



ความพร้อมของห้องปฏิบัติการกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ต่อการระบาดของ โรคทางเดินหายใจตะวันออกกลาง(MERS)

สถานการณ์ในประเทศและต่างประเทศ : จากสถานการณ์การระบาดในต่างประเทศ โดยเฉพาะประเทศเกาหลีใต้ มีจำนวนผู้ติดเชื้อเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว เป็นที่น่าวิตกเป็นอย่างยิ่ง กระทรวงสาธารณสุขไทย จึงได้ประกาศโรคทางเดินหายใจตะวันออกกลาง หรือ MERS-CoV (Middle East Respiratory Syndrome-Corona Virus) เดิมมีชื่อเรียกเป็นภาษาไทยว่า โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2012 เป็นโรคติดต่ออันตรายที่ต้องแจ้งความต่อเจ้าหน้าที่สาธารณสุข ตามพ.ร.บ.โรคติดต่อ พ.ศ.2523 ถือเป็นโรคติดต่ออันตรายที่ต้องแจ้งความ อย่างไรก็ตาม ประเทศไทยไม่อาจหลีกเลี่ยงภัยคุกคามจากโรคดังกล่าวได้ โดยวันที่ 18 มิถุนายน พ.ศ. 2558 กระทรวงสาธารณสุข รายงานว่า พบผู้ป่วยยืนยันโรคทางเดินหายใจตะวันออกกลาง จำนวน 1 ราย เป็นชายชาวตะวันออกกลาง เดินทางมาจากประเทศที่มีการระบาด โดยผู้ป่วยที่รายงานนอกกลุ่มประเทศตะวันออกกลางเกือบทุกรายมีประวัติเดินทางไปประเทศตะวันออกกลางหรือสัมผัสกับผู้ป่วยที่ไปตะวันออกกลางทั้งสิ้น ทำให้ประเทศไทยยังคงต้องมีระบบเฝ้าระวัง ตรวจสอบโรคดังกล่าวอย่างเข้มข้น และต่อเนื่อง เนื่องจากมีชาวไทยมุสลิมเดินทางไปแสวงบุญประกอบพิธีฮัจญ์ พิธีอุมเราะห์ และจากแรงงานไทยที่เดินทางไปยังประเทศแถบตะวันออกกลาง นอกจากนี้ยังมีนักท่องเที่ยวจากประเทศแถบตะวันออกกลางและประเทศที่มีการระบาด เดินทางมาท่องเที่ยว หรือท่องเที่ยวเชิงสุขภาพในประเทศไทย อย่างต่อเนื่อง

คุณสมบัติของเชื้อ : เชื้อไวรัส MERS-CoV จัดอยู่ในวงศ์ (Family) *Coronaviridae* เป็นไวรัสชนิดอาร์เอ็นเอสายเดี่ยว (single-stranded RNA virus) แบ่งย่อยออกเป็น 3 สกุล(Genus); *Alphacoronavirus*, *Betacoronavirus* และ *Gammacoronavirus* เชื้อไวรัส MERS-CoV จัดเป็นสมาชิกใหม่ใน *Betacoronavirus* Genus มีความใกล้เคียงกับไวรัสโคโรนาที่พบในค้างคาว มีขนาดยีนหรือสารพันธุกรรมประมาณ 30.1 กิโลเบส ซึ่งแยกยีนออกเป็น clade A และ clade B ข้อมูลล่าสุดจากการศึกษาจีโนมเชื้อ MERS-CoV ที่แยกได้จากผู้ป่วยชาวเกาหลีใต้รายที่ 10 พบว่ายีนทั้งหมดยังมีความเหมือนกับเชื้อตัวแรกที่แยกได้จากผู้ป่วยในประเทศซาอุดีอาระเบียเมื่อ พ.ศ.2555 ร้อยละ 99.55 -99.82 จึงยังไม่พบการกลายพันธุ์อย่างที่ประชาชนหวาดวิตก

ระบาดวิทยาของเชื้อ : จากสถานการณ์และข้อมูลที่มีอยู่ในปัจจุบัน องค์การอนามัยโลกแจ้งเตือนให้ประเทศสมาชิกทุกประเทศดำเนินการเฝ้าระวังโรคในกลุ่มผู้ป่วยที่มีอาการทางเดินหายใจรุนแรงเฉียบพลัน (Severe acute respiratory infection; SARI) โดยเฉพาะในกลุ่มบุคลากรทางการแพทย์ที่มีอาการปวดอักเสบไม่ทราบสาเหตุ ผู้ป่วยติดเชื้อระบบทางเดินหายใจที่มีอาการรุนแรง มีภาวะแทรกซ้อนและไม่ตอบสนองต่อการรักษา และผู้ป่วยที่เดินทางหรืออาศัยอยู่ในพื้นที่เกิดโรค

ขณะนี้มียารักษาการติดเชื้อจากคนสู่คนในวงจำกัด ได้แก่ ผู้ดูแลผู้ป่วย สมาชิกครอบครัวเดียวกัน บุคลากรทางการแพทย์ แต่ยังไม่มีการแพร่กระจายของเชื้อในวงกว้าง อย่างไรก็ตาม ทีมนักวิจัยจากทวีปยุโรปและอเมริกา สามารถแยกเชื้อ MERS-CoV ได้จากน้ำลายของอูฐในประเทศกาตาร์และโอมาน รวมถึงการตรวจพบแอนติบอดีต่อเชื้อที่คล้ายคลึงกับ MERS-CoV ในอูฐของประเทศไนจีเรีย ตูนิเซียและเอธิโอเปีย ในทวีปแอฟริกา ทำให้เกิดข้อสมมุติฐานว่าเชื้อ MERS-CoV อาจแพร่จากอูฐสู่คน กระทรวงสาธารณสุขของซาอุดีอาระเบีย จึงได้ออกคำเตือนให้ประชาชนหลีกเลี่ยงการสัมผัสอูฐ ผู้เลี้ยงอูฐต้องระมัดระวังการสัมผัสกับสารคัดหลั่ง การชำแหละเนื้อสด และควรต้มน้ำนมอูฐก่อนรับประทาน

ระยะฟักตัว อาการ การแพร่ระบาดของโรค: การแพร่ระบาดของเชื้อ เชื้ออาจแพร่จากละอองฝอย น้ำมูก น้ำลาย (droplet) ของผู้ป่วยโดยการ ไอ หรือจาม และผ่านเข้าทางระบบทางเดินหายใจ หรือการสัมผัสน้ำมูก น้ำลาย ที่ปนเปื้อนเสื้อผ้า ของใช้ของผู้ป่วย และนำมาป้ายกับจมูก ปาก หรือตา เมื่อเชื้อเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจจะมีระยะฟักตัวของโรคเฉลี่ย 2-14 วัน อัตราการเสียชีวิตพบเฉลี่ยร้อยละ 40 โดยผู้ป่วยส่วนใหญ่จะมีอาการติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจ ค่อนข้างรุนแรงและเฉียบพลัน มีอาการไข้ ไอ หายใจหอบและหายใจลำบาก และอาจมีอาการไตวายร่วมด้วย หรือมีอาการทางระบบทางเดินอาหาร เช่น ท้องเสีย ในบางครั้งก่อให้เกิดอาการที่รุนแรง โดยเฉพาะในเด็กเล็ก ผู้สูงอายุที่มีโรคเรื้อรัง และผู้ที่มีภูมิคุ้มกันบกพร่อง เชื้อ MERS-CoV สามารถตรวจพบได้ทั้งในผู้ป่วยและผู้ติดเชื้อไม่แสดงอาการหรือผู้สัมผัสผู้ป่วย ระยะเวลาที่เชื้อหรืออาร์เอ็นเอไวรัสอยู่ในร่างกาย ขึ้นกับระดับความรุนแรงของโรค และอวัยวะที่มีเชื้อเจริญ จากการศึกษา สิ่งส่งตรวจหลายชนิดของผู้ป่วยรอดชีวิต สามารถพบเชื้อหลังจากวันที่เริ่มมีอาการ ในระบบทางเดินหายใจส่วนล่างนาน 30 วัน ทางเดินหายใจส่วนบน 22 วัน ในเลือด 13 –30 วัน และในรายที่มีอาการท้องร่วงหรือไตวายสามารถพบเชื้อได้ในอุจจาระ 16 วัน และปัสสาวะ 35 วัน ปัจจุบันยังไม่มียารักษาผู้ป่วยที่ติดเชื้อจากปัสสาวะแต่มีความเป็นไปได้ที่จะมีการติดเชื้อจากอุจจาระ ซึ่งอาจเป็นสาเหตุของการระบาดในโรงพยาบาลที่ประเทศฝรั่งเศส อย่างไรก็ตาม เชื้อไวรัสที่พบจากสิ่งส่งตรวจอื่นๆ มีปริมาณน้อยกว่าเชื้อไวรัสที่พบในสิ่งส่งตรวจจากระบบทางเดินหายใจส่วนล่าง

การป้องกัน : คำแนะนำสำหรับผู้เดินทางที่จะไป-มาจากต่างประเทศ โดยกรมควบคุมโรค

เนื่องจากทางองค์การอนามัยโลก ยังไม่แนะนำให้มีการจำกัดการเดินทางไปยังประเทศใด ดังนั้น ผู้ที่จะเดินทางไปต่างประเทศ ให้เน้นการรักษาสุขอนามัยส่วนบุคคล และหมั่นล้างมือบ่อยๆ นอกจากนั้น ควรหลีกเลี่ยงการเข้าไปในพื้นที่แออัด หรือที่ชุมชนสาธารณะที่มีคนอยู่เป็นจำนวนมากๆ เพื่อลดความเสี่ยงในการติดโรค หากจำเป็นต้องเข้าไปในพื้นที่ อาจพิจารณาการใส่หน้ากากอนามัยและหลังจากเดินทางกลับจากพื้นที่เสี่ยง ถ้าในช่วงสองสัปดาห์ (14 วัน) มีอาการไข้ ไอ มีน้ำมูก เจ็บคอ ควรไปพบแพทย์พร้อมแจ้งประวัติการเดินทาง

การตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ :

ห้องปฏิบัติการของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ทั้งสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุขและศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ ในส่วนภูมิภาค (เชียงใหม่ เชียงราย พิษณุโลก นครสวรรค์ สมุทรสงคราม ชลบุรี ขอนแก่น อุตรธานี นครราชสีมา อุบลราชธานี สุราษฎร์ธานี ภูเก็ต สงขลา ตรัง) ได้ให้บริการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างที่เก็บจากผู้ป่วยที่ได้รับการคัดกรองจากแพทย์ ซึ่งเป็นไปตามนิยามผู้ป่วยที่เข้าข่ายเฝ้าระวังโรคทางเดินหายใจตะวันออกกลาง ของกรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ซึ่งยึดแนวทางการตรวจวิเคราะห์ตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลกและมีการปรับเปลี่ยนกระบวนการตรวจวิเคราะห์ให้ทันกับเทคนิคใหม่ที่มีอยู่ในปัจจุบันอย่างต่อเนื่อง ปัจจุบันกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ได้ให้บริการตรวจวิเคราะห์ด้วยวิธีดังต่อไปนี้

1. การตรวจวินิจฉัย MERS-CoV

1.1 การตรวจหาสารพันธุกรรมของเชื้อ MERS-CoV ด้วยวิธี Real-time PCR ต่อ UpE-gene และ ORF-1a gene ใช้เวลาในการตรวจวิเคราะห์ 8 ชั่วโมง หากผลการตรวจเป็นลบ สามารถรายงานผลได้ทันที (กรณีผลลบ อาจเกิดจากตัวอย่างที่ไม่เหมาะสมหรือด้อยคุณภาพ ได้แก่ ตำแหน่งที่เก็บสิ่งส่งตรวจไม่สัมพันธ์ กับพยาธิสภาพของโรคหรือระยะเวลาที่เก็บ



Fact Sheet

ห่างจากวันเริ่มป่วยมากเกินไป เจ้าหน้าที่จึงควรทบทวนคำแนะนำการเก็บและนำส่งสิ่งส่งตรวจ พร้อมกับเก็บตัวอย่างใหม่ ส่งตรวจซ้ำ) แต่หากผลการตรวจเป็นบวก ด้วยวิธีใดวิธีหนึ่งหรือทั้งสองวิธีจะดำเนินการตรวจยืนยันอีกครั้งด้วย 2 วิธี

1.2 การตรวจยืนยันเชื้อ MERS-CoV สามารถตรวจได้ 2 วิธี คือ

1.2.1 วิธี Real-time PCR ต่อ ORF-1a gene และต่อ ORF-1b gene ใช้เวลาในการตรวจวิเคราะห์ 8 ชั่วโมง

1.2.2 การตรวจลำดับนิวคลีโอไทด์ (Nucleotide sequencing) ต่อยีน RdRp หรือ N gene ใช้เวลาในการตรวจวิเคราะห์ 24 ชั่วโมง

2. การตรวจวินิจฉัยไวรัสทางเดินหายใจชนิดอื่นๆ 16 ชนิด ได้แก่ Flu A, Flu B, HRV, PIV type-1, PIV type-2, PIV type-3, PIV type-4 , Adv , RSV-A, RSV-B, HEV, hMPV, HBoV, CoV- 229E, CoV- NL63 และ CoV- OC43 ด้วยวิธี multiplex real-time PCR ใช้เวลาตรวจวิเคราะห์ 8 ชั่วโมง ระหว่างที่กระทรวงสาธารณสุขยังประกาศเป็นสถานการณ์เฝ้าระวังโรคอยู่ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ จะตรวจหาไวรัสทางเดินหายใจ 16 ชนิดเพิ่มเติมให้กับโรงพยาบาลที่ส่งตัวอย่างผู้ป่วยที่มีอาการและอยู่ในข่ายผู้ป่วยที่เข้านิยามเฝ้าระวังโรคเมอร์ส โดยตรวจไปพร้อมกันกับการตรวจวินิจฉัยโรคเมอร์ส เพื่อช่วยให้การสรุปผลการตรวจวินิจฉัยผู้ป่วยสงสัยฯที่ให้ผลลบต่อ MERS-CoV มีความชัดเจนขึ้นและเป็นประโยชน์ต่อการรักษา

คำแนะนำในการเก็บตัวอย่าง :

เพื่อให้การตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการ มีประโยชน์ต่อการรักษาผู้ป่วย รวมถึงการสอบสวนโรค การเลือกเก็บตัวอย่างที่เหมาะสมและสัมพันธ์กับพยาธิสภาพของโรค รวมถึงระยะเวลาที่เหมาะสมและวิธีการเก็บตัวอย่างที่ถูกต้อง จะช่วยให้ผลการตรวจวินิจฉัย มีความถูกต้องและแม่นยำยิ่งขึ้น ผู้เก็บตัวอย่างจึงควรปฏิบัติตามคำแนะนำดังนี้

1. ควรเก็บตัวอย่างเร็วที่สุด เมื่อผู้ป่วยเริ่มปรากฏอาการของโรค (อย่างช้าภายใน 3-5 วัน)
2. ชนิดและวิธีการเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจหาสารพันธุกรรมของเชื้อ MERS-CoV และเชื้อไวรัสชนิดอื่นๆด้วยวิธี real-time PCR

ตำแหน่งเก็บสิ่งส่งตรวจ (อาการ)	ชนิดสิ่งส่งตรวจ	คำแนะนำเพิ่มเติม
ทางเดินหายใจส่วนล่าง (ปอดบวม ปอดอักเสบ)	bronchoalveolar lavage , tracheal aspirate, tracheal suction, sputum ให้ใส่ภาชนะปลอดเชื้อไม่ต้องใส่ VTM ยกเว้นกรณีผู้ป่วยใส่ tube ให้ตัดสาย ET-tube จุ่มลงในหลอด VTM	ควรเก็บตัวอย่างจากทางเดินหายใจส่วนบนควบคู่ไปด้วย (เพื่อเพิ่มโอกาสการพบเชื้อ)
ทางเดินหายใจส่วนบน (คล้ายไข้หวัดใหญ่)	-nasopharyngeal aspirate, nasopharyngeal wash ให้ใส่ภาชนะปลอดเชื้อไม่ต้องใส่ VTM -เก็บ nasopharyngeal swab ร่วมกับ throat swab ใส่ใน VTM หลอดเดียวกัน	ใช้ Dacron หรือ Rayon swab ที่ก้านทำด้วยลวดหรือพลาสติก หลอดน้ำ หรือหัว flock และไม้เคลือบสาร calcium alginate
ทางเดินอาหาร (ท้องร่วง)	เก็บอุจจาระใส่ในภาชนะปลอดเชื้อ 10-20 มล. หรือประมาณ 5-10 กรัม	-
ทางเดินปัสสาวะ (ไตวาย)	เก็บปัสสาวะใส่ในภาชนะปลอดเชื้อ 10-20 มล.	-

3. เมื่อเก็บตัวอย่างแล้วต้องแช่ในกระติกน้ำแข็งทันที หรือเก็บในตู้เย็น อุณหภูมิ 4-8 องศาเซลเซียส แล้วส่งห้องปฏิบัติการภายใน 72 ชั่วโมง กรณีที่ไม่สามารถส่งตรวจภายใน 72 ชั่วโมง ให้เก็บในตู้แช่แข็ง -70 องศาเซลเซียส
4. หากผู้ป่วยเข้านิยามการเฝ้าระวังฯ แต่ตัวอย่างจากระบบทางเดินหายใจให้ผล PCR เป็นลบ อาจมีสาเหตุจากตัวอย่างที่ไม่เหมาะสมหรือด้อยคุณภาพ ควรทบทวนวิธีเก็บและนำส่งตัวอย่าง แล้วเก็บตัวอย่างใหม่ตรวจซ้ำ

การประสานส่งตัวอย่าง:

ร.พ.ในสังกัดรัฐและเอกชนที่รับผู้ป่วยที่เข้าข่ายเฝ้าระวังฯ ไว้ต้องแจ้งสำนักกระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค ภายใน 24 ชั่วโมง ที่โทรศัพท์: 02 590 1793 หรือ 02 590 1795 โทรสาร 02 591 8579 หรือ E mail: outbreak@health.moph.go.th หรือบันทึกข้อมูลในฐานข้อมูลการเฝ้าระวังผู้ป่วยติดเชื้อระบบทางเดินหายใจเฉียบพลันรุนแรง SARI ทางเว็บไซต์สำนักกระบาดวิทยา www.boe.moph.go.th และนำส่งตัวอย่างโดยใช้แบบฟอร์มส่งตรวจ MERS-CoV ของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ และแนบฟอร์มแจ้งข้อมูลผู้ป่วย ของสำนักกระบาด(SARI_AI1) พร้อมระบุชื่อผู้รับแจ้งข้อมูลของสำนักกระบาด หรือสำนักงานป้องกันควบคุมโรค ทั้งนี้สำนักกระบาดวิทยา กรมควบคุมโรคจะเป็นผู้รับผิดชอบค่าตรวจวิเคราะห์

สถานที่รับตัวอย่าง

ส่วนกลาง :

ศูนย์ประสานงานการตรวจวิเคราะห์และเฝ้าระวังโรคทางห้องปฏิบัติการ (ศปส.) สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ จ.นนทบุรี

เวลาทำการ : จันทร์-ศุกร์ เวลา 08.30-18.30 น.

วันหยุดราชการ เวลา 08.30-16.30 น.

โทรศัพท์ 0-2951-0000 ต่อ 99248, 99614 , 0-2591-2153

โทรสาร 0-2591-5449, 0-2591-1485

นอกเวลาทำการหรือเร่งด่วน โปรดแจ้งศูนย์ประสานงานการตรวจวิเคราะห์และเฝ้าระวังโรคทางห้องปฏิบัติการ (ศปส.)

โทร. 089-318- 4596, 081-875-2792

ส่วนภูมิภาค :

ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ 14 แห่ง (เชียงใหม่ เชียงราย พิษณุโลก นครสวรรค์ สมุทรสงคราม ชลบุรี ขอนแก่น อุดรธานี นครราชสีมา อุบลราชธานี สุราษฎร์ธานี ภูเก็ต สงขลา ตรัง)