



รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์  
Weekly Epidemiological Surveillance Report, Thailand

ปีที่ 43 ฉบับที่ 42: 26 ตุลาคม 2555

Volume 43 Number 42 : October 26, 2012

สำนักโรคระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข / Bureau of Epidemiology, Department of Disease Control, Ministry of Public Health



บทความ แนวทางการเฝ้าระวังโรคติดเชื้อ *E. coli* O157:H7 กรณีการปนเปื้อนเนื้อวัวในประเทศแคนาดา

## Situation and Surveillance Guideline of *E. coli* O157:H7

✉ panda\_tid@hotmail.com

สำนักโรคระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค

### ความเป็นมา

ตามท้องที่การอนามัยโลกได้ประกาศแจ้งเตือนประเทศสมาชิกผ่าน International Health Regulation เกี่ยวกับโรคติดเชื้อ *E. coli* O157:H7 ที่ปนเปื้อนในเนื้อวัวของบริษัทหนึ่งในประเทศแคนาดา เมื่อวันที่ 9 ตุลาคม 2555 และจัดเป็น Public Health Emergency of International Concern (PHEIC) เนื่องจากมีการส่งออกไปยังประเทศต่างๆ ทั่วโลก รวมทั้งประเทศไทยด้วย มีเหตุการณ์โดยสรุปและมีสาระสังเขปดังนี้

วันที่ 4 กันยายน 2555 The Canadian Food Inspection Agency (CFIA) ตรวจพบเชื้อ *E. coli* O157:H7 จากชิ้นเนื้อวัวดิบที่ผลิตจากโรงงานแห่งหนึ่งที่เมือง Brooks ทางตะวันออกเฉียงใต้ของรัฐ Alberta ประเทศแคนาดา ซึ่งจัดจำหน่ายโดย XL Foods Inc.

วันที่ 7 กันยายน 2555 CFIA ได้แจ้งผลตรวจดังกล่าวต่อ the Public Health Agency of Canada (PHAC) ว่ามีการตรวจพบเชื้อดังกล่าวที่จัดจำหน่ายโดย XL Foods Inc.

วันที่ 16 กันยายน 2555 The CFIA และ XL Foods, Inc ได้ออกมาเตือนประชาชน ผู้จัดจำหน่ายรายย่อยตลอดจนร้านอาหารโดยให้ระงับการขายและปรุงอาหารโดยมีส่วนประกอบจากเนื้อวัวดิบซึ่งผลิตจากโรงงานแห่งนี้และคาดว่ามีการปนเปื้อนเชื้อ *E. coli* O157:H7 ในเนื้อวัวจาก XL Foods Inc. ที่ผลิตใน

วันที่ 24, 28 สิงหาคม 2555 และ 5 กันยายน 2555 จากการตรวจสอบพบว่าสินค้าที่ผลิตในวันดังกล่าว ประมาณร้อยละ 33 ถูกส่งออกไปจำหน่ายที่ประเทศสหรัฐอเมริกา เม็กซิโก ญี่ปุ่น และรวมทั้งประเทศไทยด้วย

วันที่ 4 ตุลาคม 2555 The CFIA ได้แจ้ง INFOSAN ให้ทราบข้อมูลดังกล่าวและให้มีการเรียกเก็บเนื้อวัวที่จัดจำหน่ายโดย XL Foods Inc. ที่ผลิตในวันที่ 24, 27, 28, 29 สิงหาคม 2555 และ 5 กันยายน 2555 จากทั้งในและต่างประเทศ ได้แก่ ประเทศสหรัฐอเมริกา เม็กซิโก ญี่ปุ่น เขตปกครองพิเศษฮ่องกง จีน ฟิลิปปินส์ เกาหลีใต้ ไทย อียิปต์ รัสเซีย และซุนดัม ซึ่งวันที่ 6 กันยายน 2555 สามารถเรียกคืนได้มากกว่า 1,500 ชิ้น

จากสถานการณ์ล่าสุดเมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2555 มีผู้ป่วยที่มีความเชื่อมโยงการรับประทานเนื้อวัวปนเปื้อนเชืดังกล่าว 11 ราย ในประเทศแคนาดา โดยมีรายงานที่รัฐ Alberta 7 ราย Quebec 2 ราย Newfoundland & Labrador 1 ราย และ British Columbia 1 ราย ยังไม่มีรายงานผู้เสียชีวิต

สำหรับอาการและอาการแสดงผู้ติดเชื้อ มีดังนี้ ไข้ อาเจียน ปวดท้องรุนแรง ถ่าย (เหลว และอาจพบถ่ายเป็นเลือด) ยังพบผู้ป่วยที่เป็นเด็กเล็กและผู้สูงอายุ ร้อยละ 15 อาจจะมีอาการ Hemolytic Uremic Syndrome (HUS) ซึ่งทำให้เสียชีวิตได้



◆ แนวการเฝ้าระวังโรคติดเชื้อ <i>E. coli</i> O157:H7 กรณีการปนเปื้อนเนื้อวัวในประเทศแคนาดา	657
◆ แนวทางการเก็บและการนำส่งตัวอย่าง ผู้ป่วยหรือผู้ที่สงสัยติดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2012 (CoV1)	661
◆ สรุปการตรวจข่าวการระบาดของโรคในรอบสัปดาห์ที่ 42 ระหว่างวันที่ 14 - 20 ตุลาคม 2555	664
◆ ข้อมูลรายงานโรคเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์ที่ 42 ระหว่างวันที่ 14 - 20 ตุลาคม 2555	667

## คณะที่ปรึกษา

นายแพทย์สุชาติ เจตนเสน นายแพทย์ประยูร ฤภาค  
นายแพทย์ธวัช จายนีโยธิน นายแพทย์ประเสริฐ ทองเจริญ  
นายแพทย์ดำรงฉวี อึ้งชูศักดิ์ นายสัตวแพทย์ประวิทย์ ชุมเกษียร  
นายอองอาจ เจริญสุข

**หัวหน้ากองบรรณาธิการ :** นายแพทย์ภาสกร อัครเสวี

**บรรณาธิการประจำฉบับ :** บริมาต ตักดีศิริสัมพันธ์

**บรรณาธิการวิชาการ :** แพทย์หญิงพจมาน ศิริอารยาภรณ์  
นายแพทย์โรม บัวทอง

## กองบรรณาธิการ

บริมาต ตักดีศิริสัมพันธ์ พงษ์ศิริ วัฒนาสุรภิตต์ สิริลักษณ์ รังมิววงศ์

## ฝ่ายข้อมูล

สมาน สมมฤจันันท์ ศศิธันว์ มาแอดิยน พัชร ศรีหมอก  
น.สพ. ธีรศักดิ์ ชักนำ สมเจตน์ ตั้งเจริญศิลป์

**ฝ่ายจัดส่ง :** พูนทรัพย์ เปียมณี เชิดชัย ดาราแจ้ง พรียา คล้ายพ้อ

**ฝ่ายศิลป์ :** ประมวล ทุมพงษ์

**ส่งบทความ ข้อคิดเห็น หรือพบความคลาดเคลื่อนของข้อมูล  
กรุณาแจ้งมายัง**

**กลุ่มจัดการความรู้และเผยแพร่วิชาการ สำนักโรคระบาดวิทยา  
E-mail: [wesr@windowslive.com](mailto:wesr@windowslive.com) หรือ [panda\\_tid@hotmail.com](mailto:panda_tid@hotmail.com)**

## การดำเนินงานสอบสวนโรคในผู้ป่วยเข้าข่ายทุกราย

- สอบสวนโรคโดยใช้แบบฟอร์มสอบสวนผู้ป่วยสงสัยติดเชื้อ *E. coli* O157:H7
- สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดทุกแห่ง และสำนักอนามัย กรุงเทพมหานครเป็น focal point ในการรายงานและสอบสวนโรค
- ในกรณีที่ผู้ป่วยทั่วไป (รายเดี่ยว) ให้ส่งเพาะเชื้อจาก อุจจาระ (Rectal swab culture) เพื่อส่งตรวจ Enteropathogenic bacteria ในห้องปฏิบัติการของโรงพยาบาลที่ผู้ป่วยไปรับการรักษา
- หากผลเพาะเชื้อ พบ *E. coli* ให้ส่งเชื้อบริสุทธิ์ ส่งตรวจ ยืนยัน *E. coli* O157:H7 ไปยังศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์เขต หรือ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ (ดูคำแนะนำการเก็บตัวอย่างทางห้องปฏิบัติการ ของ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข)
- รายงานผู้ป่วยเข้าข่ายทุกรายมาที่สำนักโรคระบาดวิทยา ภายใน 48 ชั่วโมง โดยส่งทางโทรสารหมายเลข 02-5918579 หรือ e-mail: [outbreak@health.moph.go.th](mailto:outbreak@health.moph.go.th)
- เฝ้าระวังผู้สัมผัสใกล้ชิดผู้ป่วย 7 วัน หากมีอาการอุจจาระร่วงให้รีบพบแพทย์ เพื่อรับการตรวจวินิจฉัยทันที
- ไม่ให้จ่ายยาปฏิชีวนะในชุมชนโดยเด็ดขาด!!!

สำหรับประเทศไทยซึ่งมีการนำเข้าเนื้อวัวดังกล่าวจาก ประเทศแคนาดา จึงต้องมีการเฝ้าระวังโรคอย่างใกล้ชิด ใน การนี้ สำนักโรคระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค ได้กำหนดแนวทางการ เฝ้าระวังและแนวทางการสอบสวนขึ้น เพื่อให้ตรวจจับโรคระบาด ได้อย่างทันทั่วทั้ง

\*\*\*\*\*

## แนวทางการเฝ้าระวังผู้ป่วย *E. coli* O157:H7

ฉบับวันที่ 12 ตุลาคม 2555

นิยามผู้ป่วยสำหรับการเฝ้าระวัง (Case Definition for Surveillance)

ผู้ป่วยสงสัย (Suspected case) คือ

1. ผู้ที่มีอาการต่อไปนี้
  - ถ่ายเป็นเลือด หรือถ่ายเป็นมูกเลือดและ
  - ปวดท้องอย่างรุนแรง

หรือ

2. ผู้ที่มีอาการ Hemolytic Uremic Syndrome (HUS)

ภายหลังจากอาการท้องเสีย

นิยามผู้ป่วยสำหรับ HUS มีอย่างน้อย 2 ใน 3 ของอาการ หรืออาการแสดงต่อไปนี้

- ซีดจากภาวะเม็ดเลือดแดงแตก (Hemolytic anemia)
- มีภาวะเกร็ดเลือดต่ำ (น้อยกว่า 150,000 เซลล์ต่อ ลูกบาศก์มิลลิเมตร)
- พบความผิดปกติในการทำงานของไต (Renal dysfunction) ซึ่งได้แก่ มีค่า creatinine เพิ่มขึ้น มีอาการ ปัสสาวะน้อยผิดปกติ หรือน้อยกว่า 500 ซีซี ภายใน 24 ชั่วโมง มี ภาวะไตวาย พบไข่ขาวผิดปกติในปัสสาวะ หรือพบเม็ดเลือดแดง มากกว่าปกติในปัสสาวะ

ผู้ป่วยเข้าข่าย (Probable case) คือ ผู้ป่วยสงสัย และมีผลยืนยัน ทางห้องปฏิบัติการพบเชื้อ *E. coli* หรือ ผู้ป่วยสงสัย และเสียชีวิต ด้วย HUS จาก *E. coli*

ผู้ป่วยยืนยัน (Confirmed case) คือ ผู้ป่วยสงสัย และมีผลทาง ห้องปฏิบัติการพบเชื้อ *E. coli* O157:H7

หมายเหตุ *E. coli* O157:H7 สามารถเพาะเชื้อได้จาก Stool culture และ Hemoculture

# แบบสอบถามเบื้องต้นผู้ป่วยสงสัยติดเชื้อ *E. coli* O157:H7

ฉบับวันที่ 12 ตุลาคม 2555

## ข้อมูลทั่วไป

ชื่อ-สกุล..... เพศ [ ] ชาย [ ] หญิง  
อายุ.....ปี .....เดือน อาชีพ .....สัญชาติ .....

ที่อยู่ติดต่อได้ .....

เบอร์โทรศัพท์ .....

กรณีที่เป็นชาวต่างชาติ e-mail address .....

ข้อมูลเกี่ยวกับการป่วย

วันเริ่มป่วย.....วันมาโรงพยาบาล.....

ชื่อรพ. ....จังหวัด.....

ชื่อแพทย์ผู้รักษา.....หมายเลขโทรศัพท์.....

## อาการ

ถ่ายเหลว	[ ] มี [ ] ไม่มี	ปวดท้อง	[ ] มี [ ] ไม่มี
ถ่ายเป็นมูกเลือด	[ ] มี [ ] ไม่มี	ไข้	[ ] มี [ ] ไม่มี
ถ่ายเป็นเลือด	[ ] มี [ ] ไม่มี	ซีด	[ ] มี [ ] ไม่มี
เลือดออกง่าย	[ ] มี [ ] ไม่มี	ปัสสาวะออกน้อย	[ ] มี [ ] ไม่มี

อื่นๆ ระบุ.....

การวินิจฉัยแรกรับ.....

การวินิจฉัยสุดท้าย.....

## การตรวจทางห้องปฏิบัติการ

- CBC แรกรับ: Hct .....%, WBC .....cells/mm<sup>3</sup>,  
Platelet count ..... cells/mm<sup>3</sup> RW .....%
  - CBC ที่เปลี่ยนแปลง Hct .....%, WBC .....cells/mm<sup>3</sup>,  
Platelet count ..... cells/mm<sup>3</sup> RW .....%
  - Creatinine แรกรับ ..... Creatinine สูงสุด .....
  - Stool exam: RBC สูงสุด .....cells/HPF, WBC สูงสุด..... cells/HPF
  - ส่ง Rectal swab culture เพื่อตรวจหา Enteropathogenic Bacteria  
วันที่..... โรงพยาบาล.....  
ผลการตรวจ.....
  - ส่งเชื้อบริสุทธิ์ *E. coli* เพื่อตรวจหายีน *E. coli* O157:H7 วันที่ .....
- [ ] ส่งไปที่กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์นนทบุรี
- [ ] ส่งที่ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์



**การรักษา**

- ผู้ป่วยนอก
- ผู้ป่วยใน นอน รพ. วันที่.....กลับบ้านวันที่.....

**ประวัติเสี่ยง**

1. เดินทางมาจากประเทศแคนาดา หรือประเทศอื่น ๆ ก่อนป่วย 10 วัน  ไม่ใช่  ใช่  
ชื่อประเทศ.....วันที่...../...../.....
2. รับประทานเนื้อวัว โดยเฉพาะเนื้อวัวนำเข้ามาจากทวีปอเมริกา ก่อนป่วย 10 วัน  ไม่ใช่  ใช่  
ชื่อประเทศ.....วันที่...../...../.....
3. คลุกคลีใกล้ชิดกับผู้มีอาการท้องเสียภายใน 10 วันก่อนป่วย  ไม่ใช่  ใช่  
วันเริ่มป่วยของผู้ใกล้ชิด.....
4. ปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วยท้องเสียในข้อ 3. ดังกล่าว
  - กินอาหารร่วมกันชนิดที่ต้องใช้มือหยิบอาหาร  มี  ไม่มี
  - รับประทานอาหารที่ผู้ป่วยมีส่วนช่วยเตรียม  มี  ไม่มี
  - ช่วยดูแลผู้ป่วยในขณะที่มีอาการท้องเสีย  มี  ไม่มี
  - อยู่ในบ้านเดียวกับผู้ป่วยในขณะที่ผู้ป่วยรายนั้นมีอาการ  มี  ไม่มี
  - อื่นๆ ระบุ.....
5. อาหารที่รับประทาน 3 วันก่อนมีอาการ

วันที่	เช้า	เที่ยง	เย็น

ค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติม  ไม่มี  มี

ชื่อ-สกุล	อายุ	อาการ	ความเกี่ยวข้องกับผู้ป่วย	วันเริ่มป่วย

ชื่อผู้สอบสวนโรค.....เบอร์โทร.....  
หน่วยงาน.....วันที่.....

หมายเหตุ : กรุณาส่งรายงานผู้ป่วยสงสัยทุกรายมาที่สำนักโรคระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุขภายใน 48 ชั่วโมง โดยส่งทางโทรสารหมายเลข 02-5918579 หรือ e-mail: [outbreak@health.moph.go.th](mailto:outbreak@health.moph.go.th)  
หากสงสัยหรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติมกรุณาติดต่อที่โทร 02-5901779 หรือ 02-5901882



### คำแนะนำการส่งตัวอย่างตรวจทางห้องปฏิบัติการ

1. ตัวอย่างต้องมาจากผู้ป่วยที่ได้รับการคัดกรองจากแพทย์ ซึ่งเป็นไปตามนิยามผู้ป่วยที่อยู่ระหว่างการสอบสวนโรค (Patient under investigation) และ ผู้ป่วยที่น่าจะเป็น (probable novel corona virus case) ขององค์การอนามัยโลก
2. รพ.ที่รับผู้ป่วยไว้ต้องแจ้งสำนักโรคตติวิทยา กรมควบคุมโรค เพื่อยืนยันและประสานการนำส่งตัวอย่างมายัง สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ หรือ ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ หรือ ห้องปฏิบัติการเครือข่าย
3. เนื่องจากเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2012 เป็นเชื้อที่ค้นพบใหม่ และเป็นสาเหตุให้มีผู้ป่วยเสียชีวิตในเวลาที่ยาวนานจากโรคติดเชื้อระบบหายใจเฉียบพลันรุนแรงและไตวาย แม้ว่าจะมีจำนวนผู้ติดเชื้อน้อยก็ตาม แต่ความรู้และข้อมูลด้านระบาดวิทยา กลไกการติดเชื้อ และการก่อโรค ตลอดจนคุณลักษณะของตัวเชื้อ ยังมีอยู่น้อยมาก การประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัยทางชีวภาพในขณะนี้ โดยองค์การอนามัยโลก ถือว่าอยู่ในขั้น Unusual or Unexpected ดังนั้นเพื่อความปลอดภัยของเจ้าหน้าที่ที่เก็บและนำส่งตัวอย่าง ควรปฏิบัติตามคำแนะนำเช่นเดียวกับการเก็บตัวอย่างผู้ป่วยที่สงสัยเป็นโรคทางเดินหายใจเฉียบพลันรุนแรง หรือซาร์ส; SARS CoV ขององค์การอนามัยโลก อย่างเคร่งครัด

4. น้ยาเก็บตัวอย่างหรือ VTM (viral transport media) ให้ใช้ชนิดเดียวกันกับการเก็บตัวอย่างใช้ขวดใหญ่/ใช้ขวดคน

5. ตัวอย่างที่ส่งมายังกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ หรือ ห้องปฏิบัติการเครือข่าย เช่น ห้องปฏิบัติการภาควิชาจุลชีววิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล จะตรวจคัดกรองด้วยวิธี PCR เพื่อหาสารพันธุกรรมของเชื้อในกลุ่มโคโรนาไวรัส (Genus Corona Virus) เมื่อพบผลบวกจะตรวจพิสูจน์และยืนยันเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2012 ด้วยการหาลำดับสารพันธุกรรม (Gene sequencing) อีกครั้ง กรณีที่ไม่พบเชื้อในกลุ่มโคโรนาไวรัส อาจตรวจเพิ่มเติมเพื่อหาไวรัสชนิดอื่น ๆ เช่น เชื้อ ไวรัสอินฟลูเอนซา (ใช้ขวดใหญ่) ไวรัสพาราอินฟลูเอนซา ไวรัสอาร์เอส ไวรัสอะดีโนไวรัสฮีพแมนเมตานิโน ซึ่งเมื่อติดเชื้อแล้วอาจมีอาการคล้ายคลึงกันรวมทั้งแบคทีเรียที่คาดว่าอาจเป็นสาเหตุ

หมายเหตุ: ให้นำส่งตัวอย่างสามารถพิมพ์ได้จากเว็บไซต์สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ <http://nih.dmsc.moph.go.th/index.php> เว็บไซต์สำนักโรคติดต่ออุบัติใหม่ <http://beid.ddc.moph.go.th> และเว็บไซต์สำนักโรคตติวิทยา <http://www.boe.moph.go.th>

### วิธีเก็บและส่งตัวอย่างผู้ป่วยสงสัยติดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2012

#### แนวทางปฏิบัติในการเก็บตัวอย่างผู้ป่วย

1. สวม Disposable gown แว่นตา ถุงมือ 2 ชั้น หน้ากากชนิด N-95 หรือ N-100 respirators
2. เตรียมถุงขยะเข้าเชื้อกระดาษชำระพื้นบริเวณที่วางตัวอย่าง และสำลีชุบ 70% แอลกอฮอล์
3. อุปกรณ์ที่ใช้เก็บตัวอย่าง ควรเป็นแบบใช้แล้วทิ้ง (Disposable equipment)
4. การเก็บตัวอย่างต้องทำด้วยความระมัดระวัง เข็มที่ใช้ห้ามตัด หรือ งอ รวมทั้งอุปกรณ์ที่เป็นของมีคมอื่น ๆ
5. เมื่อเก็บตัวอย่างเรียบร้อยแล้ว ต้องทำความสะอาดบริเวณที่เก็บตัวอย่างด้วยสำลีชุบ 70% แอลกอฮอล์ และทิ้งอุปกรณ์ที่ใช้เก็บตัวอย่างแล้วลงในถุงขยะเข้าเชื้อมัดถุงให้แน่น
6. ตัวอย่างที่เก็บแล้ว ต้องปิดและพันด้วยพาราฟิล์ม ใส่ถุงพลาสติกปิดผนึก บรรจุในภาชนะปิดมิดชิดขยะ หรืออุปกรณ์ที่ใช้แล้วทิ้งในห้องผู้ป่วย ต้องแยกถุงขยะเข้าเชื้อ มีภาชนะปิดมิดชิด ก่อนนำออกจากห้อง ต้องรัดถุงให้แน่น ทำเครื่องหมายให้ชัดเจน เพื่อเตือนให้เจ้าหน้าที่ที่กำลังเข้าห้องให้ระวัง เจ้าหน้าที่ที่กำจัดขยะต้องใช้ผ้าปิดปากจุก (Disposable mask) และถุงมือ 2 ชั้นถุงขยะต้องใส่ในภาชนะที่ปิดมิดชิด เพื่อความปลอดภัยในการเคลื่อนย้าย ควรเผาหรือฝังเข้าภายใน 24 ชั่วโมง

#### การเก็บตัวอย่างจากผู้ป่วยเพื่อการแยกเชื้อและหาสารพันธุกรรมด้วยวิธี PCR

ควรเก็บตัวอย่างเร็วที่สุดภายใน 1 - 3 วัน เมื่อผู้ป่วยเริ่มปรากฏอาการของโรค (อย่างช้าภายใน 3 - 9 วัน) เก็บตัวอย่างจากทางเดินหายใจส่วนบนหรือทางเดินหายใจส่วนล่าง หรือเก็บทั้งสองอย่าง ได้แก่

## 1. ตัวอย่างจากทางเดินหายใจส่วนบน

Nasopharyngeal swab – ใช้ลวดปลายอ่อนชนิด Dacron polyester-tipped ที่ไม่มี calcium alginate โดยสอดลวดป้ายเข้าไปในโพรงจมูกอย่างช้าๆ ให้แตะผนังในสุด หมุนลวด 5 วินาที แล้วจึงค่อยๆ เลื่อน swab ออกมา จุ่มลงใน transport media ตัดปลายลวดทิ้งด้วยกรรไกร เพื่อปิดหลอดเก็บตัวอย่างให้สนิท (*เก็บอย่างน้อย 2 หลอด*)

หรือ Throat swab - ใช้ไม้กดลิ้นผู้ป่วย และใช้ swab ถูบริเวณสองข้างของ tonsil และ posterior pharynx แขนง swab ในหลอดที่บรรจุ transport media แล้วหักปลายไม้ทิ้ง เพื่อปิดหลอด

เก็บตัวอย่างให้สนิท (*เก็บตัวอย่างอย่างน้อย 2 หลอดอาจใช้ swab 2 อันป้ายคอในครั้งเดียวแล้วแยกเก็บคนละหลอด*)

หรือ Nasal swab ใช้ swab สอดเข้าไปในรูจมูกขนานกับ palate ทิ้งไว้ประมาณ 2 – 3 วินาที ค่อยๆ หมุน swab ออกแล้วดึงออกจุ่มปลาย swab ใน viral transport media หักด้าม swab ทิ้งเพื่อปิดหลอดให้สนิท ไม่ควรเก็บตัวอย่างจากรูจมูกข้างเดียวกันหลาย swab ในเวลาใกล้เคียงกัน

หมายเหตุ : ไม่ควรใช้ swab ที่มี calcium alginate หรือ swab ที่ด้ามทำด้วยไม้เพราะอาจมีสารที่ยับยั้งไวรัสบางชนิดหรือยับยั้งปฏิกิริยา PCR ควรใช้ Dacron หรือ Rayon swab ที่ด้ามทำด้วยลวดหรือพลาสติก

## 2. ตัวอย่างจากทางเดินหายใจส่วนล่าง

Nasopharyngeal aspirate (NPA) *แบ่งตัวอย่างส่งตรวจอย่างน้อย 2 หลอด*

หรือ Bronchoalveolar lavage *แบ่งตัวอย่างส่งตรวจอย่างน้อย 2 หลอด*

หรือ Tracheal aspirate *แบ่งตัวอย่างส่งตรวจอย่างน้อย 2 หลอด*

3. ในรายที่มีอาการท้องร่วง เก็บอุจจาระ (Stool) ประมาณ 10-50 มล. ใส่หลอดเปล่า

4. ในรายที่มีอาการไฉ้วาย เก็บปัสสาวะ (Urine) ประมาณ 10-50 มล. ใส่หลอดเปล่า

## การเก็บตัวอย่างจากผู้ป่วยที่เสียชีวิตเพื่อการแยกเชื้อและหาสารพันธุกรรมด้วยวิธี PCR

### แนวทางปฏิบัติในการเก็บตัวอย่าง

1. ห้องที่ผ่าตัดควรเป็น Negative pressure
2. มี Biological safety cabinet class 2, เครื่องนิ่งฆ่าเชื้อภายในห้อง
3. เจ้าหน้าที่ผ่าตัดต้องสวมชุดผ่าตัด ที่มีหมวกคลุม ใส่แว่นตา หรือกระจกครอบหน้าถุงมือพิเศษ (cut-proof synthetic mesh) 2 ชั้น รองเท้าบูท หน้ากากชนิด N-95 หรือ N-100
4. ต้องปฏิบัติงานด้วยความระมัดระวัง โดยเฉพาะของมีคมเช่น การถอดเข็มหรือเก็บเข็มทิ้งอย่า ดัดหรืองอเข็ม เป็นต้น
5. หลังจากปฏิบัติงานเสร็จต้องถอดชุดผ่าตัด อุปกรณ์ป้องกันต่าง ๆ ลงในถังที่แยกจากเครื่องมือที่ใช้แล้ว ปิดฝาให้มิดชิด นำไปทิ้งฆ่าเชื้อทันที

### ชนิดของตัวอย่างจากผู้ป่วยที่เสียชีวิต

1. เก็บตัวอย่างจากทางเดินหายใจส่วนบนและทางเดินหายใจส่วนล่าง (Nasopharyngeal aspiration, broncho-alveolar lavage, tracheal aspirate และ pleural tap)
2. เนื้อเยื่อจากอวัยวะที่สำคัญ เช่น ปอด หัวใจ หลอดลม ม้าม ตับ ไต สมอง แล้วเตรียมเนื้อเยื่อเป็น 2 ประเภท คือ
  - formalin fixed tissue จากอวัยวะต่าง ๆ
  - fresh frozen tissue จาก ปอด และอวัยวะจากทางเดินหายใจส่วนบน

### ข้อควรระวัง

1. การเก็บเนื้อเยื่อจากอวัยวะควรทำเร็วที่สุดหลังจากผู้ป่วยเสียชีวิต
2. การเก็บเนื้อเยื่อจากแต่ละอวัยวะต้องใช้เครื่องมือปลอดเชื้อแยกจากกัน เช่นเดียวกับภาชนะที่เก็บเนื้อเยื่อต้อง แยกจากกันและมั่นใจว่าปลอดเชื้อ
3. ความปลอดภัยสำหรับการเก็บตัวอย่างจากผู้ป่วยที่มีชีวิตหรือเสียชีวิต ผู้เก็บตัวอย่างควรปฏิบัติตามคำแนะนำเช่นเดียวกับการเก็บตัวอย่างผู้ป่วยที่สงสัยเป็นโรคทางเดินหายใจเฉียบพลันรุนแรง หรือซาร์ส; SARS CoV ขององค์การอนามัยโลก อย่างเคร่งครัด

4. การแบ่งตัวอย่างผู้ป่วย และการเตรียมเนื้อเยื่อ เช่น formalin fixed tissue ต้องทำในห้องปฏิบัติการ Biosafety level 2 (BSL-2) เท่านั้น หรือต้องใช้ Biological safety cabinet class 2

#### การเก็บรักษาตัวอย่าง

1. ตัวอย่างเพื่อการแยกเชื้อและทำ PCR ซึ่งได้แก่ throat swab, nasopharyngeal swab, nasopharyngeal aspiration, bronchoalveolar lavage, tracheal aspirate, stool และ urine เมื่อเก็บตัวอย่างแล้วต้องแช่ในกระติกน้ำแข็งทันที แล้วส่งห้องปฏิบัติการภายใน 48 ชม. ถ้ายังไม่สามารถส่งตัวอย่างได้ให้เก็บในตู้เย็น อุณหภูมิ 4-8 องศาเซลเซียส อย่าแช่ในช่องแข็งของตู้เย็น กรณีที่ไม่สามารถส่งตรวจภายใน 48 ชั่วโมง ให้เก็บในตู้แช่แข็ง -70 องศาเซลเซียส ยกเว้น stool และ urine เก็บในตู้เย็น อุณหภูมิ 4-8 องศาเซลเซียส ระหว่างรอการนำส่งห้องปฏิบัติการ

2. ตัวอย่าง fixed tissue เก็บที่อุณหภูมิห้อง ส่วนตัวอย่าง fresh frozen tissue เก็บที่อุณหภูมิ -70 องศาเซลเซียส หรือต่ำกว่า

#### การนำส่งตัวอย่าง

1. ตัวอย่างที่เป็น Swab น้ำคัณหั่งอุจจาระและปัสสาวะ ปิดจุกหลอดใส่ตัวอย่างให้สนิท พันด้วยพาราฟิล์ม แยกตัวอย่างบรรจุลงถุงพลาสติก รัดยาง ใส่รวมกันในกระป๋องพลาสติกที่แข็งแรงซึ่งรองด้วยกระดาษซับหรือสำลีจากนั้นปิดฝาให้แน่นแล้วใส่ในกระติกพร้อมน้ำแข็งกรณีตัวอย่าง Swab หรือ น้ำคัณหั่งที่แช่ -70 องศาเซลเซียส ต้องส่งโดยใส่ ในกระติกที่บรรจุน้ำแข็งแห้ง (dry ice)

2. ตัวอย่าง fixed tissue ใส่ซองพลาสติก 2 ชั้นปิดผนึกให้แน่นเก็บในกล่องพลาสติกนำส่งโดยไม่ต้องใส่น้ำแข็ง

3. ตัวอย่าง fresh frozen tissue เนื้อเยื่อที่เก็บจากแต่ละอวัยวะให้แยกใส่ถุงพลาสติก รัดยางให้แน่น ใส่รวมกันในกระป๋องพลาสติกที่แข็งแรงซึ่งรองด้วยกระดาษซับหรือสำลีจากนั้นปิดฝาให้แน่นแล้วใส่ในกระติกที่บรรจุน้ำแข็งแห้ง (dry ice )

ตัวอย่างทุกชนิดที่เก็บจะต้องปิดฉลากแจ้งชื่อผู้ป่วย ชนิดของตัวอย่าง วันที่เก็บ เมื่อเก็บตัวอย่างแล้วให้รีบนำส่งห้องปฏิบัติการภายใน 48 ชั่วโมง ตามที่อยู่ข้างล่างนี้

#### สถานที่ส่งตัวอย่างของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

1. กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

ศูนย์ประสานงานการตรวจวิเคราะห์และเฝ้าระวังโรคทางห้องปฏิบัติการ

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

88/7 ซอยโรงพยาบาลบำรุงราศูร์ ถนนติวานนท์ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี 11000

\* กรณีนำส่งตัวอย่างนอกเวลาราชการ ให้ติดต่อล่วงหน้าหมายเลขโทรศัพท์ 02-9510000 ต่อ 99248 ,99614

2. ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ในพื้นที่ทั้ง 14 แห่ง ได้แก่

ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ เชียงราย, ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ เชียงใหม่, ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ นครสวรรค์, ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ พิษณุโลก, ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ ชลบุรี, ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ สมุทรสงคราม, ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ ขอนแก่น, ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ นครราชสีมา, ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ อุดรธานี, ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ อุบลราชธานี, ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ ตรัง, ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ สงขลา, ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ สุราษฎร์ธานี, ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ ภูเก็ต

หมายเหตุ: viral transport media (VTM) ติดต่อขอล่วงหน้าได้ที่ฝ่ายไวรัสระบบทางเดินหายใจสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ โทร. 02-9510000 ต่อ 99210

หรือศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ในเขตของ รพ. ท่าน (เตรียมกระติกพร้อมน้ำแข็งมารับ transport media)