

# โรคติดเชื้อไวรัสอีโบลา (Ebola virus disease)

ภญ.สาวิตรี สหกิจพิจารณา  
กลุ่มวิจัยและพัฒนาเภสัชกรรม

# EBOLA

ในช่วงปลายปีที่ผ่านมา ข่าวการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสอีโบลาในต่างประเทศกำลังได้รับความสนใจอย่างมาก โดยสิ่งที่น่าสนใจของโรคนี้คือ อัตราการแพร่ระบาดค่อนข้างสูงและรวดเร็ว แม้ว่าในขณะนี้ประเทศไทยยังไม่พบผู้ป่วยโรคนี้ แต่ในยุคโลกไร้พรมแดนเช่นปัจจุบันนี้ โอกาสที่โรคจะแพร่กระจายมายังประเทศไทยก็สามารถเกิดขึ้นได้เช่นกัน ดังนั้นผู้เขียนจึงขอนำเสนอข้อมูลเบื้องต้น การเฝ้าระวังและวิธีการป้องกันโรค เพื่อให้ผู้อ่านมีความตื่นตัวเตรียมพร้อมรับมือกับการระบาดของโรคนี้ด้วยความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง

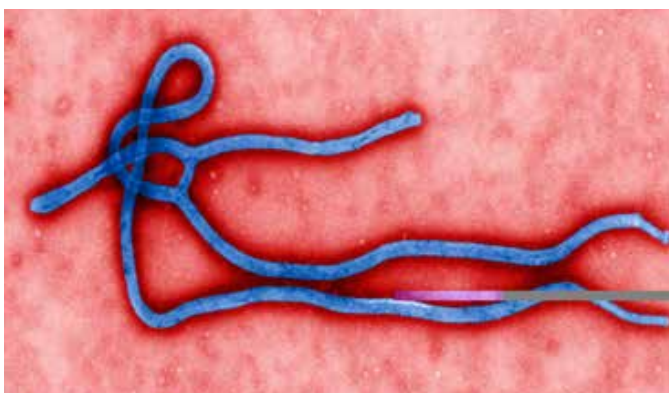
## โรคติดเชื้อไวรัสอีโบลา คืออะไร<sup>1</sup>

โรคติดเชื้อไวรัสอีโบลา เดิมเรียกว่า โรคไข้เลือดออกอีโบลา เป็นโรคติดเชื้อไวรัสชนิดเฉียบพลันรุนแรง พบครั้งแรกเมื่อปี พ.ศ. 2519 โดยเกิดการระบาดพร้อมกัน 2 แห่ง คือ เมืองนราชา ประเทศซูดาน และหมู่บ้านแห่งหนึ่งใกล้แม่น้ำอีโบลา ในเมืองยัมบูกู สาธารณรัฐประชาธิปไตยคองโก จึงเป็นที่มาของชื่อโรค

สกุลไวรัสอีโบลาประกอบด้วย 5 สายพันธุ์ ได้แก่

1. Bundibugyoebolavirus (BDBV)
2. Zaire ebolavirus (EBOV)
3. Sudan ebolavirus (SUDV)
4. Reston ebolavirus (RESTV)
5. Tai Forest ebolavirus (TAFV)

โดย Bundibugyoebolavirus (BDBV), Zaire ebolavirus (EBOV) และ Sudan ebolavirus (SUDV) ทำให้เกิดการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสอีโบลาในแอฟริกา และมีอัตราป่วยตายประมาณร้อยละ 60-90 ของผู้ติดเชื้อ ในขณะที่ Reston ebolavirus (RESTV) และ Tai Forest ebolavirus (TAFV) มักไม่ทำให้เกิดอาการรุนแรงและยังไม่พบรายงานการเสียชีวิต



รูปที่ 1 ภาพจากกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน  
แสดงเชื้อไวรัสอีโบลา<sup>2</sup>

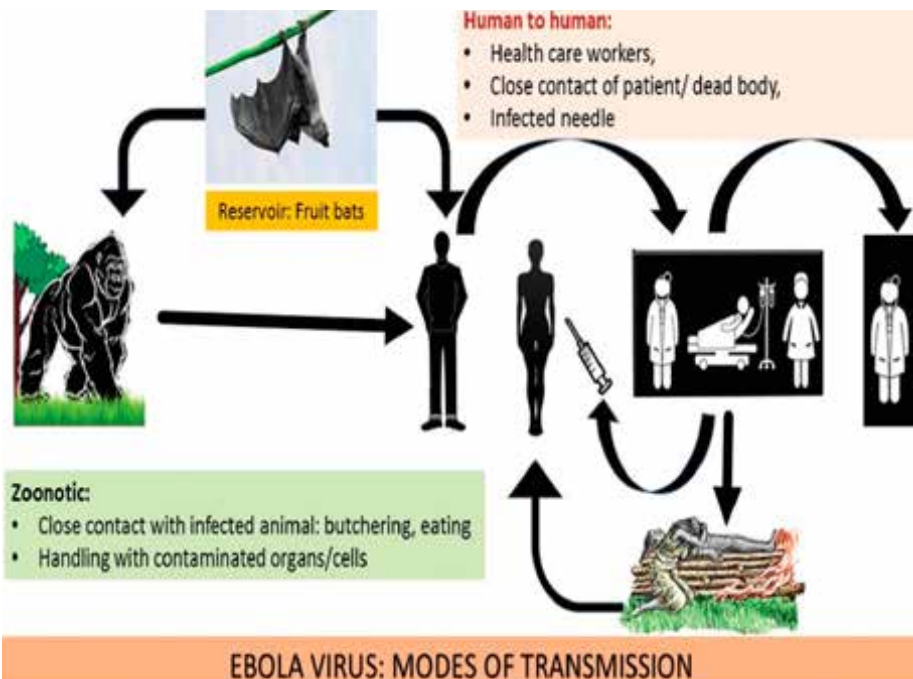
## โรคติดเชื้อไวรัสอีโบล่า ติดได้อย่างไร?

สามารถติดต่อได้ 2 ทาง คือ

1. ติดจากสัตว์สู่คนโดยการสัมผัสกับอวัยวะ เลือด สารคัดหลั่ง หรือของเหลวชนิดอื่นจากสัตว์ที่ติดเชื้อ หรือเกิดขณะจัดการสัตว์ติดเชื้อที่ตาย โดยยังไม่พบรายงานจากการติดเชื้อผ่านทางอากาศหรือลมหายใจ ในแอฟริกาพบหลักฐานการติดเชื้อจากการสัมผัสสัตว์ที่ติดเชื้อ ได้แก่ ชิมแปนซี กอริลลา ค้างคาวผลไม้ ลิง แอนติโลปป่า และเม่น
2. ติดจากคนสู่คน โดยการสัมผัสโดยตรงกับเลือดหรือสารคัดหลั่งจากร่างกายของผู้ติดเชื้อ เช่น น้ำมูก น้ำลาย ปัสสาวะ อุจจาระ น้ำอสุจิ หรือของเหลวอื่น ๆ ผ่านผิวหนังที่เป็นแผลหรือเยื่อของรูรับเชื้อ และจากการสัมผัสโดยอ้อมกับสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ที่ปนเปื้อนด้วยของเหลวเหล่านั้น นอกจากนี้ยังพบการติดเชื้อในโรงพยาบาลผ่านทางเข็มและหลอดฉีดยา รวมทั้งเชื้อมีสามารถแพร่กระจายได้ในพิธีศพ เนื่องจากผู้มาร่วมพิธีศพอาจมีการสัมผัสโดยตรงกับร่างกายของผู้เสียชีวิต อย่างไรก็ตามพบว่า ในกลุ่มคนงานที่ติดเชื้อ Reston ebolavirus (RESTV) จากการสัมผัสลิง หรือหมูที่ติดเชื้อ กลับไม่พบอาการทางคลินิก ดังนั้นอาจเป็นไปได้ว่าเชื้อ Reston ebolavirus มีความรุนแรงน้อยกว่าไวรัสอีโบล่าชนิดอื่น



รูปที่ 3 อาการของโรคติดเชื้อไวรัสอีโบล่า<sup>2</sup>



รูปที่ 2 การแพร่กระจายของเชื้อไวรัสอีโบล่า<sup>3</sup>

โรคติดเชื้อไวรัสอีโบล่าเป็นโรคเฉียบพลันรุนแรงโดยมักมีแสดงอาการเป็นไข้เฉียบพลันอ่อนเพลียมาก ปวดกล้ามเนื้อ ปวดศีรษะและเจ็บคอตามด้วยอาการอาเจียน ท้องเสีย ผื่นผิวหนัง ไตและตับทำงานบกพร่อง และในบางรายพบการตกเลือดทั้งภายในและภายนอก เช่น เลือดกำเดา อาเจียนเป็นเลือด เลือดออกจากเหงือก และออกจากผิวหนัง และในที่สุดจะเสียชีวิต

ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการจะพบปริมาณเม็ดเลือดขาวและเกล็ดเลือดต่ำ แต่ระดับเอ็นไซม์ตับสูงกว่าปกติ เชื้อมีระยะฟักตัว 2 ถึง 21 วัน ซึ่งผู้ป่วยจะอยู่ในระยะแพร่เชื้อ โดยสามารถแพร่เชื้อได้แทบเท่าที่เลือดและสารคัดหลั่งยังมีเชื้อไวรัสอยู่ นอกจากนี้พบรายงานว่าในน้ำอสุจิจะเพาะแยกเชื้อได้นานถึง 61 วัน บางรายนานถึง 80 วัน



รูปที่ 4 ลักษณะภายในปากของผู้ติดเชื้อ<sup>4</sup>รูปที่ 5 ลักษณะผิวหนังของผู้ที่ติดเชื้อไวรัสอีโบล่า<sup>4</sup>

### การวินิจฉัยโรคทำได้อย่างไร<sup>1</sup>

ก่อนที่แพทย์จะดำเนินการตรวจเชื้ออีโบล่าในผู้ป่วยได้นั้น จำเป็นต้องคัดกรองผู้ป่วยออกจากโรคต่าง ๆ เหล่านี้เสียก่อน อันได้แก่ มาลาเรีย ไข้ไทฟอยด์ อหิวาตกโรค โรคฉี่หนู กาฬโรค โรคจากเชื้อริคเกตเซีย โรคไขกกลับซ้ำ โรคเยื่อหุ้มสมองอักเสบ โรคตับอักเสบ และโรคไข้เลือด ออกจากเชื้อไวรัสชนิดอื่น ๆ จากนั้นจึงทำการตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อยืนยันการติดเชื้ออีโบล่า ซึ่งในปัจจุบันสามารถตรวจได้หลายวิธี ได้แก่

- การตรวจแบบ ELISA (Antibody-capture enzyme-linked immunosorbent assay)
- การทดสอบหาสารก่อภูมิคุ้มกัน (Antigen detection tests)
- การทดสอบ serum neutralization
- การตรวจสอบแบบ RT-PCR (Reverse transcriptase polymerase chain reaction assay)
- การตรวจโดยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน (Electron microscopy)
- การแยกเชื้อไวรัสโดยวิธีเพาะเลี้ยงในเซลล์ (Virus isolation by cell culture)

ตัวอย่างส่งตรวจจากผู้ป่วยเป็นสิ่งที่ก่อให้เกิดความเสี่ยงในการติดโรคสูง ดังนั้นการดำเนินการทุกขั้นตอนจะต้องทำในห้องปฏิบัติการที่มีระบบชีวนิรภัยระดับสูง (Biosafety Level IV, รูปที่ 6) เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค

รูปที่ 6 Biosafety Level IV-BSL IV ตู้กระจกสำหรับปฏิบัติงานในห้องชีวนิรภัยระดับ<sup>5</sup>

## โรคติดเชื้อไวรัสอีโบล่า รักษาอย่างไร<sup>1</sup>

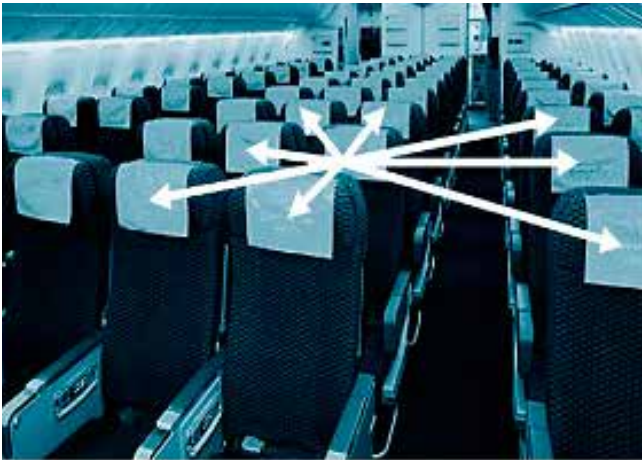
ปัจจุบันยังไม่มีวัคซีนป้องกันและตัวยาจำเพาะที่ใช้รักษาโรคติดเชื้อไวรัสอีโบล่า การรักษาจึงเป็นการประคับประคองตามอาการ เช่น การให้ยาแก้ปวด ส่วนในผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงจำเป็นต้องได้รับการดูแลรักษาอย่างเข้มงวด ซึ่งมักมีอาการขาดน้ำบ่อย ๆ จึงจำเป็นต้องได้รับสารละลายเกลือแร่เพื่อแก้ไขอาการขาดน้ำ โดยอาจให้ทางปากหรือทางเส้นเลือด

## ความเสี่ยงของประเทศไทย<sup>6</sup>

แม้ว่าในขณะนี้ประเทศไทยมีความเสี่ยงที่จะติดเชื้อในระดับต่ำ แต่โอกาสในการติดเชื้อในประเทศไทยอาจเกิดขึ้นได้จากหลายปัจจัย เช่น

1. ลักลอบนำเข้าสัตว์ที่อาจเป็นพาหะของโรค
2. ผู้เดินทางที่ได้รับเชื้อจากประเทศที่มีการระบาดของโรค
3. การเดินทางบนเครื่องบินลำเดียวกันกับผู้ป่วย

ติดเชื้อที่เริ่มแสดงอาการและมีประวัติเดินทางในประเทศที่มีการระบาดของโรค ในช่วง 21 วันก่อนป่วยโดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้โดยสารทุกรายที่นั่งห่างไป 1 ที่นั่งจากผู้โดยสารที่ติดเชื้อในทุกทิศทาง (รูปที่ 7) รวมทั้งลูกเรือที่สัมผัสโดยตรงกับสารคัดหลั่งหรือสัมผัสกับเสื้อผ้า ผ้าเช็ดตัว หรืออุปกรณ์สิ่งของเครื่องใช้ของผู้ติดเชื้อ ล้วนมีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อทั้งสิ้น



รูปที่ 7 บริเวณที่นั่งของผู้โดยสารที่ต้องได้รับการติดตามในกรณีสงสัยการติดเชื้อไวรัสอีโบล่าบนเครื่องบิน<sup>6</sup>

## การป้องกันการติดเชื้อทำได้อย่างไร<sup>6</sup>

หากมีความจำเป็นต้องเดินทางไปยังประเทศที่มีการระบาดของมีข้อระมัดระวังขั้นพื้นฐานเพื่อป้องกันตนเองจากการติดเชื้อ ดังนี้

1. หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผู้ป่วยที่แสดงอาการ และสารคัดหลั่งของผู้ป่วย หากมีความจำเป็นให้สวมอุปกรณ์ป้องกันร่างกายและล้างมือบ่อย ๆ
2. หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับศพ และสารคัดหลั่งของศพ รวมทั้งสิ่งของเครื่องใช้ของผู้ป่วยที่อาจปนเปื้อนกับสารคัดหลั่ง
3. หลีกเลี่ยงการสัมผัสสัตว์ป่า ทั้งที่ป่วยหรือไม่ป่วย รวมทั้งหลีกเลี่ยงการรับประทานสัตว์ป่าที่ป่วยตายโดยไม่ทราบสาเหตุ โดยเฉพาะสัตว์จำพวกลิงหรือค้างคาว
4. ล้างหรือปกปิดเปลือกผลไม้ก่อนรับประทาน
5. มีเพศสัมพันธ์แบบปลอดภัยทุกครั้ง
6. ล้างมือเป็นประจำ
7. หากมีอาการเริ่มป่วย เช่น มีไข้สูง อ่อนเพลีย ปวดศีรษะ ปวดกล้ามเนื้อ เจ็บคอ อาเจียน ท้องเสีย และมีผื่นนูนแดงตามตัว ให้รีบพบแพทย์ทันที

## การพัฒนาวัคซีนสำหรับรักษาโรคติดเชื้อไวรัสอีโบล่า<sup>7</sup>

เมื่อวันที่ 31 กรกฎาคม 2557 มีข่าวดีที่เป็นความหวังในวงการแพทย์เกิดขึ้น โดยชาวอเมริกัน 2 คนที่ป่วยจากการติดเชื้อไวรัสอีโบล่ามีอาการดีขึ้นอย่างรวดเร็วจนสามารถส่งกลับไปรักษาต่อที่สหรัฐอเมริกาได้ ซึ่งรู้ที่อยู่ระหว่างการทดลอง หรือที่รู้จักกันในชื่อว่า ZMapp ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากความร่วมมือระหว่างบริษัท Mapp Biopharmaceutical, Inc., LeafBio (San Diego, CA), Defyrus Inc. (Toronto, Canada), US government และ Public Health Agency ของแคนาดา (PHAC)


ZMapp<sup>TM</sup> เป็นภูมิคุ้มกันผสมรวม ชนิด monoclonal (Monoclonal antibodies) ที่อยู่ระหว่างการทดลอง ซึ่งประกอบด้วย MB-003 และ ZMAb โดยใช้เทคนิคทางพันธุวิศวกรรมนำยีนที่ทำหน้าที่กำหนดการสร้าง MB-003



รูปที่ 8 Zmapp Ebola treatment<sup>8</sup>

และ ZMAb ใส่เข้าไปในไวรัส 2 ชนิด ที่ทำให้เกิดการติดเชื้อในพืช จากนั้นก็นำเชื้อไวรัสนี้ไปทดลองต่อในพืชตระกูลยาสูบ ที่มีชื่อว่า Nicotiana เพื่อกระตุ้นให้ Nicotiana ที่ติดเชื้อนี้ สร้าง monoclonal antibodies MB-003 และ ZMAb จำนวนมาก จากนั้นจึงสกัดและนำมาทำให้บริสุทธิ์อีกครั้ง จะได้ ZMapp™ กระบวนการนี้ใช้เวลาประมาณ 2 – 3 เดือน วัคซีนดังกล่าวมีฤทธิ์ขัดขวาง Ebola virus ในสิ่งมีชีวิต ทำให้ไม่สามารถเข้าไปในเซลล์ใหม่และทำให้เซลล์ใหม่ติดเชื้อได้

ZMapp™ ถูกจัดเป็น drug candidate ครั้งแรกในเดือนมกราคม 2557 และใช้ได้ผลกับลิงในห้องปฏิบัติการ แต่ยังไม่ผ่านการทดสอบในมนุษย์ จึงจัดเป็นยาที่อยู่ในระหว่างการทดลอง (Experimental drug)

การนำยานี้ไปใช้ในผู้ป่วยขึ้นกับการตัดสินใจของแพทย์ผู้ให้การรักษา และต้องปฏิบัติภายใต้ข้อกำหนดของคณะกรรมการอาหารและยาของสหรัฐอเมริกา แม้ว่ายังขาดผลการศึกษาทดลองในมนุษย์ แต่เนื่องจากเป็นภาวะฉุกเฉินที่มีการระบาดของโรคอย่างรวดเร็วและมีผู้ป่วยที่เสียชีวิตเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จึงมีการพัฒนาวัคซีนอย่างเร่งด่วน โดยได้รับทุนสนับสนุนจาก the Defense Threat Reduction Agency ของสหรัฐอเมริกา ทั้งนี้ National Institutes of Health (NIH) ยังร่วมสนับสนุนการศึกษาวิจัยวัคซีนป้องกันเชื้อ Ebola อย่างจริงจัง โดยจะเริ่มขออนุญาตทำการศึกษาคั้งแรกในมนุษย์ภายในเดือนกันยายน 2557 และคาดว่าจะเริ่มการศึกษาระยะที่ 1 ได้ในเดือนพฤษภาคม 2558 

#### เอกสารอ้างอิง

1. สำนักโรคติดต่อวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข.2557. *แนวทางการดำเนินงาน ฝ้าระวัง สอบสวน ป้องกัน และควบคุม โรค Ebola ประเทศไทย 2557*. (ออนไลน์). แหล่งที่มา: <http://www.nstda.or.th/nstda-knowledge/18580-guidelines-surveillance-prevention-control-virus-ebola-thai> (23 ธันวาคม 2557)
2. Centers for Disease Control and Prevention. (2014). *Ebola Virus Disease*. Available from <http://www.cdc.gov/vhf/ebola/> (accessed 23/12/14)
3. Indian Journal of Medical Microbiology. (2014). *The threat of Ebola: An update*. Available from <http://www.ijmm.org/article.asp?issn=02550857;year=2014;volume=32;issue=4;spage=364;epage=370;aulast=Mishra> (accessed 23/12/14)
4. Illustrated lecture notes on Tropical Medicine.(2014). *Ebola virus, clinical symptoms*. Available from [http://itg.content-e.eu/Generated/pubx/173/filoviruses/ebola\\_virus.htm](http://itg.content-e.eu/Generated/pubx/173/filoviruses/ebola_virus.htm)(accessed 23/12/14)
5. Centers for Disease Control and Prevention. (2014). *How To Handle Biosafety Level 4 Microbes like Ebola*. Available from <http://www.cdc.gov/training/quicklearns/biosafety/>(accessed 23/12/14)
6. สำนักโรคติดต่ออุบัติใหม่ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข.2557. *โรคติดเชื้อไวรัสอีโบล่า* (ออนไลน์).แหล่งที่มา: <http://www.ddc.moph.go.th/emg/ebola/showimgdetil.php?id=776> (23 ธันวาคม 2557)
7. ศ.นพ.ดร.นรินทร์ หิรัญสุทธิกุล.ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคมคณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.2557. *ZMappรักษาผู้ป่วยที่ติดเชื้อ Ebola virus* (ออนไลน์). แหล่งที่มา: <http://www.chula.ac.th/th/archive/10560> (23 ธันวาคม 2557)
8. *ZMapp Ebola Treatment: What To Know About The Experimental Drug Made From Tobacco*. Available from <http://www.ibtimes.com/zmapp-ebola-treatment-what-know-about-experimental-drug-made-tobacco-1650870>(accessed 23/12/14)