). Their median age was 34 years (range: 13-67 years; 17 were aged 18-50 years). Thirteen were male. Fourteen case-patients were American Indians, nine were white, and one was Hispanic. Twelve (50%) case-patients have died.

ได้ตั้งข้อสังเกตเอาไว้ว่า สองรายนี้เกิดขึ้นภายในหนึ่งสัปดาห์ น่าจะเป็นรายแรกๆ เพราะยังไม่เคยพบโรคอย่างนี้มาก่อนเลย

การค้นคว้าหาสาเหตุแห่งโรคโดยการทดสอบหลายอย่างเท่าที่มีวิธีการอยู่ในขณะนั้น ไม่สามารถจะหาคำตอบได้ว่าเป็นโรคอะไร อะไรเป็นต้นเหตุ ทราบแต่เพียงว่าเป็นโรคติดเชื้อ แต่เชื้ออะไรก็บอกไม่ได้ ติดเชื้อติดโรคมาจากแหล่งหนตำบลใด ติดได้อย่างไรก็บอกไม่ได้ มีแค่แปลดำน ภายหลังป่วยได้ไม่



ที่วัน อาการก็ทรุด ผู้ป่วยหายใจติดขัด หายใจไม่ออก การหายใจล้มเหลวและเสียชีวิตในที่สุด ทางสาธารณสุขจึงให้ชื่อโรคเบื้องต้นโดยอาศัยอาการที่ปรากฏว่า “Unexplained Adult Respiratory Distress Syndrome - ARDS” หรือถ้าจะถอดความเป็นภาษาไทยก็คือ “กลุ่มอาการหายใจติดขัดในผู้ใหญ่ที่ไม่สามารถให้คำอธิบายได้” นั่นเอง

โรคปรากฏขึ้น กระจุกตัวเป็นกลุ่ม เกิดในบุคคลผู้อาศัยอยู่ในท้องถิ่น ไม่ใช่คนต่างถิ่น วิทยาลัยที่สุขภาพดีอายุน้อย เป็นโรคติดเชื่อที่มีอาการรวดเร็วและรุนแรง อันเป็นลักษณะทางวิทยาการระบาดที่ชี้แนะว่า แหล่งรังโรคและเชื้อโรคน่าจะอยู่ในบริเวณนั้น เป็นเชื้อโรคชนิดใหม่อุบัติขึ้น แม้แต่คนที่แข็งแรงก็ไม่มีภูมิคุ้มกันต่อโรค

หลายหน่วยงานได้แก่ ศูนย์ควบคุมและป้องกันโรค สหรัฐหรือ ซีดีซี The Indian Health Service (HIS) มหาวิทยาลัยนิวม็กซิโก The Navajo Nation Public Health Center, การสาธารณสุขแห่งรัฐนิวม็กซิโก และสำนักงานการสอบสวนทางแพทย์ (the New Mexico Office of Medical Investigations – OMI). เป็น อาทิ ได้กระตือรือร้นร่วมมือกันเพื่อศึกษาสาเหตุของโรคเป็นการค้นคว้าทำการทดสอบทางห้องปฏิบัติการหลายต่อหลายวิธี ก็ไม่สามารถจะพบเหตุของโรค ดูว่าจะเป็นภาพโรคต่อมน้ำเหลืองหรือภาพโรคปอดก็ไม่ใช่



เพื่อประโยชน์ในการติดตามเฝ้าระวังโรคและรายงานโรค ทางกรได้ให้เกณฑ์นิยามวินิจฉัยโรคเบื้องต้นในการรายงานผู้ป่วยที่มีอาการดังต่อไปนี้

๑. ภาพรังสีปอดมี unexplained bilateral pulmonary interstitial infiltrates with hypoxemia (arterial oxygen saturation of less than 90% while breathing room air)

๒. ตรวจศพพบว่ามีปอดบวมน้ำที่ไม่ได้มีเหตุมาจากหัวใจและอธิบายไม่ได้ที่เกิดขึ้นเฉพาะในปี พ.ศ. ๒๕๓๖

การสอบสวนค้นหาสาเหตุของโรคโดยสำนักงานการสอบสวนทางแพทย์ของรัฐนิวยอร์ก เพื่อค้นหาว่ามีผู้ใดที่ป่วยเป็นโรคทำนองนี้บ้าง เพียงเวลาไม่กี่ชั่วโมงนายแพทย์ บรูซ เท็มเพสต์ (Dr. Bruce Tempest) ก็สอบสวนได้ความว่ามีคนหนุ่มสาว ๕ คนที่มีสุขภาพดี ที่ป่วยเป็นโรคอย่างนี้ ป่วยเป็นโรกระบบหายใจเฉียบพลันหายใจติดขัด การหายใจล้มเหลว และสุดท้ายก็ถึงแก่ความตายทั้งหมด

การรายงานการเฝ้าระวังติดตามโรคได้ผลดังนี้

◆ เริ่มมีผู้ป่วยที่มีอาการเข้าได้ตามเกณฑ์ดังกล่าวมาตั้งแต่เดือน ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๓๕ ผู้ป่วยส่วนใหญ่จะมีอาการในเดือนพฤษภาคม ๒๕๓๖ (๑๔ ราย)

◆ วันที่ ๓ มิถุนายน มีรายงานผู้ป่วยเสียชีวิตแล้ว ๑๒ คน





◆ เมื่อถึงวันที่ ๗ มิถุนายน มีรายงานผู้ป่วยรวม  
ทั้งสิ้น ๒๔ ราย

◆ เป็นรายงานจากรัฐนิวเม็กซิโก ๑๗ ราย อะริโซนา  
๕ ราย ยูทาห์และโคโลราโด รัฐละ ๑ ราย

◆ อายุของผู้ป่วยถัวเฉลี่ย ๓๔ ปี (เกณฑ์พิสัย ๑๓-  
๘๗ ปี) ๑๗ ราย มีอายุอยู่ระหว่าง ๑๘-๕๐ ปี) เป็นชาย ๑๔ ราย  
หญิง ๑๐ ราย

◆ เป็นอเมริกันชนเผ่าอินเดียนแดง ๕ รายเป็นคน  
ผิวขาว อีกหนึ่งรายเป็นคนฮิสแปนิก

◆ ๑๒ ราย หรือร้อยละ ๕๐ ถึงแก่กรรมจากโรค  
อีกไม่กี่สัปดาห์ต่อมา ในบริเวณไฟร์คอรันอร์สก็มีส่วน  
เพิ่มขึ้นอีกนักวิทยาศาสตร์ต่างก็เร่งรีบงานวิจัยสอบสวนคนคว  
อย่างขะมักเขม้น เหตุที่อาจจะเกี่ยวข้องได้ก็พยายามตัดเหตุ  
ต่างๆออกไป เช่น การแพทย์สารเคมีฆ่าวัชพืช โรคไขหวัดใหญ่  
จากไวรัสสายพันธุ์ใหม่ และภาวะไวรัสชนิดต่างๆ อีกหลายชนิด  
ก็ต้องพยายามตัดออกไป

นักวิทยาการระบาด นักชีววิทยา นักสิ่งแวดล้อมได้  
พยายาม หาเหตุเชื่อมโยงขอความรู้ต่าง ๆ เขาด้วยกัน เช่น ในปี  
พ.ศ. ๒๕๓๔-๒๕๓๕ เกิดมีปรากฏการณ์ เอล นินโญ ทำให  
อากาศร้อนแม้ในฤดูหนาวก็ยังร้อน และเมื่อเขาฤดูใบไม้ผลิ  
ก็กลับมีฝนชุก พืชพันธุ์ธัญญาหารก็อุดมสมบูรณ์ผิดปกติ  
ก็ยังคงเอามาเชื่อมโยง และเห็นได้ว่า ประชากรหนูเด็ยร์เมาส์

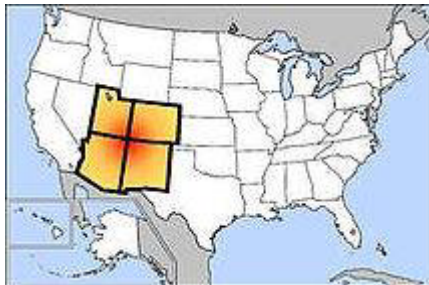


ก็เพิ่มจำนวนมากกว่าที่เคยมีมา เรื่องเหล่านี้น่าจะมีส่วนเข้าไป เกี่ยวข้องกับการระบาดในคราวนี้

การทดสอบทางห้องปฏิบัติการที่ทดสอบหาแอนติบอดี ในเลือดของผู้ป่วยต่อเชื้อ โรคหลายๆชนิดกลับมาเป็นแผง พบว่ามีแอนติบอดีต่อไวรัสฮันตา แต่ไวรัสฮันตาที่มีรายงาน มาก่อนก็ไม่เคยแสดงอาการที่ทำให้การหายใจติดขัดจนนำไป สู่ความตาย ปริศนามืดขึ้นตามมามากมาย จะต้องหาคำตอบ ให้ได้ว่าไวรัสฮันตาเข้ามาเกี่ยวข้องกับโรคนี้อย่างไร

ในปลายปี พ.ศ. ๒๕๓๖ จำนวนผู้ป่วยเพิ่มขึ้นเป็น ๕๕ รายและเสียชีวิตไปกว่าครึ่ง

มีการเก็บตัวอย่างเนื้อเยื่อจากผู้ป่วยและผู้ตาย ส่งไป ทดสอบยังห้องปฏิบัติการกลางของศูนย์ควบคุมป้องกัน โรค สหรัฐ เพื่อให้อุเชี่ยวชาญสาขาวิชาได้นำไปศึกษาให้ลึกซึ้ง



อาณาบริเวณ “โฟร์ คอร์เนอร์ส - Four Corners” สหรัฐอเมริกา



ลงไปอีกให้ถึงระดับอนุ จึงพบว่า มีหลักฐานทางห้องปฏิบัติการ แสดงถึงความเกี่ยวข้องของโรคประหลาดนี้กับไวรัสชนิดหนึ่ง นั่นคือ hantavirus

บรรดานักวิจัยต่างก็ทราบกันดีอยู่แล้วว่า ไวรัสนี้จะแพร่โรคไปสู่คนจากแหล่งรังโรคที่สำคัญคือสัตว์จำพวกหนูทั้งสิ้น ตั้งแต่เดือนมิถุนายน ๒๕๓๖ จนถึงกลางเดือนสิงหาคม ปฏิบัติการดักจับหนูนานาชนิดจึงเริ่มขึ้นในท้องที่ของไพร่ คอรเนอร์ส ดักมาได้มากที่สุด จับมาทุกๆ สปีชีส์ ไม่ว่าจะอยู่ในบ้าน บริเวณบ้านของผู้ป่วย นอกบ้านกวาดให้เรียบ แยกหนูที่ดักจากบ้านไกลเรือนเคียงกับบ้านผู้ป่วย แยกออกจากกันเอาไว้ เพื่อให้สามารถแยกความแตกต่างให้ได้ เป็นการศึกษาเปรียบเทียบ เพื่อดูว่า หนูพวกนี้มีไวรัสอะไร อยู่บาง ที่บ้านผู้ป่วยพบอะไร ที่บ้านไกลเรือนเคียงพบบางใหม่หรือไม่พบ ทั้งนี้ เพื่อจำกัดวงการศึกษาในห้วงใดห้วงหนึ่ง ดักได้หนูมา ๑,๗๐๐ ตัว เอามาชำแหละเอาเนื้อเยื่อต่าง ๆ มาทดสอบ ทั้งทางจุลชีววิทยา ทางวิทยามิกุมกัน ทางพยาธิวิทยา ทดสอบให้ได้อีกวิธีเท่าที่มือความรู้จะนำไป แล้วนำผลรวมไปวิเคราะห์ต่อไป ผู้ที่เขามาร่วมวิจัยท่านหนึ่งที่เป็นผู้มีบทบาทสำคัญคือ ศาสตราจารย์เทอร์รี ลามอน เยตส์ (Terry Lamon Yates) จากมหาวิทยาลัยนิวยอร์ก เป็นศาสตราจารย์นักชีววิทยา ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านหนู ท่านผู้นี้เป็นนักวิจัยหลักที่นำไปสู่การค้นพบไวรัสชนิดใหม่ชนิดหนึ่ง ซึ่งเป็นไวรัสที่



สัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับไวรัสฮันตา แต่ก็ยังจำแนกชนิดให้ชัดเจนไม่ได้ โดยพบไวรัสในหนู deer mouse (*Peromyscus maniculatus*) หนูชนิดนี้อาศัยอยู่ในกลุ่มมนุษย์ในหมู่บ้านและชายขอบหมู่บ้าน อาศัยอยู่ตามทุ่งฉางเก็บธัญพืช กองเศษไม้ กองฟืน ในบ้านก็พบ ประมาณร้อยละ ๓๐ ของหนูที่ดักจับมา เคยผ่านการติดเชื้อไวรัสชนิดนี้มาแล้ว หนูชนิดอื่นๆ เช่น cotton rat (*Sigmodon hispidus*), marsh rice rat (*Oryzomys palustris*), white-footed mouse (*Peromyscus leucopus*) ก็พบว่าเคยติดเชื้อ แต่ที่พบในอัตราที่ต่ำกว่าหนูชนิดดังกล่าว การสอบสวนอย่างละเอียดลออเชิงระบาดวิทยาจะต้องกระทำอีกต่อไป

ในที่สุดเดือนพฤศจิกายนปีนั้นเอง คณะนักวิจัยจาก The Special Pathogens Branch ซีดีซี และจาก the U.S. Army Medical Research Institute of Infectious Diseases (USAMRIID) ก็สามารถแยกเชื้อไวรัสก่อโรคประหลาดนี้ได้จากเนื้อเยื่อของหนู ไวรัสใหม่นี้ ยังไม่เข้าหลักเกณฑ์ที่จะจำแนกว่าเป็นไวรัสสกุลใด จีนัสและสปีชีส์ใด จึงขนานนามพอให้มีชื่อเรียกขานกันไปพลางๆ ก่อนเป็นการเฉพาะกิจว่า “**Muerto Canyon virus**” แต่ต่อมาก็เปลี่ยนชื่อไปเป็น “**ไวรัสนิรนาม**” หรือในภาษาสเปนว่า “**Virus sin Nombre = virus with no name - SNV**” และเมื่อการศึกษาวิจัยบ่งแน่ชัดว่า เป็นไวรัสสมาชิกในกลุ่มของไวรัสฮันตาหรือไวรัสฮันตาน โรคประหลาดที่อุบัติใหม่ขึ้นนี้



## Terry Yates, 57; biologist found source of hantavirus

Washington Post / December 24, 2007

WASHINGTON - Terry L. Yates, a biologist who discovered the source of the deadly hantavirus in the American Southwest and who held several leadership positions with the National Science Foundation in Washington, died Dec. 11 of brain cancer at the University of New Mexico Health Sciences Center in Albuquerque. He was a University of New Mexico vice president and lived in Placitas, N.M.

In the spring of 1993, many people in the Four Corners region, where New Mexico, Colorado, Utah, and Arizona meet, were stricken with a mysterious illness. The virus, which killed 32 people in a matter of weeks, was originally called "Sin Nombre," after a canyon in New Mexico where Spanish settlers had massacred Indian inhabitants.

Dr. Yates, a biologist whose specialty was rodents and small mammals, was part of an interdisciplinary research team that set out to find the cause. Using animal specimens he had collected over the years throughout the Southwest, Dr. Yates, with research partner Robert Parmenter, isolated the source of what came to be known as the hantavirus.

The virus was carried by deer mice, which were in abundance in 1993 because of unusually wet weather in the Southwest. Medical authorities have not been able to eliminate the hantavirus - which has killed more than 125 people in the United States in the past 15 years - but by learning how it is transmitted, they have greatly reduced its lethal effect.

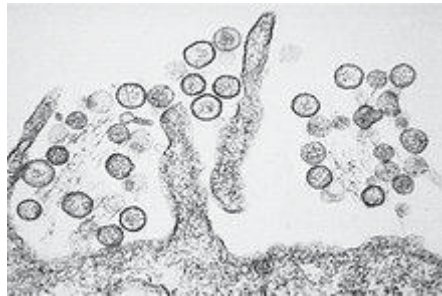
The National Science Foundation named Dr. Yates's discovery one of the 50 projects funded by the foundation with the greatest impact on people's lives in the United States. In recent years, Dr. Yates had been studying the connection Deer mouse between changing weather patterns and deer mice populations, which allowed state health officials to warn New Mexico residents about increased risks of the hantavirus.

"Terry was a guy who saw the linkages in natural history between species and big environmental changes, including human health," said David Schmidly, president of the University of New Mexico and Dr. Yates's master's degree supervisor at Texas A&M University in the 1970s. "He was very creative, a big-picture thinker."





ศาสตราจารย์ เทอรี ลามอน เขทส์ จากมหาวิทยาลัยนิวยอร์ก



*Bunyaviridae*

*Bunyaviridae* family

5 genera: *Orthobunyavirus*,

*Nairovirus*,

*Phlebovirus*,

*Tospovirus*, and

*Hantavirus*



จึงได้รับชื่อโรคเป็นทางการว่า hantavirus pulmonary syndrome, or HPS เมื่อมีผู้ป่วยเพิ่มขึ้นมีอาการทางหัวใจร่วมด้วยในหลายราย ชื่อของโรคจึงมีการปรับเปลี่ยนเป็น hantavirus cardio-pulmonary syndrome - HCPS

### โรคประหลาดนี้เป็นโรคอุบัติใหม่จริงหรือ

คณะนักวิจัย ได้นำเนื้อเยื่อต่าง ๆ จากการตรวจศพรายที่ตายมาก่อนด้วยโรคที่มีอาการทางระบบหายใจ มีอาการทางปอด และยังเก็บตัวอย่างเอาไว้ศึกษาในวันข้างหน้า นำกลับมาตรวจซ้ำใหม่อีกครั้ง พบหลักฐานว่าที่ปอดมีการติดเชื้อ “ไวรัสซินโนเบรอะ” มาก่อน แสดงว่าโรคนี้อุบัติมาก่อนแล้ว การระบาดของคราวนี้จึงมิใช่การระบาดเป็นครั้งแรก เพียงแต่ว่าไม่มีใครให้ความสนใจศึกษาเป็นพิเศษเท่านั้นเอง รายที่นำมาศึกษาซ้ำ



cotton rat (*Sigmodon hispidus*)





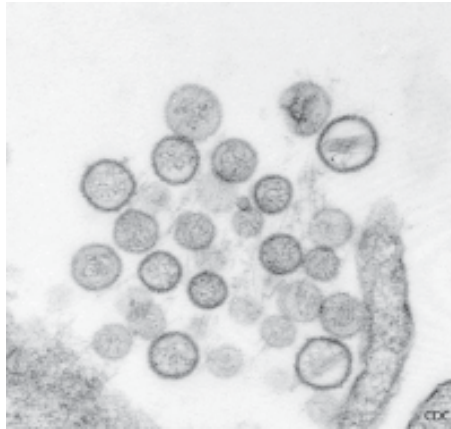
Deer mouse (*Peromyscus maniculatus*)

ที่น่าจะเป็นผู้ป่วยเป็นรายแรกๆ นั้น น่าจะเป็นชายวัย ๓๘ ปี  
เจ้าของตัวอย่างปอดชาวรัฐยูทาห์ที่ป่วยเมื่อปีพ.ศ. ๒๕๐๒

ที่น่าสนใจก็คือ ในขณะที่ทางการแพทย์ยุคปัจจุบัน  
รวมทั้งนักวิทยาการระบาดไม่รู้จักโรคนี้ แต่ชนเผ่านาวาโฮ  
รู้จักโรคนี้ในคำประเพณี/ความเชื่อของพวกเขาว่า มีโรคเช่นนี้อยู่  
และดูเหมือนว่าจะเข้าใจด้วยซ้ำไปว่าโรคนี้มีความสัมพันธ์  
เกี่ยวข้องกับพวกหนูด้วยที่น่าสนใจมากไปกว่านั้นก็คือ เหตุใด  
โรคจึงอุบัติขึ้นเฉพาะที่อาณาบริเวณ “โพร์ คอร์เนอร์ส” และ  
การระบาดมีลักษณะเช่นไร







Virus Sin Nobrre

ขณะที่โรคระบาด มีผู้ป่วยเกิดขึ้นกระจุกตัวเป็นกลุ่ม เป็นก้อน เกิดขึ้นปุบปับ คำตอบสำหรับเรื่องนี้ก็คือ ในช่วงเวลานั้น มีประชากรหนูเพิ่มจำนวนอย่างมากมากกว่าปกติ บริเวณ “โพรงคอนเนอร์” นี้แห่งแล้งติดต่อกันมาหลายปี ครั้นในต้นปี พ.ศ. ๒๕๓๖ เกิดมีหิมะตกหนัก ฝนก็ตกชุก พืชพันธุ์ ธัญญาหารต่างๆ ก็ออกงอกกลับมาอุดมสมบูรณ์อีก สัตว์เล็ก สัตว์น้อยที่รอดตายจากความแห้งแล้ง ก็กลับมีอาหารอุดม สมบูรณ์ใหม่ ต่างก็เจริญเติบโต แพร่พันธุ์ ออกลูกออกหลาน กันขนานใหญ่ หนู deer mouse ก็เช่นกัน ประชากรหนูในปี พ.ศ. ๒๕๓๖ เพิ่มปริมาณมากกว่าปี พ.ศ. ๒๕๓๕ ไม่ต่ำกว่าสิบ



เท่าตัว หนูทั้งที่มีเชื้อไวรัส และไม่มีเชื้อ ก็เพื่อนกันไปทั่ว และมนุษย์จึงมีโอกาสสัมผัสกับหนูมากขึ้นและบ่อยขึ้นด้วย

## โรคแพร่ติดต่อจากคน-สู่-คนได้หรือไม่

ในการระบาด พ.ศ. ๒๕๓๖ ครั้งนี้ที่โพร์ คอรันเนอร์ส ยังไม่มีหลักฐานว่ามีการติดต่อแพร่เชื้อจาก “คน-สู่-คน” ความวิตกกังวลของสาธารณชนจึงค่อยผ่อนคลายลง โดยสาธารณชนเชื่อกันแต่เพียงว่าเป็นโรคเฉพาะของชนเผ่านาวาโฮเท่านั้น

อย่างไรก็ตาม เมื่อมีการระบาดของโรคนี้ในประเทศอาร์เจนตินาเมื่อปี พ.ศ. ๒๕๓๕ ก็มีหลักฐานเชิงแนะว่า มีการแพร่โรคจากคน-สู่-คนได้ แต่ในปัจจุบันนี้ การรายงานโรคในสหรัฐซึ่งยังปรากฏอยู่เนื่องๆนั้น ก็ยังไม่มีโรคติดต่อแพร่โรคระหว่างคนด้วยกัน

## สถานการณ์หลังจากการระบาดในปีพ.ศ. ๒๕๓๖

หลังจากการระบาดในปี พ.ศ. ๒๕๓๖ นี้แล้ว ทางการได้ขอให้มีการรายงาน โรคจากทั่วประเทศทุกราย จึงมีการรายงานผู้ป่วยเพิ่มมากขึ้น และมีข้อมูลเพิ่มเติมอีกว่า โรคไม่ได้เกิดจากไวรัสฮันตาเพียงชนิดหนึ่งเดียว แต่เกิดจากไวรัสฮันตาหลายชนิดต่าง ๆ กัน

ในเดือนมิถุนายน ๒๕๓๖ มีช่างสำรวจสะพานชาวหลุยเซียนานายหนึ่ง ป่วยเป็นโรค HPS โดยที่ไม่ได้เคยย่างกราย



เข้าไปในบริเวณโพร์ คอร์เนอร์สเลย การสอบสวนค้นคว้า รวมทั้งการทดสอบทางห้องปฏิบัติการก็พบไวรัสสันตาคินิดใหม่ที่ได้รับการขนานนามว่า “ไวรัส บายู - Bayou virus” ซึ่งแหล่งรังโรคเป็นหนูชนิดที่มีชื่อว่า the rice rat (*Oryzomys palustris*)

ในปลายปี พ.ศ. ๒๕๓๖ ก็มีชายหนุ่มวัย ๓๓ ปี ชาวรัฐฟลอริดาป่วยเป็นกลุ่มอาการ HPS ซึ่งหายดีในเวลาต่อมา ชายผู้นี้ก็ไม่เคยเข้าไปในอาณาบริเวณโพร์ คอร์เนอร์สเลย การศึกษาผู้ป่วยรายนี้ก็พบไวรัสสันตาคินิดใหม่อีก ชื่อ “the Black Creek Canal virus” และมีหนู the cotton rat (*Sigmodon hispidus*) เป็นพาหะของเชื้อไวรัส ยังมีในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ที่บางครั้งจะเรียกชื่อว่าเป็นโลกใหม่ หรือ New World นั้น ปรากฏเพาะแยกเชื้อได้ ๒๔ สายพันธุ์ ๕ สายพันธุ์ก่อโรค HCPS ในอเมริกาเหนือทั่วไป และโดยเฉพาะที่พบในภาคตะวันตกเฉียงใต้ของสหรัฐที่พบบ่อยคือสายพันธุ์ Sin Noble virus (SNV), Black Creek Canal virus และ Bayou อัตราป่วยตายประมาณสูงกว่าร้อยละ ๕๐ ส่วนอีก ๖ สายพันธุ์ก่อโรคในอเมริกากลางและอเมริกาใต้ ที่พบบ่อยคือสายพันธุ์ the Andes virus ซึ่งมักจะมีอาการคล้ายกับทางเอเชียคือมีอาการทางไตร่วมด้วยซึ่งจะมีอัตราป่วยตายประมาณร้อยละ ๓๐-๕๐



## *Hantavirus Pulmonary Syndrome*

ลักษณะทางเวชกรรมของกลุ่มอาการ Hantavirus pulmonary syndrome

### วิธีการติดเชื้อ

โดยการสูดเอาเชื้อไวรัสเข้าไปทางปอด เชื้อไวรัสจะถูกขับออกจากน้ำลายของหนูที่เป็นแหล่งรังโรค เมื่ออยู่ในธรรมชาติจะเป็นผู้ล่าของปะปนอยู่ในสิ่งแวดล้อมตามบริเวณที่มีหนูพาหะชุกชุม

### ระยะฟักตัว

ตั้งแต่ได้รับเชื้อเข้าไปจนเริ่มมีอาการของโรคกินเวลาประมาณ ๒-๕ สัปดาห์

### ลักษณะอาการของโรค

จะแบ่งอาการของโรคได้เป็นสองลักษณะที่แตกต่างกันชัดเจนคือ ระยะที่มีอาการเริ่มแรก (**the early stage**) กินเวลา ๒-๕ สัปดาห์หลังได้รับเชื้อไวรัสฮันตา และระยะที่มีอาการทางหัวใจและปอด (**the cardiopulmonary stage**)

### ระยะที่มีอาการเริ่มแรก (the early stage)

อาการในระยะนี้ได้แก่ ไข้ ปวดศีรษะ เวียนศีรษะ อ่อนเพลีย หนาวสั่น ปวดเมื่อยตามตัว โดยเฉพาะปวดกล้ามเนื้อ สะโพก เอวและกล้ามเนื้อหลัง ฟังได้เสียงปรี๊ยะ หรือ ราลิน



ปอด หายใจหอบ หัวใจเต้นเร็ว ใจสั่น คลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง และท้องเดิน อาการต่างๆ เหล่านี้คล้ายกับอาการของโรคไขหวัดใหญ่และโรคปอดบวม แยกจากกันได้ยาก

### ระยะที่มีอาการทางหัวใจและปอด (the cardiopulmonary stage)

เมื่อมีอาการไอ ก็เป็นการบ่งชี้ว่าโรคดำเนินก้าวหน้าเข้าสู่ระยะที่มีอาการทางปอดหรือระยะที่สองแล้ว อาการหอบและหายใจติดขัด หายใจลำบากก็จะตามมาติดๆ โดยสรุปอาการต่างๆ และอาการแสดงในระยะนี้ ได้แก่

- ◆ ไอมีเสมหะ
  - ◆ ปริมาณออกซิเจนในเลือดต่ำ (hypoxia or hypoxemia) คาร์บอนไดออกไซด์ในเลือดสูง (hypercarbia) และนำสู่ภาวะกรดเกินในเลือด (acidemia)
  - ◆ หายใจหอบ
  - ◆ หายใจลำบาก หายใจไม่ออก การหายใจล้มเหลว
- ข้อ
- ◆ ความดันเลือดต่ำลง
  - ◆ หัวใจเต้นช้า หรือเต้นเร็ว หัวใจเต้นผิดจังหวะ
  - ◆ การทำงานของอวัยวะหลายอวัยวะล้มเหลว



ผู้ที่อยู่ในบริเวณที่พักอาศัย อยู่ในสิ่งแวดล้อมที่มีหนูชุกชุม หากมีอาการไข้ ปวดศีรษะ หนาวสั่น ปวดเมื่อยตามเนื้อตัว หายใจลำบาก ควรจะต้องรีบไปพบแพทย์

### การวินิจฉัยโรค

การวินิจฉัยโรคเบื้องต้น ทำได้โดยอาศัยประวัติการสัมผัสโรค อาณาบริเวณที่พักอาศัยมีโรคระบาดโรคนี้หรือไม่ พิจารณาจากปัจจัยเสี่ยงต่างๆ อาศัยการตรวจอาการและอาการแสดง การวินิจฉัยแยกโรคจากโรคที่มีอาการเริ่มต้นคล้ายคลึงกันได้แก่ ไข้หวัดใหญ่ โรคสหายสงคราม (ลีเจียนเนอรั) กาฬโรค ปอด ไขควิว (Q fever) เป็นต้น

การวินิจฉัยยืนยันต้องอาศัยการทดสอบทางห้องปฏิบัติการไวรัสและวิทยาภูมิคุ้มกัน การเจาะตัวอย่างเลือดตรวจทางวิทยาภูมิคุ้มกัน เก็บเลือดอย่างน้อยสองครั้งในระยะเริ่มมีอาการและในระยะประมาณ ๒ สัปดาห์ให้หลัง ทำการตรวจเพาะแยกเชื้อ และหาแอนติบอดีทั้งชนิด ไอจีเอ็ม และ ไอจีจี ต่อไวรัสฮันตา

### การบริหารดูแลรักษา

ต้องรับผู้ป่วยไว้รักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต หรือไอซียู

การให้การรักษาระดับประคอง การรักษาตามอาการ ได้แก่ การให้ออกซิเจนให้พอเพียง การใส่ท่อช่วยหายใจ



การใช้เครื่องช่วยหายใจ การฟอกโลหิตเพื่อลดปริมาณกรด  
ในเลือด ถือว่าเป็นการบริหารที่จำเป็นเบื้องต้น

ในประเทศจีน การรักษาโดยการให้ยาดานไ้วรัส คือ  
ยา ไรบาวิริน เป็นการลดความเสี่ยง มิให้เกิดภาวะแทรกซ้อน  
ต่างๆได้ผลดี แต่การใช้ยานี้รักษาโรคในสหรัฐและแคนาดา  
ในการรักษาในระยะที่มีอาการทางหัวใจและปอดแล้ว ปรากฏ  
ว่าไม่ได้ผล ขณะนี้กำลังประเมินการรักษาโดยให้ไรบาวิริน  
เร็วขึ้น ก่อนจะมีอาการทางหัวใจและปอดอยู่



# โรคฉี่หนู หรือโรคเยี่ยวหนู





## โรคฉี่หนู หรือโรคเย็บหนู

ในโปรเม็คเมื่อประมาณ สามเดือนที่ผ่านมา ผู้นิพนธ์ พบข่าวการระบาดของโรค โรคหนึ่ง จากประเทศไกลโพนทะเล ไกลจากประเทศไทยคือประเทศอาร์เจนตินา และเป็นโรคที่เป็น ปัญหาที่สำคัญในประเทศไทยด้วย และยังเป็น โรคที่เป็น ปัญหาที่สำคัญในอีกหลายๆประเทศที่ผู้นิพนธ์พิจารณาว่า เขาข่าย “ระบาดบันลือโลก” ได้ จึงนำเอามาให้ใครรู้จักกันเอาไว้

ในหลายจังหวัด หลายทองที่ในประเทศไทยเรา รวมทั้งบางเขตในกรุงเทพมหานคร ได้รับผลกระทบจากน้ำท่วมมา ระหว่างหน้าฝนเกือบทุกปี ทางการก็ออกมาเตือนให้ประชาชน ระวังโรคที่มาจากหลังน้ำท่วม หนึ่งในนั้น มีอยู่โรคหนึ่ง คือโรคฉี่หนู หรือ โรคเย็บหนู ในภาษาอังกฤษ ภาษาหมอเรียกชื่อว่า **Leptospirosis (เลปโตสไปโรสิส)** เวลาหมอตรวจคนไข้ หมอ มักจะปรึกษากันว่า “สงสัยจะเป็นเลปโต” พอหมอกลับไปญาติ ผู้ป่วย ก็รีบ ไปที่เตียงผู้ป่วย รีบตรวจดูเล็บคนไข้ แล้วก็พิมพ์ว่า “มัน ไตยัง ใจ ก็ไม่เห็นมัน ไตขึ้นสักหน่อย ก็ยังปกติดีนี่นา”

โรคฉี่หนูหรือโรคเย็บหนูมีชื่อในทางการแพทย์ว่า โรคเลปโตสไปโรสิส (**Leptospirosis**) โรคฉี่หนูหรือ เลปโต-สไปโรสิส เกิดจากเชื้อแบคทีเรียที่มีชื่อว่า **เลปโตสไปรา อินเตอร์โรแกนส์** (*Leptospira interrogans - L. interrogans*)



ซึ่งถูกจำแนกเป็นชนิดย่อยๆ ลงไปอีกมากมาย กล่าวคือจำแนกเป็นเซโรกรุป (serogroup) และเซโรวาร (serovar) ซึ่งมีมากกว่า ๒๐๐ เซโรวาร (serovars)

*Leptospira interrogans* เป็นแบคทีเรียประเภทตัวยาว บิดเป็นเกลียวสวยงาม เรียกว่า “สไปโรชีด เป็นรูปเกลียวสวยงาม (spirochete)” ซึ่งมีขนาดเล็กมาก มองด้วยตาเปล่าไม่เห็นแต่จะเห็นได้ด้วยกล้องจุลทรรศน์พื้นมืด (dark-field microscope) หรือกล้องจุลทรรศน์ระบบเรืองแสง เมื่อย้อมสีพิเศษ (สีเรืองแสง) เชื้อนี้มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๐.๑ ไมโครเมตร (คำเดิมคือไมครอน ปัจจุบันนิยมใช้คำว่าไมโครเมตรแทน) และความยาวประมาณ ๖ - ๒๐ ไมโครเมตร เคลื่อนไหวในลักษณะหมุนควงส่วนพุ่งไปมาไต่รวดเร็ว เชื้อนี้ พบอยู่ตามที่ชื้นแฉะ ทั้งน้ำสะอาดและน้ำโสโครกสกปรกก็พบได้

### มนุษย์ติดเชื้อและเป็นโรคได้อย่างไร

เชื้อ *L. interrogans* มีสัตว์หลายชนิดเป็นรังโรค (reservoir) เช่น หนู สุกร โค กระบือ สุนัข แมว เป็นต้น เชื้อจะถูกขับออกมาทั้งปัสสาวะและน้ำอสุจิ แล้วปนเปื้อนอยู่ในสิ่งแวดล้อม เช่น แหล่งน้ำขัง เชื้อโรคนี้อาศัยในร่างกายคนโดยการไชเข้าทางผิวหนังที่มีรอยถลอก หรือไชผ่านผิวหนังไม่มีแผล แต่ที่เปียกชุ่มจนยุ่ย เชื้อไชเข้าเมื่ออกที่ไม่มีบาดแผลก็ได้ มีอุบัติการณ์สูงในผู้ที่สัมผัสดินและน้ำเป็นเวลานาน ๆ



เช่น ชาวไร่ ชาวนา กรรมกร คนเก็บขยะ ชาวประมง คนจับปลา  
คนคักจับสัตว์น้ำจืด

### ลักษณะทางเวชกรรม

#### ระยะฟักตัว

หลังจากได้รับเชื้อเข้าสู่ร่างกายกินเวลา ประมาณ ๕-๑๔  
วันประมาณ แต่อาจมีระยะฟักตัวได้ตั้งแต่ ๒-๒๐ วัน จึงจะ  
เข้าสู่ระยะที่มีการติดเชื้อในกระแสเลือดซึ่งจะกินเวลาไม่เกิน  
๑ สัปดาห์

ผ่านระยะฟักตัวประมาณ ๒ - ๒๐ วัน เชื้อโรคเจริญ  
เพิ่มจำนวนในร่างกายมากพอที่จะเกิดโรค ผู้ป่วยจะมีอาการ  
แตกต่างกัน ขึ้นกับชนิด (ย่อยๆ) และปริมาณของเชื้อ

#### อาการทางคลินิก

ผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรสิสมีอาการและอาการแสดง  
ออกได้หลากหลาย กล่าวคือ ตั้งแต่ไม่แสดงอาการ จนกระทั่ง  
อาการรุนแรงถึงเสียชีวิต ถ้าแพทย์ตรวจร่างกายและซัก  
ประวัติไม่ละเอียด อาจวินิจฉัยผิดพลาดได้ เพราะโรคนี้มี  
อาการคล้ายโรคติดเชื้ออื่น ๆ หลายโรค เช่น ไข้หวัดใหญ่  
ไซนัสอักเสบ ท้ายพอยด์ ริกเกตเซีย เมลิออยโดสิส โรคนี้  
จัดอยู่ในกลุ่มโรคที่นำโดยสัตว์ (zoonosis) และถือว่าเป็นโรค  
ในกลุ่มอาการไข้มไม่ทราบสาเหตุ



ผู้ป่วยกลุ่มแรกที่มีรายงานในโลกโดยนายแพทย์ชาวเยอรมันคือนายแพทย์ว้ายล์ โดยเป็นโรคที่ท่านได้บรรยายลักษณะเอาไว้ว่า “*Infectious disease with enlargement of spleen, jaundice and nephritis*” ต่อมาจึงมีการเรียกชื่อโรคตามนามของแพทย์ผู้บรรยายลักษณะทางเวชกรรมเป็นท่านแรกเรียกว่า “**Weil’s disease**” ในปัจจุบัน “**Weil’s disease or Weil Syndrome**” จะหมายถึงผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรสิสที่มีอาการรุนแรง

โดยทั่วไป ผู้ป่วยอาจมีอาการเพียงเล็กน้อยหรือไม่มีอาการใดๆ ในผู้ป่วยที่มีอาการมักจะมีอาการนำเริ่มด้วยมีไข้เฉียบพลัน หนาวสั่น ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ ปวดศีรษะ ตาแดง คลื่นไส้ และปวดท้อง นอกจากนี้ยังอาจพบมีผื่นแดงตามตัวได้ แต่พบได้ไม่บ่อยและมักจะหายไปภายใน ๒๔ ชั่วโมง อาการปวดศีรษะในผู้ป่วยเลปโตสไปโรสิสนั้นมักจะมีอาการปวดที่รุนแรงและเฉียบพลัน อาจมีอาการปวดเบาตาและกัวแวงร่วมด้วยได้ อาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อมักจะรุนแรงโดยเฉพาะที่หลัง ต้นขาและน่อง

อาการนำเหล่านี้อาจจะหายไปภายใน ๑ สัปดาห์แล้วมีไข้กลับมาใหม่อีกใน ๑-๓ วันต่อมา พรอมทั้งมีภาวะแทรกซ้อนต่างๆเกิดขึ้น หรืออาการไข้อย่างจะมีไข่อ่อนลงต่อเนื่อง โดยไม่มีระยะไข้สูงก็ได้ อาการที่เกิดขึ้นหลังจากสัปดาห์แรกไปแล้วนี้เชื่อว่าเป็น “**Immune phase**”



## อาการจากภาวะแทรกซ้อนที่อาจพบในโรคไตเรื้อรัง

๑. ภาวะผิดปกติที่ตับ ผู้ป่วยจะมีอาการดีซ่าน ตา และตัวเหลือง ผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงมักมีอาการตาและตัวเหลืองร่วมด้วย อาการเหลือง จึงเป็นเครื่องบ่งชี้ความรุนแรงของโรคที่สำคัญ ตับมักจะโตขึ้น และกดเจ็บ อาการเหลืองเกิดจากการที่เซลล์ตับเองถูกทำลาย อาการทางตับมักจะหายเป็นปกติ

การตรวจเลือดเพื่อทดสอบสมรรถภาพตับ พบระดับบิลิรูบินในเลือดสูงมาก แต่มักมีระดับเอ็นไซม์ทั้ง transaminase และ alkaline phosphatase สูงไม่มากนัก

๒. ไตอักเสบไตวาย เป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อยที่สุด และเป็นสาเหตุของการเสียชีวิต ความผิดปกติพบตั้งแต่ความผิดปกติของปัสสาวะอย่างเดียวเท่านั้น จนถึงไตวาย

มักพบโปรตีน (อัลบูมิน) ในปัสสาวะทุกระยะของโรค อาจตรวจพบว่าปัสสาวะปนเลือด หรือปนหนอง

ไตวาย มีรายงานพบไครอยลอะ ๑๖-๔๐ ของผู้ป่วย ผู้ป่วยส่วนใหญ่ที่มีภาวะไตวายยังมีปริมาณปัสสาวะปกติ (non-oliguric renal failure) แต่รายที่มีปริมาณปัสสาวะน้อยกว่าปกติ (oliguric renal failure) ร่วมด้วย มักมีการพยากรณ์โรคที่ไม่ดี อย่างไรก็ตาม การทำงานของไตจะกลับมาปกติหลังจากผู้ป่วยหายจากโรคโดยจะไม่มีไตวายเรื้อรังแทรกซ้อนต่อเนื่อง



ผู้ป่วยส่วนใหญ่ที่มีภาวะไตวายยังมีปริมาณปัสสาวะปกติ (non- oliguric renal failure) แต่รายที่มีปริมาณปัสสาวะน้อยกว่าปกติ (oliguric renal failure) ร่วมด้วย มักมีการพยากรณ์โรคไม่ดี การทำงานของไตจะกลับมาปกติหลังจากผู้ป่วยหายจากโรคโดยจะไม่มีไตวายเรื้อรังแทรกซ้อน

๓. ความผิดปกติทางโลหิตวิทยาหรือทางระบบเลือด ได้แก่ภาวะเกร็ดเลือดต่ำและเลือดออกผิดปกติ ในรายที่มีอาการรุนแรง อาจพบจำนวนเกร็ดเลือดต่ำได้บ่อย แต่ภาวะเลือดออกผิดปกติเช่น มีเลือดออกตามอวัยวะภายในและตาอาจมีหรือไม่มีภาวะ Disseminated intravascular coagulation - DIC ร่วมด้วยก็ได้ ภาวะเลือดออกที่พบได้บ่อยได้แก่ เลือดออกใต้ผิวหนัง เชื้อนุดา (ตาขาว) เชื้อนุในทางเดินอาหาร กระเพาะอาหาร ลำไส้ ส่วนภาวะเลือดออกที่พบน้อยแต่รุนแรงและอาจเป็นสาเหตุการเสียชีวิตได้แก่ภาวะเลือดออกในปอด หรือในสมอง

๔. ปอดบวม ปอดอักเสบ ผู้ป่วยเลปโตสไปโรซิส มีอาการผิดปกติทางระบบทางเดินหายใจได้บ่อย ได้แก่ อาการไอแห้งๆ จนถึงมีอาการไอเป็นเลือด ปอดอักเสบ หอบเหนื่อย และอาจพบภาวะ adult respiratory distress syndrome (ARDS) ซึ่งนำไปสู่ภาวะการหายใจล้มเหลวและเสียชีวิตได้ ปอด



อีกเสบในผู้ป่วยเลปโตสไปโรสิส อาจพบเป็น “เฉพาะกลีบ  
ปอดบางกลีบ” หรือการอักเสบกระจายทั่วปอดก็ได้

๕. หัวใจล้มเหลว กล้ามเนื้อหัวใจอักเสบ การตรวจ  
คลื่นไฟฟ้าหัวใจอาจพบความผิดปกติได้บ่อยมากโดยเฉพาะ  
ความผิดปกติของ T wave แต่ภาวะกล้ามเนื้อหัวใจอักเสบที่  
รุนแรงพบไม่บ่อย แต่อาจเป็นสาเหตุการเสียชีวิตที่สำคัญอีก  
อย่างหนึ่ง โดยอัตราการเสียชีวิตในผู้ป่วยกลุ่มนี้อาจสูงถึง  
ร้อยละ ๕๔

๖. ม่านตาอักเสบ พบมากในผู้ป่วยซึ่งรายงานจาก  
บางประเทศ เช่น อินเดีย แต่ในประเทศไทยมีรายงานน้อย  
มักจะเป็นในระยะท้ายๆของโรคและมีอาการอยู่นานเป็น  
สัปดาห์ถึงเป็นเดือน และอาจเป็นนานเป็นปีได้ มักจะมีภาวะ  
แทรกซ้อนเรื่องการมองเห็น

๗. ภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ ที่มีรายงานเช่น rhabdo-  
myolysis, thrombotic thrombocytopenic purpura (TTP), acute  
acalculous cholecystitis, erythema nodosum, aortic stenosis,  
Kawasaki syndrome, reactive arthritis, pancreatitis, epididymitis,  
และ male hypogonadism เป็นต้น ในผู้ป่วยหญิงมีครรภ์อาจ  
ทำให้แท้งบุตร หรือทารกในครรภ์เสียชีวิตได้



๕. **สมองและไขสันหลังอักเสบ Guillain-Barre syndrome** (เป็นกลุ่มอาการไขและเส้นประสาทหลายเส้น อักเสบอย่างเฉียบพลัน) **Reye's syndrome** (กลุ่มอาการที่มีพยาธิสภาพทางสมองและเสื่อมสลายของตับ มีไขมันแทรกในตับ ทำให้สมองวาย ตับวาย) และกล้ามเนื้อและเยื่อหุ้มหัวใจอักเสบ

**เยื่อหุ้มสมอง/สมอง/เส้นประสาทอักเสบ และอาการทางจิต** อาจพบเยื่อหุ้มสมองอักเสบแบบไรเชื้อได้ประมาณร้อยละ ๒๐ ของผู้ป่วย โดยจะพบในผู้ป่วยที่มีอายุน้อย และอาจพบได้ตั้งแต่ระยะที่มีการติดเชื้อในกระแสเลือด ผู้ป่วยอาจมีอาการทางสมองที่เหมือนโรคหลอดเลือดสมองได้เนื่องจากมีการอักเสบและอุดตันในเส้นเลือดที่ไปเลี้ยงสมอง รายที่มีการอักเสบของเส้นประสาท อาจพบอาการเหมือนผู้ป่วย Guillain-Barre syndrome ได้ บางรายอาจมีอาการชัก หรืออาการทางจิต มีการเปลี่ยนแปลงทางอารมณ์ ซึมเศร้า หรือความผิดปกติทางจิตที่รุนแรงได้ อาการทางสมองเหล่านี้ อาจมีผลข้างเคียงถาวรหรือเป็นอยู่นานหลายปีได้

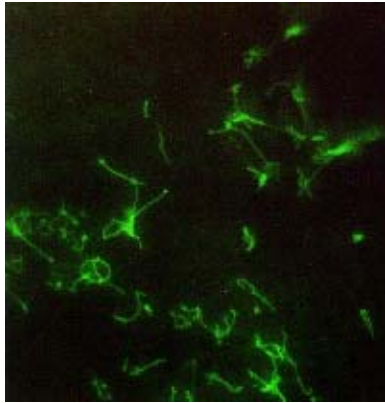
### อาการของภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญ

ตา ภาวะเยื่อตาบวมแดง (ตาขาวมีเลือดออก) เป็นอาการแสดงที่พบในระยะติดเชื้อในกระแสเลือด และมักตรวจพบอาการกลัวแสง (photophobia)

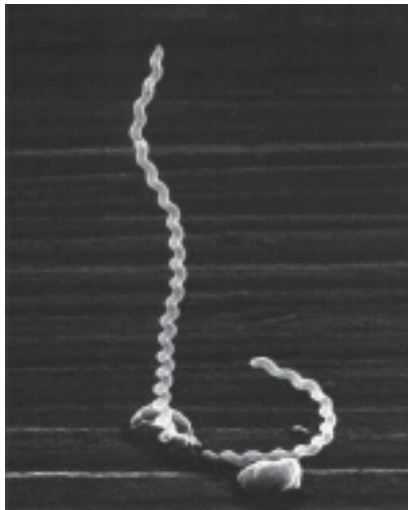




โรคฉี่หนู หรือโรคเยื่อหุ้มสมอง



*L. interrogans* ย้อมด้วยสารเรืองแสง



*L. interrogans* ดูจากกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน



นอกจากนี้ยังมีภาวะแทรกซ้อนอย่างอื่น เช่น หัวใจจะพบในผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรง ทางปอดจะทำให้ผู้ป่วยไอเป็นเลือดและอาจเสียชีวิตจากการขาดออกซิเจน ภาวะเลือดออกเกิดได้ในทุกอวัยวะ คาดว่าเกิดจากความผิดปกติของเส้นเลือด การติดเชื้อนี้ในหญิงตั้งครรภ์อาจทำให้เกิดการแท้งได้

### การควบคุมป้องกัน

หลีกเลี่ยงการสัมผัสสิ่งแวดล้อมที่อาจปนเปื้อนเชื้อ เช่น สวมถุงมือ สวมรองเท้าบูทขณะทำงานสัมผัสดินและน้ำ กำจัดหนูซึ่งเป็นสัตว์นำโรค ให้สุขศึกษาประชาสัมพันธ์ประชาชน บางประเทศที่มีการระบาดสูงจะมีการใช้วัคซีนให้แก่ปศุสัตว์และสัตว์เลี้ยง สำหรับวัคซีนในคน เป็นวัคซีนที่พัฒนายาก เพราะมีชนิดย่อยๆ มากมาย ต้องเป็นวัคซีนที่ตรงกับเชื้อที่มีอยู่ในท้องถิ่นนั้นจึงจะป้องกันโรคได้ ปัจจุบันมีใช้ในบางประเทศ เช่น คิวบา ยังไม่แพร่หลาย จึงยังไม่มีข้อมูลที่จะนำมาเสนอได้

### การตรวจทางห้องปฏิบัติการคลินิก

๑. การตรวจแยกประเภทเลือดสมบูรณ์ (CBC) ผู้ป่วยที่มีอาการไม่รุนแรง มักตรวจไม่พบความผิดปกติ แต่ในผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงอาจพบภาวะซีด เม็ดเลือดขาวเพิ่มขึ้นเล็กน้อย



น้อย (๑๑-๒๐ x ๑๐<sup>๕</sup>/ลิตร) และมีนิวโทรฟิลเพิ่มขึ้นเล็กน้อย  
เกร็ดเลือดต่ำ โดยอาจพบเกร็ดเลือดแดงต่ำถึง ๕ x ๑๐<sup>๕</sup>/ลิตรได้

๒. การตรวจปัสสาวะ มักจะพบอัลบูมินในปัสสาวะ  
อาจพบ hyaline cast, granular cast หรือ cellular cast ร่วมด้วย  
นอกจากนี้อาจพบเม็ดเลือดแดงในปัสสาวะได้น้อย

๓. การทำงานของตับ อาจพบผิดปกติในรายที่มีตัว  
และตาเหลือง เช่น ระดับบิลิรูบิน ซึ่งอาจสูงได้ถึง ๒๐ มก/ดล  
แต่ระดับเอ็นไซม์อาจจะปกติหรือสูงกว่าปกติเล็กน้อย มักไม่เกิน  
๒-๓ เท่า

๔. การทำงานของไต ในรายที่มีภาวะขาดสารน้ำมาก  
อาจมีระดับยูเรีย (BUN) สูงขึ้นมากไม่เป็นสัดส่วนกับระดับ  
ครีอาตินินที่ผิดปกติ

๕. ระดับ serum amylase อาจพบผิดปกติ โดยผู้ป่วย  
อาจมีภาวะตับอ่อนอักเสบหรือไม่ก็ได้ เนื่องจากเอ็นไซม์ที่สูง  
อาจเป็นผลจากการที่มีภาวะไตวายโดยไม่มีตับอ่อนอักเสบก็ได้

### การวินิจฉัยโรค

ผู้ป่วยที่สงสัยโรคนี้ทางคลินิกได้แก่ ผู้ป่วยที่มีอาชีว  
หรือประวัติสัมผัสหรือเสี่ยงต่อการติดเชื้อซึ่งมีอาการไข้เฉียบพลัน  
และอาการอื่นๆที่พบบ่อยในโรคเลปโตสไปโรสิส โดยไม่มี  
อาการซึ่งบ่งชี้สาเหตุของโรคติดเชื้อชนิดอื่นๆ เช่น การติดเชื้อ  
ทางเดินหายใจ หรือปอดอักเสบ หรือการติดเชื้อในระบบอื่นๆ



หรือสาเหตุอื่นที่พบบ่อยกว่า เช่น ผู้ป่วยที่มีอาการไข้เฉียบพลัน ร่วมกับอาการตัวและตาเหลือง แต่ไม่พบนิ่วในถุงน้ำดีหรือ ไม่มีประวัติดื่มสุราจัด หรือเป็นโรคตับเรื้อรัง ซึ่งเป็นสาเหตุของโรคทางเดินน้ำดีหรือถุงน้ำดีอักเสบเฉียบพลันที่พบบ่อย หรือผู้ป่วยที่อาการไข้เฉียบพลันร่วมกับอาการหอบเหนื่อย หรือไอเป็นเลือด แต่ภาพรังสีปอดไม่พบลักษณะปอดอักเสบ ที่กลีบใดกลีบหนึ่งและตรวจเสมหะไม่พบเชื้อก่อโรค เป็นต้น

ดังนั้นการวินิจฉัยโรคเลปโตสไปโรสิสทางคลินิก จำเป็นต้องวินิจฉัยแยกโรคจากการติดเชื้อต่างๆหลายชนิด ขึ้นกับกลุ่มอาการที่ผู้ป่วยมาพบแพทย์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งใน รายที่มีอาการรุนแรงต้องวินิจฉัยแยกโรคจากภาวะ community-acquired septicemia ซึ่งเชื้อก่อโรคที่พบบ่อยได้แก่ เชื้อแบคทีเรีย แกรมลบ เช่น *Escherichia coli*, *Klebsiella* spp. หรือเชื้อแกรมบวก เช่น *Staphylococcus aureus* เป็นต้น ในรายที่มีอาการรุนแรงมาก ต้องวินิจฉัยแยกโรคจาก septicemic melioidosis ด้วยเสมอ เนื่องจากโรคเหล่านี้มีอัตราตายสูงและรักษาด้วยยาต้านจุลชีพ ที่ต่างกัน ข้อสังเกตซึ่งอาจช่วยในการวินิจฉัยแยกโรคได้แก่ ผู้ป่วยโรคเมลิออยโดสิสส่วนใหญ่เป็นชานา และมักจะมีโรคประจำตัว โดยเฉพาะอย่างยิ่ง โรคเบาหวานและนิ่วใน ไตร่วมด้วย และภาพรังสีปอดที่ผิดปกติในรายที่เกิดจากภาวะ community-acquired septicemia มักเป็นลักษณะของ bacteremic pneumonia คือ เป็น patchy infiltration หรือ cotton ball appearance



และเป็นทั้งสองปอด นอกจากนี้ยังมีโรคหลายโรคซึ่งมีอาการและอาการแสดงไม่แตกต่างจากโรคเลปโตสไปโรสิสเลย เช่น โรคไขรากลัดใหญ่หรือ scrub typhus หรือไขเลือดออกที่มีอาการรุนแรง เป็นต้น ดังนั้นจึงต้องตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อวินิจฉัยโรคเลปโตสไปโรสิสเสมอ

### การวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการ

การยืนยันการวินิจฉัยโรคเลปโตสไปโรสิสโดยการตรวจพบเชื้อก่อโรคเลปโตสไปโรสิสจากสิ่งส่งตรวจต่างๆ ด้วยกล้อง dark field หรือตรวจหา leptospiral DNA โดยวิธี polymerase chain reaction (PCR) หรือโดยการเพาะเชื้อจากเลือดและน้ำไขสันหลังใน ๑๐ วันแรกนับจากวันที่เริ่มมีอาการทางคลินิก หลังจากนั้นควรเพาะเชื้อจากปัสสาวะซึ่งอาจพบเชื้อได้นานถึง ๓๐ วันหลังจากผู้ป่วยเริ่มมีอาการ

การเพาะแยกเชื้อมีข้อจำกัดหลายอย่าง เช่น ต้องใช้วิธีเพาะเลี้ยงเชื้อแตกต่างจากเชื้อแบคทีเรียทั่วไปและใช้เวลานาน การตรวจหาเชื้อโดยเทคนิค PCR แมว่าจะรวดเร็วและมีความไวสูงแต่ต้องอาศัยเครื่องมือราคาแพงและเจ้าหน้าที่ผู้ชำนาญการ จึงไม่สามารถนำมาใช้อย่างแพร่หลายได้เช่นเดียวกัน การวินิจฉัยโรคนี้อาศัยวิธีทาง serology เพื่อตรวจหาแอนติบอดีต่อเชื้อก่อโรคเลปโตสไปโรสิสเป็นสำคัญ ซึ่งแบ่งเป็น



๑. การทดสอบที่เป็น **genus specific** ซึ่งเป็นการวินิจฉัยโรคเลปโตสไปโรติสเบื้องต้น โดยแอนติเจนที่ใช้ในการตรวจมักเตรียมจากเชื้อเพียง serovar เดียว หรือจากเชื้อชนิดไม่ก่อโรค (*L. biflexa*) เทคนิคที่ใหม่มีหลากหลาย เช่น indirect hemagglutination assay (IHA), indirect immunofluorescent antibody test (IFA), macroscopic slide agglutination test (MSAT), Lepto-dipstick test, microcapsule agglutination test (MCAT), enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA), latex agglutination test, lateral-flow เป็นต้น การทดสอบเหล่านี้มีความไวร้อยละ ๒๐-๖๕ สำหรับการวินิจฉัยโรคในสัปดาห์แรกและร้อยละ ๗๐-๘๗ ในสัปดาห์ที่สอง โดยมีความจำเพาะสูงเกินร้อยละ ๙๐ การทดสอบที่ตรวจหา IgM เช่น ELISA หรือ MCAT จะพบว่าการไวลดลงเหลือเพียงร้อยละ ๖๐ ในสัปดาห์ที่ ๓

๒. การทดสอบซึ่งเป็น **serogroup specific** ได้แก่ microscopic agglutination test (MAT) ซึ่งสามารถบอก serogroup หรือ serovar ที่ก่อโรคได้ด้วย ปัจจุบันองค์การอนามัยโลกถือเป็นวิธีมาตรฐานในการวินิจฉัยโรคเลปโตสไปโรติสวิธีนี้ใช้เชื้อ serovar ต่าง ๆ ที่เป็นเชื้อมาตรฐาน (reference strain) ของเชื้อทั้ง ๒๔ serogroup เป็นแอนติเจน โดยเจือจางเชื้อที่ความเข้มข้นต่างๆ แล้วให้ทำปฏิกิริยากับแอนติบอดีใน serum



ผู้ป่วยและนำมาตรวจดูปฏิกิริยาการจับตัวตกตะกอนด้วยกล้อง dark field

ผู้ป่วยสงสัยโรคเลปโตสไปโรติสจะยืนยันการวินิจฉัยได้ว่ามีการติดเชื้อ (recent infection) จริง เมื่อผลการตรวจ MAT พบว่ามีไตเตอร์เพิ่มขึ้นอย่างน้อย ๔ เท่าเมื่อตรวจเลือดในระยะเฉียบพลันและระยะพักฟื้นห่างกันอย่างน้อย ๓ ถึง ๗ วัน การพบผลบวกไตเตอร์ต่ำๆ เช่น ๑: ๕๐ หรือ ๑: ๑๐๐ ในการตรวจครั้งแรกและไม่พบว่ามีไตเตอร์เพิ่มขึ้นในระยะต่อมาจะบ่งถึงการติดเชื้อที่อาจเกิดมานานแล้ว ในพื้นที่ซึ่งมีการระบาดของโรคนี้นานอาจตรวจพบผลบวกไตเตอร์ต่ำๆ ในผู้ที่เคยได้รับเชื้อมาก่อนได้ ดังนั้นการวินิจฉัยโรคนี้ในระยะเฉียบพลันต้องอาศัยตรวจพบไตเตอร์ที่เพิ่มมากกว่า ๔ เท่าเป็นสำคัญ อย่างไรก็ตามการตรวจพบผลบวกไตเตอร์ที่ ๑: ๔๐๐ หรือมากกว่าเพียงครั้งเดียวสนับสนุนการวินิจฉัยว่าเป็นการติดเชื้อในระยะเฉียบพลัน

พบว่าผู้ป่วยโรคนี้ในระยะเฉียบพลันร้อยละ ๑๐ อาจตรวจไม่พบหรือพบผลบวกได้หลังจากเริ่มมีอาการของโรคนานถึง ๓๐ วัน เช่นเดียวกับผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยยาดานจุลชีพมาก่อนการเจาะเลือดตรวจ ดังนั้นในผู้ป่วยที่สงสัยโรคเลปโตสไปโรติสแต่ไม่สามารถยืนยันการวินิจฉัยได้จากการตรวจเลือดสองครั้งอาจต้องเจาะเลือดซ้ำอีกครั้ง



## การรักษา

โรคนี้มียาปฏิชีวนะฆ่าเชื้อได้หลายขนาน ถ้าแพทย์วินิจฉัยโรคได้แน่นอนๆ ถ้าถูกต้อง คอยแก้ไขภาวะแทรกซ้อน ผู้ป่วยจะหายขาดได้ แต่ตรงกันข้าม ถ้าไปพบแพทย์ช้า หรือวินิจฉัยโรคผิด ก็ถึงแก่ชีวิตได้

ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีการพยากรณ์โรคที่ดีถ้าได้รับการวินิจฉัยที่ถูกต้องอย่างรวดเร็วและการรักษาที่เหมาะสม ผู้ป่วยที่เสียชีวิตเกิดจากมีอาการแทรกซ้อนที่รุนแรงเช่น เลือดออกในปอดที่รุนแรง การหายใจล้มเหลว หรือไตวายเป็นต้น

รายงานเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการตายในผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรสิสพบว่าผู้ป่วยซึ่งมีภาวะหายใจลำบากหรือภาวะไตวายที่มีปัสสาวะออกน้อย หรือภาพรังสีปอดผิดปกติแบบ alveolar infiltration หรือคลื่นไฟฟ้าหัวใจผิดปกติหรือมีจำนวนเม็ดเลือดขาวเพิ่มขึ้นมากกว่า  $12,500 / \text{ml}^3$  อย่างใดอย่างหนึ่งมีอัตราการตายสูงกว่ารายที่ไม่มีภาวะผิดปกติดังกล่าว ส่วนการศึกษาในผู้ป่วยกลุ่มที่อาการไอเป็นเลือดและการหายใจล้มเหลวพบว่าผู้ที่มีภาวะความดันโลหิตต่ำหรือระดับครีอาตินินสูง หรือระดับสาร โปแตสเซียมในเลือดสูงกว่า  $4 \text{ มล.ม. / ลิตร}$  รวมควรมีอัตราการตายสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การศึกษาในประเทศไทยจากโรงพยาบาลขอนแก่นและโรงพยาบาลแพร่ พบว่า ผู้ป่วยกลุ่มที่มีอาการไอเสมหะปนเลือด หรือ





อัตราการหายใจ > ๒๔ ครั้ง/นาที หรือความดันโลหิตต่ำ หรือภาวะ oliguria หรือระดับโปแตสเซียมในเลือดสูงกว่า ๕ มลม./ล หรือจำนวนเกร็ดเลือด < ๑๐๐, ๐๐๐/ มล<sup>๓</sup> อย่างใดอย่างหนึ่ง มีอัตราเสี่ยงต่อการเสียชีวิตสูงกว่ากลุ่มที่ไม่มีอาการและการตรวจพบดังกล่าวตั้งแต่ ๑.๑ – ๑.๘ เท่า

### การรักษาตามอาการ

ผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงหรือมีการตรวจพบอย่างใดอย่างหนึ่งซึ่งบ่งชี้ว่าอาจมีการดำเนินโรคที่รุนแรงต่อไปได้ดังกล่าวแล้ว ควรรับการรักษาในโรงพยาบาลเพื่อเฝ้าระวังอาการอย่างใกล้ชิด การรักษาตามอาการอื่น ๆ ขึ้นกับภาวะแทรกซ้อนที่พบ ผู้ป่วยที่มีภาวะไตวายหรือเลือดออกผิดปกติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าผู้ป่วยเริ่มมีอาการไอเป็นเลือดร่วมด้วย ควรรับไว้ในหออภิบาล เนื่องจากอัตราตายสูงมาก ต้องได้รับการรักษาด้วยการใส่เครื่องช่วยหายใจอย่างทันที่และเตรียมการรักษาภาวะ acute respiratory distress syndrome เมื่อพบว่าเริ่มมีภาวะการหายใจล้มเหลว การศึกษาทางคลินิกแบบสุ่ม พบว่า การรักษาเสริมด้วยยา steroid ขนาดสูงหรือยา desmopressin ในผู้ป่วยที่สงสัยภาวะเลือดออกในปอดไม่ช่วยลดอัตราตาย และการรักษาด้วยยา steroid ขนาดสูงทำให้เกิดการติดเชื้อแทรกซ้อนมากกว่าปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ไม่มีหลักฐานว่าการให้เกล็ดเลือดทดแทนในรายที่มี



เกล็ดเลือดต่ำจะป้องกันภาวะเลือดออกผิดปกติได้ จึงควรพิจารณาให้เฉพาะรายที่มีปัญหาเลือดออกผิดปกติเท่านั้น การรักษาตามอาการมีความสำคัญมากเท่ากับการรักษาจำเพาะ ควบคุมยาดานจุลชีพ

### การรักษาจำเพาะ

เชื้อที่ก่อโรคเลปโตสไปโรติสเป็นแบคทีเรียที่ไวต่อยาดานจุลชีพหลายชนิด ได้แก่ penicillin, ampicillin, amoxicillin, doxycycline, tetracycline, erythromycin ยาในกลุ่ม cephalosporin ได้แก่ cefotaxime และ ceftriaxone รวมทั้งยา azithromycin, ยา telithromycin, และยาในกลุ่ม quinolone ได้แก่ ciprofloxacin, moxifloxacin. ผลการศึกษาพบว่า ยา chloramphenicol มีค่า MIC และ MBC สูงกว่ายาดังกล่าวทั้งหมดมาก ยาในกลุ่ม macrolides ได้แก่ยา erythromycin และยา azithromycin มีความไวต่อเชื้อสูงมาก (มีค่า MIC  $\leq 0.001$  มก/ลิตร). และยาในกลุ่ม ketolide คือยา telithromycin มีความไวต่อเชื้อนี้สูงสุด ยาดานจุลชีพผสมในกลุ่มที่มีเอ็นไซม์ betalactamase inhibitor เช่น ยา ampicillin – salbactam มีความไวต่อเชื้อนี้เช่นกัน

การศึกษาทางคลินิกพบว่า ผู้ป่วยซึ่งอาการไม่รุนแรง อาจหายได้เอง แต่อาการทางคลินิกต่างๆ โดยเฉพาะอาการไข้ จะลดลงเร็วกว่าเมื่อได้รับการรักษาด้วยยาดานจุลชีพที่เหมาะสม ส่วนในผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงแม้ว่า ข้อมูลจากการศึกษา



ประสิทธิผลของการใช้ยาต้านจุลชีพในการรักษาผู้ป่วยโรคนี้นี้ จะยังไม่สามารถสรุปได้ว่า การรักษาด้วยยาต้านจุลชีพจะมี ประโยชน์ในการลดอัตราการตาย หรือลดอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อน หรือทำให้ระยะเวลาการดำเนินโรคเช่น ระยะเวลาที่มีไข้ หรือการทำงานของตับ ไตที่ผิดปกติสั้นลงกว่าการรักษา ประคับประคองเท่านั้นหรือไม่ ในทางปฏิบัติแพทย์ผู้ดูแลผู้ป่วย มักให้ยาต้านจุลชีพในการรักษาผู้ป่วยด้วย ยาต้านจุลชีพที่มี รายงานการศึกษาประสิทธิภาพในการรักษาผู้ป่วยเลปโตสไปโรติสได้แก่

๑. Penicillin G sodium เป็นยาต้านจุลชีพมาตรฐานในการรักษาผู้ป่วยโรคนี้นี้

๒. Doxycycline ในรายที่มีอาการไม่รุนแรง การศึกษาแบบ randomized placebo controlled trial พบว่า การรักษาด้วยยา doxycycline ทำให้ไข้ลดลงเร็วกว่ายาหลอกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยเฉลี่ย  $(๓.๗ \pm ๐.๓$  วันเปรียบเทียบกับ  $๕.๔ \pm ๐.๓$  วันตามลำดับ  $P= ๐.๐๑$ ) รวมทั้งอาการอื่นๆ เช่น ระยะเวลาปวดกล้ามเนื้อ ปวดศีรษะลดลงอย่างมีนัยสำคัญเช่นเดียวกัน และในรายที่มีอาการรุนแรงพบว่า การรักษาด้วยยา doxycycline ชนิดฉีดมีประสิทธิภาพในการรักษาผู้ป่วยโรคนี้นี้ไม่แตกต่างจากยา penicillin หรือ cefotaxime

๓. Ampicillin หรือ amoxicillin มีรายงานว่า น่าจะมีประโยชน์ในการรักษาโรคนี้นี้เช่นเดียวกัน



๔. Chloramphenicol การศึกษาทางคลินิกพบว่า ไม่มีประสิทธิภาพในการรักษาผู้ป่วยโรคนี้

๕. Ceftriaxone ขนาด ๑ กรัมฉีดเข้าหลอดเลือดดำ วันละครั้งนาน ๗ วัน การศึกษาแบบสุ่มในผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงปานกลางถึงมากที่โรงพยาบาลขอนแก่น พบว่ามีประสิทธิภาพในการรักษาผู้ป่วยโรคนี้ไม่แตกต่างจากยา penicillin

๖. Cefotaxime การศึกษาแบบสุ่มที่โรงพยาบาลศูนย์อุดรธานี โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา โรงพยาบาลเลย และโรงพยาบาลบ้านใหม่ไชยพจน์ จังหวัดบุรีรัมย์ พบว่ามีประสิทธิภาพในการรักษาผู้ป่วยโรคนี้ที่มีอาการรุนแรงเช่นเดียวกับยา penicillin และ doxycycline ชนิดฉีด

๗. Azithromycin ผลการศึกษาแบบสุ่มในประเทศไทย พบว่า มีประสิทธิภาพในการรักษาผู้ป่วยที่มีอาการไม่รุนแรงไม่แตกต่างจากยา Doxycycline

เนื่องจากผลการศึกษาในประเทศไทย พบว่า อาการทางคลินิกของผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสที่มีอาการรุนแรง คล้ายคลึงกับโรค scrub typhus ที่มีอาการรุนแรงหรือการติดเชื้อ Gram negative bacteria หรือ sepsis จากเชื้อแบคทีเรียอื่นๆ ดังนั้น ผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงมักไม่สามารถให้การวินิจฉัยแยกโรคดังกล่าวได้ในระยะแรก จึงอาจพิจารณาเริ่มให้การรักษาผู้ป่วยกลุ่มนี้ด้วยยา Ceftriaxone หรือ cefotaxime ร่วมกับยา doxycycline และปรับเปลี่ยนยาต้านจุลชีพให้เหมาะสมใน ๔๘- ๗๒ ชั่วโมง



ต่อมาโดยพิจารณาจากการตอบสนองทางคลินิกของผู้ป่วยและผลการเพาะเชื้อจากเลือดว่าพบเชื้อแบคทีเรียอื่น ๆ หรือไม่ ร่วมกับผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อวินิจฉัยโรคนี้ซ้ำอีกครั้งหนึ่ง เมื่อผู้ป่วยอาการดีขึ้นจึงเปลี่ยนเป็นยากินในหุ้ครบ ๗ วันและนัดมาเจาะเลือดตรวจเพื่อการวินิจฉัยโรคที่แน่นอนภายใน ๒ - ๔ สัปดาห์

### การควบคุมป้องกันโรค

เนื่องจากการกำจัดเชื้อก่อโรคให้หมดไปจากสิ่งแวดล้อมหรือการกำจัดสัตว์ที่เป็นพาหะให้หมดไปเป็นไปได้ยาก และวัคซีนที่ใช้ในการป้องกันโรคนี้อยู่ยังไม่สามารถนำมาใช้ได้อย่างแพร่หลาย ดังนั้นแนวทางการควบคุมป้องกันโรค โดยการลดโอกาสการสัมผัสกับสิ่งแวดล้อมที่ปนเปื้อนเชื้อโดยตรง และการปรับสภาพแวดล้อม รวมถึงการลดจำนวนสัตว์ที่เป็นแหล่งรังโรค จึงเป็นสิ่งสำคัญ แนวทางการควบคุมโรคของกรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุขในปัจจุบันมีดังนี้

๑. จัดระบบเฝ้าระวังโรค โดยจัดทำ และเก็บฐานข้อมูลรายงาน ร.๕๐๖ ร่วมกับการสอบสวนโรค แลกเปลี่ยนข้อมูล รายงานโรคในสัตว์พร้อมทั้งข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับการระบาดของโรคเลปโตสไปโรสิส เช่น ปริมาณน้ำฝน, ลักษณะภูมิประเทศ ความชุกชุมของหนู การประกอบอาชีพในแต่ละพื้นที่



๒. วิเคราะห์ความเสี่ยงจากข้อมูล สภาพปัญหา เปรียบวางแผนกำหนดกิจกรรมควบคุมโรค เช่น การปรับปรุง สุขาภิบาล, สิ่งแวดล้อม, การรณรงค์กำจัดหนูพร้อมๆ กัน ทั้งนี้ ขึ้นกับงบประมาณที่มี

๓. พัฒนาศักยภาพบุคลากรเครือข่าย เช่น สถาน พยาบาล ให้สามารถวินิจฉัยดูแลรักษาผู้ป่วยสงสัยโรค เลปโตสไปโรสิสเบื้องต้นได้อย่างเหมาะสม เพื่อลดอัตราป่วย ตาย เพื่อให้เกิดความปลอดภัยทั้งบุคลากรและผู้ป่วย อบรม ให้ความรู้ครู/แกนนำชุมชน/อสม. ฯลฯ

๔. ให้สุศึกษาและประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่าง ๆ ให้ประชาชนมีความรู้ในการป้องกันตนเองเพื่อลดโอกาสต่อ การสัมผัสสิ่งแวดล้อมที่อาจปนเปื้อนเชื้อโดยตรง เช่น การใส่ รองเท้าบูทเมื่อต้องย่ำน้ำลุยโคลน และการปรับสภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อลดแหล่งรังโรค เช่น การทำพื้นทางเดินให้สูงขึ้นมา หรือ พื้นคอกสัตว์ไม่ให้เป็นหลุมเป็นแอ่งน้ำขัง

๕. ติดตามประเมินผลการดำเนินงาน สรุปปัญหา อุปสรรคและแนวทางแก้ไข

### การป้องกันโรคเลปโตสไปโรสิสเมื่อมีภาวะน้ำท่วม

เมื่อมีภาวะน้ำท่วมขัง อาจทำให้เกิดการระบาดของโรค เลปโตสไปโรสิสและโรคอื่น ๆ อีกหลายชนิด ดังนั้นจึง ควรป้องกันภาวะน้ำท่วมขัง เช่น สำรวจพื้นที่เสี่ยง ปรับสภาพ



สิ่งแวดลอม เช่น ระบบระบายน้ำ ทำแนวทางเดินที่สูงกว่าพื้นปกติ จัดเตรียมกระสอบทรายหรือวัสดุอื่นทำเป็นแนวป้องกันน้ำท่วม เป็นต้น รวมทั้งมีแผนปฏิบัติการ เช่น จัดเตรียมพื้นที่พักพิงชั่วคราว รวมทั้งแนวทางการกำจัดขยะ ส้วม เพื่อไม่ให้เป็นแหล่งแพร่โรค น้ำดื่ม น้ำใช้ ฯลฯ สำหรับผู้ประสบภัยไวลวงหนา

เมื่อเกิดภาวะน้ำท่วมแล้ว การป้องกันการเกิดโรคเลปโตสไปโรติสอาจทำได้โดย

๑. การป้องกันการสัมผัสเชื้อก่อโรคที่อาจปนเปื้อนในน้ำที่ท่วมขัง เช่น หลีกเลี่ยงการข่าน้ำเป็นเวลานาน โดยเฉพาะรายที่มีบาดแผลที่ผิวหนัง หรือสวมรองเท้าน้ำที่หมาะสมซึ่งสามารถป้องกันน้ำได้

๒. ผู้ที่หลีกเลี่ยงการข่าน้ำเป็นเวลานานๆไม่ได้ เช่น เจาหนาที่ช่วยเหลือผู้ประสบภัย อาจพิจารณาการให้กินยาป้องกันการติดเชื้อ ไดแก ยา doxycycline ขนาด ๒๐๐ มก. กินพร้อมอาหาร ก่อนการปฏิบัติงานที่ต้องเสี่ยงต่อการสัมผัสเชื้อเป็นเวลานาน และกินยา doxycycline ขนาด ๒๐๐ มก. ต่อเนื่องสัปดาห์ละครั้งนาน ๔ สัปดาห์หลังการสัมผัสเชื้อครั้งสุดท้าย

๓. ผู้ประสบภัยหรือเจาหนาที่ช่วยเหลือผู้ประสบภัย (ไม่ว่าจะกินยาป้องกันหรือไม่) ที่มีอาการไข้หรืออาการผิดปกติควรพบแพทย์ทันที เพื่อพิจารณาให้การรักษาโรคเลปโต-



สไปโรชีตอย่างทันทั่วทั้งที่และป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อน  
ที่รุนแรง

### สถานการณ์ในประเทศไทย

ครั้งแรกมีรายงานผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรสิสจำนวน  
๔ ราย (เสียชีวิต ๒ ราย) เมื่อปี พ.ศ. ๒๔๘๕ ซึ่งเกิดน้ำท่วม  
กรุงเทพฯ ครั้งใหญ่ โดยนายแพทย์ไซ ยูนิพันธ์ อายุรแพทย์ที่  
โรงพยาบาลศิริราช เป็นผู้วินิจฉัยและรายงาน หลังจากนั้น  
มีรายงานพบผู้ป่วยโรคนี้ได้ทุกภาคของประเทศ โดยภาคใต้มี  
อัตราป่วยสูงสุดและภาคกลางต่ำสุด แต่ทั้งนี้ก่อนปี พ.ศ. ๒๕๓๕  
ที่ผ่านมามีรายงานผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยโรคนี้เพียงปีละ  
๕๕-๒๗๒ รายเท่านั้นและเสียชีวิตไม่เกิน ๑๕ รายต่อปี

คุณนิพันธ์ พยายามติดตามเรื่องโรคนี้หนูนี้นี้ที่เกี่ยวข้อง  
กับน้ำท่วมในประเทศไทย โชคดีที่ไปพบบันทึกส่วนตัวของ  
นักวิจัยของไทยเราท่านหนึ่ง ท่านเป็นอาจารย์ผู้ใหญ่อยู่ที่คณะ  
เวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล ที่คุณนิพันธ์จำได้ว่า  
ท่านสนใจเรื่องเกี่ยวกับโรคนี้อยู่ ท่านได้นำเอาบันทึกส่วนตัว  
ของท่านไปตีพิมพ์ไว้ในวารสารสุขภาพ ของแพทยสมาคมใน  
พระบรมราชูปถัมภ์ ปีที่ ๑๒ ฉบับที่ ๖ หน้า ๒๓-๒๔ เพื่อ  
ให้ใคร่เผยแพร่ให้กว้างขวางขึ้นจึงขออนุญาตนำมาลงพิมพ์ซ้ำ  
อีกดังนี้





# บันทึกสมัยน้ำท่วมใหญ่ปี ๒๔๘๕ และโรคเลปโตสไปโรซิสในเมืองไทย

โดย ศาสตราจารย์นายแพทย์บุญธรรม สุนทรเกียรติ

ผมเป็นนักเรียนแพทย์ปี ๒ อยู่ศิริราช อาจารย์หมอบรรณกมล\* เป็นนักเรียนปี ๔ จากบันทึกของเรามีดังนี้

อาทิตย์ที่ ๒๗ กันยายน ๒๔๘๕ พวกเราที่หอพักก็กลับบ้านเป็นส่วนใหญ่ รวมทั้งตัวเราพบว่าที่บ้าน (หลังสนามศุภชลาศัย) น้ำไหลบ่าเข้าไปจากคลองเล็ก ๆ ข้างบันระดับน้ำสูงจากพื้นดินราวหนึ่งคืบ ที่หอศิริราช น้ำท่วมบันไดทำน้ำเหลือขั้นสุดท้าย หนาโรงพยาบาลท่วมผ่านโปะไหลขึ้นมาบนทางเดิน มีม้วางรองทางเดินเวลาขึ้นลงทำเรื่อน้ำสูงขึ้นเร็วทุกวัน

เสาร์ที่ ๓ ตุลาคม ๒๔๘๕ ระยะเวลาสี่ปดาห์เดียว น้ำสูงขึ้นอีก ๓๐ ซม. ทุกแห่งในโรงพยาบาลเต็มไปด้วยน้ำเห็นเพียงปลายหญ้า เวลาทำแล็ปอัคบลูปรินของสรีระหาที่ตากลำบากมาก ที่ทำพระจันทร์น้ำท่วมเกือบถึงหัวเข่า รถมารงหยุดวิ่ง หยุดเพียงท่าช้าง พวกเราลำบากเวลาข้ามฟากน้ำบริเวณบางลำภู บางกระบือ เพชรบุรี สูงถึงระดับเอว

\* ตำแหน่งสุดท้ายในราชการคือ ปลัดกระทรวงสาธารณสุข



บริเวณลานพระรูปคนพายเรือเล่นกันเต็ม ทางการประกาศห้ามเด็กเล่นน้ำ กลัวติดโรค และจับเด็กที่ฝ่าฝืนไปวันละหลายคน บ้านสองชั้น ต้องขึ้นไปอยู่ชั้นบน เพราะชั้นล่างท่วมหมด โรงเรียนต่าง ๆ ประกาศหยุดหนึ่งเดือน ธรรมชาติหยุดสองอาทิตย์ แพทย์ศาสตร์ของเราเก่งไม่หยุด การเดินจากหอไปตึกเรียนผ่านน้ำระดับหน้าแข้งตลอดทาง แม้จะทำสะพานไม้ช่วยเพราะน้ำสูงกว่าสะพาน

๕ ตุลาคม ๒๔๘๕ อนุสสาสก อาจารย์หม้อเอี่ยม (ศาสตราจารย์ นายแพทย์เอี่ยม ศิลาออน – ผู้นิพนธ์) มาตรวจที่หอ คงจะทำทางเดินให้สูงขึ้นอีก (ต่อมาใช้ถัง ๒๐๐ ลิตรเรียงแล้วใช้ไม้พาดเดินจึงสูงพอ) วันนี้มีประกาศให้นักเรียนแพทย์ปี ๑-๒ ที่ไม่ได้ยู่หอ ให้มาอาศัยเพื่อนอยู่ได้เพราะการเดินทางจากบ้านลำบากมาก เรือจ้างไม่ยอมข้ามฟากในเวลากลางคืนเพราะน้ำไหลเชี่ยวจัด เรือของหอมี ๗ ลำ พวกเราเอาออกพายเล่นหมดทุกวัน นักเรียนไม่มีใครอยากข้ามฟาก

๑๐ ตุลาคม ๒๔๘๕ วันนี้พายเรือไปเยี่ยมบ้าน ตามถนนหน้าทางนายเลิศผ่านหัวลำโพง เข้ารองเมืองไปตามบรรทัดทอง ถึงหน้าสนามกีฬา จอดเรือที่ระเบียงบ้านชั้น ๒ กินข้าวบนชั้น ๒ แล้วพายเรือกลับหอ จากลับผ่านเพชรบุรี ลานพระรูป และราชดำเนิน มาถึงหอคำ

๑๒ ตุลาคม ๒๔๘๕ น้ำมีระดับสูงสุด ทวมตึกพยาธิวิทยา หลังจากวันนี้แล้ว น้ำเริ่มลด จนถึง ๒๗ ตุลาคม ๒๔๘๕



พอจะเดินได้ สนามฟุตบอลเริ่มแห้ง ถนนจากหอไปสโมสรเดินได้สบาย สรุปล้วนน้ำท่วมทั่วถึง ๑๐๐ เปอร์เซ็นต์ แต่เป็นเวลาเพียงหนึ่งเดือนเต็ม พันธมิตรประกาศทางวิทยุงดอบมบ เพราะเห็นใจว่าน้ำกำลังท่วมทั่วกรุงเทพฯ ชนบุรี และมีเลปโตสไปโรชีส มา ๔ ราย ตาย ๒ ราย นับเป็นการพบและรายงานผู้ป่วยครั้งแรกในประเทศไทย จากศิริราช โดยอาจารย์นายแพทย์ไชย ยูนิพันธ์ จึงเริ่มศักราช เลปโตสไปโรชีสในเมืองไทย ซึ่งจะไต่เลาสูกันฟังต่อไป

ปี ๒๔๘๕ น้ำท่วมใหญ่เต็มพื้นที่ ๑๐๐% ของกรุงเทพฯ ชนบุรี มีผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรชีส ๔ ราย ที่ศิริราช นับเป็นครั้งแรกในเมืองไทยที่ใครจัก

ปี ๒๕๒๖ น้ำท่วมใหญ่ร้อยละ ๙๕ ของกทม. (ป้องกันไว้ร้อยละ ๒๕) ผู้ป่วยโรคนี้มีมากมายจาก ๑๘ โรงพยาบาล พิสูจน์แน่นอน ๘๘ ราย ใน ๓ เดือน คือ ต.ค., พ.ย. และ ธ.ค. ตามความจริง จะต้องสูงกว่านี้อีกมาก เพราะส่งน้ำเหลืองตรวจเพียงครั้งเดียวมากกว่าร้อยละ ๖๐ ถ้าส่ง ๒-๓ ครั้งจะเพิ่มอีกมาก เชื้อปัตตาเวีย ร้อยละ ๕๔ นอกนั้นมีเพียงร้อยละ ๑-๒ คือ แคนนิโคลา อิคเตอโร จาวานิกา และเฮปโคมาคิส ปัตตาเวียจะยึดพื้นที่ของ กทม.

ท่านอาจารย์หมอบุญธรรม ท่านยังสนใจวิจัยค้นคว้าเรื่องนี้ต่อมาอีก ผู้นิพนธ์ยังพบบทความของท่านอีก ดีพิมพ์



ไว้ในวารสารสุขภาพของแพทยสมาคมในพระบรมราชูปถัมภ์ ปีที่ ๑๒ ฉบับที่ ๗ หน้า ๔๑-๔๒ ถึงแม้ว่าบทความจะไม่สมบูรณ์นัก แต่ก็พอจะสะท้อนให้เห็นสภาพการณ์ต่าง ๆ ในสมัยนั้น ถ้าจะถามว่ามีหลักฐานอะไรที่ดีที่สมบูรณ์กว่านี้ใหม่ ขอตอบว่า คงจะหาได้ยาก ค่ายเหตุนี้ ผู้นิพนธ์จึงขอคัดลอกมาให้ได้ทราบกันอีกสักตอนหนึ่งดังนี้



นายแพทย์ไข ยูนิพันธ์



ศาสตราจารย์นายแพทย์บุญธรรม สุนทรเกียรติ



# การศึกษาวิจัยโรคเลปโตสไปโรสิส ในประเทศไทย

โดย ศาสตราจารย์นายแพทย์บุญธรรม สุนทรเกียรติ

สรุปเรื่องโรคเลปโตสไปโรสิสที่เคศศึกษาในเมืองไทย  
ผู้่วยมากกว่า ๒๐๐ ราย ในหนุ่ สุนัข สุกกร กว่า ๒๐ จังหวัค  
ของประเทศ

๑. ความรุนแรงของโรคอยู่ที่ชนิดของเชื้อ อิกเตอร์โร  
ปัตตาเวีย ออสตราลิส ๓ ชนิดนี้ให้อาการรุนแรง ส่วน จาวนิกา  
อากิยามิเอ ราชมัท ให้อาการอ่อน แคนิโคล่าจากสุนัข ชอบให้อาการ  
ทางเชื้อหุ่มสมองอ๊กเสบ อิกเตอร์โร ของจังหวัคเชียงใหม่  
มีอาการเล็ดออกจากปอดกว่าร้อยละ ๑๐ อากิยามิเอ ของพิษณุโลก  
ให้อาการรุนแรงผู้่วยตายหลายราย

จำนวนเชื้อเข้าสู่ร่างกายมาก อาการก็รุนแรง และ  
ร่างกายที่ทรุดเพราะน้ำท่วม สุขภาพกายและจิตเสื่อม ก็เพิ่ม  
ให้อาการโรครุนแรงควย

๒. ผู้่วยที่มีอาการหนัก การตรวจพิเคราะห์ง่าย  
เพราะการเปลี่ยนแปลงของไต (ทิวบูลาน โครซีต) ของเสี้ยคั่งสูง  
และตับอ๊กเสบ (โฟกัลเน โครซีต) ตาเหลือง ตัวเหลือง เพ็ลียมาก  
เจ็บกล้ามเนื้อ ปัสสาวะน้อยและมีโปรตีนในปัสสาวะ



ถ้าอาการอ่อน พิเคราะห์ยาก คล้ายไขหวัดใหญ่ เช่น  
ตาแดง ปวดเมื่อยตัว

๓. การรักษาภายในระยะ ๓-๔ วันให้พินนิซิลิน ๒-๓  
ล้าน ไขลงเร็ว แต่ถ้าปัสสาวะน้อยลงมาระยะหลัง ต้องให้น้ำ  
อย่างเพียงพอ และช่วยขับปัสสาวะ ถ้าปัสสาวะออกคิก็จะรอด  
ภูมิต้านทานสูง ภายในสามสัปดาห์ขึ้นเป็นแผล

๔. ตัวเชื้อโรคเมืองไทยพบ ๑๖ ชนิดรวมเลปโตสไปร่า  
บางกอก แยกได้จากไตสุนัขที่ถนนดินแดง ศูนย์กำจัดสุนัข  
ของกทม.

๕. พาหะ หนูท่อ มีเชื้อที่ไตประมาณร้อยละ ๓๐-๕๐  
แตกต่างกันแต่ละอำเภอ ปทุมวันพบสูงกว่าร้อยละ ๕๐ หนู  
ท้องนา ก็มีอัตราพบเชื้อสูง ชาวนาจึงเป็นกันมาก ในเชียงใหม่  
สุนัขมีเชื้อมากกว่าใน กทม.

๖. น้ำ จะต้องมี พี.เอช.พอเหมาะ (๗-๗.๔) จะอยู่  
ได้นานสามสัปดาห์ ผู้ป่วยน้อยลงในระยะ ๑๐ ปีมานี้ เพราะ  
มลภาวะเป็นพิษ น้ำสกปรกมากขึ้น พี.เอช.เปลี่ยน ไม่ต้อง  
มีแพล์กซ์ก็ได้ ถ้าแช่น้ำอยู่นาน ๆ และมีเชื้อเลปโตอยู่



**References:**

- ១. A Study on Leptospirosis. J Med Assoc Thai ១៩៥៦; ៧៤: ១.
- ២. Aureomycin Treatment in a Case of Leptospirosis. J Med Assoc Thai ១៩៥២; ៧៥: ១.
- ៣. Leptospirosis in Chiangmai Chulalongkorn Hosp. Gazette ១៩៥៥; ៤: ១.
- ៤. Leptospirosis in Pitsanuloke Province. Vejasarn Med J ១៩៦០; ៩: ២២៣.
- ៥. Leptospirosis in Nakorn Chiangmai Hospital. Chiangmai Med Bull ១៩៥២; ២: ២១៣.
- ៦. Canine Leptospirosis in Chiangmai Province. Chiangmai Med Bull ១៩៦៤; ៤: ១៣.
- ៧. The Studies on Leptospire and Leptospirosis in Thailand. J Med Assoc Thai ១៩៦៤; ៤៧: ៦៦២.
- ៨. Leptospirosis in Rats of Pitsanuloke and Chiangmai Province. J Med Assoc Thai ១៩៥៤; ៤៧: ៦៥០.
- ៩. The Incidence of Canine Leptospirosis in Bangkok. Trop Geogr Med ១៩៦៥; ១៧: ១៧. (Netherland)
- ១០. Surveys of Leptospiral Antibodies in the General Population of Bangkok. J Med Assoc Thai ១៩៦៥; ៤៨: ២១៥.
- ១១. Leptospira Isolate from Men and Animal in Thailand. J Med Assoc Thai ១៩៦៥; ៤៨: ៣៥០.
- ១២. Surveys of Leptospiral Antibodies in the Area of Chiangmai. J Med Assoc Thai ១៩៦៥; ៤៨: ៣៤៣.
- ១៣. Leptospira Bangkok d-២៩ New Serotype of the Anstralis Groups Isolated from a Dog. Trop. Geogr Med ១៩៦៥; ១៧: ២០. (Netherland)



- ១៤. Determination of Leptospiral Antibodies in dry Blood on Filter Paper Transac. Royal soc Trop Med & Hygiene ១៩៦៥; ៥៩: ៦០៧. (U.K.)
- ១៥. Monthly Incidence of Leptospirosis in Rats in Bangkok. J Med Assoc Thai ១៩៦៥; ៤៧: ៧៥៩.
- ១៦. Human Leptospirosis in Thailand Transac. Royal Soc. Trop Med & Hygiene ១៩៦៦; ៦០: ៣៦១. (U.K.)
- ១៧. Seasonal Incidence of Canine Leptospirosis in Bangkok Transac. Royal Soc Trop Med & Hygiene ១៩៦៦; ៦០: ៣៦៦. (U.K.)
- ១៨. Leptospirosis as a Cause of Pyrexia of Unknown Origin in Thailand. Annals of Trop Med & Parasitology ១៩៦៦; ៦០: ២៤៧. (U.K.)
- ១៩. Histopathological, Biochemical and Serological Correlation of Leptospiral Hepatitis (Preliminary Report). J Med Assoc Thai ១៩៦៦; ៤៩: ៧១១.
- ២០. Leptospiral Meningo Encephalitis. Vajira Medical Journal ១៩៦៩; ១១: ៩៧.
- ២១. Histopathological Changes in Leptospiral hepatitis. Vajira Medical Journal ១៩៦៩; ១១: ១៤៣.
- ២២. A Study on the Deterioration of Leptospiral Antibodies in Dried Blood on Filter Paper. Vajira Medical Journal ១៩៧០; ១៤: ១៧.
- ២៣. Leptospirosis in Rats of ១១ Provinces out of Bangkok City. The J of the Dept. of Med Services ១៩៦៩; ១៧: ៤៧៦.
- ២៤. Diagnosis of Leptospirosis in Provincial Hospitals by Dried Blood on Filter Paper Method. Vajira Medical Journal ១៩៧០; ១៤: ១៧១.
- ២៥. Leptospiral Antibody Formation in Experimental Animals. Vajira Medical J ១៩៧០; ១៤: ១.





### หมายเหตุ

๑. การสำรวจภูมิทัศน์ตามถนนในประชาชนทั่วไป ๗๑ จังหวัด รวม ๑,๕๑๑ คน ใหญ่ผลบวกต่ำสุด ร้อยละ ๒๒ ในภาคกลาง สูงสุด ร้อยละ ๘๕ ในภาคใต้ เกิดจากเชื้อต่าง ๆ ๑๐ ชนิด กริปโปไทโฟซาสสูงที่สุดในชวามาร้อยละ ๕๒ กรรมกร ร้อยละ ๑๔

๒. การสำรวจหนูใน กทม. ๑,๒๕๒ ตัว อ.พระนคร สูงสุด ร้อยละ ๕๓ ต่ำสุดพระโขนง บางเขน ร้อยละ ๒๐

๓. ในหนูของ ๒๗ จังหวัด ๓,๒๕๕ ตัว พบต่างกันไป ร้อยละ ๑๐-๕๐

๔. สุนัขใน กทม ๑,๑๘๕ ตัว พบเฉลี่ย ร้อยละ ๔๕ จากน้ำเหลือง แยกเชื้อได้ ๑๓ ตัวจาก ๑๖๓ ตัว ในฤดูต่าง ๆ พบว่าฤดูฝนสุนัขเป็นโรคมามากกว่าฤดูอื่น

๕. สุนัขใน ๒๕ จังหวัดนอก กทม. ๑,๘๖๗ ตัว พบต่ำสุดในภาคอีสานร้อยละ ๔ สูงสุดในเชียงใหม่ ร้อยละ ๕๑

๖. สุนัขในจังหวัดต่าง ๆ ๘๒๕ ตัว พบในอัตราต่ำกว่า ร้อยละ ๕ บางจังหวัดไม่พบ การศึกษานี้ใช้เวลารวม ๑๐ ปี สิ้นค่าใช้จ่ายหนึ่งล้านสองหมื่นบาท สภาวิจัยสองแสนหนึ่งหมื่นห้าพันบาท กระทรวงสาธารณสุขห้าพันบาท กองทัพบก สหรัฐแปดแสนบาท



## เปรียบเทียบจำนวนผู้ป่วยในปี ๒๕๒๕ และ ๒๕๒๖

ผลการตรวจวิเคราะห์โรค จากศูนย์วิเคราะห์และวิจัยโรคเลปโตสไปโรติสของคณะเวชศาสตร์เขตร้อน (ปัจจุบันมีอยู่แห่งเดียวในเมืองไทย) ในสองเดือน (ต.ค. และ พ.ย.) ปลายฤดูฝน ต้นฤดูหนาว จะพบสูงสุดทุกปี

ต.ค. ๒๕๒๕ ได้รับโลหิตตรวจ (จาก ร.พ.ใน กทม.)

๔๓ ราย พบว่าให้ผลบวก ๘ ราย

ต.ค. ๒๕๒๖ ได้รับโลหิตตรวจ (จาก ร.พ.ใน กทม.)

๕๕ ราย พบว่าให้ผลบวก ๑๘ ราย บัณฑิตาเวีย ๑๖ อิกเตอโร ๑ จวานิกกา ๑

ผู้ป่วยเพิ่มขึ้น ๒ เท่า แต่ยังไม่น่าตกใจ แพทย์สงสัยผู้ป่วยก็เพิ่มขึ้น

พ.ย. ๒๕๒๕ ได้รับโลหิต (จาก ร.พ.ใน กทม.) ๕๖ ราย

พบว่าให้ผลบวก ๗ ราย พอ ๆ กับ ต.ค. ๒๕๒๕

พ.ย. ๒๕๒๖ หนังสือพิมพ์ลงข่าว แพทย์และ ร.พ.

ต่าง ๆ สนใจ ได้รับโลหิตตรวจ (จาก ร.พ.ใน กทม.) ๓๘๖ ราย พบว่าให้ผลบวก ๓๘ ราย บัณฑิตาเวีย ๓๖ แคนนิโคลา ๒ ผู้ป่วยเพิ่มขึ้น ๕.๔ เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับ พ.ย. ๒๕๒๕ แสดงว่าเพิ่มจาก ผลของน้ำท่วมใหญ่ อย่างแท้จริง โรงพยาบาลเอกชนต่าง ๆ ก็ทราบสถานที่ที่จะส่งเลือดไปตรวจ คือ คณะเวชศาสตร์เขตร้อนแห่งเดียวเท่านั้น



การตรวจ พี.เอช. ของน้ำ จากสถานที่น้ำท่วมต่าง ๆ  
ปรากฏผลดังต่อไปนี้

๑. เชื้อนํ้าของกระทรวงสาธารณสุข, เทเวศม์  
พี.เอช. = ๖.๕ น้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาที่ไหลเข้ามา
๒. ในบริเวณแพทยสมาคม ซอยศูนย์วิจัย พี.เอช. = ๗.๘
๓. ขางมหาวิทยาลัยรามคำแหง พี.เอช. = ๗.๖
๔. สุดซอยโรงพยาบาลแพทย์ปัญญา น้ำในบึง พี.เอช.  
= ๗.๔ (ดีมาก)
๕. น้ำจากบึงข้างถนนพัฒนาการ พี.เอช. = ๗.๒๕  
(ดีมาก)
๖. น้ำในซอยสุขุมวิท ๕๓ (ซอยบ้านอาจารย์เสม  
พริ้งพวงแก้ว) พี.เอช. = ๗.๘

(พี.เอช. ตรวจเมื่อ ๗ ธ.ค. ๒๕๒๖)

ระดับน้ำที่สะพานพุทธยอดฟ้า

๑. ปี ๒๔๘๕ สูงสุด ๒.๒๕ เมตร
๒. ปี ๒๕๒๓ สูงสุด ๒.๐๐ เมตร
๓. ปี ๒๕๒๖ สูงสุด ๒.๑๓ เมตร

การระบาดของครั้งเมื่อปี พ.ศ. ๒๕๒๖ ซึ่งเกิดน้ำท่วม  
กรุงเทพฯ และช่วงปลายปี พ.ศ. ๒๕๓๑ เนื่องจากเกิดอุทกภัย  
ที่ภาคใต้ตอนบน



ครั้งที่สามเริ่มมีรายงานการระบาดของโรคเลปโตสไปโรติสในประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ.๒๕๓๕ ในช่วงฤดูฝน ตั้งแต่เดือนมิถุนายน ถึง พฤศจิกายนติดต่อกันทุกปีจนถึงปัจจุบัน โดยมีอัตราป่วยสูงสุดเมื่อปี พ.ศ. ๒๕๔๓ ซึ่งมีรายงานผู้ป่วยทั้งหมดจำนวน ๑๔,๒๘๕ รายหรืออัตราป่วย ๒๓.๑ ต่อแสนประชากร แล้วลดลงโดยมีอัตราป่วยเฉลี่ย ๔.๖ ต่อแสนประชากร ในปีพ.ศ. ๒๕๔๘ และอัตราเฉลี่ย ๖.๓ ต่อแสนประชากร ปีพ.ศ. ๒๕๔๙ ที่ผ่านมานอกจากนั้นพบว่าอัตราป่วยในกลุ่มเด็กอายุ ๑๐-๑๔ ปี เพิ่มขึ้นเช่นกัน อย่างไรก็ตาม อัตราป่วยตายในประเทศไทย ตั้งแต่ปีพ.ศ. ๒๕๔๔-๒๕๔๙ ไม่เกินร้อยละ ๑.๗ การระบาดครั้งนี้พบว่า เชื้อก่อโรคที่แยกได้จากผู้ป่วยและหนูเป็นเชื้อใน serogroup Autumnalis เป็นส่วนใหญ่

## ผลงานวิจัยในประเทศไทย

๑. งานวิจัยจากสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ทหาร กรมแพทย์ทหารบก โดย Lerthusnee K, Leepitakrat S, Monkanna T, Leepitakrat W, Chandranoi K, Insuan S, Inlao I, Chariensongsermkij W, Khlaimanee N, Jones JW.

มีรายงานผลการศึกษาวิจัย ที่นำไปแสดงในลักษณะโปสเตอร์ในการประชุม The International Conference on Emerging Infectious Diseases ระหว่างวันที่ ๒๕ กุมภาพันธ์



ถึงวันที่ ๓ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๔๗ ณ นครแอ็ดแลนตา รัฐจอร์เจีย สหรัฐอเมริกา โปสเตอร์หมายเลข ๖๓: ๑๓๕-๑๓๖

เป็นงานวิจัยจากสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ทหาร กรมแพทย์ทหารบก สรุปผลงานมีเนื้อความว่าดังนี้คือ ระหว่างเดือนตุลาคม พ.ศ. ๒๕๔๕ - ตุลาคม ๒๕๔๖ ได้มีการดักจับสัตว์หลายชนิดจาก ๑๘ จังหวัด ในเมือง ๗ แห่ง นอกเมือง ๔๐ แห่ง วางกับดักไว้ ๒๓๕ คิน รวม ๑๘.๓๐๐ กับดัก ได้สัตว์พื้นแทะมา ๒๗ สปีชีส์ จำนวน ๓,๒๕๒ ตัว นำไปชำแหละ เอา ดิบ ไต ม้าม กระเพาะย่อย เลือด ซึ่ม และปรสิตภายนอก (ectoparasite) เกือบ ๓๐,๐๐๐ ตัว ประกอบด้วยเห็บ หมัด และไร ส่วนใหญ่จะเป็นไรตัวอ่อน (chigger mite ๕๘.๔๐%) สัตว์ทั้ง ๒๗ สปีชีส์ ๓,๒๕๒ ตัว ส่วนใหญ่จะเป็น *Rattus rattus* (๑,๑๔๐ ตัว) ถัดไปคือ *Rattus exulans* (๗๘๐ ตัว) และ *Bandicota indica* (๗๑๐ ตัว) ผลการสำรวจพบว่า สัตว์เหล่านั้นจำนวน ๕๒๐ ตัว นำโรคสำคัญที่จะแพร่สู่คนได้ ๖ โรคได้แก่ Scub typhus, Murine typhus, *Barthoneilla*, Leptospirosis, Babesiosis และ *Trypanosoma* ยังมีเชื้อโรคอีก ๔ ชนิดที่ยังต้องการเวลาทดสอบประเมินผลเพิ่มเติม อีกคือ *Borrelia*, *Ehrlichia*, *Plaque* และ *Rickettsiae*

◆ มีรายงานการวิจัยเกี่ยวกับโรคนี้หนูในประเทศไทย โดย รองศาสตราจารย์ ดร. อุไรวรรณ โหมยตานนท์ คุณพิมพ์ใจ นามโกวิท และคณะ จากภาควิชาจุลชีววิทยา คณะ



แพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล และกรม  
วิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ตีพิมพ์ใน  
วารสารจดหมายเหตุทางแพทย์ของแพทยสมาคมแห่งประเทศไทย  
ในพระบรมราชูปถัมภ์ ปี พ.ศ. ๒๕๔๖ ปีที่ ๘๖ เล่มที่ ๒  
หน้า ๑๓๖-๔๒ (J Med Assoc Thai. 2003 Feb;86(2):136-42. Kositanont  
U, Naigowit P, Imvithaya A, Singchai C, Puthavathana P)

ชื่อบทความ “ความชุกของแอนติบอดีต่อเล็ปโตสไปรา  
เซโรวาร์ในสัตว์ฟันแทะ ที่ดักจับจากอาณาบริเวณที่มีโรคชุกสูง  
และชุกต่ำในประเทศไทย”

ได้มีการตรวจทดสอบหาความชุกของแอนติบอดีของ  
สัตว์ฟันแทะ ประกอบด้วยหนูและกระรอก ต่อแบคทีเรียเล็ปโต-  
สไปรา หลายๆ เซโรวาร์ จำนวน ๑,๖๖๔ ตัวอย่าง โดยเก็บ  
ตัวอย่างจาก ๔ บริเวณที่มีความชุกของโรคต่างกัน คือจาก



รองศาสตราจารย์ ดร. อุไรวรรณ โนมิตานนท์



กรุงเทพมหานคร I (อัตราป่วยเป็นโรคนั้น ๐.๐๗ ต่อแสนประชากร) และอีก ๑ จังหวัดที่มีอัตราความชุกของผู้ป่วย II ๐.๒๔, III ๑.๕๗ และ IV ๔๘.๒๐ ต่อแสนประชากร โดยใช้วิธีทดสอบ microscopic agglutination test (MAT) ต่อเก็บไตสไปราอินเตอร์แกนส์ ๒๒ เซโรวาร์ ได้แก่ *australis*, *autumnalis*, *ballum*, *bangkok*, *bataviae*, *bratislava*, *canicola*, *celledoni*, *copenhageneri*, *djasiman*, *grippotyphosa*, *hardjo*, *hebdomadisi*, *icterohaemorrhagiae*, *javanica*, *pomona*, *pyrogenes*, *rachmati*, *saigon*, *sejroe*, *tarassovi* และ *wolffi* และอีก ๑ ชนิด ที่ไม่ก่อโรคคือ *L. biflexa* serovar *patoc*. ปรากฏผลว่า ร้อยละ ๕.๖ ของตัวอย่างตรวจให้ผลบวกว่ามีแอนติบอดีต่อเก็บไตสไปราชนิดต่าง ๆ กล่าวคือ serovars *pyrogenes* (39.1%), *sejroe* (19.1%), *bataviae* (10.0%), *pomona* (6.4%), *autumnalis* (5.5%), *copenhageneri* (3.6%) และ *javanica* (3.6%). อัตราที่ให้ผลบวกในทั้ง ๔ จังหวัดตามลำดับความชุกของโรคนั้นคือ I, II, III และ IV คือร้อยละ 7.6, 2.9, 4.6 และ 7.1 ตามลำดับ

สัตว์ที่ให้ผลบวกสูงลดหลั่นลงไปตามลำดับ ได้แก่ *Rattus exulans*, *Rattus rattus*, *Bandicota indica*, *Bandicota savilei*, *Mus musculus* และ *Suncus murinus* ตัวอย่างตรวจที่ได้จาก *R. exulans* มีแนวโน้มที่ให้ผลบวกสูงกว่าสปีชีส์อื่น สัตว์ฟันแทะในจังหวัดที่มีโรคประจำถิ่นสูงจะให้ผลบวกที่สูงกว่า



# เกี่ยวกับผู้นิพนธ์



เกิดวันที่ ๒ มกราคม ๒๔๗๖ จบการศึกษาแพทยศาสตรบัณฑิต จากคณะแพทยศาสตร์ และศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยแพทยศาสตร์ เมื่อปีพ.ศ. ๒๔๙๙-๒๕๐๐

หลังการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านทางอายุรศาสตร์ ได้รับการบรรจุเป็นอาจารย์ประจำในแผนกวิชาพยาธิวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล ศึกษาเพิ่มเติมโดยทุนมูลนิธิเรือเล็กซานเดอร์ ฟอน



สุมโบลท์ ได้รับปริญญาแพทยศาสตรดุษฎีบัณฑิต จากมหาวิทยาลัย  
ฮัมบวร์ก พ.ศ. ๒๕๐๕ เข้าศึกษาในวิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร  
รุ่นที่ ๒๖ รับปริญญาจากวิทยาลัยในปีพ.ศ. ๒๕๒๗ ได้รับปริญญา  
วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิตกิตติมศักดิ์เทคนิคการแพทย์และแพทยศาสตร  
ดุษฎีบัณฑิต จากมหาวิทยาลัยมหิดล วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต  
ชีวการแพทย์จากมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

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 ปีบรววน

ที่ภาคภูมิใจเป็นอย่างยิ่งเมื่อรับพระราชทานเหรียญคุณภมาลา  
เข็มศิลปวิทยา และโปรดเกล้าให้เป็นราชบัณฑิต สำนักวิทยาศาสตร์  
ประเภทวิทยาศาสตร์ประยุกต์ สาขาแพทยศาสตร์