



รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์
Weekly Epidemiological Surveillance Report, Thailand

ปีที่ 48 ฉบับที่ 42 : 27 ตุลาคม 2560

Volume 48 Number 42 : October 27, 2017

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



จับตามอง สถานการณ์การระบาดของกาฬโรคในสาธารณรัฐมาดากัสการ์ (Keep an eye on the plague outbreak in the Republic of Madagascar)

✉ aticha@hotmail.com

อาทิชา วงศ์คำมา, พงทิพย์ รัตนะรัต, เสาวพัทธ์ อึ้งจ้อย
สำนักโรคระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค

สถานการณ์กาฬโรคในสาธารณรัฐมาดากัสการ์

ข้อมูลองค์การอนามัยโลกระหว่างวันที่ 23 สิงหาคม-30 กันยายน 2560 พบผู้ป่วยกาฬโรคปอด (Pneumonic plague) ในสาธารณรัฐมาดากัสการ์ จำนวน 73 ราย มีผู้ป่วยเสียชีวิต 17 ราย คิดเป็นอัตราป่วยตายร้อยละ 23.29 การสอบสวนโรคเริ่มจากผู้เสียชีวิตจากกาฬโรคปอดในโรงพยาบาลมาดากัสการ์ เป็นชายชาวเซเชลส์ 1 ราย เพศชาย อายุ 31 ปี ผู้เสียชีวิตเดินทางไปแข่งขันบาสเกตบอลที่จัดขึ้น ณ เมือง Ankazobe (เป็นพื้นที่ที่มีกาฬโรคเป็นโรคประจำถิ่น) ตั้งแต่วันที่ 23 กันยายน 2560 ก่อนเข้าร่วมการแข่งขันได้เดินทางไปยังที่ต่างๆ รวมถึงเมืองหลวง Antananarivo กระทรวงสาธารณสุขของมาดากัสการ์จึงรีบดำเนินการสอบสวนโรคทันที โดยจัดตั้งหน่วยฉุกเฉินที่เมือง Antananarivo และเมือง Toamasina ให้บุคลากรทางการแพทย์ตระหนักถึงโรคนี้ และมีกิจกรรมที่ดำเนินการ ได้แก่ 1) ค้นหาผู้ป่วยรายใหม่และผู้สัมผัสอย่างต่อเนื่องและจ่ายยาป้องกันโรค แยกกักผู้ป่วยและรีบทำการรักษาทันที 2) เสริมสร้างความเข้มแข็งของการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาในพื้นที่ที่มีการระบาดและพื้นที่ใกล้เคียง 3) ฆ่าเชื้อในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ รวมถึงการควบคุมหนูและพาหนะนำโรค 4) ให้สุขศึกษาแก่ประชาชนให้เข้าใจและมีความรู้ในการป้องกันโรค

5) สร้างความตระหนักให้แก่เจ้าหน้าที่สาธารณสุขในการดูแลสุขภาพและการให้บริการข้อมูล การค้นหาผู้ป่วย การป้องกันและการควบคุมการติดเชื้อ และ 6) เพิ่มมาตรการการควบคุมการติดเชื้อในกรณีผู้เสียชีวิตตลอดถึงพิธีฝังศพ¹

เมื่อพิจารณาสถานการณ์ของกาฬโรคในสาธารณรัฐมาดากัสการ์ เริ่มมีรายงานในปี พ.ศ.2441 จากเรือสินค้าประเทศอินเดีย ทำให้พบผู้ป่วยจำนวนมาก จึงมีการรณรงค์ฉีดวัคซีนป้องกันโรค ปรับปรุงสุขาภิบาล ตลอดจนมีการรักษาด้วยยาปฏิชีวนะที่มีประสิทธิภาพดี เป็นผลให้สามารถควบคุมการระบาดของโรคได้ในปี พ.ศ. 2493 อย่างไรก็ตาม ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2532 พบผู้ป่วยเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง และมีการระบาดหลายระลอก กาฬโรคจึงกลายเป็นโรคประจำถิ่นในสาธารณรัฐมาดากัสการ์² สาเหตุสำคัญที่ทำให้มีการระบาดของกาฬโรคอย่างต่อเนื่องในประเทศ คาดว่ามาจากระบบสาธารณสุขและการบริการสุขภาพยังไม่มี ความเข้มแข็งเพียงพอในการตรวจจับสถานการณ์โรคที่แท้จริงได้ และพิธีกรรมทางศาสนาเกี่ยวกับการฝังศพที่ทำให้ผู้สัมผัสกับศพเป็นวงกว้าง³

รายงานการสอบสวนโรคที่น่าสนใจของการระบาดของกาฬโรคปอดในปี พ.ศ. 2558 ของ Ramasindrazana B, และ คณะ³ เริ่มจากมีผู้ป่วยรายแรกในเขต Antsahatsianarina hamlet เพศชาย



◆ จับตามอง สถานการณ์การระบาดของกาฬโรคในสาธารณรัฐมาดากัสการ์	657
◆ ผลการดำเนินงานโครงการเฝ้าระวังเชื้อก่อโรคมีอู่ เหว้า ปาก ในกลุ่มเด็กอายุ 0-5 ปี ระหว่างวันที่ 1 ม.ค.-30 ก.ย. 2560	661
◆ สรุปรายการตรวจสอบสวนการระบาดของโรคในรอบสัปดาห์ที่ 42 ระหว่างวันที่ 15-21 ตุลาคม 2560	664
◆ ข้อมูลรายงานโรคเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์ที่ 42 ระหว่างวันที่ 15-21 ตุลาคม 2560	667

วัตถุประสงค์ในการจัดทำ

รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์

1. เพื่อให้หน่วยงานเจ้าของข้อมูลรายงานเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา ได้ตรวจสอบและแก้ไขให้ถูกต้อง ครบถ้วน สมบูรณ์ยิ่งขึ้น
2. เพื่อวิเคราะห์และรายงานสถานการณ์โรคที่เป็นปัจจุบัน ทั้งใน และต่างประเทศ
3. เพื่อเป็นสื่อกลางในการนำเสนอผลการสอบสวนโรค หรืองานศึกษาวิจัยที่สำคัญและเป็นปัจจุบัน
4. เพื่อเผยแพร่ความรู้ ตลอดจนแนวทางการดำเนินงานทางระบาดวิทยาและสาธารณสุข

คณะที่ปรึกษา

นายแพทย์สุชาติ เจตนเสน นายแพทย์ประยูร กุณาตล
นายแพทย์ธวัช จายนีย์อิน นายแพทย์ประเสริฐ ทองเจริญ
นายแพทย์ดำรงคุณ อึ้งชูศักดิ์ นายสัตวแพทย์ประวิทย์ ชุมเกษียร
องอาจ เจริญสุข

หัวหน้ากองบรรณาธิการ : แพทย์หญิงพวงมา นศิริอารยาภรณ์

บรรณาธิการประจำฉบับ : บริมาต ตักดีศิริสัมพันธ์

บรรณาธิการวิชาการ : สัตวแพทย์หญิงเสาวพักตร์ อื่นจ้อย

กองบรรณาธิการ

บริมาต ตักดีศิริสัมพันธ์ สิริลักษณ์ รังษิวงศ์ สุวดี ตีวงษ์

ฝ่ายข้อมูล

สมาน สมมฤจุนันท์ ศศิธน์ วัฒนาเดียน

พัชรี ศรีหมอก สมเจตน์ ตั้งเจริญศิลป์

ฝ่ายจัดส่ง : พิรยา ด้ายพ้อแดง สวัสดิ์ สว่างชม

ฝ่ายศิลป์ : บริมาต ตักดีศิริสัมพันธ์

สื่ออิเล็กทรอนิกส์ : บริมาต ตักดีศิริสัมพันธ์ พิรยา ด้ายพ้อแดง

หากต้องการส่งบทความเพื่อตีพิมพ์ใน

รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์

รวมถึง ข้อคิดเห็น

หรือพบความคลาดเคลื่อนของข้อมูล

กรุณาแจ้งมายังกลุ่มเผยแพร่วิชาการ

สำนักกระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค

เบอร์โทรศัพท์ 02-590-1723 หรือ

E-mail: panda_tid@hotmail.com หรือ

weekly.wesr@gmail.com

อายุ 22 ปี เริ่มมีอาการไข้ ไอ เจ็บหน้าอก ในวันที่ 17 สิงหาคม 2558 อีก 2 วันต่อมาอาการมากขึ้นญาติจึงพาไปรักษาที่ศูนย์สุขภาพใกล้เมือง Beravina และเสียชีวิต ญาตินำศพไปฝังตามประเพณีโบราณ โดยจะมีการเปิดโลงศพเป็นเวลา 2 คืน เพื่อให้ญาติได้สัมผัสร่างผู้เสียชีวิต ต่อมาระหว่างวันที่ 22-23 สิงหาคม 2558 มีผู้สัมผัสหลายคนเริ่มแสดงอาการป่วยรวม 11 คน ในจำนวนนี้เสียชีวิต 4 คน และอีก 7 คน ถูกส่งตัวไปโรงพยาบาลในชุมชน ต่อมาเกิดการระบาดในรุ่นที่ 2 เป็นการติดเชื้อในโรงพยาบาล โดยมีผู้ป่วยเพิ่มขึ้นอีก 2 คน จึงได้มีการสอบสวนค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติมในชุมชน จึงพบเพิ่มขึ้นอีก 1 ราย รวมผู้ป่วยภาพโรคปอดทั้งหมด 14 ราย พบเพศชายมากกว่าเพศหญิง อายุเฉลี่ย 22.5 ปี (ระหว่าง 15-80 ปี) อัตราป่วยตายร้อยละ 71 พบอาการไข้ หายใจลำบาก เจ็บหน้าอก และไอ (ร้อยละ 100) ไอเสมหะปนเลือด ร้อยละ 93 ระยะเวลาเริ่มแสดงอาการเต็มที่จนถึงเสียชีวิตเฉลี่ย 1.9 วัน และระยะติดต่อ 3.5 วัน มีค่าเฉลี่ยจำนวนผู้ป่วยรายใหม่ที่เกิดจากผู้ป่วยรายแรกๆ (Basic reproductive number; Ro) เท่ากับ 1.44 ในการสอบสวนโรคได้ทำการจับหนู จำนวน 100 ตัว จาก 3 ชุมชนเพื่อตรวจหาเชื้อ แต่ผลไม่พบเชื้อ ถึงแม้ว่าญาติผู้เสียชีวิตรายแรกแจ้งว่า พบหนูอยู่ใกล้บ้าน 2 สัปดาห์ก่อนป่วย การควบคุมการระบาดภาพโรคปอดในสาธารณรัฐมารดาภิเกสก็ยังมีผลทำให้ตายอยู่มากทั้งจากปัญหาของระบบสาธารณสุขที่ไม่เข้มแข็งเพียงพอและพิธีการฝังศพแบบดั้งเดิมส่งผลต่อการแพร่ระบาดของโรคได้ อีกเหตุการณ์การระบาดที่สำคัญเกิดขึ้นในเมือง Befotaka ซึ่งมีการระบาดในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2559 แต่กระทรวงสาธารณสุขได้รับรายงานโรคในเดือนธันวาคม เนื่องจากพื้นที่การระบาดห่างไกลและการสื่อสารคมนาคมเป็นไปด้วยความยากลำบาก เจ้าหน้าที่ขององค์การอนามัยโลกได้ร่วมสอบสวนโรคพบว่า มีผู้ป่วยภาพโรครวม 126 ราย (รวมผู้เสียชีวิต 30 ราย) เป็นผู้ป่วยยืนยัน 7 ราย ผู้ป่วยเข้าข่าย 11 ราย และเป็นผู้ป่วยสงสัย 108 ราย แหล่งรังโรคที่สำคัญคือ หนูท้องขาว หรือ หนูดำ (Black rat) ที่อาศัยอยู่ในบ้านที่มีมูลหลังคาด้วยฟาง แล้วคนติดเชื้อจากการถูกหมัดหนูกัด⁴

จากการรวบรวมรายงานภาพโรคทั่วโลก ระหว่างปี พ.ศ. 2553-2558 มีจำนวนผู้ป่วยทั้งสิ้น 3,248 ราย เสียชีวิต 584 ราย โดยมีผู้ป่วยสูงในช่วงเดือนกันยายนถึงเมษายนของทุกปี มักพบการระบาดหลายประเทศในแถบแอฟริกา ผู้ป่วยภาพโรคที่รายงานร้อยละ 74 เป็นผู้ป่วยจากสาธารณรัฐมารดาภิเกส⁵ ภาพโรคเป็นโรคที่มีผลกระทบด้านสาธารณสุขที่รุนแรงและสามารถแพร่กระจายระหว่างประเทศได้ ตัวอย่างเช่น มีผู้ป่วยภาพโรคปอดจาก

สาธารณสุขรัฐเซเชลส์ติดเชื้อกาฬโรคจากการเดินทางไปประเทศ มาดากัสการ์ในต้นเดือนตุลาคมที่ผ่านมา⁶ เป็นผลให้มีการติดตาม สังเกตอาการในกลุ่มลูกเรือ ผู้โดยสารเครื่องบิน และญาติผู้ใกล้ชิด จำนวน 258 คน⁶

การประเมินความเสี่ยงสถานการณ์กาฬโรคในสาธารณรัฐ มาดากัสการ์

กาฬโรคเกิดจากเชื้อ *Yersinia pestis* มักพบในสัตว์เลี้ยง ลูกตัวขนาดเล็กโดยเกิดจากถูกหมัดกัดหรือจากการสัมผัส หรือ สูดดมละอองฝอยของผู้ป่วยกาฬโรค การติดเชื้องาฬโรคมี 3 รูปแบบ ได้แก่ กาฬโรคแบบโลหิตเป็นพิษ (Septicemic plague) กาฬโรคปอด (Pneumonic plague) และกาฬโรคที่ต่อมน้ำเหลือง (Bubonic plague) การติดเชื้องาฬโรคติดต่อทางอากาศผ่านละอองฝอย มีระยะฟักตัวสั้นสุด 24 ชั่วโมง มีการแพร่เชื้อจากคนสู่คน และมี โอกาสแพร่ระบาดเป็นวงกว้างถ้าไม่สามารถควบคุมโรคให้สงบได้ ภายใน 2 อาทิตย์ และจากสถานการณ์การระบาดในปัจจุบันที่นัก บาสเกตบอลชาวเซเชลส์ได้เดินทางไปยังที่ต่าง ๆ รวมถึงเมืองหลวง ของประเทศก่อนเสียชีวิตด้วยกาฬโรค จึงทำให้สาธารณสุข มาดากัสการ์มีความเสี่ยงต่อการแพร่ระบาดในระดับสูง และ ความเสี่ยงนี้ขยายตัวไปในระดับภูมิภาคโดยมีความเสี่ยงในระดับปาน กลาง เนื่องจากมีหลายเที่ยวบินไปยังระหว่างหมู่เกาะอินเดียที่อยู่ ใกล้เคียง (Indian Ocean Islands) แต่ความเสี่ยงในการแพร่ ระบาดไปทั่วโลกนั้น ยังจัดอยู่ในความเสี่ยงระดับต่ำ

มาตรการป้องกันและควบคุมที่สำคัญ ได้แก่ การให้ คำแนะนำประชาชนให้ระมัดระวังไม่ให้หมัดกัด กำจัดหนู และใช้ สารเคมีในการกำจัดหมัด ไม่จับซากสัตว์ที่ตายแล้วด้วยมือเปล่า ไม่ สัมผัสผู้ป่วยที่สงสัยกาฬโรคปอด เมื่อมีอาการป่วยควรเข้ารับ การรักษาที่โรงพยาบาลหรือศูนย์สุขภาพใกล้บ้าน บุคลากรทาง การแพทย์ควรสวมชุดอุปกรณ์ในการป้องกันตัวเองเมื่อดูแลผู้ป่วย กาฬโรคปอด ซึ่งการรักษาและการวินิจฉัยที่รวดเร็วทำให้สามารถ ลดภาวะแทรกซ้อนและเสียชีวิต ยาปฏิชีวนะที่ยังมีประสิทธิภาพใน การรักษา ได้แก่ กลุ่มยา Aminoglycosides, Fluoroquinolones, Sulfonamides ร่วมกับการรักษาแบบประคับประคอง

สำหรับคำแนะนำในการเดินทางนั้น นักท่องเที่ยวที่เดิน ทางเข้าสาธารณรัฐมาดากัสการ์ ควรได้รับทราบถึงข้อมูล สถานการณ์การระบาดของกาฬโรค หากมีการตั้งแคมป์หรือล่าสัตว์ ควรระมัดระวังไม่ให้หมัดกัด หลีกเลี่ยงสถานที่แออัด หลีกเลี่ยงการ สัมผัสสัตว์ที่ตายแล้วตลอดจนการสัมผัสผู้ป่วย นักท่องเที่ยวหลัง

ออกจากสาธารณรัฐมาดากัสการ์ ควรเฝ้าระวังอาการตนเอง หากมี อาการไข้ หนาวสั่น ต่อมน้ำเหลืองโต หรือไอ เสมหะเป็นเลือด ควร รับเข้ารับการรักษาทันที ไม่ควรซื้อยาปฏิชีวนะรับประทานเอง และ รับแจ้งประวัติการเดินทางให้แพทย์ทราบ¹

สถานการณ์กาฬโรคในประเทศไทย

สำหรับประเทศไทยมีการระบาดของกาฬโรคครั้งแรกใน ประเทศไทยเมื่อวันที่ 20 ธันวาคม พ.ศ. 2447 โดยมีผู้ป่วยสงสัย กาฬโรคเกิดขึ้นที่โกดังเก็บสินค้าริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยาในท้องที่ คลองสาน จังหวัดธนบุรีในขณะนั้น ซึ่งเป็นที่อยู่ของพ่อค้าชาว อินเดีย จากการสอบสวนโรคพบผู้ป่วยเสียชีวิต 4 ราย โดยบริเวณนั้น 1-2 สัปดาห์ก่อนมีหนูตายเป็นจำนวนมาก การระบาดในครั้งนั้น สันนิษฐานว่าน่าจะเกิดจากหนูที่มีเชื้อกาฬโรคติดมาจากเรือสินค้า ที่มาจากเมืองบอมเบย์ประเทศอินเดีย หลังจากนั้นแล้วก็มีการ ระบาดออกไปในหลายท้องที่ของฝั่งธนบุรีแล้วข้ามมาฝั่งพระนคร จนกระทั่งการระบาดกระจายไปยังจังหวัดต่าง ๆ ที่มีการค้าขาย ติดต่อกับกรุงเทพฯ ทั้งทางบก ทางเรือ และทางน้ำ ตามสถิติตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2456-2495 รวม 40 ปี ไม่มีกาฬโรคเกิดขึ้นเพียง 3 ปี เท่านั้น คือ ระหว่างปี พ.ศ. 2478-2480 นอกนั้นเกิดขึ้นทุกปี ซึ่ง การระบาดในตอนแรกระหว่างปี พ.ศ. 2456-2477 ส่วนมากเกิดขึ้น ในตลาดใหญ่ ๆ หรือในเขตเทศบาล มีอัตราตายสูงกว่าการระบาด ครั้งหลัง ๆ คือ ตั้งแต่ พ.ศ. 2481-2495 โดยโรคมักเกิดตามหมู่บ้าน หรือในท้องที่ทุ่งนาแต่อาการไม่รุนแรงนักและมีอัตราการตายต่ำ ซึ่ง ในปี พ.ศ. 2495 พบผู้ป่วย 9 ราย เสียชีวิต 4 ราย การระบาดครั้ง สุดท้ายซึ่งเกิดขึ้นที่ตลาดตาดลี จังหวัดนครสวรรค์มีผู้ป่วย 2 ราย เสียชีวิต 1 ราย จากนั้นไม่มีรายงานการเกิดกาฬโรคในประเทศไทย จนปัจจุบัน⁷

การประเมินความเสี่ยงสถานการณ์กาฬโรคในประเทศไทย

ตามที่กฎอนามัยระหว่างประเทศ พ.ศ. 2548 ได้กำหนดให้ กาฬโรคเป็นโรคที่แต่ละประเทศต้องนำข้อมูลมาวิเคราะห์สถานการณ์ โรคเพื่อหาความเสี่ยงของโรคถ้ามีโอกาสแพร่ระบาดระหว่างประเทศ ให้รับรายงานไปยังองค์การอนามัยโลกภายใน 24 ชั่วโมง⁸ และกาฬ โรคเป็นโรคติดต่ออันตรายตามพระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. 2558⁹ ถึงแม้ว่าจะไม่มีเที่ยวบินตรงที่เดินทางระหว่างสาธารณรัฐมาดาร์ กัสการ์และประเทศไทย แต่ปัจจุบันมีนักธุรกิจไทยอาศัยอยู่ประเทศ มาดากัสการ์ประมาณ 200-300 คน และเดินทางไปมาระหว่าง ประเทศไทย-สาธารณรัฐมาดากัสการ์ ซึ่งเป็นพื้นที่เสี่ยงต่อกาฬโรค จากสถานการณ์ดังกล่าว ประเทศไทยจึงมีโอกาสเสี่ยงต่อการแพร่ ระบาดของโรคได้ จึงได้มีการประสานงานและขอความร่วมมือไปยัง

สำนักโรคติดต่อทั่วไป ดำเนินการตรวจคัดกรองผู้ป่วยสงสัยที่มีอาการทางคลินิก 3 ประเภท⁶ ดังนี้

- กากโรคที่ต่อมน้ำเหลือง มีไข้สูง หนาวสั่น คลื่นไส้ เจ็บคอ ปวดศีรษะ ต่อมน้ำเหลืองบริเวณขาหนีบ หรือ รักแร้โตและมีหนอง หรือมีฝีหนอง
- กากโรคแบบโลหิตเป็นพิษ มีอาการของโลหิตเป็นพิษ ไข้สูง ปวดศีรษะ อาเจียน คอหอยและทอนซิลอักเสบ อาจมีเยื่อหุ้มสมองอักเสบ และจ้ำเลือดตามผิวหนัง
- กากโรคปอด มีไข้สูง หนาวสั่น ไอ มีเสมหะปนเลือด หอบ Chest X-ray พบลักษณะของปอดอักเสบ ร่วมกับมีประวัติเดินทางจากสาธารณรัฐมาร์ดากัสกาที่

ช่องทางเข้าออกระหว่างประเทศหรือมีประวัติสัมผัสผู้ป่วยกาฬโรค ให้รีบดำเนินการแจ้งทีมตระหนักสถานการณ์ (SAT) กรมควบคุมโรค สำนักโรคระบาดวิทยาโดยเร็ว ทางโทรศัพท์หมายเลข 0 2590 3839 และ ทางโทรสารหมายเลข 0 2590 3308 เพื่อดำเนินการสอบสวนและควบคุมป้องกันโรคต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Emergencies preparedness, response Plague–Madagascar. Disease outbreak news [internet]. 2017 [cited 2017 Oct 2]; P1-4. Available from: <http://www.who.int/csr/don/02-october-2017-plague-madagascar/en/>
2. Chanteau S, Ratsifasoamanana L, Rasoamanana B, Rahalison L, Randriambeloso J, Roux J, Rabeson D. Plague, a reemerging disease in Madagascar. *Emerging Infectious Diseases*. 1998; 4(1): 101-4.

4. World Health Organization. Humanitarian Health Action Plague outbreak in remote Madagascar puzzles investigators. [Internet] 2017 [cited 2017 May 10]; P1-5. Available from: <http://www.who.int/hac/crises/mdg/sitreps/plague-2017/en/>
5. Rakotoarisoa A, amihangihajason T, amarokoto C, Rahelinirina S, Halm A, Piola P, Ratsitorahina M, and Rajerison M. Bubonic Plague Outbreak Investigation in the Endemic District of Tsiroanomandidy–Madagascar, October 2014. *Journal of Case Reports and Studies*. 2014 ; 5(1) P1-6.
6. International Society for Infectious diseases. Plague–Seychelles (02): possible loca spread. [Internet] 2017 [cited 2017 Oct 02]. Available from: <https://www.promedmail.org/post/20171011.5373068>
7. กลุ่มพัฒนามาตรฐานและวิจัยทางระบาดวิทยาโรคติดต่อ สำนักโรคระบาดวิทยา. แนวทางการรายงานโรคที่มีความสำคัญสูง ประเทศไทย Reporting of Priority Diseases Guideline Thailand. พิมพ์ครั้งที่ 1.กรุงเทพมหานคร: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย; 2555.
8. สำนักโรคระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. กฎอนามัยระหว่างประเทศ พ.ศ. 2548 (2005). พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย; 2556.
9. ศูนย์กฎหมาย กรมควบคุมโรค. พระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. 2558. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร:สำนักงานพุทธศาสนาแห่งชาติ; 2559.