บทความทั่วไป

ไข้เลือดออกชนิดรุนแรงจาก Ebola Virus
Ebola Severe Hemorrhagic Fever

กัลยา ว่องวรภัทร,* วาสนา ศิริรังษี**

Ebola virus เป็น RNA virus ที่จัดอยู่ใน Family Filoviridae, Genus Filovirus ทำให้เกิดไข้เลือดออก (Hemorrhagic fever) ชนิดรุนแรงได้ในสัตว์จำพวกลิง และ คน ไวรัสชนิดนี้มีรูปร่างเป็นสายยาว (String-like shape) ปลายด้านหนึ่งจะมีลักษณะคล้ายห่วง หรือ ขอเบ็ดตกปลา ในปัจจุบันพบไวรัส Ebola 4 subtypes คือ

1. Ebola Zaire (EBOZ) : เป็นชนิดที่ทำให้เกิดโรครุนแรงที่สุด ทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตได้ถึง 90%

2. Ebola Sudan (EBOS) : ทำให้เกิดโรคที่มีความรุนแรงรองลงมา ทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตได้ถึง 60%

3. Ebola Tai (EBOT) : ยังไม่พบว่าทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิต พบผู้ป่วยเพียง 1 ราย เป็นนักวิจัยสตรีชาวิสวิสที่ติดเชื้อจากการตัดชิ้นเนื้อลิงชิมแปนซีในห้องทดลอง

4. Ebola Reston (EBOR) : พบว่าทำให้เกิดโรคไข้เลือดออกในลิง แต่ยังไม่พบการก่อโรคในคน

ไวรัส Ebola ทั้ง 4 subtypes นี้ มีรูปร่างเหมือนกัน แอนติเจนส่วนใหญ่เหมือนกันแต่มีบาง Epitope ที่ต่างกันเพราะลำดับของยีนบางตำแหน่งมีความแตกต่างกัน

อาการของโรค

เริ่มด้วยการมีไข้สูง อ่อนเพลีย ปวดกล้ามเนื้อ ปวดศีรษะ เจ็บคอ เมื่ออาการมากขึ้นจะมีการอาเจียน ท้องเดิน มีผื่นตามตัว มีเลือดออกใต้ผิวหนัง และอวัยวะภายใน เช่น ตับ ไต กระเพาะอาหารและลำไส้ ซึ่งจะทำให้ผู้ป่วยเกิดอาการช็อค นอกจากนี้ไวรัสยังทำให้เกิด Systemic inflammatory response syndrome (SIRS) ที่ทำให้อวัยวะหลายระบบหยุดทำงาน และเสียชีวิตได้ในเวลาอันสั้น ระยะเวลาตั้งแต่เริ่มป่วยจนเสียชีวิต อาจใช้เวลาเพียง 4-10 วัน

ระยะฟักตัว :

หลังสัมผัสเชื้อจะมีระยะฟักตัวตั้งแต่ 2-21 วัน จึงปรากฏอาการป่วย (ส่วนใหญ่จะประมาณ 7-14 วัน)

การติดต่อ :

โดยการสัมผัสกับเลือด สารคัดหลั่ง อวัยวะหรือน้ำอสุจิที่มีเชื้อ Ebola ของผู้ป่วย จากการศึกษาพบว่าสามารถตรวจพบเชื้อในน้ำอสุจิของผู้ป่วย

* นักศึกษา วทม (เทคนิคการแพทย์) คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

** ภาควิชาจุลชีววิทยาคลินิก คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

หลังจากหายป่วยแล้วถึง 7 สัปดาห์[1]

จากการศึกษาของนักวิจัยจาก Center for Disease Control and Prevention (CDC) สหรัฐอเมริกา พบว่ามีเชื้อไวรัสเป็นจำนวนมากในผิวหนังและต่อมเหงื่อของผู้ป่วย ดังนั้นการติดต่อทางผิวหนัง (Skin to skin contact) อาจเกิดขึ้นได้ง่าย ซึ่งขณะนี้กำลังมีการศึกษาเกี่ยวกับเรื่องนี้อยู่ นอกจากนี้ได้มีการทดลองในลิงพบว่าสามารถติดเชื้อ Ebola ได้ทางการหายใจ ในการทดลองหนึ่งได้ให้ลิงปกติจำนวน 3 ตัวอยู่ในห้องเดียวกันกับลิงที่ติดเชื้อแต่อยู่คนละกรง ผลปรากฏว่า ลิงปกติ 2 ตัวติดเชื้อในเวลาต่อมา อย่างไรก็ตามพบข้อมูลว่าเชื้อ Ebola ชนิด Reston สามารถติดต่อทางการหายใจ แต่เชื้อนี้ไม่เป็นอันตรายต่อคน[2] สำหรับการติดเชื้อในคนยังไม่มีรายงานที่แสดงได้ชัดเจนว่าติดต่อโดยการหายใจ และการศึกษาเกี่ยวกับการติดต่อโดยพาหะ เช่น ยุง ตลอดจนการสำรวจหาแหล่งฟักตัว (Reservoir) ของเชื้อในธรรมชาติ ก็ยังไม่พบข้อสรุป[1]

การก่อโรค :

ไวรัส Ebola เจริญและเพิ่มจำนวนได้ดีในเซลล์ของตับ หลอดเลือด และเซลล์ใน Reticuloendothelial system เช่น ม้าม พบว่าไวรัสสามารถทำลาย Endothelial cell ของหลอดเลือดได้โดยตรงและโดยอ้อมจากการที่ทำให้ Macrophage ปล่อย Cytokines เช่น Tumor necrosis factor-alpha (TNF-α) ออกมามีผลต่อหลอดเลือดทำให้มีการรั่วของของเหลวออกจากหลอดเลือดและภาวะ Hypovolemia ผู้ป่วยบางรายมีความผิดปกติของระบบการแข็งตัวของเลือดจนเกิดภาวะ Disseminated intravascular coagulation (DIC) ได้

ดังนั้นเข้าใจว่ากระบวนการทางภูมิคุ้มกันวิทยาของร่างกายเป็นกลไกสำคัญของการเกิดโรคและเป็นสาเหตุของการตายสูงถึง 30-90%[3]

ประวัติการระบาด[1,4]

1. ในปี พ.ศ. 2519 มีการระบาดครั้งแรกของ Ebola ไวรัสในประเทศซูดาน และประเทศซาอีร์ สามารถแยกเชื้อได้ และให้ชื่อเชื้อตามชื่อแม่น้ำ Ebola ซึ่งเป็นบริเวณที่เกิดการระบาดในประเทศซาอีร์ การระบาดครั้งนั้นมีผู้ป่วยจำนวนมากและเสียชีวิตไป 557 ราย โดยอัตราตายในประเทศซาอีร์คิดเป็น 93.3% และประเทศซูดานคิดเป็น 53.0% ของผู้ป่วย ทั้งนี้การระบาดเกิดจากการติดต่อจากคนไปสู่คน โดยเฉพาะบุคลากรในโรงพยาบาล ที่สัมผัสโดยตรงกับเลือดและสารคัดหลั่งของผู้ป่วย การทำความสะอาดเครื่องมือ เครื่องใช้ไม่ดีพอ ตลอดจนการใช้กระบอกฉีดยาและเข็มฉีดยาร่วมกัน
2. ในปี พ.ศ. 2522 มีการระบาดครั้งที่ 2 ในประเทศซูดาน มีผู้เสียชีวิต 34 ราย อัตราตาย 65% ของจำนวนผู้ป่วย เป็นการระบาดในบริเวณที่เคยมีโรคปรากฏมาก่อน การระบาดเกิดจากการใช้เข็มและเครื่องมือแพทย์ที่มีเชื้อ
3. ในปี พ.ศ. 2532 ได้มีการแยกเชื้อ Ebola จากซากลิง *Macaca fascularis* ที่ตาย ในสถานกักกันสัตว์ทดลอง เมือง Reston รัฐเวอร์จิเนีย ประเทศสหรัฐอเมริกา ลิงเหล่านี้ถูกส่งมาจากประเทศฟิลิปปินส์ เข้ามายังสหรัฐอเมริกาเพื่อใช้เป็นสัตว์ทดลอง เชื้อที่แยกได้ ต่อมาเรียกว่า Ebola สายพันธุ์ Reston ได้มีการตรวจเลือดของคนที่ดูแลลิง พบว่ามีแอนติบอดีต่อเชื้อ Ebola แต่ไม่มีอาการของโรค
4. ในปี พ.ศ. 2537 มีรายงานว่านักวิทยาศาสตร์สตรีชาวสวิส ซึ่งเดินทางไปทำงานวิจัยที่ประเทศ Ivory Coast ติดเชื้อ Ebola จากการตัดชิ้นเนื้อลิงชิมแปนซีในห้องทดลอง ภายหลังแยกเชื้อได้ให้ชื่อว่าเชื้อ Ebola สายพันธุ์ Tai ตามชื่อ Tai

forest ซึ่งเป็นที่อยู่ของลิงที่ติดเชื้อตัวนั้น ส่วนนักวิทยาศาสตร์ชาวสวิส ได้หายเป็นปกติภายหลังจากกลับมารักษาตัวที่ประเทศสวิตเซอร์แลนด์ และในปีเดียวกันมีข่าวอย่างไม่เป็นทางการว่าพบซากลิงชิมแพนซีเป็นจำนวนมากในป่า ซึ่งคาดว่าอาจตายเนื่องจากการติดเชื้อ Ebola

5. ในปี พ.ศ. 2538 มีการระบาดครั้งที่ 2 ในเมือง Kikwit ประเทศซาอีร์ ผู้ป่วยรายแรกที่ได้รับรายงานเป็นเจ้าหน้าที่ในห้องปฏิบัติการของโรงพยาบาล ซึ่งได้รับการผ่าตัดช่องท้อง และต่อมาได้เสียชีวิต หลังจากนั้นไม่กี่วัน ศัลยแพทย์ พยาบาล และผู้ช่วยในห้องผ่าตัดก็ป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก และเสียชีวิตลง ทาง CDC (USA) ได้ติดตามตรวจสอบพบว่าเกิดจากการติดเชื้อ Ebola การระบาดครั้งนี้มีผู้ป่วย 289 ราย เสียชีวิต 228 ราย ในเดือนธันวาคมปีเดียวกันนี้ มีรายงานการติดเชื้อ Ebola อีก 1 รายในประเทศ Ivory Coast แต่ไม่ได้ระบุว่าเป็นสายพันธุ์ใด
6. ในปี พ.ศ. 2539 มีการระบาดของเชื้อ Ebola ในประเทศกาบอง (ใน 3 เมืองคือ Libreville, Booue, Lambarene) มีผู้ป่วย 60 ราย เสียชีวิต 45 ราย สาเหตุคาดว่าอาจเกิดจากการติดเชื้อจากสัตว์ที่เสียชีวิตในป่าแล้วมาระบาดในคน
7. การติดเชื้อในประเทศอัฟริกาใต้ ใน พ.ศ. 2539 เกิดจากแพทย์ชาวกาบอง ซึ่งป่วยแล้วเดินทางไปรักษาตัวที่โรงพยาบาลในเมืองโยฮันเนสเบิร์ก ประเทศอัฟริกาใต้ เป็นเหตุให้พยาบาลผู้ดูแลติดเชื้อ Ebola แล้วเสียชีวิตลงภายในเวลา 8 วันหลังแสดงอาการ แต่แพทย์ชาวกาบอง ได้หายจากโรคในเวลาต่อมา[1]

การควบคุมการระบาด :

ปัจจุบันถิ่นระบาดของเชื้อ Ebola พบในประเทศแถบตะวันตก และตอนกลางของทวีปอัฟริกา เช่น ประเทศกาบอง คองโก ซาอีร์ และซูดาน ซึ่งประเทศเหล่านี้ได้มีการวางแผนป้องกันการระบาดที่อาจจะเกิดขึ้นใหม่อีกโดยวิธีการต่อไปนี้

1. แยกผู้ป่วยที่สงสัยว่าติดเชื้อ Ebola ออกจากผู้ป่วยอื่น และดูแลด้วยความระมัดระวังเป็นพิเศษ เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลที่เกี่ยวข้องจะต้องสวมเสื้อคลุม สวมถุงมือ 2 ชั้น และใช้ผ้าปิดปาก-จมูก สำหรับผู้ที่สัมผัสกับผู้ป่วยจะต้องได้รับการเฝ้าระวังดูแลอย่างใกล้ชิด เช่น วัดไข้วันละ 2 ครั้ง ถ้าพบว่าเป็นไข้ ให้รับไว้ในโรงพยาบาล โดยแยกห้องจากผู้ป่วยอื่น และเฝ้าระวังประมาณ 3 สัปดาห์
2. ให้มีการปรับปรุง สุขอนามัยของโรงพยาบาลในท้องถิ่น เข้มงวดเกี่ยวกับความสะอาดในโรงพยาบาล ตลอดจนมีมาตรการสำหรับการฆ่าเชื้อเครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ การจัดการกับเลือดหรือสิ่งต่างๆที่ออกมาจากผู้ป่วย มีการจัดการศพของผู้เสียชีวิตอย่างถูกต้องเพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของเชื้อ
3. ให้มีการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา เพื่อกำหนดเขตระบาด และค้นหาผู้ป่วยในชุมชน และทำการแยกผู้ป่วยจากชุมชน ทั้งนี้เพื่อป้องกันมิให้มีการแพร่เชื้อต่อไป

สำหรับองค์การอนามัยโลกยังไม่มีกฎเกณฑ์เกี่ยวกับการเดินทางไป หรือออกจากแหล่งระบาด แต่ก็แนะนำไว้ว่าต้องแจ้งให้ทางหน่วยควบคุมโรคทราบ เมื่อมีผู้เดินทางจากแหล่งระบาดไปยังที่ต่างๆ เพื่อจะได้สังเกตการณ์และเฝ้าระวังโรคต่อไป

ในระหว่างที่มีการระบาดของเชื้อ Ebola ในประเทศซาอีร์ กระทรวงสาธารณสุขไทยได้สั่งการ

ให้เจ้าหน้าที่ด่านควบคุมโรคทุกแห่ง ตรวจผู้เดินทางที่มาจากประเทศซาอีร์หรือผ่านมาภายใน 21 วัน และงดออกวีซ่าให้ผู้ที่มาจากประเทศซาอีร์และใกล้เคียงเช่น ซูดาน เคนยา เข้าประเทศจนกว่าสถานการณ์จะดีขึ้น

การวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการ

เนื่องจากเชื้อ Ebola ก่อให้เกิดโรคติดต่อร้ายแรง การศึกษาเกี่ยวกับเชื้อนี้ทางองค์การอนามัยโลกจึงกำหนดให้กระทำในห้องปฏิบัติการที่มีความปลอดภัยในระดับสูงสุดคือ Biosafety level 4 เช่นที่ CDC เมืองแอตแลนตา ประเทศสหรัฐอเมริกา หรือที่ Microbiological Research Establishment ที่เมือง Porton ประเทศอังกฤษ

วิธีการที่ใช้ในการตรวจวินิจฉัย :

1. ตรวจหาแอนติเจนของไวรัสในชิ้นเนื้อจากอวัยวะต่างๆ โดยใช้แอนติบอดีที่จำเพาะต่อเชื้อ แล้วย้อมด้วยสารเรืองแสง (Fluorescene dye) หรือใช้วิธี Reverse transcriptase polymerase chain reaction (RT-PCR) เพื่อตรวจหากรดนิวคลีอิกของไวรัส หรือตรวจดูอนุภาคของไวรัสด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเลคตรอน
2. การแยกเชื้อไวรัสจากตัวอย่างตรวจ เช่น เลือดของผู้ป่วยในระยะไข้หรือชิ้นเนื้อจากผู้ที่เสียชีวิต โดยนำไปเพาะเลี้ยงใน Vero-E6 cells line หรือในสัตว์ทดลองเช่น หนูตะเภาอายุน้อย แล้วทำการตรวจพิสูจน์เชื้อด้วยวิธี Immuno-fluorescence วิธีนี้จะทำก็ต่อเมื่อมีเชื้อจำนวนน้อยจนตรวจไม่พบด้วยวิธีตามข้อ 1
3. การตรวจหาแอนติบอดีในซีรัมผู้ป่วย นิยมใช้วิธี Indirect immunofluorescence โดยใช้แอนติเจนที่เตรียมจาก Vero-E6 cells ที่ติดเชื้อ Ebola วิธีอื่นๆ ที่ใช้ตรวจหาแอนติบอดี ได้แก่ Radioimmunoassay (RIA) และ Enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA)

นอกจากนี้ CDC (USA) กำลังพัฒนาวิธีการตรวจ Skin test เพื่อใช้ในการติดตามหาผู้ป่วยในชนบทที่ห่างไกล โดยการทำตัดชิ้นเนื้อจากผิวหนังของผู้ที่ถูกสงสัยว่าติดเชื้อ Ebola ใส่ในฟอร์มาลิน แล้วนำส่งห้องปฏิบัติการ ซึ่งจะตรวจโดยใส่น้ำยาเฉพาะลงไป ถ้ามีเชื้ออยู่ก็จะปรากฏเป็นสีแดง เป็นวิธีที่ทำได้ง่าย สะดวก รวดเร็ว แต่ยังไม่มีรายงานถึงรายละเอียดและผลของการตรวจโดยวิธีนี้[1]

สำหรับประเทศไทยยังไม่มีการตรวจหาเชื้อ Ebola ในห้องปฏิบัติการ ถ้าสงสัยว่ามีการติดเชื้อเกิดขึ้น ให้นำตัวอย่างตรวจ เช่น เลือด ส่งสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ จ.นนทบุรี เพื่อนำส่ง CDC (USA) ต่อไป[5]

การรักษา

ยังไม่มีการรักษาที่จำเพาะ ต้องใช้การรักษาแบบประคับประคอง เช่น ถ้าขาดน้ำก็ให้สารน้ำและเกลือแร่ ในรายผู้ป่วยที่เป็นแพทย์ชาวกาบองมีประวัติว่าได้รับยาสเตียรอยด์ ทำให้อาการดีขึ้นและไม่เสียชีวิต นอกจากนี้ปัจจุบันกำลังมีการศึกษาเรื่องการใช้ Convalescent plasma จากผู้ที่เคยติดเชื้อ Ebola มาช่วยในการรักษาในแง่ของการใช้เป็น Hyperimmune plasma แต่ผลการศึกษายังมีข้อขัดแย้งจึงยังไม่อาจสรุปได้[6]

วัคซีน

ปัจจุบันนี้ยังไม่มีวัคซีน สำหรับต่อต้านเชื้อ Ebola แต่มีการศึกษาเกี่ยวกับเรื่องนี้อยู่ เช่นการศึกษาเรื่องการใช้ Glycoprotein จากเชื้อมากระตุ้นให้ร่างกายสร้างแอนติบอดีเพื่อกำจัดเชื้อที่

เข้าสู่ร่างกาย

นอกจากนี้ที่มหาวิทยาลัยมิชิแกน ประเทศสหรัฐอเมริกา ได้ทดลองพัฒนาวัคซีน โดยใช้ยีนของเชื้อ Ebola ฉีดเข้าขาของหนูตะเภา เพื่อให้เซลล์ในกล้ามเนื้อสร้าง Viral protein ของเชื้อ และเมื่อมีโปรตีนนี้ปรากฏในเลือด หนูตะเภาก็จะสร้างภูมิคุ้มกันต่อเชื้อขึ้น ซึ่งจากการทดลองฉีดวัคซีนนี้ในหนู 16 ตัวแล้วให้สัมผัสกับเชื้อ ปรากฏว่ามีหนูติดเชื้อและตายเพียง 1 ตัว ในขณะที่หนู 6 ตัวที่ไม่ได้รับวัคซีน ติดเชื้อแล้วตายทุกตัว[2,7]

อย่างไรก็ตามวัคซีนเป็นสิ่งที่สำคัญและจำเป็นอย่างมาก เนื่องจากโรคนี้เป็นโรคติดต่อร้ายแรงทำให้มีการเสียชีวิตในอัตราที่สูง ดังนั้นการศึกษาเพื่อพัฒนาวัคซีนสำหรับป้องกันการติดเชื้อ Ebola จึงจำเป็นต้องดำเนินการต่อไปอย่างเร่งด่วน

เอกสารอ้างอิง

1. http://www.outbreak.org/cgi-unreg/dynaserve.exe/Ebola
2. http://www. outbreak.org/cgi-unreg/dynaserve.exe/Ebola/faq.html#whatisit
3. Peters CJ, Sanchez A, Rollin PE, Ksiazek TG, Murphy FA. *Filoviridae*: Marburg and Ebola Viruses. In: Fields BN, Knipe DM, Howley PM (eds), Fields Virology Vol. 1, 3rd ed. Philadelphia: Lippincott-Raven Publ, 1995: 1161-76.
4. มุกดา ตฤษณานนท์. การระบาดของไวรัสอีโบลา. สารศิริราช 2538; 47: 672-4.
5. ประเสริฐ ทองเจริญ จันทพงษ์ วะสี พิไลพันธ์ พุธวัฒนะ. ไข้เลือดออกอีโบลา. แพทยสภาสาร 2538; 24: 6-16.
6. http://www.outbreak.org/cgi-unreg/dynaserve.exe/Ebola/faq.htm#cure
7. http://www.outbreak.org/cgi-unreg/dynaserve.exe/Ebola/treatment.htm#exper