



สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์



รายงานประจำปี

2556



คำนำ

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข เป็นหน่วยงานมีฐานะเทียบเท่ากองในสังกัดกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ตั้งอยู่เลขที่ 88/7 ถนนติวานนท์ ตำบลตลาดขวัญ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข ทำหน้าที่เป็นห้องปฏิบัติการอ้างอิงด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ของประเทศ โดยมีภารกิจที่สำคัญคือ การตรวจวินิจฉัยและยืนยันการระบาดของโรคอุบัติใหม่ โรคข้ามพรมแดน และโรคที่เกิดจากภัยพิบัติที่เกิดจากเชื้อไวรัส แบคทีเรีย รา และพาราสิต การเฝ้าระวังการเปลี่ยนแปลงของโรคและพาหะนำโรค การกำหนดมาตรฐานวิธีวิเคราะห์ การพัฒนาความเข้มแข็งของห้องปฏิบัติการเครือข่าย การประเมินเทคโนโลยีและวิธีวิเคราะห์ การวิจัยและพัฒนาองค์ความรู้ ผลิตภัณฑ์ เพื่อการวินิจฉัย การรักษา การควบคุมและป้องกันโรค ตลอดจนเป็นศูนย์ข้อมูลวิชาการด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์และสาธารณสุข การดำเนินงานของสถาบันฯ มีวัตถุประสงค์เพื่อตอบสนองความต้องการและความพึงพอใจของผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยการนำข้อมูล องค์ความรู้ ผลิตภัณฑ์ไปใช้ในการวินิจฉัย การรักษา การควบคุม การป้องกันโรค หรือการกำหนดนโยบาย รวมทั้งการแก้ไขปัญหาการระบาดของโรคติดต่ออุบัติใหม่

การบริหารจัดการและดำเนินงานของสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข สอดคล้องกับระบบคุณภาพตามมาตรฐานสากล เช่นงานด้านบริหารจัดการได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO 9001 ห้องปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์ ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO 15189 และ ISO/IEC 17025 การทดสอบความชำนาญทางห้องปฏิบัติการได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO/IEC 17043:2010 และงานสัตว์ทดลองได้รับการรับรองตามมาตรฐาน AAALAC เป็นต้น

เนื้อหาสาระที่อยู่ในรายงานประจำปี ฉบับนี้เป็นการนำเสนอผลการดำเนินงานในปีงบประมาณ 2556 ทั้งงานตรวจวินิจฉัย งานวิจัย เรื่องเล่าจากห้องปฏิบัติการอ้างอิง ความท้าทายของห้องปฏิบัติการในทศวรรษหน้า การฝึกอบรมแก่บุคลากรทั้งภายในและภายนอกองค์กร การศึกษาดูงานจากหน่วยงานภายนอก ความร่วมมือด้านงานวิจัยกับองค์กรทั้งในและต่างประเทศ ผลงานตีพิมพ์ในวารสาร รางวัลต่างๆ ที่บุคลากรได้รับ ตลอดจนกิจกรรมสังคมของสถาบันฯ เพื่อให้ผู้อ่านได้เห็นภาพและเข้าใจลักษณะการปฏิบัติงานของสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุขได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ของสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุขทุกท่าน ที่ช่วยสร้างสรรค์และตั้งใจปฏิบัติงานจนบรรลุวัตถุประสงค์ กระจ่างหวังเป็นอย่างยิ่งว่า รายงานประจำปีฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ แก่ทุกๆท่านตามสมควร

สมชาย แสงกิจพร.

(นายแพทย์สมชาย แสงกิจพร)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข

สารบัญ

หน้า

คำนำ

ทำเนียบผู้บริหารและหัวหน้ากลุ่ม/ฝ่าย

บทที่ 1	วิสัยทัศน์ พันธกิจ บทบาทหน้าที่.....	1
บทที่ 2	ผลการดำเนินงาน.....	5
2.1	งานบริการตรวจวินิจฉัย/ยืนยัน การประเมินคุณภาพชุดตรวจ การตรวจประสิทธิภาพ ผลิตภัณฑ์ งานสนับสนุนห้องปฏิบัติการ	5
2.2	โครงการวิจัยด้านโรคติดเชื้อ พาหะนำโรค และการพัฒนาห้องปฏิบัติการอ้างอิง	20
2.3	ผลการดำเนินงานโครงการทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการ (PT-Provider)	24
2.4	ความร่วมมือกับองค์กรทั้งในและต่างประเทศ	25
2.5	ผลงานตีพิมพ์ในวารสาร.....	30
2.6	รางวัลที่ได้รับ	32
2.7	การจัดประชุม/อบรม/สัมมนาทางห้องปฏิบัติการ	37
2.8	รายงานการดูงาน ฝึกอบรม ฝึกงาน.....	41
บทที่ 3	เรื่องเล่าจากห้องปฏิบัติการอ้างอิง	44
3.1	เตรียมความพร้อมรองรับ Avian influenza H7N9.....	44
3.2	ชนิดของไวรัสแดงก็กับการระบาดของไข้เลือดออก.....	46
3.3	ตอบสนองสถานการณ์โรคมือ เท้า ปาก.....	47
3.4	ประโยชน์ของการเฝ้าระวังเชื้อเอชไอวีต้านยาต้านไวรัส.....	48
3.5	โรคคอตีบ...จากการระบาดสู่การสร้างเครือข่าย	50
3.6	บทเรียนจากงานตรวจวินิจฉัยโรคทางห้องปฏิบัติการ	52
3.7	33 ปี กับการทำงานเกี่ยวกับแมลงที่เป็นปัญหาสาธารณสุข.....	54
บทที่ 4	กิจกรรมสังคม.....	57
บทที่ 5	ความท้าทายด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ในทศวรรษหน้า	61

ทำเนียบผู้บริหารและหัวหน้ากลุ่ม/ฝ่าย สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข

ตำแหน่ง	ชื่อ-สกุล	หมายเลขโทรศัพท์		
		สำนักงาน	ภายใน	มือถือ
ผู้อำนวยการ	นายแพทย์สมชาย แสงกิจพร	0 2591 1912	99354-5	-
รองผู้อำนวยการ (ด้านบริหาร)	ดร.อรอนงค์ รัชตราเซนชัย	0 2951 0000-11	99302	08 9986 5631
รองผู้อำนวยการ (ด้านวิชาการ)	นางสาวนภวรรณ เจนใจ	0 2591 0343	99259	-
รองผู้อำนวยการ (ด้านบริการ)	ดร.อารี ทัดติยพงศ์	0 2951 0000-11	99444	08 9126 6422
ที่ปรึกษา	นางสาวศิริมา ปัทมดิลก	0 2 951 0000-11	99312	08 1987 4989
	ดร.บุษราวรรณ ศรีวรรณนะ	0 2951 0000-11	99185	08 1830 8360
	ดร.อุษาวดี ถาวรระ	0 2951 0000-11	99245	08 6101 5005
ฝ่ายบริหารทั่วไป	นางสาวสันทนา ปิยะนิกุล	0 2591 5449 0 2589 9865	99200-1, 98038	-
สำนักงานพัฒนาระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการ	นางสุขใจ ผลอำไพสถิตย์	0 2951 0000-11	99447	08 1928 4027
กลุ่มพัฒนาคุณภาพและวิชาการ	นางสาวนภวรรณ เจนใจ	0 2591 0343	99259	-
ฝ่ายวิเทศสัมพันธ์	นางสาวนภวรรณ เจนใจ	0 2591 0343	99259	-
ศูนย์ประสานงานความร่วมมือทางวิชาการ	นางสาวสุพิชฌาย์ เต็มเสรีกุล	0 2951 0000-11	99242	-
ฝ่ายสนับสนุนห้องปฏิบัติการ	นางสาวนันทวรรณ เมฆา	0 2951 0000-11	99302, 99405-7	08 9318 4596
ฝ่ายจุลทรรศน์อิเล็กตรอน	นางสาวพฤกษ์วรรณ เจตนจันทร์	0 2951 0000-11	99318, 99340	08 1689 7748
ฝ่ายทรัพยากรกลางทางห้องปฏิบัติการ	นางสาวศิริมา ปัทมดิลก	0 2951 0000-11	99312	08 1987 4989
หน่วยวินิจฉัยโรคกลาง	ดร.พิไลลักษณ์ อัครไพบูลย์ โอภาตะ	0 2951 0000-11	99206, 99305	08 1751 8634
ศูนย์ประสานการตรวจวิเคราะห์และ เฝ้าระวังโรคทางห้องปฏิบัติการ	นายวัฒนพงศ์ วุฑธา	0 2951 0000-11	99248	08 18086745
สำนักงานความปลอดภัยและสุขภาพบุคลากร	ดร.อรอนงค์ รัชตราเซนชัย	0 2951 0000-11	99302	08 9986 5631
กลุ่มไวรัสวิทยาทางการแพทย์				
ฝ่ายไวรัสระบบทางเดินหายใจ	นางสาวมาลินี จิตตกานต์พิชัย	0 2951 0000-11	98408	08 1875 2792
ฝ่ายไวรัสระบบทางเดินอาหาร	นายรติกร กันทะพงศ์	0 2951 0000-11	99207	08 9896 9617
ฝ่ายไวรัสระบบประสาทและระบบไหลเวียนโลหิต	นางสาวศิริมา ปัทมดิลก	0 2 951 0000-11	99312	08 1987 4989
ฝ่ายอไบโไวรัส	ดร.อารีรัตน์ สง่าแสง	0 2 951 0000-11	99304	08 1642 2500
ฝ่ายไวรัสก่อมะเร็ง	นางสุขใจ ผลอำไพสถิตย์	0 2951 0000-11	99206,99305	08 1928 4027
ฝ่ายไวรัสตับอักเสบ	ดร.เกรียงศักดิ์ ฤชศาวัต	0 2951 0000-11	99313	-
กลุ่มภูมิคุ้มกันวิทยา				
ฝ่ายปฏิบัติการเชื้ออันตรายสูงและภูมิคุ้มกันวิทยา	ดร.สิริพรรณ แสงอรุณ	0 2951 0000-11	98384	08 9770 1144
ฝ่ายภูมิคุ้มกันวิทยา	ดร.วิมล เพชรกาญจนาพงศ์	0 2951 0000-11	99446	08 9799 8051
ฝ่ายโรคเก้ตเซีย	ดร.วัชรีย์ สายสงเคราะห์	0 2951 0000-11	99437,99451	-
ฝ่ายปฏิบัติการด้านเชื้อถ่ายทอดทางการให้เลือด	ดร.บุษราวรรณ ศรีวรรณนะ	0 2951 0000-11	99185	08 1830 8360
กลุ่มแบคทีเรียทางการแพทย์				
ฝ่ายแบคทีเรียทั่วไป	ดร.วันทนา ปวีณกิตติพร	0 2951 0000-11	99404, 99302	08 7705 9541
ฝ่ายเชื้อซาลโมเนลล่าและซิกเกลล่า	นางสาวศรีรัตน์ พรเรืองวงศ์	0 2951 0000-11	99414, 99416	08 6973 0856
ฝ่ายแบคทีเรียลำไส้	นางสาวศรีวรรณมา หัตยานานนท์	0 2951 0000-11	99417, 99412	08 9045 7039
ฝ่ายมัยโคแบคทีเรีย	ดร.เบญจวรรณ เพชรสุขศิริ	0 2580 1593	99617	08 9698 3460
ฝ่ายแบคทีเรียไร้อากาศ	ดร.ปิยะดา หวังรุ่งทรัพย์	0 2951 0000-11	99403	08 7508 7991
ฝ่ายตรวจวินิจฉัยแบคทีเรียทางการแพทย์	ดร.อารี ทัดติยพงศ์	0 2951 0000-11	99444	08 9126 6422
กลุ่มกวีวิทยาทางการแพทย์				
ฝ่ายชีววิทยาและนิเวศวิทยา	ดร.อุษาวดี ถาวรระ	0 2951 0000-11	99245	08 6101 5005
ฝ่ายศึกษาควบคุมแมลงโดยใช้สารเคมี	นายกลิน ศุภปฐม	0 2951 0000-11	99236	-
ฝ่ายศึกษาควบคุมแมลงทางชีววิธี	ดร.อรุณการ จันทร์แสง	0 2951 0000-11	99238, 99243	08 7009 7196
ฝ่ายพิพิธภัณฑ์แมลงและอนุกรมวิธานและ สนับสนุนงานกีฏวิทยา	ดร.จิตติ จันทร์แสง	0 2951 0000-11	99231	08 1566 6283
กลุ่มเชื้อราวิทยาและพาราสิตวิทยา				
ฝ่ายเชื้อราวิทยา	นางสาวนันทวรรณ เมฆา	0 2951 0000-11	99302, 99405-7	08 9318 4596
ฝ่ายพาราสิตและสัตว์รังโรค	นายวัฒนพงศ์ วุฑธา	0 2951 0000-11	99442	08 1808 6745
กลุ่มสัตว์ทดลอง	ดร.นพวิชญ์ สัจจานนท์	0 2951 0000-11	99230	08 7690 0070



บทที่

1

วิสัยทัศน์ พันธกิจ บทบาทหน้าที่



วิสัยทัศน์

เป็นห้องปฏิบัติการอ้างอิงของประเทศด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์และสาธารณสุข ในการสร้างสรรค์องค์ความรู้ และนวัตกรรม เพื่อสุขภาพที่ดีของประชาชน

พันธกิจ (ตามกฎกระทรวงแบ่งส่วนราชการกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2552)

1. ศึกษา วิเคราะห์ วิจัย และพัฒนาองค์ความรู้และเทคโนโลยีทางห้องปฏิบัติการ ด้านสุขภาพ ด้านชั้นสูตรโรค และด้านเทคโนโลยีชีวภาพทางการแพทย์และสาธารณสุข
2. พัฒนาระบบและกำหนดมาตรฐานการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการด้านสุขภาพ ด้านชั้นสูตรโรค และด้านเทคโนโลยีชีวภาพทางการแพทย์และสาธารณสุข
3. เป็นห้องปฏิบัติการอ้างอิงด้านสุขภาพ ด้านชั้นสูตรโรค และด้านเทคโนโลยีชีวภาพทางการแพทย์และสาธารณสุข
4. เป็นศูนย์ข้อมูลด้านสุขภาพ ด้านชั้นสูตรโรค และด้านเทคโนโลยีชีวภาพทางการแพทย์และสาธารณสุข
5. พัฒนาคูณภาพห้องปฏิบัติการ สนับสนุนด้านวิชาการ และถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการชั้นสูตรโรค แก่ห้องปฏิบัติการเครือข่าย ห้องปฏิบัติการภาครัฐและภาคเอกชน รวมถึงการถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านเทคโนโลยีชีวภาพทางการแพทย์และสาธารณสุข เพื่อการผลิตผลิตภัณฑ์ระดับอุตสาหกรรมอย่างครบวงจร
6. ดำเนินการตามกฎหมายว่าด้วยเชื้อโรคและพิษจากสัตว์ และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง และเป็นศูนย์กลางข้อมูลเกี่ยวกับเชื้อโรคและพิษจากสัตว์
7. ปฏิบัติงานร่วมกับหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องหรือที่ได้รับมอบหมาย



หมายเลขทะเบียน XXXX/ZZ

บทบาทหน้าที่

1. วิจัยและพัฒนา องค์ความรู้ ผลิตภัณฑ์ ชีวภัณฑ์ด้านการแพทย์และสาธารณสุข เพื่อการวินิจฉัย ป้องกัน ควบคุม และรักษาโรค
2. วิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ และประเมินเทคโนโลยี เพื่อตอบสนองการระบาดของโรคอุบัติใหม่ โรคข้ามพรมแดน และโรคที่เกิดจากภัยพิบัติ
3. พัฒนาระบบเฝ้าระวังเชิงรุกทางห้องปฏิบัติการของโรคที่เป็นปัญหาสาธารณสุข และแจ้งเตือนภัย
4. พัฒนาคุณภาพและเครือข่ายห้องปฏิบัติการ รวมทั้งกำหนดมาตรฐานวิธีวิเคราะห์ด้านการแพทย์และสาธารณสุข
5. เป็นศูนย์ข้อมูลของเชื้อโรคและพาหะนำโรค ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ และสารสนเทศภูมิศาสตร์ด้านสาธารณสุข
6. เป็นศูนย์เก็บรักษาจุลินทรีย์ แมลง และตัวอย่างทางการแพทย์
7. ดำเนินการตามพระราชบัญญัติเชื้อโรคและพิษจากสัตว์ และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง
8. ปฏิบัติงานหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานร่วมกับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศ เพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน



บทที่ 2

ผลการดำเนินงาน

- 2.1 งานบริการตรวจวินิจฉัย/ยืนยัน การประเมินคุณภาพชุดตรวจ การตรวจประสิทธิภาพผลิตภัณฑ์ งานสนับสนุนห้องปฏิบัติการ
- 2.2 โครงการวิจัยด้านโรคติดเชื้อ พาหะนำโรค และการพัฒนาห้องปฏิบัติการอ้างอิง
- 2.3 ผลการดำเนินงานโครงการทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการ (PT-Provider)
- 2.4 ความร่วมมือกับองค์กรทั้งในและต่างประเทศ
- 2.5 ผลงานตีพิมพ์ในวารสาร
- 2.6 รางวัลที่ได้รับ
- 2.7 การจัดประชุม/อบรม/สัมมนาทางห้องปฏิบัติการ
- 2.8 รายงานการดูงาน ฝึกอบรม ฝึกงาน

บทที่ 2

ผลการดำเนินงาน

2.1 งานบริการตรวจวินิจฉัย/ยืนยัน การประเมินคุณภาพชุดตรวจ การตรวจประสิทธิภาพผลิตภัณฑ์ งานสนับสนุนห้องปฏิบัติการ

การตรวจวินิจฉัยเชื้อแบคทีเรีย

ลำดับ	รายการทดสอบ	จำนวนตัวอย่าง	จำนวนตัวอย่างที่พบเชื้อ (%)
1	การตรวจหาเชื้อ <i>Campylobacter</i> ด้วยเทคนิคการเพาะเลี้ยงเชื้อ และทดสอบความไวของเชื้อต่อยาต้านจุลชีพ	12	8 (66.6)
2	การตรวจหาเชื้อ <i>Clostridium difficile</i> ด้วยเทคนิคการเพาะเลี้ยงเชื้อ	5	1 (20.0)
3	การตรวจหาเชื้อแบคทีเรียไร้อากาศ ด้วยเทคนิคการเพาะเลี้ยงเชื้อ	51	32 (62.7)
4	การตรวจวินิจฉัยโรคไอกรน	147	16 (10.9)
5	การตรวจวินิจฉัยเชื้อ <i>Legionella</i> จากแหล่งน้ำ	2,593	428 (16.5)
6	การตรวจวินิจฉัยโรค Atypical pneumonia	129	93 (72.1)
7	การตรวจแยกเชื้อแบคทีเรียก่อโรคในระบบทางเดินอาหาร	176	43 (24.4)
8	การตรวจแยกเชื้อแบคทีเรียก่อโรคระบบทางเดินหายใจในผู้ป่วยและผู้สัมผัส	2,108	61 (2.9)
9	การตรวจแยกเชื้อแบคทีเรียก่อโรคในระบบอื่นๆ	117	28 (23.9)
10	การตรวจแยกเชื้อแบคทีเรียก่อโรคในผลิตภัณฑ์	36	2 (5.6)
11	การตรวจการติดเชื้อไวรัสโดยตรวจสอบสารอิตอเฟอรอนแกมมา	1,693	427 (25.2)
12	การตรวจวิเคราะห์ไวรัสด้วยวิธี PCR	192	47 (24.5)
13	การตรวจเชื้อไวรัส และเชื้อมัยโคแบคทีเรียอื่นโดยการเพาะเลี้ยงบนอาหารเลี้ยงเชื้อที่เตรียมจากไข่	140	19 (13.6)
14	การตรวจวิเคราะห์ไวรัสโดยการเพาะเลี้ยงเชื้อแบบได้ผลเร็วด้วย MGIT 960 System	11	11 (100.0)
15	การตรวจวิเคราะห์โรคเรื้อนด้วยเทคนิค Reverse transcription PCR (RT-PCR)	1	1 (100.0)
	รวม	7,411	1,271 (17.2)

การตรวจวินิจฉัยทางน้ำเหลืองวิทยา

ลำดับ	รายการทดสอบ	จำนวน ตัวอย่าง	ตัวอย่าง ที่ให้ผลบวก (%)
1	การตรวจยืนยันโรคเลปโตสไปโรซิสด้วยวิธี MAT	381	83 (21.8)
2	การตรวจยืนยันโรคเลปโตสไปโรซิสด้วยวิธี IFA	85	7 (8.2)
3	การตรวจยืนยันโรคเลปโตสไปโรซิสด้วยวิธีเพาะเชื้อ	33	0
4	การตรวจยืนยันโรคเลปโตสไปโรซิสด้วยวิธี PCR	29	1 (3.4)
5	การตรวจยืนยันการติดเชื้อคลามีเดียด้วยวิธี MIF	7	2 (28.5)
6	การตรวจโรคเมลิออยโดสิสด้วยวิธี IFA	45	4 (8.9)
7	การตรวจโรคเมลิออยโดสิสด้วยวิธี IHA	25	4 (16.0)
8	การตรวจการติดเชื้อมัคโคพลาสมาด้วยวิธี GPA	2	0
9	การตรวจโรคบรูเซลโลสิสทางภูมิคุ้มกันวิทยา	95	2 (2.1)
10	ตรวจวินิจฉัยหาแอนติบอดีต่อโรคสครับไทฟัส	1,018	19 (1.9)
11	ตรวจวินิจฉัยหาแอนติบอดีต่อโรคมีวรีนไทฟัส	1,018	12 (1.2)
	รวม	2,738	134 (4.9)

การตรวจยืนยันเชื้อแบคทีเรีย

ลำดับ	รายการทดสอบ	จำนวนตัวอย่าง
1	การตรวจยืนยันเชื้อ <i>Campylobacter</i>	22
2	การตรวจยืนยันเชื้อแบคทีเรียไร้อากาศ	192
3	การตรวจยืนยันเชื้อแบคทีเรียแกรมบวก	1,458
4	การตรวจยืนยันเชื้อแบคทีเรียแกรมลบ	1,004
5	การตรวจยืนยันเชื้อ Non fermentative gram negative bacilli	411
6	การตรวจยืนยันเชื้อวัณโรค	30
7	การตรวจยืนยันเชื้อ <i>Vibrio</i> , <i>Aeromonas</i> และ <i>Plesiomonas</i> ในระดับ Species	212
8	การตรวจยืนยันเชื้อ <i>Vibrio cholerae</i>	30
9	การตรวจยืนยันเชื้อ <i>Vibrio parahaemolyticus</i> ในระดับ Serotype	153
10	การตรวจยืนยันเชื้อ <i>Escherichia coli</i> O157: H7	446
11	การตรวจวินิจฉัยเชื้อ Diarrheagenic <i>Escherichia coli</i>	442
12	การตรวจยืนยันเชื้อ <i>Salmonella</i> Typhi และ <i>Salmonella</i> Paratyphi A	13
13	การตรวจยืนยันเชื้อ <i>Staphylococcus aureus</i>	120
14	การทดสอบความไวของเชื้อ Typhoidal <i>Salmonella</i> และ <i>Staphylococcus aureus</i> ต่อยาต้านจุลชีพ	112
15	การตรวจหาสารพันธุกรรม (hemolysin genes) ของเชื้อ <i>Vibrio parahaemolyticus</i> ด้วยเทคนิค duplex PCR	112
16	การตรวจหาสารพันธุกรรม (enterotoxin genes) ของเชื้อ <i>Staphylococcus aureus</i> โดยวิธี multiplex PCR	18
17	การตรวจยืนยันเชื้อ <i>Salmonella</i>	2,396
18	การตรวจยืนยันเชื้อ <i>Shigella</i>	24
19	การตรวจยืนยันเชื้อ Non- <i>Salmonella</i> & <i>Shigella</i>	137
	รวม	7,332

การตรวจยืนยันเชื้อแบคทีเรียใน 5 อันดับแรก

เชื้อแบคทีเรียแกรมบวก	ผลการวิเคราะห์	จำนวน (n = 1,458)	%
	1. <i>Bacillus cereus</i>	365	25.0
	2. <i>Corynebacterium diphtheriae</i>	172	11.8
	3. <i>Streptococcus pneumoniae</i>	60	4.1
	4. <i>Enterococcus faecium</i>	60	4.1
	5. <i>Enterococcus faecalis</i>	47	3.2
เชื้อแบคทีเรียแกรมลบ	ผลการวิเคราะห์	จำนวน (n = 1,004)	%
	1. <i>Klebsiella pneumoniae</i>	415	41.3
	2. <i>Enterobacter cloacae</i>	245	24.4
	3. <i>Escherichia coli</i>	118	11.8
	4. <i>Haemophilus influenzae</i>	43	4.3
	5. <i>Pasteurella multocida</i>	12	1.2
เชื้อ non fermentative gram negative bacilli	ผลการวิเคราะห์	จำนวน (n = 411)	%
	1. <i>Achromobacter xylosoxidans</i>	34	8.2
	2. <i>Burkholderia cepacia</i>	24	5.8
	3. <i>Burkholderia pseudomallei</i>	24	5.8
	4. <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	23	5.6
	5. <i>Ochrobactrum anthropi</i>	21	5.1
เชื้อ <i>Vibrio</i> , <i>Aeromonas</i> และ <i>Plesiomonas</i> ในระดับ Species	ผลการวิเคราะห์	จำนวน (n = 212)	%
	1. <i>Aeromonas hydrophila</i>	46	21.7
	2. <i>Aeromonas veronii</i> bv. <i>sobria</i>	32	15.1
	3. <i>Plesiomonas shigelloides</i>	31	14.6
	4. <i>Aeromonas caviae</i>	23	10.8
	5. <i>Vibrio cholerae</i> non O1/non O139/non O141	18	8.5

การตรวจยืนยันเชื้อแบคทีเรียใน 5 อันดับแรก (ต่อ)

เชื้อ <i>Vibrio cholerae</i>	ผลการวิเคราะห์	จำนวน (n = 30)	%
	1. <i>Vibrio cholerae</i> non O1/non O139/non O141	25	83.3
	2. <i>Vibrio cholerae</i> O1 El Tor, Hikojima	2	6.6
	3. <i>Vibrio cholerae</i> O141	1	3.3
เชื้อ <i>Vibrio parahaemolyticus</i> ในระดับ Serotype	ผลการวิเคราะห์	จำนวน (n = 153)	%
	1. <i>Vibrio parahaemolyticus</i> O1:KUT	29	18.9
	2. <i>Vibrio parahaemolyticus</i> O3:KUT	13	8.5
	3. <i>Vibrio parahaemolyticus</i> O1:K68	11	7.2
	4. <i>Vibrio parahaemolyticus</i> O10:KUT	11	7.2
	5. <i>Vibrio parahaemolyticus</i> O3:K6	9	5.9
เชื้อ <i>Escherichia coli</i> O157: H7 และ Diarrheagenic <i>Escherichia coli</i>	ผลการวิเคราะห์	จำนวน (n = 446)	%
	1. <i>E. coli</i> non O157:H7, non-EAEC, non-EIEC, non-EPEC, non-ETEC, non-STEC	407	91.3
	2. Enteraggregative <i>E. coli</i>	6	1.3
	3. <i>E. coli</i> O157:H untype (Shiga toxin genes negative <i>E. coli</i>)	3	0.7
	4. Enteropathogenic <i>E. coli</i>	3	0.7
	5. Enterotoxigenic <i>E. coli</i>	1	0.2
เชื้อ <i>Salmonella</i> Typhi และ <i>Salmonella</i> Paratyphi A	ผลการวิเคราะห์	จำนวน (n = 13)	%
	1. <i>Salmonella</i> Typhi	12	92.3
	2. Non- <i>Salmonella</i> Typhi & Non- <i>Salmonella</i> Paratyphi A	1	7.7
เชื้อ <i>Staphylococcus aureus</i>	ผลการวิเคราะห์	จำนวน (n = 120)	%
	1. Methicillin-resistant <i>Staphylococcus aureus</i>	75	62.5
	2. Methicillin-susceptible <i>Staphylococcus aureus</i>	37	30.8
	3. Non- <i>Staphylococcus aureus</i>	8	6.7

การตรวจยืนยันเชื้อแบคทีเรียใน 5 อันดับแรก (ต่อ)

	ผลการวิเคราะห์	จำนวน (n = 112)	%
	การตรวจหาสารพันธุกรรม (hemolysin genes) ของเชื้อ <i>Vibrio parahaemolyticus</i> ด้วยเทคนิค duplex PCR	1. <i>Vibrio parahaemolyticus</i> thermostable direct hemolysin gene : negative thermostable direct hemolysin – related hemolysin gene : negative	104
2. <i>Vibrio parahaemolyticus</i> thermostable direct hemolysin gene : negative thermostable direct hemolysin – related hemolysin gene : positive		6	5.4
3. <i>Vibrio parahaemolyticus</i> thermostable direct hemolysin gene : positive thermostable direct hemolysin – related hemolysin gene : positive		1	0.9
4. <i>Vibrio parahaemolyticus</i> thermostable direct hemolysin gene : positive thermostable direct hemolysin – related hemolysin gene : negative		1	0.9
	ผลการวิเคราะห์	จำนวน (n = 18)	%
การตรวจหาสารพันธุกรรม (enterotoxin genes) ของ เชื้อ <i>Staphylococcus aureus</i> โดยวิธี multiplex PCR	1. ตรวจพบ genes ที่ควบคุมการสร้าง Staphylococcal Enterotoxin ชนิด A	2	11.1
	2. ตรวจพบ genes ที่ควบคุมการสร้าง Staphylococcal Enterotoxin ชนิด B	1	5.6
	3. ตรวจไม่พบ genes ที่ควบคุมการสร้าง Staphylococcal Enterotoxin ชนิด A, B, C, D และ E	15	83.3

การตรวจยืนยันเชื้อ *Salmonella*

5 ซีโรวาร์ ของเชื้อ <i>Salmonella</i> ที่แยกได้จากผู้ป่วย	ผลการวิเคราะห์	จำนวน (n = 1,454)	%
	1. <i>Salmonella</i> serovar Enteritidis	253	17.4
	2. <i>Salmonella enterica</i> subsp. <i>enteric</i> ser. 4,5,12:i:-	161	11.1
	3. <i>Salmonella</i> serovar Choleraesuis	115	7.9
	4. <i>Salmonella</i> serovar Rissen	114	7.8
	5. <i>Salmonella</i> serovar Weltevreden	113	7.7
	6. Other 82 serovars	698	48.0

5 ซีโรวาร์ ของเชื้อ <i>Salmonella</i> ที่แยกได้จากตัวอย่าง วัตถุดิบอาหาร	ผลการวิเคราะห์	จำนวน (n = 101)	%
	1. <i>Salmonella</i> serovar Corvallis	15	14.9
	2. <i>Salmonella</i> serovar Rissen	13	12.9
	3. <i>Salmonella</i> serovar Albany	11	10.9
	4. <i>Salmonella</i> serovar Weltevreden	8	7.9
	5. <i>Salmonella</i> serovar Enteritidis	5	4.9
	6. Other 21 serovars	49	48.5

5 ซีโรวาร์ ของเชื้อ <i>Salmonella</i> ที่แยกได้จากตัวอย่าง อาหารพร้อมบริโภค	ผลการวิเคราะห์	จำนวน (n = 106)	%
	1. <i>Salmonella</i> serovar Weltevreden	33	31.1
	2. <i>Salmonella enterica</i> subsp. <i>enteric</i> ser. 4,5,12:i:-	17	16.0
	3. <i>Salmonella</i> serovar Brunei	12	11.3
	4. <i>Salmonella</i> serovar Stanley	7	6.6
	5. <i>Salmonella enterica</i> subsp. <i>houtenae</i> ser. 43:z ₄ ,z ₂₃ :i:-	4	3.8
	6. Other 15 serovars	33	31.1

การตรวจยืนยันเชื้อ *Salmonella*

5 ซีโรวาร์ ของเชื้อ <i>Salmonella</i> ที่แยกได้จากตัวอย่าง อาหารทะเลแช่แข็ง	ผลการวิเคราะห์	จำนวน (n = 30)	%
	1. <i>Salmonella</i> serovar Lexington	8	26.6
	2. <i>Salmonella</i> serovar Brunei	4	13.3
	3. <i>Salmonella</i> serovar Bareilly	3	10.0
	4. <i>Salmonella</i> serovar Weltevreden	2	6.6
	5. <i>Salmonella</i> serovar Typhimurium	2	6.6
	6. Other 9 serovars	11	36.6

การตรวจยืนยันเชื้อ *Shigella*

ทดสอบยืนยันเชื้อ <i>Shigella</i> จากตัวอย่างผู้ป่วยในระดับ Serotype	ผลการวิเคราะห์	จำนวน (n = 24)	%
	1. <i>Shigella sonnei</i> phase II	11	45.8
	2. <i>Shigella sonnei</i> phase I , II	5	20.8
	3. <i>Shigella boydii</i> type 2	2	8.3
	4. <i>Shigella sonnei</i> phase I	1	4.1
	5. <i>Shigella flexneri</i> type 1a	1	4.1
	6. <i>Shigella flexneri</i> type 4a	1	4,1
	7. <i>Shigella flexneri</i> type 6	1	4,1
	8. <i>Shigella dysenteriae</i> type 2	1	4,1
9. <i>Shigella flexneri</i> type 2b	1	4,1	

การตรวจวินิจฉัยเชื้อไวรัส

ลำดับ	รายการทดสอบ	จำนวนตัวอย่าง	ตัวอย่างที่ให้ผลบวก (%)
1	การตรวจหาแอนติบอดีต่อไวรัสไข้หวัดใหญ่ ชนิด A และชนิด B ด้วยเทคนิค HI	17	10 (58.8)
2	การตรวจหาสารพันธุกรรมไวรัสไข้หวัดใหญ่ชนิด A และ ชนิดB ด้วยเทคนิค RT-PCR	32	13 (40.6)
3	การตรวจหาสารพันธุกรรมไวรัสไข้หวัดนก ด้วยเทคนิค RT-PCR	269	0
4	การตรวจหาแอนติบอดีต่อไวรัสโรคมะเร็ง (HSV-1,HSV-2) ด้วยเทคนิค NT	4	3 (75.0)
5	การตรวจหาแอนติบอดี ชนิด IgG ต่อไวรัสโรคมะเร็ง ไวรัสโรคมะเร็ง (VZV) ด้วยเทคนิค ELISA	63	58 (92.0)
6	การตรวจหาแอนติบอดีชนิด IgM ต่อไวรัสโรคมะเร็ง ไวรัสโรคมะเร็ง (VZV) ด้วยเทคนิค ELISA	47	21 (44.7)
7	การตรวจหาแอนติบอดีชนิด IgM ต่อไวรัสโรคมะเร็ง (HSV) ด้วยเทคนิค ELISA	45	23 (51.1)
8	การตรวจหาแอนติบอดี ชนิดIgM ต่อไวรัสไข้หวัดใหญ่ชนิด A ด้วยเทคนิค ELISA	51	18 (35.3)
9	การตรวจหาแอนติบอดี ชนิดIgM ต่อไวรัสไข้หวัดใหญ่ชนิด B ด้วยเทคนิค ELISA	46	1 (2.2)
10	การตรวจหาแอนติบอดี ชนิดIgM ต่อไวรัสอะดีโนด้วยเทคนิค ELISA	9	0
11	การตรวจหาสารพันธุกรรมไวรัสโรคมะเร็ง (HSV) ด้วยเทคนิค PCR	9	0
12	การตรวจหาไวรัสระบบทางเดินหายใจ (ไวรัสไข้หวัดใหญ่,ไวรัสพาราอินฟลูเอนซ่า,ไวรัสอะดีโนและไวรัสอาร์เอส) ด้วยเทคนิค cell culture	31	0
13	การตรวจหาสารพันธุกรรมไวรัสไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ ชนิด A(H1N1) และไข้หวัดใหญ่ตามฤดูกาล ด้วยเทคนิค realtime RT-PCR	349	41 (11.7)
14	การตรวจวินิจฉัยโรคจากไวรัสโปลิโอ (แยกเชื้อ)	1,830	29 (1.6)
15	การตรวจวินิจฉัยโรคจากไวรัสโปลิโอ (พิสูจน์เชื้อและจำแนกสายพันธุ์ Realtime RT-PCR)	28	28 (100.0)
16	การตรวจวินิจฉัยโรคมือ เท้า ปาก (แยกเชื้อและพิสูจน์เชื้อโดยวิธี micro-NT)	84	14 (16.6)
17	การตรวจวินิจฉัยโรคมือ เท้า ปาก (RT-PCR)	572	201 (35.1)
18	การตรวจวินิจฉัยโรคมือ เท้า ปาก (ตรวจทางวิทยาซีรัม)	287	29 (10.1)
19	การตรวจวินิจฉัยโรคจากไวรัสคอกซากิ บี (ตรวจทางวิทยาซีรัม)	142	8 (5.6)

การตรวจวินิจฉัยเชื้อไวรัส (ต่อ)

ลำดับ	รายการทดสอบ	จำนวนตัวอย่าง	ตัวอย่างที่ให้ผลบวก (%)
20	การตรวจวินิจฉัยโรคจากไวรัสเอนเทอโร (แยกเชื้อและพิสูจน์เชื้อโดยวิธี micro-NT)	43	3 (5.6)
21	การตรวจวินิจฉัยโรคจากไวรัสเอนเทอโร (RT-PCR)	64	15 (7.0)
22	การตรวจวินิจฉัยโรคตาแดง (แยกเชื้อและพิสูจน์เชื้อโดยวิธี micro-NT)	12	0
23	การตรวจโรคอุจจาระร่วงจากไวรัสโรทาด้วยวิธี PAGE	9	2 (22.2)
24	ตรวจหาแอนติบอดีชนิด IgM ต่อไวรัสหัดด้วยเทคนิค ELISA	588	254 (43.2)
25	ตรวจหาแอนติบอดีชนิด IgG ต่อไวรัสหัดด้วยเทคนิค ELISA	407	360 (88.5)
26	ตรวจหาแอนติบอดีต่อไวรัสหัดด้วยเทคนิค NT ในกรณีสงสัยโรคไข้มองอักเสบ (SSPE)	3	3 (100.0)
27	ตรวจหาสายพันธุ์ไวรัสหัด ด้วยเทคนิค sequence (แทนวิธี cell culture)	111	70 (63.1)
28	ตรวจหาแอนติบอดีชนิด IgM ต่อไวรัสหัดเยอรมันด้วยเทคนิค ELISA	106	51 (48.1)
29	ตรวจหาแอนติบอดีชนิด IgG ต่อไวรัสหัดเยอรมันด้วยเทคนิค ELISA	603	540 (89.6)
30	ตรวจหาแอนติบอดีชนิด IgM ต่อไวรัสคางทูมด้วยเทคนิค ELISA	80	35 (43.8)
31	ตรวจหาแอนติบอดีชนิด IgG ต่อไวรัสคางทูมด้วยเทคนิค ELISA	399	249 (62.4)
32	การตรวจหาไวรัสพิษสุนัขบ้าในคนด้วยเทคนิค IFA	2	2 (100.0)
33	การตรวจหาแอนติบอดีต่อไวรัสพิษสุนัขบ้า ด้วยเทคนิค RFFIT	51	50 (98.0)
34	การตรวจหาสารพันธุกรรมไวรัสพิษสุนัขบ้า ด้วยเทคนิค Nested RT-PCR	39	10 (25.6)
35	ตรวจยืนยันการติดเชื้อไวรัสเดงกี	3,033	2,037 (67.2)
36	การตรวจแอนติบอดีต่อไวรัสเดงกีด้วยวิธี ELISA	3,002	2,030 (67.6)
37	การตรวจหาสารพันธุกรรมไวรัสเดงกีด้วยวิธี RT-PCR	373	153 (41.0)
38	การตรวจหาแอนติบอดีต่อไวรัสเจอีและเดงกีในผู้ป่วยไข้มองอักเสบ	443	63 (14.2)
39	ตรวจยืนยันการติดเชื้อไวรัสชิคุนกุนยา	134	15 (11.2)
40	การตรวจไวรัสชิคุนกุนยา (วิธีทดสอบ; RT-PCR)	32	11 (34.4)
41	การตรวจแอนติบอดีต่อเชื้อไวรัสชิคุนกุนยา (วิธีทดสอบ: ELISA)	95	10 (10.5)
42	ตรวจหาไวรัสตับอักเสบบี	6	2 (33.3)
43	ตรวจหาไวรัสตับอักเสบบี	51	28 (54.9)
44	ตรวจหาไวรัสตับอักเสบบี	1	1 (100.00)
	รวม	13,602	6,491 (47.7)

การตรวจวินิจฉัย/ยืนยันเชื้อรา และเชื้อ *Nocardia* และ aerobic actinomycetes

ลำดับ	รายการทดสอบ	จำนวนตัวอย่าง
1	การตรวจวินิจฉัย/ยืนยันเชื้อราประเภทโมลต์	904
2	การตรวจวินิจฉัย/ยืนยันเชื้อยีสต์	352
3	การตรวจวินิจฉัย/ยืนยันเชื้อ <i>Nocardia</i> และ aerobic actinomycetes	77
	รวม	1,333

ผลการตรวจยืนยันเชื้อรา และเชื้อ *Nocardia* และ aerobic actinomycetes 5 อันดับแรก

	ผลการวิเคราะห์	จำนวน (n = 904)	%
	การตรวจวินิจฉัย/ยืนยันเชื้อราประเภทโมลต์	1. <i>Penicillium marneffeii</i>	85
	2. <i>Aspergillus flavus</i>	68	7.5
	3. <i>Penicillium citrimun</i>	36	4.0
	4. <i>Aspergillus fumigatus</i>	33	3.7
	5. <i>Aspergillus niger</i>	31	3.4
	ผลการวิเคราะห์	จำนวน (n = 352)	%
	การตรวจวินิจฉัย/ยืนยันเชื้อยีสต์	1. <i>Candida albicans</i>	71
	2. <i>Candida parapsilosis</i>	66	18.8
	3. <i>Candida tropicalis</i>	55	15.6
	4. <i>Cryptococcus neoformans</i>	53	15.1
	5. <i>Candida glabrata</i>	20	5.7
	ผลการวิเคราะห์	จำนวน (n = 77)	%
	การตรวจวินิจฉัย/ยืนยันเชื้อ <i>Nocardia</i> & aerobic actinomycetes	1. <i>Nocardia asteroides</i>	19
	2. <i>Sterptomyces</i> sp.	12	15.6
	3. <i>Nocardia farcinica</i>	8	10.4
	4. <i>Nocardia otitidiscaviarum</i>	7	9.1
	5. <i>Nocardia brasiliensis</i>	6	7.8

การตรวจวินิจฉัยพยาธิ

ลำดับ	รายการทดสอบ	จำนวนตัวอย่าง	ตัวอย่างที่ให้ผลบวก (%)
1	ตรวจไขพยาธิลำไส้โดยวิธี Concentration Method	8	8 (100.00)
2	ตรวจอุจจาระโดยการย้อมสี modified acid fast	-	-
3	ตรวจมาลาเรีย (Malaria) / พิลารีเรีย (Filaria) โดยการย้อมสี Giemsa	4	4 (100.00)
4	ตรวจ Pneumocystis jiroveci pneumonia (PCP) โดยการย้อมสี TBO และ Giemsa	4	0
5	ตรวจ antibody ของ Toxoplasma gondii ด้วยวิธี Latex agglutination	17	5 (29.4)
6	ตรวจ IgG ของ Toxoplasma gondii โดยวิธี ELISA	17	9 (52.9)
7	ตรวจ IgM ของ Toxoplasma gondii โดยวิธี ELISA	18	7 (38.9)
8	ตรวจ Cryptosporidium, Giardia จากตัวอย่างน้ำ โดยวิธีปั่น Concentration method และย้อมสี modified acid fast	127	1 (0.8)
9	ตรวจ ปลาส้ม แหนม โดยวิธี compression (Trichinoscope) และ วิธี digestion	17	0
	รวม	212	34 (16.0)

การทดสอบประสิทธิภาพผลิตภัณฑ์กำจัดหนู หมด เห็บสุนัข

ลำดับ	รายการทดสอบ	จำนวนตัวอย่าง	ตัวอย่างที่ให้ผลบวก (%)
1	ทดสอบประสิทธิภาพทางชีววิเคราะห์ผลิตภัณฑ์เหยื่อพิษกำจัดหนู	8	0
2	ทดสอบประสิทธิภาพทางชีววิเคราะห์ของผลิตภัณฑ์สเปรย์กำจัดหมัด-เห็บสุนัข	5	0
3	ทดสอบประสิทธิภาพทางชีววิเคราะห์ของผลิตภัณฑ์ปลอกคอกำจัดหมัด-เห็บสุนัข	6	0
4	ทดสอบประสิทธิภาพทางชีววิเคราะห์ของผลิตภัณฑ์แชมพูกำจัดหมัด-เห็บสุนัข	7	0
5	ทดสอบประสิทธิภาพทางชีววิเคราะห์ของผลิตภัณฑ์ผงแป้งกำจัดเห็บ-หมัดสุนัข	-	-
6	ทดสอบประสิทธิภาพทางชีววิเคราะห์ทางผลิตภัณฑ์ผสมน้ำอาบกำจัดหมัด-เห็บสุนัข	-	-
	รวม	26	0

การประเมินคุณภาพชุดตรวจการติดเชื้อเอชไอวี

ลำดับ	รายการทดสอบ	จำนวน ตัวอย่าง (n = 11)	ตัวอย่าง ที่ผ่านการ ประเมิน (%)
	การประเมินคุณภาพชุดตรวจการติดเชื้อเอชไอวี	11	7 (63.6)
	- เพื่อขอใบอนุญาต	5	4 (80.0)
	- เพื่อต่ออายุใบอนุญาต	5	3 (60.0)
	- เพื่อตรวจสอบคุณภาพ	1	0

การตรวจยืนยันการติดเชื้อเอชไอวี

ลำดับ	รายการทดสอบ	จำนวน ตัวอย่าง (n = 30)	ตัวอย่าง ที่ให้ผลบวก (%)
	การตรวจยืนยันการวินิจฉัยการติดเชื้อเอชไอวีรายบุคคล		
	- ตัวอย่างจากหน่วยงานภาครัฐ	11	0
	- ตัวอย่างส่งผ่านศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์	12	1 (8.3)
	- ตัวอย่างจากหน่วยงานเอกชน	7	0

การตรวจประสิทธิภาพ ผลิตภัณฑ์ป้องกันและกำจัดแมลงทางการแพทย์

ลำดับ	รายการทดสอบ	จำนวน ตัวอย่าง ทั้งหมด	ตัวอย่างที่ผ่าน การประเมิน (%)
1	การทดสอบประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ป้องกันกำจัดเหา	-	-
2	การทดสอบประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ไล่แมลงวัน ในตู้ Peet Grady Chamber	-	-
3	การทดสอบประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ไล่แมลงสาบในตู้ Peet Grady Chamber	-	-
4	การทดสอบประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ไล่ยุงกลางวัน / กลางคืน (กึ่งภาคสนาม)	13	3 (23.1)
5	การทดสอบประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ป้องกันการดูดเลือดของทากในสภาพธรรมชาติ	2	2 (100.0)

การทดสอบประสิทธิภาพ ผลิตภัณฑ์ป้องกันและกำจัดแมลงทางการแพทย์

ลำดับ	รายการทดสอบ	จำนวนตัวอย่างทั้งหมด	ตัวอย่างที่ผ่านการประเมิน (%)
6	การทดสอบประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ป้องกันยุงต่อยุงกลางคืนในห้องปฏิบัติการ	26	26 (100.0)
7	การทดสอบประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ป้องกันยุงต่อยุงกลางวันในห้องปฏิบัติการ	105	82 (78.1)
8	การทดสอบประสิทธิภาพผลิตภัณฑ์กำจัดมดในบ้านเรือน	19	8 (42.1)
9	การตรวจยืนยันชนิดแมลงที่มีความสำคัญทางการแพทย์	11	
10	การทดสอบประสิทธิภาพวัตถุมีพิษประเภท (ยาจุดกันยุง, electric vaporizer mat/liquid)	68	66 (97.1)
11	การทดสอบประสิทธิภาพวัตถุมีพิษฉีดพ่นประเภท (Oil formula โดยวิธี Space spray, ชนิดกระป๋องอัดแก๊ส (aerosol) กำจัดแมลงบิน (ยุง/แมลงวัน)	54	48 (88.9)
12	การทดสอบประสิทธิภาพวัตถุมีพิษกำจัดแมลงคลานชนิด Aerosol ด้วยวิธี (contact poison test, residual test) และชนิด Water soluble formula ด้วยวิธี (contact poison test, residual test)	120	94 (78.3)
13	การทดสอบประสิทธิภาพวัตถุมีพิษกำจัดแมลงบินด้วยวิธี (contact poison test, residual test)	60	60 (100.0)
14	การทดสอบประสิทธิภาพวัตถุมีพิษกำจัด/ยับยั้งการเจริญของตัวอ่อนแมลงในสภาพจำลองธรรมชาติ (กำจัดลูกน้ำ, ยับยั้งการเจริญของลูกน้ำ ยับยั้งการเจริญของหนอนแมลงวัน)	43	43 (100.0)
15	การทดสอบประสิทธิภาพวัตถุมีพิษกำจัดยุง ชนิดซุ่มมุ้ง	39	39 (100.0)
16	การทดสอบประสิทธิภาพวัตถุมีพิษฉีดพ่นกำจัดแมลงบินประเภท (cold Fogger, Thermal Fogger)	35	33 (94.3)
17	การทดสอบประสิทธิภาพวัตถุมีพิษกำจัดแมลง ประเภทเหยื่อพิษ/ผงโรย/ซอล์ก กำจัดแมลงสาบ/แมลงวัน	12	12 (100.0)
18	การทดสอบศักยภาพของเครื่องฉีดพ่นสารเคมีกำจัดแมลง เครื่องพ่นประเภทหัว ประเภทสพายหลัง และประเภทติตรถ	3	3 (100.0)
19	รมควันกำจัดยุง แมลงสาบ	3	3 (100.0)
20	ตรวจผลิตภัณฑ์จุลินทรีย์กำจัดลูกน้ำยุงลาย	3	2 (66.7)

งานสนับสนุนห้องปฏิบัติการ

ลำดับ	รายการ	จำนวนที่ให้บริการ
1	จัดเก็บรวบรวมเชื้อ	8,492 สายพันธุ์
2	บริการสายพันธุ์จุลินทรีย์	3,616 สายพันธุ์
3	บริการวิเคราะห์ลำดับเบสดีเอ็นเอ ด้วยเครื่องอัตโนมัติ	11,198 ตัวอย่าง
4	บริการห้องปฏิบัติการชีวโมเลกุล ระดับ 3 (BSL-3)	139 ครั้ง

2.2 โครงการวิจัยด้านโรคติดเชื้อ พาหะนำโรค และการพัฒนาห้องปฏิบัติการ อ้างอิง

โครงการพัฒนาห้องปฏิบัติการอ้างอิงทางการแพทย์และสาธารณสุข

ลำดับที่	โครงการ	ผู้รับผิดชอบ	ระยะเวลา
1	การพัฒนาบุคลากรของสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข	นภวรรณ เจนใจ	1 ปี (2556)
2	พัฒนาห้องปฏิบัติการอ้างอิงทางการแพทย์และสาธารณสุข	สุขใจ ผลอำไพสถิตย์	1 ปี (2556)
3	การกำจัดโรคหัดตามพันธะสัญญานานาชาติ	ศิริมา ปัทมดิลก	1 ปี (2556)
4	โครงการพัฒนาขีดความสามารถห้องปฏิบัติการตามแนวทาง IHR และ CBRN	นภวรรณ เจนใจ	1 ปี (2556)
5	การพัฒนาเครือข่ายห้องปฏิบัติการและเพิ่มขีดความสามารถการตรวจหาไวรัสเดงกี Real-time-RT-PCR	สุรณี อนันตปรีชา	ปี (2556)

1. โครงการวิจัยและพัฒนา จำนวน 10 ชุดโครงการ 9 โครงการเดี่ยว

ลำดับที่	โครงการ	ผู้รับผิดชอบ	ระยะเวลา
1	ชุดโครงการ: การเฝ้าระวังโรคติดเชื้อราชนิดลูกกลม โครงการย่อย : 1. การพัฒนาวิธีตรวจวิเคราะห์เชื้อราด้วย DNA- based method 2. การศึกษารูปแบบความไวต่อยาต้านเชื้อรา	นันทวรรณ เมฆา	4 ปี (2555-2558)
2	ชุดโครงการ: การพัฒนารูปแบบการควบคุมยุงพาหะโรคชิคุนกุนยาแบบบูรณาการ โครงการย่อย: 1. การควบคุมยุงพาหะโรคชิคุนกุนยาแบบบูรณาการ 2. นิเวศวิทยาและศักยภาพในการนำโรคชิคุนกุนยาของยุงลายบ้านและยุงลายสวนในภาคต่างๆ ของประเทศไทย 3. การถ่ายทอดเชื้อไวรัสชิคุนกุนยาทางไข่ของยุงลายบ้านและยุงลายสวน 4. การศึกษาการแพร่กระจายเชิงพื้นที่และฤดูกาลรวมทั้งแหล่งเกาะพักของยุงลายสวน (<i>Aedes albopictus</i>) เพื่อการควบคุมที่เหมาะสม 5. การพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อใช้ป้องกันกำจัดยุงพาหะโรคชิคุนกุนยา	อุษาวดี ถาวรระ อภิวัฏ วัชสิน จักรวาล ชมภูศรี อรุณกร จันทร์แสง อภิวัฏ วัชสิน	4 ปี (2555-2558)

ลำดับที่	โครงการ	ผู้รับผิดชอบ	ระยะเวลา
3	ชุดโครงการ: การศึกษาไวรัสวิทยาและน้ำเหลืองวิทยาของไวรัส West Nile ไวรัสชิคุนกุนยา และการพัฒนาการตรวจไวรัส West Nile และไวรัสชิคุนกุนยา โครงการย่อย:	สุรภี อนันตปรีชา	3 ปี (2555-2557)
	1. การตรวจหาเชื้อไวรัส West Nile ในประเทศไทย	สุรภี อนันตปรีชา	
	2. การตรวจหาแอนติบอดีต่อเชื้อไวรัสชิคุนกุนยาในประเทศไทย	สุรภี อนันตปรีชา	
	3. การศึกษาชีวโมเลกุลของเชื้อไวรัสชิคุนกุนยา	อัจฉริยา อนุกุลพิพัฒน์	
	4. การพัฒนาวิธีการตรวจวินิจฉัยโรคไข้วัดข้อยุลงลายชิคุนกุนยา ด้วยวิธี real time PCR	อัจฉริยา อนุกุลพิพัฒน์	
4	ชุดโครงการ: การศึกษาไวรัสวิทยาและน้ำเหลืองวิทยาของไวรัสเดงกี โครงการย่อย:	สุรภี อนันตปรีชา	3 ปี (2555-2557)
	1. การศึกษาซีโรทัยป์และแอนติบอดีต่อเชื้อไวรัสเดงกี	สุรภี อนันตปรีชา	
	2. การค้นหาพันธุกรรมของมนุษย์ที่เป็นสาเหตุให้เกิดอาการรุนแรงในผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสเดงกี	อารีรัตน์ สง่าแสง	
5	ชุดโครงการ: การศึกษาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อมต่อโรคไข้เลือดออกและยุงพาหะ โครงการย่อย:	จิตติ จันท์แสง	4 ปี (2555-2558)
	1. ระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการติดตามโรคไข้เลือดออกและยุงลายในการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม	จิตติ จันท์แสง	
	2. การติดตามการดื้อยาของยุงลายพาหะนำโรคไข้เลือดออกระดับพันธุกรรมในสภาพการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม	อรุณกร จันท์แสง	
	3. การศึกษาศักยภาพในการนำโรคไข้เลือดออกของยุงในแต่ละฤดูกาล	จักรวาล ชมภูศรี	
6	ชุดโครงการ: การพัฒนาการรักษาโรคมะเร็งด้วย Dendritic cells โครงการย่อย:	บุษราวรรณ ศรีวรรณะ	3 ปี (2555-2557)
	1. การยับยั้ง indoleamine 2,3-dioxygenase (IDO) และพัฒนา dendritic cell และ cellular immunity สำหรับการรักษาโรคมะเร็ง	บุษราวรรณ ศรีวรรณะ	
	2. การศึกษากลไกการควบคุมการทำงานของ dendritic cells ที่เพิ่มประสิทธิภาพ NK cells ในการต่อต้านเซลล์มะเร็ง	บุษราวรรณ ศรีวรรณะ	

ลำดับที่	โครงการ	ผู้รับผิดชอบ	ระยะเวลา
7	ชุดโครงการ: ศักยภาพการควบคุมยุงพาหะนำโรคด้วยแบคทีเรีย	เลาจนา เขาวนาดีชัย	2 ปี (2555-2556)
	โครงการย่อย: 1. ประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์แบคทีเรียในการกำจัดลูกน้ำยุงลาย ยุงพาหะชนิดอื่นและยุงรำคาญในพื้นที่แหล่งท่องเที่ยว	เลาจนา เขาวนาดีชัย	
	2. การจำแนกสายพันธุ์แบคทีเรียกำจัดลูกน้ำยุงลายที่พบในประเทศไทยโดยวิธี Pulse field gel electrophoresis	นิตยา เมธาวณิชพงศ์	
8	ชุดโครงการ: การวิจัยและพัฒนาชีวผลิตภัณฑ์รักษาโรคติดเชื้อโดยเน้นไข้เดงกี	โชติกา บุญหลง	4 ปี (2553-2556)
	โครงการย่อย: 1. การสร้างเซลล์ลูกผสมจากเซลล์เม็ดเลือดคน เพื่อผลิตโมโนโคลนัลแอนติบอดีต่อเชื้อไวรัสเดงกี	สุรณี อนันตปรีชา	
	2. การผลิตโมโนโคลนัลแอนติบอดีจากเซลล์เม็ดเลือดคนต่อเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ (สายพันธุ์ H1N1 และ B)	นภัสวรรณ บุญสาธ	
	3. การศึกษาฤทธิ์สารประกอบใหม่ต้านเชื้อไวรัสเดงกี	อัจฉริยา อนุกุลพิพัฒน์	
	4. การผลิต Human monoclonal antibody ต่อ Clostridium botulinum	ปิยะดา หวังรุ่งทรัพย์	
9	ชุดโครงการ: ศูนย์ความร่วมมือการวิจัยโรคติดต่ออุบัติใหม่และอุบัติซ้ำระหว่างประเทศไทยกับประเทศญี่ปุ่น	โชติกา บุญหลง	
	โครงการย่อย: 1. การศึกษาาระบาดวิทยาของการติดเชื้อ Streptococcus suis ในจังหวัดพะเยา	วันทนา ปวีณกิตติพร	1 ปี (2556)
	2. การประเมินการใช้วิธี Isothermal amplification ตรวจวินิจฉัยโรคและโรคเรื้อรังในงานสาธารณสุข	เบญจวรรณ เพชรสุขศิริ	3 ปี (2554-2556)
	3. การสร้างกลุ่มเซลล์ลูกผสม (hybridoma) เพื่อผลิตโมโนโคลนัลแอนติบอดีของมนุษย์ที่จำเพาะต่อเชื้อ เอชไอวี (HIV-1) และการศึกษาคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ของโมโนโคลนัลแอนติบอดีที่ผลิตได้	โชติกา บุญหลง	3 ปี (2554-2556)
10	ชุดโครงการ: โรคติดต่อจากสัตว์สู่คนที่เป็นปัญหาใหม่: สัตว์รังโรคและการพัฒนาวิธีตรวจวินิจฉัย	วิมล เพชรกาญจนาพงศ์	
	โครงการย่อย: 1. การเฝ้าระวังเชิงรุกโรคติดต่อจากสัตว์สู่คนในพื้นที่เสี่ยงและพื้นที่ระบาดของประเทศไทย	วัฒนพงศ์ วุฑธา	2 (2556-2557)
	2. การพัฒนาวิธีการตรวจวินิจฉัยโรคติดเชื้อจากสัตว์สู่คน	วัชรีย์ สายสงเคราะห์	3 ปี (2556-2558)
	3. การศึกษาโรคติดเชื้อบาโทเนโลซิส คิวพีเวอร์และทูลารีเมียในสัตว์ป่า และประชากรกลุ่มเสี่ยงในประเทศไทย	เดชา แงงใจ	2 ปี (2556-2557)

ลำดับที่	โครงการเดี่ยว	ผู้รับผิดชอบ	ระยะเวลา
1	การพัฒนาเทคนิค ELISA เพื่อตรวจหาแอนติบอดีต่อเชื้อเอชพีวี	พิไลลักษณ์ โอภาตะ	3 ปี (2555-2557)
2	การตรวจการดื้อยาเชื้อวัณโรคและโรคเรื้อนและศึกษา genotype และ phenotype ที่เกี่ยวข้องกับการดื้อยาของเชื้อ	เบญจวรรณ เพชรสุขศิริ	3 ปี (2555-2557)
3	ผลของยาต้านมะเร็งกับการเปลี่ยนแปลงของระดับ ดีเอ็นเอเมทิลเลชั่น ของยีน oxoglutarate (α -ketoglutarate) receptor gene 1 gene OXGR1 ในเซลล์เพาะเลี้ยงมะเร็งตับที่ติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี (HepG2.2.1.5) กับเซลล์เพาะเลี้ยงมะเร็งตับ (HepG2)	เกรียงศักดิ์ ฤชุศาสตร์	2 ปี (2555-2556)
4	การวิจัย และพัฒนาการผลิต Clostridium botulinum antitoxin	ปิยะดา หวังรุ่งทรัพย์	8 ปี (2549-2556)
5	การประเมินวิธีการตรวจเชื้อวัณโรคได้ผลเร็วด้วยเทคนิค isothermal amplification ชนิด Non-LAMP test	เบญจวรรณ เพชรสุขศิริ	3 ปี (2556-2558)
6	การศึกษาเปรียบเทียบตัวอย่างควบคุมคุณภาพแบบของเหลว (Liquid specimen) และแบบแห้ง (Dried tube specimen) สำหรับการตรวจวินิจฉัยการติดเชื้อเอชไอวี	บุษราวรรณ ศรีวรรณนะ	2 ปี (2556-2557)
7	การศึกษาพันธุกรรมของไวรัสหัด คางทูม และหัดเยอรมัน สายพันธุ์ที่แยกได้ในประเทศไทย ระหว่างปี พ.ศ. 2555-2560	อัจฉริยา ลูกบัว	5 ปี (2556-2560)
8	การศึกษาทางเภสัชพันธุศาสตร์ในการเกิดผลข้างเคียงต่อการใช้ยาด้านวัณโรค	สุรัคเมธ มหาศิริมงคล	3 ปี (2555-2557)
9	การศึกษาระดับตะกั่ว แคดเมียม โปรอท และสารหนู ในประชากรไทย	พรรณทิพย์ ดิยพันธ์	5 ปี (2556-2560)

2. โครงการประเมินความเสี่ยง จำนวน 7 โครงการ

ลำดับที่	โครงการ	ผู้รับผิดชอบ	ระยะเวลา
1	การเฝ้าระวังการกลายพันธุ์และการดื้อยาของไข้หวัดใหญ่/ไข้หวัดนก	มาลินี จิตตกานต์พิชัย	5 ปี (2554-2558)
2	การผลิตแบคทีเรียกำจัดลูกน้ำยุงรำคาญอย่างง่าย ด้วยอาหารเลี้ยงเชื้อจากวัตถุดิบในท้องถิ่น	นิตยา เมธาวณิชพงศ์	2 ปี (2556-2557)
3	การค้นหาการแสดงออกของยีนในเลือดที่จำเพาะต่อการติดเชื้อวัณโรคในกลุ่มประชากรไทย	สุรัคเมธ มหาศิริมงคล	2 ปี (2556-2557)
4	การศึกษาสารกลุ่มโพลีคลอริเนตไบฟีนิลในประชากรไทย	สถาพร แรมชื่น	2 ปี (2556-2557)
5	การประเมินความเสี่ยงของเชื้อไวรัสในสิ่งแวดล้อมที่สัมพันธ์กับผู้ป่วยโรคระบบทางเดินอาหาร	รติกร กัณทะพงศ์ เกรียงศักดิ์ ฤชุศาสตร์	5 ปี (2556-2560)
6	อุบัติการณ์ของเชื้อแบคทีเรียดื้อยาและสถานการณ์การดื้อยาของเชื้อก่อโรคในประเทศไทย	วันทนา ปวีณกิตติพร	4 ปี (2556-2559)
7	การสำรวจความชุกและสายพันธุ์ของเชื้อไวรัส Human papillomavirus (HPV) ในกลุ่มประชากรหญิงไทย	สุขใจ ผลอำไพสถิตย์	3 ปี (2556-2558)

2.3 ผลการดำเนินงานโครงการทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการ (PT-Provider)

ลำดับ	โปรแกรม	ได้รับการรับรอง ISO 17043	หน่วยงานที่เข้าร่วม (แห่ง)	การดำเนินการ			จำนวนหน่วยงานที่ผ่านการประเมิน (%)
				เดือนที่ส่งตัวอย่าง	จำนวนตัวอย่าง/รอบ	จำนวน	
1	โครงการประเมินคุณภาพห้องปฏิบัติการตรวจเอชไอวีต่อต้านไวรัส (External Quality Assessment Scheme for HIV-1 Drug Resistance Genotyping)	✓	ครั้งที่ 1 15 ครั้งที่ 2 14	ตุลาคม	5	14 (93.3)	
2	Rickettsia-IFA; scrub typhus และ murine typhus		13	กรกฎาคม	5	14 (100.0)	
3	1. โครงการประเมินคุณภาพห้องปฏิบัติการการตรวจเชื้อเอชไอวีโรโตไวรัสโรโตยี่แหงชาติ	✓	ครั้งที่ 1 340 ครั้งที่ 2 338 ครั้งที่ 3 336	ธ.ค.55 มี.ค.56 พ.ค.56	8 8 8	324 (95.3) 316 (93.5) 316 (94.05)	
4	2. โครงการประเมินคุณภาพห้องปฏิบัติการการตรวจหาปริมาณเชื้อเอชไอวีในกระแสเลือด	✓	ครั้งที่ 1 150 ครั้งที่ 2 49	ก.พ.56 ก.ค.56	6 6	50 (100.0) 49 (100.0)	
5	3. โครงการประเมินคุณภาพห้องปฏิบัติการภูมิคุ้มกันไวรัสตับอักเสบบี		ครั้งที่ 1 218 ครั้งที่ 2 228	ก.พ.56 พ.ค.56	6 6	206 (94.5) 221 (96.9)	
6	การประเมินคุณภาพการตรวจไวรัสแดงกี วิธี RT-PCR		ครั้งที่ 1 20 ครั้งที่ 2 20	- -	3 3	117 (85.0) 20 (100.0)	
7	การประเมินคุณภาพการตรวจไวรัสซิคุนงุนยา วิธี RT-PCR		ครั้งที่ 1 14 ครั้งที่ 2 14	- -	3 3	14 (100.0) 14 (100.0)	
8	1.โครงการทดสอบความชำนาญทางห้องปฏิบัติการการตรวจวินิจฉัยโรคไข้หวัดใหญ่ ด้วยวิธี PCR		ครั้งที่ 1 5 ครั้งที่ 2 5	พ.ค.56 ส.ค.56	5 5	5 (100.0) 5 (100.0)	
9	2.โครงการทดสอบความชำนาญทางห้องปฏิบัติการการตรวจวินิจฉัยโรคไข้หวัดใหญ่และไข้หวัดนก ด้วยวิธี RT-PCR		ครั้งที่ 1 15 ครั้งที่ 2 15	ธ.ค.55 พ.ค.56	10 10	15 (100.0) 15 (100.0)	

2.4 ความร่วมมือกับองค์กรทั้งในและต่างประเทศ

โครงการความร่วมมือระหว่างประเทศ

1. โครงการวิจัยและพัฒนาชีวภัณฑ์รักษาโรคติดเชื้อโดยเน้นไข้เดงกี (ภายใต้ความร่วมมือกับ JST-JICA) The Project for Research and Development of Therapeutic Products against Infectious Diseases, especially Dengue Virus Infection

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ร่วมกับคณะเวชศาสตร์เขตร้อน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ได้ดำเนินการโครงการวิจัยเรื่อง “The Project for Research and Development of Therapeutic Products against Infectious Diseases, especially Dengue Virus Infection” ภายใต้การสนับสนุนการวิจัยในสาขา Science and Technology Cooperation on Global Issues ของ Japan International Cooperation Agency (JICA) และ Japan Science and Technology Agency (JST) โดยมีหน่วยงานร่วมวิจัยในฝ่ายญี่ปุ่นคือ มหาวิทยาลัยโอซาก้า และ Medical and Biological Laboratories, Ltd. ระยะเวลาดำเนินโครงการ 4 ปี (15 กรกฎาคม 2552 – 14 กรกฎาคม 2556)

โครงการนี้ ประกอบด้วย 4 โครงการย่อย

1. การผลิตโมโนโคลนัลแอนติบอดีจากเซลล์เม็ดเลือดคนต่อเชื้อไวรัสเดงกี
2. การผลิตโมโนโคลนัลแอนติบอดีจากเซลล์เม็ดเลือดคนต่อเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ (สายพันธุ์ H1, H3 และ B)
3. การศึกษาฤทธิ์สารประกอบใหม่ต้านเชื้อไวรัสเดงกี
4. การผลิต Human monoclonal antibody ต่อ *Clostridium botulinum*

ภาพรวมผลสำเร็จของโครงการ

1. ได้ชีวภัณฑ์รักษา (Human monoclonal antibody) โรคไข้เดงกี ไข้เลือดออก ที่มีประสิทธิภาพในการยับยั้งไวรัสเดงกีทั้ง 4 ซีโรทัยป์ โดยยื่นจดสิทธิบัตรในต่างประเทศ (ระบบ PCT) Patent Application entitled “Dengue-virus serotypes neutralizing antibodies”

2. ได้ Human monoclonal antibody ที่มีประสิทธิภาพในการยับยั้งเชื้อไวรัสสายพันธุ์ H1N1 (seasonal และ pandemic) อยู่ระหว่างศึกษาประสิทธิภาพในสัตว์ทดลอง โดยยื่นจดสิทธิบัตรในต่างประเทศ (ระบบ PCT) Patent Application entitled “Human monoclonal antibodies broadly protective against influenza B virus”





3. ได้ Human monoclonal antibody ที่มีประสิทธิภาพในการยับยั้ง/ลบล้างเชื้อ *C. botulinum* โดยยื่นจดสิทธิบัตรในต่างประเทศ (ระบบ PCT) Patent Application entitled “Binding/neutralizing human monoclonal antibodies against botulinum neurotoxin type A or B”

4. พบสารประกอบใหม่ 1 ชนิด จากแบคทีเรีย Actinomycetes ซึ่งพบในดิน บนตัวแมลงและพืชในประเทศไทย ที่มีฤทธิ์ต้านไวรัสเด็งกี

การตีพิมพ์ผลงานวิจัย

1. Yasugi M, Kubota-Koketsu R, Yamashita A, Kawashita N, Du A, et al. Human Monoclonal Antibodies Broadly Neutralizing against Influenza B Virus. PLoS Pathog 2013 9(2): e1003150

2. Wangroongsarb, P., Kohda, T., Jittaprasartsin, C., Suthivarakom, K., Kamthlang, T., Umeda, K., Sawanpanyalert, P., Kozaki, S., and Ikuta, K. Molecular characterization of *Clostridium botulinum* isolated from Foodborne Outbreaks in Thailand, 2010. PLoS One PONE-D-13-11800R2 (in pres)

แผนการดำเนินการต่อไป

- การวิจัย human monoclonal antibodies นี้ทำถึงขั้น pre-clinic ในส่วนของขั้น clinic นั้น เราได้พยายามติดต่อกับบริษัทยาหลายบริษัท และเริ่มมีบางบริษัทติดต่อแสดงความสนใจมาบ้างแล้ว ขณะเดียวกันเราคาดว่าจะนำ human monoclonal antibodies ที่เป็นผลงานวิจัยในโครงการนี้ไปศึกษาให้ทราบกลไกการยับยั้งโรคทั้งสามโรคนี้โดยระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย

- การพัฒนาสารประกอบใหม่ให้เป็นยารักษาโรคไข้เลือดออกต้องทำวิจัยต่อยอดและต้องใช้เวลา ซึ่งจะดำเนินการต่อโดยคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

2. โครงการศูนย์ความร่วมมือการวิจัยโรคติดต่ออุบัติใหม่และอุบัติซ้ำ ระหว่างประเทศไทยกับประเทศญี่ปุ่น (Thailand - Japan Research Collaboration Center on Emerging and Re-emerging Infections: RCC-ERI)

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ มีความร่วมมือทางวิชาการกับมหาวิทยาลัยโอซาก้า ประเทศญี่ปุ่น ในการจัดตั้ง “ศูนย์ความร่วมมือการวิจัยโรคติดต่ออุบัติใหม่และอุบัติซ้ำระหว่างประเทศไทยกับประเทศญี่ปุ่น” (Thailand-Japan Research Collaboration Center on Emerging and Re-emerging Infections) ตั้งอยู่ที่อาคาร 10 สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ศูนย์ความร่วมมือนี้เป็นการทำงานร่วมกันของทั้งสองประเทศในประเด็นการวิจัยทางห้องปฏิบัติการ การเฝ้าระวังโรคระบาด และการพัฒนาบุคลากรให้ทันต่อปัญหาโรคติดต่ออุบัติใหม่และอุบัติซ้ำ โดยได้รับทุนสนับสนุนจากกระทรวงการศึกษา วัฒนธรรม กีฬา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีประเทศญี่ปุ่น (MECSST หรือ MEXT) และ กระทรวงสาธารณสุขไทย (Thai MOPH) โดยมี สถาบันวิจัยโรคเกี่ยวกับเชื้อจุลินทรีย์-มหาวิทยาลัยโอซาก้า (RIMD-Osaka University) และ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ (DMSc) เป็นหน่วยปฏิบัติงานแทน ตามลำดับ (ระยะเวลาในการดำเนินงานศึกษาวิจัยตั้งแต่ปี 2548-2553 เป็นการดำเนินโครงการระยะที่ 1 และปี 2553-2558 เป็นการดำเนินโครงการระยะที่ 2)

- ลงนามใน Agreement on Academic Exchange between Osaka University and Department of Medical Sciences เมื่อวันที่ 29 สิงหาคม พ.ศ. 2548 (ค.ศ. 2005) ระยะเวลาของข้อตกลง 5 ปี (2548-2553)

- ลงนามใน Memorandum of Agreement between the Department of Medical Sciences and Research Institute for Microbial Diseases, Osaka University เมื่อวันที่ 3 ธันวาคม พ.ศ. 2548 (ค.ศ. 2005)

- มีการลงนามใน Memorandum Concerning the Extension of the Agreement on Academic Exchange เมื่อวันที่ 14 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2553 (ค.ศ. 2010) เพื่อขยายระยะเวลาในข้อตกลงออกไปจนถึงวันที่ 28 สิงหาคม พ.ศ. 2558 (ค.ศ. 2015)



วัตถุประสงค์

โครงการนี้ เป็นความร่วมมือของทั้งสองประเทศ ซึ่งต้องอาศัยความมีสมรรถภาพและประสิทธิภาพ อย่างเต็มที่ของทั้งสองฝ่าย โดยมีวัตถุประสงค์ ดังต่อไปนี้

1. โรคระบาดและโรคที่สามารถติดต่อกันได้นั้นต้องถือว่าเป็นปัญหาสาธารณสุขที่ต้องให้ความสำคัญเป็นพิเศษ
2. ปรับปรุงพัฒนาระบบการป้องกันและควบคุมโรคให้ดีกว่าเดิม มีการเตรียมความพร้อมและความเข้มงวดต่อการเกิดโรคระบาด
3. สนับสนุนให้บุคลากรมีความรู้ความสามารถเพิ่มเติมในด้านสุขภาพ
4. ส่งเสริมการแลกเปลี่ยนทางเทคโนโลยีระหว่างนักวิจัย
5. ส่งเสริมความรู้แก่นักวิทยาศาสตร์รุ่นใหม่ของไทยและญี่ปุ่น

สรุปผลการดำเนินงานในภาพรวมที่ผ่านมา

จากการดำเนินงานโครงการที่ผ่านมาสามารถสรุปผลงานได้ดังนี้

1. สิทธิบัตร 1 เรื่อง Title: Methods of identifying agents for treating Dengue Hemorrhagic Fever
2. ผลงานตีพิมพ์ในวารสารต่างประเทศ 19 เรื่อง
3. การนำเสนอในงานประชุมวิชาการนานาชาติ 71 ครั้ง
4. ได้วิธีการตรวจวินิจฉัย Loop-Mediated Isothermal Amplification (LAMP) สำหรับเชื้อ *V. cholerae* *M. tuberculosis*, *M. leprae* และ *S. suis*
5. ได้ชุดทดสอบ เพื่อตรวจเชื้อ *Vibrio cholerae* O139
6. มีการรณรงค์ให้งดการบริโภคเนื้อหมูดิบและลาบสุก ทำให้จำนวนผู้ป่วยที่ติดเชื้อ *S.suis* ในจังหวัดพะเยาลดลง

โครงการที่ยังดำเนินการอยู่

1. A study model of prevention and control of bacterial diarrheal diseases in Tak province, Thailand using cholera LAMP method
2. Molecular genotyping of *Mycobacterium tuberculosis* and application in the study of epidemiology of tuberculosis
3. Production of monoclonal antibodies against chikungunya virus and its application
4. Epidemiological and genomic studies on the viruses of acute diarrhea and hepatitis associated with water-borne transmission in humans in Thailand
5. Determination of cellular factors involved in chikungunya virus infection
6. Construction of Norovirus Virus-Like Particles and Development of ELISA Assay Systems
7. HIV-1 Drug Resistance Test by Using Ultra Deep Sequencing Project

3. โครงการความร่วมมือ เรื่องไข้หวัดใหญ่ และไข้หวัดนก กับ องค์การอนามัยโลก (WHO)

เนื่องจากโรคไข้หวัดใหญ่และไข้หวัดนก ได้ก่อให้เกิดการระบาดใหญ่ทั่วโลกมาแล้วหลายครั้งและมีผลกระทบร้ายแรงทางด้านสาธารณสุขและเศรษฐกิจของทุกประเทศทั่วโลก ดังนั้นองค์การอนามัยโลก (WHO) จึงเล็งเห็นความสำคัญในการสร้างระบบและประสานความร่วมมือในการเฝ้าระวังไวรัสไข้หวัดใหญ่ ศูนย์ไข้หวัดใหญ่แห่งชาติ (Thai National Influenza Center) กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ เป็นห้องปฏิบัติการเครือข่ายเฝ้าระวังไข้หวัดใหญ่ที่ได้รับการแต่งตั้งจาก องค์การอนามัยโลก (WHO) ตั้งแต่ พ.ศ. 2515 โดยมีบทบาทและหน้าที่ในการเฝ้าระวังการเปลี่ยนแปลงของตัวเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่และส่งตัวอย่างเชื้อที่มีความผิดปกติหรือเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมส่งไปยังองค์การอนามัยโลกอย่างสม่ำเสมอ จากผลงานตามภารกิจและความร่วมมือในการจัดฝึกอบรมนานาชาติ รวมถึงการส่งผู้เชี่ยวชาญให้คำปรึกษาแก่ห้องปฏิบัติการในเครือข่ายขององค์การอนามัยโลก ทำให้องค์การอนามัยโลกยอมรับในศักยภาพและได้แต่งตั้งศูนย์ไข้หวัดใหญ่แห่งชาติขึ้นเป็น ห้องปฏิบัติการอ้างอิงในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ขององค์การอนามัยโลกด้านไข้หวัดใหญ่ (WHO Regional Influenza Reference Laboratory for the South-East Asia Region : WHO RIRL) เมื่อวันที่ 22 มิถุนายน 2553

4. โครงการความร่วมมือ เรื่องการเฝ้าระวังโรคไข้หวัดใหญ่ทางห้องปฏิบัติการกับศูนย์ควบคุมและป้องกันโรคแห่งชาติสหรัฐอเมริกา (US-CDC)

US - CDC ได้สนับสนุนทุนงานวิจัยภายใต้การดำเนินงานของสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบเฝ้าระวังโรคไข้หวัดใหญ่ทางห้องปฏิบัติการ ให้มีความเข้มแข็ง โดยมีโรงพยาบาลเครือข่ายกระจายอยู่ทั่วภูมิภาคของประเทศไทย ส่งตัวอย่างผู้ป่วยอย่างสม่ำเสมอทุกสัปดาห์ ทำให้สามารถตรวจจับสายพันธุ์ไวรัสไข้หวัดใหญ่ที่ระบาดในประเทศไทย และติดตามการเปลี่ยนแปลงสายพันธุ์ไข้หวัดใหญ่ตามฤดูกาลได้อย่างรวดเร็ว และมีระบบการรายงานผลผ่านทางเว็บไซต์ทุกสัปดาห์ เพื่อให้กระทรวงสาธารณสุข ได้นำไปใช้ประกอบการวางแผนเลือกใช้วัคซีนที่เหมาะสมกับประชากรไทย และการเตรียมพร้อมป้องกันและควบคุมโรคในกรณีตรวจพบไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ได้อย่างทันการณ

5. โครงการความร่วมมือในประเทศ

โครงการการเฝ้าระวัง โรคไข้หวัดใหญ่กับสำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค และโรงพยาบาลเครือข่าย

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข ได้จัดตั้งโครงการร่วมกับกรมควบคุมโรค เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งของระบบเฝ้าระวังโรคไข้หวัดใหญ่ที่มีอยู่เดิม โดยการเชื่อมโยงข้อมูลด้านระบาดวิทยา (รง.506) และการเฝ้าระวังตัวเชื้อ ได้เป็นข้อมูลพื้นฐาน (baseline data) เพื่อจุดมุ่งหมายในการตรวจจับเหตุการณ์ผิดปกติ หรือใช้ทำนายหรือคาดการณ์การระบาดของเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ที่เป็นสาเหตุหลักในการก่อโรคในแต่ละฤดูกาล หรือแต่ละปีในชุมชน เพื่อแจ้งเตือนภัยเบื้องต้น (early warning)

ปัจจุบันระบบเฝ้าระวังไข้หวัดใหญ่ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ โดยความร่วมมือกับกรมควบคุมโรค มีเครือข่าย 9 โรงพยาบาล ได้แก่ โรงพยาบาลเชียงใหม่ โรงพยาบาลแม่จัน โรงพยาบาลแม่สอด โรงพยาบาลหนองคาย โรงพยาบาลพระปกเกล้า โรงพยาบาลหาดใหญ่ โรงพยาบาลประจวบคีรีขันธ์ โรงพยาบาลวชิระภูเก็ต สถาบันบำราศนราดูร และศูนย์บริการสาธารณสุข 17 กรุงเทพฯ

2.5 ผลงานวิจัยตีพิมพ์ในวารสาร

1. **Mekha N**, Takashima M, **Boon-Long J**, Cho O and Sugita T. Three new basidiomycetous yeasts, *Pseudozyma alboarmeniaca*, sp. nov., *P. crassa* sp. nov., *P. siamensis* sp. nov. isolated from Thai patients. Microbiol Immunol. 2013 Nov 12. doi: 10.1111/1348-0421.12111.
2. **Phetsuksiri B**, **Rudeeaneksin J**, **Srisungngam S**, Bunchoo S, Rienthong D, Mukai T, Nakajima C, Hamada S, and Suzuki Y. 2013. Applicability of in-house loop-mediated isothermal amplification for rapid identification of *Mycobacterium tuberculosis*. Jpn J. Infect. Dis. 66: 249-251.
3. **Rudeeaneksin J**, Bunchoo S, **Srisungngam S**, **Sawanpanyalert P**, Chamnangrom S, Kamolwat A, Thansripakdeekul P, Taniguchi T, Nakajima C, Suzuki Y and **Phetsuksiri B**. Rapid identification of *Mycobacterium tuberculosis* in BACTEC MGIT960 cultures by in-house loop-mediated isothermal amplification. 2012. Jpn J Infect Dis. 65: 306-311.
5. **Thattiyaphong A.**, Okada K., Khangrang S., **Nispa W.**, **Sawanpanyalert P.**, and Honda T. Development of a 5-minute strip test for detection of *Vibrio cholerae* O139. SE Asian J Trop Med. 2013: 44 (3):448-455
6. **Thattiyaphong A.**, Unahalekhaka J., **Meka N.**, **Nispa W.**, Kluengklangdon P., and Rojanapuntip L. Efficiency of rapid test for detection of Tetrodotoxin. J. Immunoass Immunoch. 2013, DOI: 10.1080/15321819.2013.802698
7. **Thavara U**, **Tawatsin A**, **Chompoonsri J**, **Bhakdeenuan P**, **Khamsawads C**, **Sangkitporn S**, **Siriyasatien P**, **Asavadachanukorn P**, **Boonmuen S**, **Mulla MS**. 2013. Comparative field efficacy of newly developed formulations of larvicides against *Aedes aegypti* (L.) (Diptera: Culicidae). Southeast Asian J Trop Med Public Health 44(5): 753-760.
8. **Thavara U**, **Tawatsin A**, Nagao Y. 2013. Simulations to compare efficacies of tetravalent dengue vaccines and mosquito vector control. Epidemiol Infect Aug 8: 1-12
4. **Tawatsin A**, Lorlertthum K, Phumee A, **Thavara U**, **Boon-Long J**, Boonserm R, **Siriyasatien P**. 2013. Discrimination between tropical bed bug *Cimex hemipterus* and common bed bug *Cimex lectularius* (Hemiptera: Cimicidae) by PCR-RFLP. Thai J Vet Med 43(3): 421-427.
9. **Wangroongsarb P**, **Jittaprasartsin C**, **Suthivarakom K**, **Kamthalang T**, **Yeesoonsang S**, **Sangkitporn S**. An Outbreak of Foodborne Botulism in Surat Thani Province, Thailand, 2012 JJID vol. 66 no. 4, 2013
10. Chomvarin C, Johura FT, Mannan SB, Jumroenjitt W, Kanoktippornchai B, Tangkanakul W, Tantisuwichwong N, **Huttayananont S**, Watanabe H, Hasan NA, Hug A, Cravioto A, Colwell R, Alam M. Drug response and genetic properties of *Vibrio cholerae* associated with endemic cholera in Northeastern Thailand, 2003-2011. J Med Microbiol 2013; Apr 62 (Pt 4): 599-609

11. Li YG, Siripanyaphinyo U, Tumkosit U, Noranate N, **A-nuegoonpipat A**, Tao R, Kurosu T, Ikuta K, Takeda N, **Anantapreecha S**. Chikungunya virus induces a more moderate cytopathic effect in mosquito cells than in mammalian cells. *Intervirology*. 2013;56(1):6-12.
12. McCarthy KS, **Guntapong R**, **Thattiyaphong A**, **Wangroongsarb P**, Hall AJ, Olsen SJ, Holtz TH. Outbreak of norovirus gastroenteritis infection, Thailand. *Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health* Volume 44 No. 3 May 2013.
14. Thepwiwatjit N., **Thattiyaphong A.**, Limsuwan P., Tuitemwong K. and Tuitemwong P. Antibody-conjugated rubpy dye-doped silica nanoparticles as amplification for microscopic detection of *Vibrio cholerae* O1. *J Nanomater.*, 2013: <http://dx.doi.org/10.1155/2.13/274805>
13. Pengsakul T, Cheng Z, Suleiman YA, **Tawatsin A**, **Thavara U**. 2013. Morphological observations on haemo-lymphocytes in *Oncomelania hupensis* (Gastropoda: Pomatiopsidae). *Pakistan J Zool* 45(5): 1321-1327.
15. Yooyongsatit S, **Ruchusatsawat K**, Supiyaphun P, Noppakun N, Mutirangura A, Wongpiyabovorn. Alterations in the LINE-1 methylation pattern in patients with lichen simplex chronicus. *J. Asian Pac J Allergy Immunol*. 2013 Mar;31(1):51-7.
16. พิมพ์มาดา อณพัชท์ศพงษ์ และอดิศักดิ์ จันทระประภาเลิศ. (2556). *วัฒนธรรมองค์กรที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิผลขององค์กร:กรณีศึกษาหน่วยงานภาครัฐแห่งหนึ่ง*. วารสารการพัฒนาระบบบริหารมนุษยและองค์กร, คณะพัฒนาระบบบริหารมนุษย, สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. 5 (1),46-71.

2.6 รางวัลที่ได้รับ

ชื่อรางวัล:

การยกย่องผู้ประพฤติปฏิบัติตนโดยชอบด้วยความซื่อสัตย์สุจริต ประจำปี 2556 จาก นายปานเทพ กล้าณรงค์ราญ ประธานกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ พิธีมอบเกียรติบัตรเชิดชูเกียรติ วันที่ 18 พฤศจิกายน 2556

ผู้รับรางวัล:

ดร.อรอนงค์ รัชตราชนชัย



- ชื่อรางวัล:** DMSc award ด้านวิจัยและพัฒนา
- ชื่อการประชุม:** การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์การแพทย์ ครั้งที่ 21 ประจำปี 2556
- ชื่อผลงานวิจัย:** Human Monoclonal Antibodies to Neutralize All Serotypes of Dengue Virus Using Peripheral Blood Lymphocytes from Infant Patients
- ชื่อเจ้าของผลงาน:** ดร.อารี ทัตติยพงศ์



- ชื่อรางวัล:** DMSc Award สาขาตำราและคู่มือ
- ชื่อการประชุม:** การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์การแพทย์ ครั้งที่ 21 ประจำปี 2556
- ชื่อหนังสือคู่มือ:** เรือด: ชีววิทยาและการป้องกันกำจัด
- ชื่อผู้นิพนธ์:** ดร. อภิวัฏ รัชสิน, ดร. อุษาวดี ถาวรระ, ดร. จักรวาล ชมภูศรี และ รศ. ดร. นพ. เผด็จ สิริยะเสถียร



ชื่อรางวัล:

Susan L. Stokes Travel Award

ชื่อการประชุม:

13th Conference of the International Society of Travel Medicine (CISTM13),
19-23 May 2013, Maastricht, The Netherlands

ชื่อเจ้าของผลงาน:

ดร. อภิวัฏฐ์ ธวัชสิน และ ดร. อุษาวดี ถาวรระ

ชื่อผลงานที่ได้รับรางวัล:

1. Half Century of Dengue in Thailand
2. Resurgence of Bed Bugs in Thailand and Their Insecticide Resistance: A Pest Control Challenge



ชื่อรางวัล:

นักศึกษาเก่าดีเด่น ประเภทผู้ส่งเสริมการศึกษาวิชาการ

ชื่อหน่วยงานที่ให้รางวัล:

มหาวิทยาลัยศิลปากร 12/10/2555

ชื่อผู้ได้รับรางวัล:

ดร. อุษาวดี ถาวรระ



ชื่อรางวัล: นักศึกษาเก่าดีเด่น
ชื่อหน่วยงานที่ให้รางวัล: มหาวิทยาลัยนเรศวร 09/03/2556
ชื่อผู้ได้รับรางวัล: ดร. จักรวาล ชมภูศรี



ชื่อรางวัล: ผลงานดีเด่น ด้านประเมินความเสี่ยง ปัจจัยเสี่ยง และแจ้งเตือนภัยสุขภาพ ประจำปีงบประมาณ 2556
ชื่อหน่วยงานที่ให้รางวัล: กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ วันที่ 24 กันยายน 2456
ชื่อผลงานวิจัยเรื่อง: การประเมินความเสี่ยงของไวรัสในสิ่งแวดล้อมที่สัมพันธ์กับผู้ป่วยโรคทางเดินอาหาร
ชื่อเจ้าของผลงาน: ดร.เกรียงศักดิ์ ฤชุศาสนวัต นายรติกร กัณทะพงศ์



ชื่อผู้ได้รับรางวัล	ชื่อรางวัล	หน่วยงานที่ให้รางวัล
นางสาวเครือวัน ดวงจันทร์	พนักงานเลี้ยงสัตว์ทดลอง รางวัลชมเชย TEQ Award ประจำปี 2556	สำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการแห่งชาติ เพื่อพัฒนางานเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทาง วิทยาศาสตร์ (สลช.) สำนักงาน คณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)
ดร.อุรุณากร จันทร์แสง	ผลงานดีเด่น ด้านวิจัยและพัฒนา เทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ ประจำปีงบประมาณ 2556 ชื่อผลงานวิจัยเรื่อง: การติดตามการดื้อยาของยุงลายพาหะนำโรค ไข้เลือดออก ระดับพันธุกรรมในสภาพการ เปลี่ยนแปลงภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม	กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ณ โรงแรมดุสิต ไฮส์แลนด์ รีสอร์ท จ. เชียงราย วันที่ 24 กันยายน 2556
ดร.จิตติ จันทร์แสง	ผลงานวิชาการ รางวัลที่ 3 ประเภทการนำ เสนอด້วยวาจา ชื่อผลงานวิจัยเรื่อง: ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์โรคไข้เลือดออก เพื่อการพยากรณ์โอกาสการเกิดการระบาด และอัตราผู้ป่วยระดับจังหวัด	กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์การแพทย์ ครั้งที่ 21 ประจำปี 2556

2.7 การจัดประชุม/อบรม/สัมมนาทางห้องปฏิบัติการ

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข ดำเนินการจัดประชุมอบรมสัมมนาในปี 2556 ดังนี้

ลำดับ ที่	ชื่อการประชุม /อบรม / สัมมนา	วันที่	สถานที่	ผู้เข้าร่วมประชุม
1	การบูรณาการ โครงการด้านโรค	28-30 พฤศจิกายน 2555	โรงแรมเดอะมันตรี จังหวัดเชียงราย	ผู้บริหารกรมฯ ผู้อำนวยการ และบุคลากรจากศูนย์ วิทยาศาสตร์การแพทย์ บุคลากรจากสถาบันวิจัย วิทยาศาสตร์สาธารณสุข จำนวน 95 คน
2	การฟื้นฟูเทคนิคการตรวจ วินิจฉัยโรคไข้หวัดใหญ่ด้วยวิธี PCR "	12-13 กุมภาพันธ์ 2556	ห้องประชุม 801 ห้องปฏิบัติการ 608 กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์	นักเทคนิคการแพทย์ นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ เจ้าพนักงานวิทยาศาสตร์ การแพทย์ จากโรงพยาบาล เครือข่าย จำนวน 25 แห่ง
3	การตรวจเชื้อไวรัสโคโรนาและ ไวรัสโคโรนาได้ผลเร็ว ด้วยวิธี real -time PCR	ครั้งที่ 1: 13-15 กุมภาพันธ์ 2556	ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ ที่ 10 เชียงใหม่	เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 10 เชียงใหม่ จำนวน 15 คน
		ครั้งที่ 2 : 20 - 22 กุมภาพันธ์ 2556	ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ ที่ 6 ขอนแก่น	เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 6 ขอนแก่น จำนวน 15 คน
4	แนวทางการดำเนินโครงการ ศูนย์ความร่วมมือการวิจัยโรค ติดต่ออุบัติใหม่และอุบัติซ้ำ ระหว่างประเทศไทยและ ประเทศญี่ปุ่น	5-7 กุมภาพันธ์ 2556	โรงแรมเดอะไทรส์สอร์ท บางแสน จังหวัดชลบุรี	ผู้บริหาร ผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัย จากหน่วยงานของประเทศ ไทยและองค์กรของญี่ปุ่น 30 คน
5	แนวทางใหม่ในการควบคุมยุง พาหะนำเชื้อออกและ ใช้ขวดชั่งยุงลาย	8 มีนาคม 2556	โรงแรมภูเก็ต เมอร์ลิน จังหวัดภูเก็ต	เจ้าหน้าที่จากสำนักงาน สาธารณสุขจังหวัด สำนักงาน ป้องกัน ควบคุมโรค องค์การ บริหารส่วนจังหวัด องค์การ บริหารส่วนตำบล เทศบาล ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ จำนวน 150 คน

ลำดับ ที่	ชื่อการประชุม / อบรม / สัมมนา	วันที่	สถานที่	ผู้เข้าร่วมประชุม
6	การทบทวนการบริหารระบบ คุณภาพสถาบันวิจัย วิทยาศาสตร์สาธารณสุข	21 มีนาคม 2556	ห้องประชุม 801 อาคาร 8 กรมวิทยาศาสตร์ การแพทย์	ข้าราชการ ลูกจ้างประจำ ลูกจ้างชั่วคราว และผู้ปฏิบัติ งานในระบบคุณภาพภายใน สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ สาธารณสุข จำนวน 80 คน
7	การเป็นผู้ตรวจติดตาม มืออาชีพ	รุ่นที่ 1 วันที่ 28-29 มีนาคม 2556	ห้องประชุม กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์	บุคลากรที่ทำหน้าที่เป็น ผู้ตรวจติดตามภายใน มาตรฐาน ISO 15189:2007 และ ISO/IEC 17025: 2005 จำนวน 50 คน
		รุ่นที่ 2 22-23 เมษายน 2556		บุคลากรที่ทำหน้าที่ผู้ตรวจ ติดตามภายใน มาตรฐาน ISO 9001:2008 จำนวน 30 คน
8	แนวทางการพัฒนาเครือข่าย ห้องปฏิบัติการสาธารณสุข เพื่อรองรับโรคระบาด ภัยพิบัติ และโรคข้าม พรมแดน	15 มีนาคม 2556	โรงแรมริชมอนด์ จังหวัดนนทบุรี	เจ้าหน้าที่สาธารณสุขจังหวัด ห้องปฏิบัติการระดับเขตทั่ว ประเทศ สำนักโรคระบาด สำนัก โรคติดต่ออุบัติใหม่ ศูนย์กฏ อนามัยระหว่างประเทศ อธิบดี กรมควบคุมโรค อธิบดีกรม สนับสนุนบริการสุขภาพ เลขาธิการสำนักงานคณะ กรรมการอาหารและยา สปสช. มหาวิทยาลัยมหิดล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สวทช. สภาเทคนิคการแพทย์ สำนักการแพทย์ กพ. สำนัก ตรวจราชการกระทรวง สาธารณสุข องค์การอนามัย โลกประจำประเทศไทย ผู้อำนวยการส่วนราชการสังกัด กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ เจ้าหน้าที่ศูนย์วิทยาศาสตร์การ แพทย์ ๑๔ แห่ง

ลำดับ ที่	ชื่อการประชุม / อบรม / สัมมนา	วันที่	สถานที่	ผู้เข้าร่วมประชุม
9	การพัฒนาเครือข่ายห้อง ปฏิบัติการและการเพิ่มขีด ความสามารถ การตรวจหา ไวรัสเด็งกี ด้วยวิธี Real time PCR	4-5 เมษายน 2556	ห้องประชุม 628 อาคาร 10 กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์	นักเทคนิคการแพทย์ นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ เจ้าพนักงานวิทยาศาสตร์การ แพทย์ จากศูนย์วิทยาศาสตร์ การแพทย์ จำนวน 28 คน จากโรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลทั่วไป โรงพยาบาลมหาวิทยาลัย จำนวน 6 คน
10	การจัดการความรู้เรื่อง Change for Chance	19 เมษายน 2556	สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ จังหวัดนนทบุรี	บุคลากรภายในสถาบันวิจัย วิทยาศาสตร์สาธารณสุข จำนวน 350 คน
11	การสัมมนาเชิงปฏิบัติการเรื่อง การทำงานเป็นทีมสู่ความ สำเร็จขององค์กร	4-5 พฤษภาคม 2556	โรงแรมเฟลิกซ์ ริเวอร์แควรีสอร์ท จังหวัดกาญจนบุรี	ข้าราชการ ลูกจ้างประจำ ลูกจ้างชั่วคราว และ เจ้าหน้าที่หน่วยงานห้อง ปฏิบัติการ และหน่วยงาน สนับสนุนของสถาบันวิจัย วิทยาศาสตร์สาธารณสุข
12	การอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง การบริหารจัดการความ รู้ความปลอดภัยในห้อง ปฏิบัติการ	14-15 พฤษภาคม 2556	ห้องประชุมใหญ่ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์	เจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานในห้อง ปฏิบัติการและหน่วยงาน สนับสนุน ภายในกรม วิทยาศาสตร์ การแพทย์ ทั้ง ส่วนกลางและส่วนภูมิภาค จำนวน 257 คน
13	การอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การศึกษาวิจัยตามมาตรฐาน GLP และการประเมิน โครงการศึกษาในสัตว์ทดลอง เพื่อขอรับการตรวจสอบตาม ข้อกำหนดมาตรฐาน GLP	20-22 พฤษภาคม 2556	สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ สาธารณสุข	เจ้าหน้าที่กลุ่มสัตว์ทดลอง จำนวน 30 คน
15	การเฝ้าระวังการติดเชื้อ แบคทีเรียชนิดลูกกล้า Thailand Invasive Bacterial Infection Surveillance Plus (Thai IBIS Plus)	22-23 พฤษภาคม 2556	โรงแรมกรุงศรีริเวอร์ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา	เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ โรงพยาบาล จากโรงพยาบาล ทั่วประเทศ จำนวน 120 คน

ลำดับ ที่	ชื่อการประชุม /อบรม / สัมมนา	วันที่	สถานที่	ผู้เข้าร่วมประชุม
16	การอบรมหลักสูตร จริยธรรม ใช้สัตว์ทดลองในงานวิจัย ผลิต ทดสอบและการเรียนการสอน ที่เกี่ยวข้องกับคณะกรรมการ การดูแลการเลี้ยงและการใช้ สัตว์ทดลอง	28-29 พฤษภาคม 2556	โรงแรมริชมอนด์ จังหวัด นนทบุรี	นักวิจัย นักวิทยาศาสตร์ การแพทย์ คณะกรรมการ ดูแลการเลี้ยงและใช้สัตว์ ทดลอง
17	การอบรมเรื่อง แนวทางใหม่ ในการควบคุมยุงพาหะ ใช้เลือดออกและใช้ปวดข้อยุง ลาย	7 มิถุนายน 2556	โรงแรมธรรมรินทร์ธนา จังหวัดตรัง	เจ้าหน้าที่จากสำนักงาน สาธารณสุขจังหวัด สำนักงาน ป้องกันควบคุมโรค องค์การ บริหารส่วนจังหวัด องค์การ บริหารส่วนตำบล เทศบาล ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ จำนวน 150 คน
18	การอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง การตรวจการติดเชื้อไวรัสโคโร นาโดยการตรวจสารอินเทอร์เฟ อรอนแกมมา	19-21 มิถุนายน 2556	สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ สาธารณสุข กรม วิทยาศาสตร์การแพทย์	เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการของ ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ ที่เป็นหน่วยเป้าหมายตาม โครงการพัฒนางานตรวจการ ติดเชื้อไวรัสโคโรนาตรวจสาร อินเทอร์เฟอรอนแกมมาใน เครือข่ายห้องปฏิบัติการของ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
19	การอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง การตรวจวิเคราะห์ทางห้อง ปฏิบัติการในการตรวจหาผู้ติด เชื้อเอชไอวีรายใหม่	18-19 กรกฎาคม 2556	โรงแรมธารามันตรา จังหวัดเพชรบุรี	เจ้าหน้าที่ประจำโรงพยาบาล ในจังหวัดเชียงราย พะเยา แพร่ และน่าน จำนวน 30 คน เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ สังกัดกรมวิทยาศาสตร์การ แพทย์ จำนวน 10 คน

2.8 รายงานการดำเนินงาน ฝึกอบรม ฝึกงาน

หน่วยงานภายนอกมาดำเนินงานที่สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข

ลำดับ ที่	วันที่	เรื่องที่ดูงาน	หน่วยงานที่ รับผิดชอบ	ผู้รับการดูงาน	จำนวน (คน)
1	15 กุมภาพันธ์ 2556	ด้านไวรัสวิทยา	ฝ่ายอาชีวไวรัส	นักศึกษาและอาจารย์จาก คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต	3
2	7-10 พฤษภาคม 2556	ด้านเชื้อราทางการแพทย์	ฝ่ายเชื้อราวิทยา	อาจารย์จากสำนักงานวิชา สหเวชศาสตร์และสาธารณสุข ศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2
3	28 พฤษภาคม 2556	ด้านภูมิคุ้มกันวิทยา	ฝ่ายภูมิคุ้มกันวิทยา ริกเก็ตเซีย ไวรัส ระบบประสาทและ ไหลเวียนโลหิต	นิสิตคณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ชั้นปีที่ 5	4
4	21 พฤษภาคม 2556 เวลา	เรื่องวิธีการส่งตัวอย่างทาง ห้องปฏิบัติการที่เหมาะสม กับโรคและสถานการณ์	ศูนย์ประสานการ ตรวจวิเคราะห์ทาง ห้องปฏิบัติการ	แพทย์และสัตวแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ ด้านระบาดวิทยาภาคสนาม	10
5	31 พฤษภาคม 2556	ด้านแมลงและอนุกรมวิธาน	พิพิธภัณฑ์แมลง และอนุกรมวิธาน	นิสิตคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา และอาจารย์	100
6	27-31 พฤษภาคม 2556	ด้านไวรัสวิทยา	กลุ่มไวรัสวิทยา ทางการแพทย์	แพทย์จากสมาคมโรคติดเชื้อ ในเด็กแห่งประเทศไทย	6
7	18 กรกฎาคม 2556	ระบบห้องปฏิบัติการงาน ทดสอบประสิทธิภาพ ผลิตภัณฑ์และงานวิจัย	กลุ่มกีฏวิทยา ทางการแพทย์	สำนักงานป้องกันควบคุมโรค ที่ 12 สงขลา	20
8	19-30 สิงหาคม 2556	ด้านไวรัสวิทยา	กลุ่มไวรัสวิทยา ทางการแพทย์	ผู้รับทุนองค์การอนามัยโลก จากประเทศสาธารณรัฐ เกาหลีเหนือ	5
9	22 สิงหาคม 2556	ด้านกีฏวิทยาทางการแพทย์	กลุ่มกีฏวิทยา ทางการแพทย์	นักศึกษาจากภาควิชาอนามัย สิ่งแวดล้อม คณะสาธารณสุข ศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ชั้นปีที่ 4	60
10	29 สิงหาคม 2556	ด้านกีฏวิทยาทางการแพทย์	กลุ่มกีฏวิทยา ทางการแพทย์	นักศึกษาจาก คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	20

นักศึกษาจากมหาวิทยาลัย/สถาบันต่างๆ มาฝึกอบรม ฝึกงาน

ลำดับ ที่	วันที่ เวลา	หน่วยงานที่รับผิดชอบ	ผู้รับการฝึกอบรม ฝึกงาน	จำนวน (คน)
1	15-19 มีนาคม 2556 และวันที่ 13-31 พฤษภาคม 2556	ฝ่ายทดสอบยืนยันเชื้อ <i>Salmonella & Shigella</i>	นักศึกษาจากภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	1
2	11-29 มีนาคม 2556	กลุ่มสัตว์ทดลอง	นักศึกษาคณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล	30
3	18 มีนาคม ถึง 30 เมษายน 2556	ฝ่ายจุลทรรศน์อิเล็กตรอน	นักศึกษาจากคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	1
4	3 มิถุนายน 2556 ถึง 30 สิงหาคม 2556	งานเตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อฝ่าย สนับสนุนห้องปฏิบัติการ	นักศึกษาจากคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร	2
5	19 มีนาคม ถึง 31 พฤษภาคม 2556	ฝ่ายทดสอบยืนยันเชื้อ <i>Salmonella & Shigella</i>	นักศึกษาจากภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร	1
6	25 มีนาคม 2556 ถึง 24 พฤษภาคม 2556	ฝ่ายทดสอบยืนยันเชื้อ <i>Salmonella & Shigella</i>	นักศึกษาจากภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา	1
7	18 มีนาคม ถึง 24 พฤษภาคม 2556	ฝ่ายทดสอบยืนยันเชื้อ <i>Salmonella & Shigella</i>	นักศึกษาจากภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ	2
8	18 มีนาคม ถึง 17 พฤษภาคม 2556	ฝ่ายตรวจวินิจฉัยแบคทีเรีย ทางการแพทย์ ฝ่ายทดสอบยืนยัน เชื้อ <i>Salmonella & Shigella</i> ฝ่ายแบคทีเรียลำไส้	นักศึกษาจากภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	3
9	มีนาคม พฤษภาคม 2556	ฝ่ายทดสอบยืนยันเชื้อ <i>Salmonella & Shigella</i>	นักศึกษาจากภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	1
10	19 สิงหาคม ถึง 13 ธันวาคม 2556	ฝ่ายปฏิบัติการด้านเชื้อถ่ายทอด ทางการให้เลือด ฝ่ายแบคทีเรีย ไร้อากาศ ฝ่ายแบคทีเรียลำไส้	นักศึกษาจากภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร	3
11	1 กรกฎาคม 2556 จำนวน 300 ชั่วโมง	ฝ่ายพันธุศาสตร์การแพทย์	นักศึกษาจากคณะบัญชี วิทยาลัยราชพฤกษ์	1
12	เมษายน ถึง พฤษภาคม 2556	ฝ่ายทดสอบยืนยันเชื้อ <i>Salmonella & Shigella</i>	นักศึกษาจากภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	1
13	พฤศจิกายน 2555 ถึงเดือน กุมภาพันธ์ 2556	ฝ่ายทดสอบยืนยันเชื้อ <i>Salmonella & Shigella</i>	นักศึกษาจาก คณะอุตสาหกรรมเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	1

บทที่ 3

เรื่องเล่าจากห้องปฏิบัติการอ้างอิง

- 3.1 เตรียมความพร้อมรองรับ Avian influenza H7N9
- 3.2 ชนิดของไวรัสแดงก็กับการระบาดของไข้เลือดออก
- 3.3 ตอบสนองสถานการณ์โรคมือ เท้า ปาก
- 3.4 ประโยชน์ของการเฝ้าระวังเชื้อเอชไอวีด้วยวิธีทันไวรัส
- 3.5 โรคคอตีบ....จากการระบาดสู่การสร้างเครือข่าย
- 3.6 บทเรียนจากงานตรวจวินิจฉัยโรคทางห้องปฏิบัติการ
- 3.7 33 ปี กับการทำงานเกี่ยวกับแมลงที่เป็นปัญหาสาธารณสุข

บทที่ 3

เรื่องเล่าจากห้องปฏิบัติการอ้างอิง

เตรียมความพร้อมรองรับ Avian influenza H7N9

มาลินี จิตตกานต์พิชัย

เมื่อวันที่ 31 มีนาคม 2556 The Centre for Health Protection (CHP) of the Department of Health ได้รายงาน พบผู้ยืนยันติดเชื้อ H7N9 จำนวน 3 ราย เสียชีวิต 2 ราย นับเป็นครั้งแรกที่พบเชื้อไข้หวัดนกสายพันธุ์ H7N9 ก่อโรคในคน และมีผู้ป่วยเสียชีวิต ณ ขณะนี้ยังคงมีรายงานผู้ติดเชื้อและเสียชีวิตเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทั่วโลกจึงหันวิตกถึงสถานการณ์การระบาดของเชื้อดังกล่าวว่าจะลุกลามไปยังประเทศอื่นๆ หรือไม่ แม้ว่าทางการจีนจะยังไม่พบหลักฐานการแพร่กระจายเชื้อจากคนสู่คน แต่จากการศึกษาเชื้อ H7N9 ที่แยกได้จากนกพิราบ ไก่ ในตลาดค้าสัตว์ปีก พบว่าเป็นชนิดเดียวกับที่พบในผู้ป่วย แต่ในคนกลับมีอาการรุนแรงจนถึงเสียชีวิต นอกจากนี้ยังพบว่าเชื้อไวรัสนี้มีการผสมข้ามสายพันธุ์ระหว่าง H7N9 และ H9N2 โดยยีน ที่เรียกว่า internal gene ซึ่งกำหนดการสร้างโปรตีนภายในเปลือกหุ้มหลายชนิด มีความเหมือนกับ เชื้อ H9N2 ซึ่งผู้เชี่ยวชาญจาก US-CDC มีความเห็นว่า อาจช่วยให้เชื้อปรับตัวและเจริญในสัตว์เลื้อยคลานได้ดี เช่นเดียวกับ เชื้อ H9N2 ดังนั้นองค์การอนามัยโลกได้ประสานกับหน่วยงานระดับชาติต่างๆ ให้ติดตามสถานการณ์อย่างใกล้ชิดและเตรียมพร้อมในทุกๆด้าน โดยเฉพาะระบบเฝ้าระวังที่ต้องมีความไวมากกว่าการเฝ้าระวังเชื้อ H5N1 ที่เคยระบาดใหญ่มาแล้วทั่วโลก เนื่องจากสัตว์ปีกที่ติดเชื้อ H7N9 ส่วนใหญ่ไม่ป่วยตายด้วยเชื้อดังกล่าว นิยามของผู้ป่วยต้องสงสัยจึงไม่อาจจำกัดการสัมผัสสัตว์ปีก ป่วยตายเท่านั้น แต่ต้องเปิดกว้างสำหรับผู้ป่วยปอดบวม ปอดอักเสบที่ไม่ทราบสาเหตุ ดังนั้นจึงคาดว่าห้องปฏิบัติการจะต้องรับภาระการตรวจตัวอย่างเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากยังคงต้องเฝ้าระวังไข้หวัดนก H5N1 ไปพร้อมกันด้วย

สำหรับประเทศไทย กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ได้รับมอบหมายจากกระทรวงสาธารณสุขให้เตรียมความพร้อมด้านห้องปฏิบัติการ ซึ่งจากประสบการณ์ที่สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข และศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ทั้ง 14 แห่ง ได้รับจากการระบาดของไข้หวัดนกเมื่อปี 2547 ทำให้ห้องปฏิบัติการของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์มีการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรและห้องปฏิบัติการมาเป็นลำดับ เมื่อมีเหตุการณ์การระบาดของไข้หวัดนกสายพันธุ์ H7N9 ในประเทศจีน กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์จึงมีความพร้อมที่จะพัฒนาเทคนิคการตรวจวินิจฉัยให้นำมาใช้งานได้อย่างทันการณ์ แม้ว่าประเทศไทยจะยังไม่พบเชื้อดังกล่าว แต่อาศัยข้อมูลทางพันธุกรรมที่ประเทศจีนได้แบ่งปันให้หน่วยงานทั่วโลกทราบ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข จึงนำข้อมูลดังกล่าวมาเป็นต้นแบบในการผลิตตัวควบคุมผลบวก (positive control plasmid) ขึ้นใช้เอง และออกแบบไพรเมอร์และโพรบสำหรับวิธี realtime RT-PCR จนสามารถนำมาใช้งานได้อย่างรวดเร็ว และเมื่อองค์การอนามัยโลกได้กำหนดวิธีมาตรฐานคือ

วิธี realtime RT-PCR สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุขได้นำตัวควบคุมผลบวกที่ผลิตขึ้นเอง มาใช้ทดสอบกับวิธีมาตรฐานดังกล่าว พบว่าให้ผลดีเช่นเดียวกับวิธีที่พัฒนา แต่อย่างไรก็ตาม เพื่อให้เป็นมาตรฐานสากล กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ได้ใช้วิธีมาตรฐานขององค์การอนามัยโลก และใช้ตัวควบคุมผลบวกที่ผลิตขึ้นเองนำมาใช้ในการให้บริการตรวจวิเคราะห์ โดยสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข ได้แจกจ่ายน้ำยาและตัวควบคุมผลบวกให้กับศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ทั้ง 14 แห่ง พร้อมทั้งมีการประเมินการทวนสอบวิธีการตรวจหาเชื้อ H7N9 ด้วยวิธี realtime RT-PCR ด้วย ทั้งนี้เพื่อให้ผู้รับบริการมีความมั่นใจว่าห้องปฏิบัติการของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ทุกแห่งมีมาตรฐานเดียวกัน นอกจากนี้สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข ได้วางแผนการบริหารจัดการ การสำรองน้ำยาให้เพียงพอในกรณีที่เกิดการระบาดใหญ่ในประเทศไทย



ชนิดของไวรัสแดงกึ่กับการระบาดของไข้เลือดออก

อารีรัตน์ สง่าแสง

โรคไข้เลือดออกที่เกิดจากการติดเชื้อไวรัสแดงกึ่ เป็นโรคติดต่อหนึ่งที่เป็นปัญหาสาธารณสุขของประเทศไทย ประเทศในเขตร้อนชื้น รวมทั้งประเทศเพื่อนบ้านใกล้เคียงเกือบทุกประเทศในเอเชียอาคเนย์ นอกจากนี้ยังเป็นโรคหนึ่งที่ต้องเตรียมพร้อมตามกฎอนามัยระหว่างประเทศ พ.ศ. 2548 ด้วย

ไวรัสแดงกึ่ที่เป็นสาเหตุของโรคมึ่สารพันธุกรรมชนิดอาร์เอ็นเอ อยู่ในแฟมิลีฟลาวิวิริเด (Family Flaviviridae) ประกอบด้วย 4 ชนิด คือ ไวรัสแดงกึ่ชนิดที่ 1 ไวรัสแดงกึ่ชนิดที่ 2 ไวรัสแดงกึ่ชนิดที่ 3 และไวรัสแดงกึ่ชนิดที่ 4 ติดต่อกันโดยมียุงลายเป็นพาหะนำ การเกิดโรคอาจมีการแสดงออกแบบ กลุ่มอาการไวรัส หรือ ไข้แดงกึ่ ซึ่งไม่รุนแรงหรือ ไข้เลือดออก ซึ่งมีการรั่วของพลาสมา และไข้เลือดออกชนิดช็อก ซึ่งมีการรั่วของพลาสมาและเลือดรุนแรง จนทำให้ระบบไหลเวียนโลหิตของร่างกายล้มเหลวและอาจเสียชีวิต การแสดงออกของโรค ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง เช่น อายุ ภาวะภูมิคุ้มกันของผู้ป่วย หรือชนิดของไวรัสแดงกึ่ที่ระบาดอยู่ขณะนั้น สำหรับการตอบสนองของภูมิคุ้มกันต่อไวรัสแดงกึ่ชนิดที่ผู้ป่วยติดเชื้อมัน เป็นแบบถาวร แต่จะมีภูมิคุ้มกันบางส่วนต่อไวรัสแดงกึ่ชนิดอื่น เป็นระยะเวลาสั้นๆ ประมาณ 6-12 เดือน โดยคนอาจจะมีการติดเชื้อซ้ำด้วยไวรัสแดงกึ่ชนิดอื่นที่ต่างจากการติดเชื้อครั้งแรกได้ จึงมีทฤษฎีที่เชื่อว่าเป็นปัจจัยสำคัญหนึ่งที่ทำให้เกิดการแสดงของโรคเป็นแบบไข้เลือดออก

ในประเทศไทยพบการระบาดของมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2501 จนถึงปัจจุบันก็ยังมีการระบาดสูงปีเว้นปี หรือปีเว้นสองปี โดยพบการกระจายของโรคได้ทั่วทั้งประเทศไทย สำหรับปี พ.ศ. 2556 นี้มีการระบาดของโรคไข้เลือดออกแดงกึ่โดยมีจำนวนผู้ป่วยมากกว่าปีพ.ศ. 2555 จำนวน 2.3 เท่า มีรายงานผู้ป่วยตั้งแต่เดือนมกราคมถึง 26 พฤศจิกายน 2556 จำนวน 146,700 ราย เสียชีวิต 131 ราย จากการเฝ้าระวังเชิงรุกของฝ่ายอาโปไวรัส สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข พบว่าในภาพรวมของประเทศมีการเปลี่ยนสัดส่วนของไวรัสแดงกึ่ชนิดเด่น คือ จากชนิดที่ 1 และ 2 เป็นชนิดที่ 3 และ 4 ในสัดส่วนที่สูงขึ้นเมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2554 และ 2555 โดยพบชนิดที่ 3 สูงขึ้นเป็น 2.1 และ 1.4 เท่า ในขณะที่ชนิดที่ 4 สูงขึ้น 4.5 และ 2.4 เท่า ตามลำดับ ซึ่งอาจจะเป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งเสริมให้มีการระบาดของโรคไข้เลือดออกแดงกึ่ เพราะยังมีประชากรที่มีความไวในการรับเชื้อไวรัสแดงกึ่ชนิดที่ 3 และ 4 อยู่มาก ดังนั้นการเฝ้าระวังโรคไข้เลือดออกเชิงรุก การมีเครือข่ายให้ครอบคลุมทั่วประเทศ และวิเคราะห์ข้อมูลอย่างต่อเนื่องจะทำให้ได้ข้อมูลที่ส่งเสริมและสนับสนุนการวางแผนการควบคุม ป้องกัน การตอบโต้สถานการณ์ระบาดของโรค และยังสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการทำ Geographic Information System (GIS) นอกจากนี้อาจจะเป็นข้อมูลหนึ่งที่ใช้ประกอบการพิจารณาการวางแผนนโยบายด้านการแพทย์และสาธารณสุข ของโรคไข้เลือดออกในประเทศไทยได้อีกด้วย

ตอบสนองสถานการณ์โรคมือ เท้า ปาก

รติกร กัณฑ์พงษ์

โรคมือ เท้า ปาก เป็นโรคติดเชื้อที่เกิดจากไวรัสกลุ่มเอนเทอโรซึ่งสายพันธุ์ที่ก่อโรค ได้แก่ Coxsackievirus group A, B และ Enterovirus 71 (EV71) มักพบในเด็กเล็กอายุต่ำกว่า 5 ปี ผู้ป่วยมักจะมีอาการไข้ มีผื่นหรือตุ่มพองในปาก ฝ่ามือ ฝ่าเท้า ส่วนมากอาการไม่รุนแรง มีเพียงส่วนน้อยประมาณร้อยละ 1 ที่มีอาการรุนแรงจนถึงเสียชีวิตได้จากภาวะแทรกซ้อน สายพันธุ์ไวรัสที่มักทำให้เกิดอาการรุนแรงได้แก่ EV71 ซึ่งพบในต่างประเทศมานานแล้ว แต่ในประเทศไทยข้อมูลจากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์พบ EV71 ครั้งแรกปี พ.ศ.2541 จากนั้นมีผู้ป่วยประปราย จนเริ่มมีการระบาดเป็นกลุ่มก้อนตั้งแต่ช่วงปี พ.ศ.2550 ที่ผ่านมา โดยใน 5 ปีนี้ สาเหตุสำคัญของการระบาดในปี พ.ศ.2550 และ พ.ศ.2553 เป็น Coxsackievirus A16 (CA16) ในขณะที่ปี พ.ศ.2552 และ พ.ศ.2554 EV71 เป็นสาเหตุสำคัญ สำหรับปี พ.ศ.2554 ที่มีการระบาดอย่างกว้างขวางตามรายงานของสำนักโรคระบาดวิทยา มีผู้เสียชีวิตจำนวน 6 รายซึ่งมากขึ้นกว่าปกติจากเดิมในช่วงปี พ.ศ.2550-2553 ที่มีรายงานผู้เสียชีวิตรวมจากโรคนี้เพียง 6 รายเท่านั้น นอกจากนี้ยังพบอีกว่าผู้ป่วยมีอายุเฉลี่ยประมาณ 2 ปี น้อยลงจากเดิมซึ่งอยู่ที่ประมาณ 3 ปี ในปี พ.ศ.2555 มีรูปแบบการเพิ่มขึ้นของจำนวนผู้ป่วยคล้ายกับสถานการณ์ปี พ.ศ.2554 ประกอบกับการมีรายงานผู้เสียชีวิตด้วยการติดเชื้อ EV71 ในประเทศกัมพูชากว่า 60 คน ทำให้สังคมหวั่นเกรงว่าจะมีการระบาดมาถึงประเทศไทย ดังนั้นกระทรวงสาธารณสุขจึงดำเนินการมาตรการเฝ้าระวังอย่างเต็มที่รวมทั้งการค้นหาผู้ป่วย ส่งผลให้มีตัวอย่างส่งตรวจมายังสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ เป็นจำนวนมาก

เพื่อตอบสนองสถานการณ์ข้างต้นให้ผู้รับบริการได้ผลอย่างรวดเร็ว ถูกต้อง รวมทั้งข้อมูลต่างๆของไวรัสที่พบที่เป็นประโยชน์ในการควบคุมโรค สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุขจึงได้ปรับแนวทางการปฏิบัติงานของห้องปฏิบัติการ ดังนี้

1. เปลี่ยนวิธีการตรวจวินิจฉัยจากเดิมที่ใช้การแยกเชื้อในเซลล์เพาะเลี้ยงซึ่งเป็นวิธีมาตรฐานมาเป็นการตรวจวินิจฉัยโดยใช้วิธี RT-PCR ที่ห้องปฏิบัติการได้ออกแบบโปรแกรมและปรับสภาพให้เหมาะสมโดยมุ่งเน้นการตรวจหาไวรัส 3 ชนิดหลักคือ EV71 ซึ่งเป็นไวรัสที่เฝ้าระวัง CA16 ซึ่งเป็นไวรัสก่อโรคหลักของประเทศไทย และกลุ่มไวรัสเอนเทอโรอื่นๆ

2. ลดระยะเวลาการตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการเหลือเพียง 48 ชั่วโมง นับจากวันที่รับตัวอย่างเข้าห้องปฏิบัติการ โดยให้เจ้าหน้าที่เพิ่มการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการรวมทั้งในวันหยุดราชการและรายงานผลอย่างไม่เป็นทางการให้กับผู้ส่งตรวจทางแฟกซ์หรืออีเมลระหว่างรอเอกสารรายงานผลตามระเบียบราชการ

3. จัดตั้งเครือข่ายการตรวจวินิจฉัยโรคมือเท้าปากโดยวิธี RT-PCR ในศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ทั้ง 14 แห่ง โดยจัดอบรมถ่ายทอดวิธีการตรวจที่ส่วนกลางในวันที่ 26-27 กรกฎาคม 2555 หลังจากนั้นดำเนินการตรวจวินิจฉัยคู่ขนานระหว่างศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์กับส่วนกลางจนมั่นใจในผลการตรวจ

4. ดำเนินการหาลำดับเบสตัวอย่างที่ให้ผลบวกของ EV71 ที่ได้จากส่วนกลางและศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์เพื่อดูว่าเป็น subgenogroup ไต และสัมพันธ์กับการระบาดในต่างประเทศด้วยหรือไม่ เพื่อดูทิศทางของการระบาด รวมทั้งไวรัสเอนเทอโรอื่นๆเพื่อดูว่าเป็นไวรัสเอนเทอโรทัยปไต

จากผลการดำเนินงานและประสบการณ์ในปีพ.ศ.2555 ซึ่งสามารถตอบสนองความต้องการของกระทรวงสาธารณสุขและผู้รับบริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุขจึงได้นำมาใช้เป็นแนวทางในการวางแผนการบริหารจัดการ การสำรองน้ำยาให้เพียงพอในกรณีการระบาดโรคมือ เท้า ปากในประเทศไทยในปีต่อไป

ประโยชน์ของการเฝ้าระวังเชื้อเอชไอวีดื้อยาต้านไวรัส

สิริพรรณ แสงอรุณ

โรคเอดส์ยังเป็นปัญหาระดับประเทศ ประเทศไทยได้เริ่มนโยบายใช้ยาต้านไวรัสในผู้ติดเชื้อเอชไอวี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 การรักษาโรคเอดส์มีการพัฒนาจากการรักษาด้วยยาชนิดเดียวมาเป็นยาสูตรมาตรฐานตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก ประกอบด้วยยาตระกูล นิวคลีโอไซด์รีเวิร์สทรานส์คริปเตสอินฮิบิเตอร์ จำนวน 2 ตัวและ ยาตระกูล นอนนิวคลีโอไซด์รีเวิร์สทรานส์คริปเตสอินฮิบิเตอร์ จำนวน 1 ตัว เพื่อลดปริมาณไวรัสในกระแสเลือด ทำให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตดีขึ้นและมีอายุยาวขึ้น อย่างไรก็ตามหากผู้ติดเชื้อรับประทานยาไม่สม่ำเสมอ เชื้อเอชไอวี อาจเกิดการดื้อยา ค่าใช้จ่ายในการรักษาจะเพิ่มขึ้นเป็นทวีคูณ เชื้อเอชไอวีเป็นไวรัสในตระกูลรีโทรไวรัส เมื่อไวรัสเข้าสู่เซลล์ เอนไซม์รีเวิร์สทรานส์คริปเตสจะทำหน้าที่สังเคราะห์ดีเอ็นเอสายคู่ จาก อาร์เอ็นเอ การกลายพันธุ์จึงเกิดขึ้น ประมาณ 1 เบสต่อ 10,000 เบส เมื่อการเพิ่มจำนวนของไวรัสมีสูงถึง 10^{10} ในแต่ละวัน ประกอบกับการใช้ยาต้านไวรัส ภายใต้สภาวะการใช้ยา ทำให้เชื้อมีโอกาสกลายพันธุ์สูงขึ้น

องค์การอนามัยโลกแนะนำให้ประเทศสมาชิกเฝ้าระวังเชื้อเอชไอวีดื้อยาในกลุ่มเสี่ยง ในประเทศไทย สำนักกระบาดวิทยา กรมควบคุมโรคได้ดำเนินการเฝ้าระวังทุกๆ 2 ปี ในหญิงขายบริการที่ติดเชื้อรายใหม่ ส่วนกองควบคุมโรคเอดส์ วัณโรค และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ สำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร เฝ้าระวังในกลุ่มหญิงตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อรายใหม่ในพื้นที่กรุงเทพมหานคร โดยมีศูนย์ความร่วมมือไทย-สหรัฐด้านสาธารณสุขให้การสนับสนุน สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข ในฐานะห้องปฏิบัติการอ้างอิง สนับสนุนการตรวจยืนยันการติดเชื้อเอชไอวี การติดเชื้อรายใหม่ในกลุ่มหญิงขายบริการ และการตรวจเชื้อเอชไอวีดื้อยาต้านไวรัส โดยตรวจกลายพันธุ์ของยีนในส่วนโปรตีเอส และ รีเวิร์สทรานส์คริปเตส ด้วยวิธีที่พัฒนาขึ้น

ใน พ.ศ.2554 เก็บพลาสมาจากกลุ่มหญิงขายบริการอายุน้อยกว่า 25 ปีที่ติดเชื้อเอชไอวี ใน 38 จังหวัดทั่วประเทศ ส่วนใน พ.ศ. 2553-2555 เก็บพลาสมาในกลุ่มหญิงตั้งครรภ์แรก อายุน้อยกว่า 22 ปีที่ติดเชื้อเอชไอวี และไม่เคยกินยาต้านไวรัส กลุ่มละ 65 ราย ซึ่งเป็นจำนวนตัวอย่างตามเกณฑ์ที่กำหนดโดยองค์การอนามัยโลก ได้ตรวจลำดับนิวคลีโอไทด์เพื่อหาชนิดกลายพันธุ์ในยีนโปรตีเอส และ รีเวิร์สทรานส์คริปเตส ส่งลำดับนิวคลีโอไทด์จากทั้งสองยีนไปเข้าเว็บไซต์ Stanford University HIV Drug Resistance Database ซึ่งเป็นฐานข้อมูลที่เหมาะสมกับสายพันธุ์ CRF01_AE ที่ระบาดมากในประเทศไทย และใช้เกณฑ์การแปลผลตามองค์การอนามัยโลกแนะนำ คือ Drug resistance mutations for surveillance of transmitted HIV-1 drug-resistance: 2009 update

ผลการตรวจในกลุ่มหญิงขายบริการอายุน้อยกว่า 25 ปีที่ติดเชื้อเอชไอวี จำนวน 47 ราย พบเชื้อเอชไอวีดื้อยาต้านไวรัส 3 ราย ตำแหน่งการกลายพันธุ์ที่พบ คือ V106A, T215S, K219KN, และ K103KN ตามเกณฑ์ขององค์การอนามัยโลก สรุปลักษณะของเชื้อเอชไอวีดื้อยาต้านไวรัสในกลุ่มนี้เท่ากับร้อยละ 5-15 ส่วนในกลุ่มหญิงตั้งครรภ์แรก อายุน้อยกว่า 22 ปีที่ติดเชื้อเอชไอวี และไม่เคยกินยาต้านไวรัส จำนวน 47 รายพบเชื้อเอชไอวีดื้อยาต้านไวรัส 1 ราย ตำแหน่งการกลายพันธุ์ที่พบ คือ K103N ตามเกณฑ์ขององค์การอนามัยโลก สรุปลักษณะของเชื้อเอชไอวีดื้อยาต้านไวรัสในกลุ่มนี้น้อยกว่าร้อยละ 5

จากผลการตรวจเชื้อเอชไอวีดื้อยาทั้งสองกลุ่มเสี่ยง พบตำแหน่งการกลายพันธุ์ที่สำคัญ คือตำแหน่ง K 103N ซึ่งมีความสัมพันธ์กับยา Nevirapine ที่เป็นยาในตระกูลนอโนนิวคลีโอไซด์รีเวิร์สทรานส์คริปเตสอินฮิบิเตอร์ ตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก ถ้าพบความชุกของเชื้อเอชไอวีดื้อยามากกว่าร้อยละ 15 จำเป็นต้องตรวจเชื้อเอชไอวีดื้อยาในผู้ป่วยทุกรายก่อนเริ่มการรักษา แต่จากการเฝ้าระวังพบความชุกของเชื้อเอชไอวีดื้อยาในกลุ่มเสี่ยงทั้งสองกลุ่มไม่เกินร้อยละ 15 จึงสรุปได้ว่า ยังไม่จำเป็นต้องตรวจเชื้อเอชไอวีดื้อยาก่อนเริ่มรักษาผู้ป่วย จึงช่วยลดงบประมาณในการตรวจเชื้อเอชไอวีดื้อยาด้านไวรัส ลงเดือนละ 11-12 ล้านบาท (ค่าตรวจต่อราย ราคา 5,500-6,000 บาท ผู้ป่วยรายใหม่ที่ต้องได้รับยาด้านไวรัสทั่วประเทศ ประมาณ 2,000 รายต่อเดือน)



โรคคอตีบ...จากการระบาดสู่การสร้างเครือข่าย

อารี ทัตติยพงศ์

โรคคอตีบเป็นโรคติดเชื้อเฉียบพลันในระบบทางเดินหายใจส่วนบน เกิดจากการหายใจเอาละอองฝอยที่มีเชื้อ *Corynebacterium diphtheriae* ปนเปื้อนเข้าไป เชื้อจะเข้าไปเกาะในคอ บริเวณต่อมทอนซิล เพดานอ่อน แล้วสร้างสารพิษดิดพีที่เรียกท็อกซิน ซึ่งมีฤทธิ์ขัดขวางการสร้างโปรตีนของเซลล์เมมเบรน ทำให้เซลล์ตาย ประมาณ 2-5 วัน หลังได้รับเชื้อ ผู้ป่วยจะมีอาการไข้ เจ็บคอ มีแผ่นฝ้าสีเทา ซึ่งประกอบด้วยก้อนลิ่มไฟบริน เม็ดเลือดขาว และเซลล์ที่ตายแล้ว โดยพบในคอ เพดานอ่อน ต่อมทอนซิล อาจลุกลามลงมาถึง กล่องเสียง และหลอดลม ผู้ป่วยอาจเสียชีวิตถ้าไม่ได้รับการรักษา โดยเฉพาะในเด็กเล็ก เนื่องจากแผ่นฝ้าสีเทาไปอุดกั้นทางเดินหายใจ นอกจากนี้ฤทธิ์ของท็อกซิน ที่ถูกดูดซึมเข้าสู่ร่างกายทางกระแสเลือด จะทำลายเซลล์และอวัยวะต่าง ๆ เกิดโรคแทรกซ้อนโดยเฉพาะกล้ามเนื้อหัวใจอักเสบ และปลายประสาทอักเสบ อัตราการตายจากโรคคอตีบ พบประมาณ 5-10% ส่วนในเด็กเล็กอาจพบสูงถึง 20% อย่างไรก็ตามโรคนี้อาจป้องกันได้ด้วยการให้วัคซีน

เชื้อคอตีบเป็นเชื้อแบคทีเรียแกรมบวกรูปแท่ง เรียงตัวคล้ายอักษร L หรือ V หรืออักษรภาษาจีน ไม่สร้างสปอร์ เป็นแบคทีเรียประจำถิ่นบริเวณเยื่อเมือกในรูจมูก และคอของคนและสัตว์ สปีชีส์ที่ก่อโรคคอตีบ คือ *C. diphtheriae* นอกจากนี้ยังมีรายงานว่า *C. ulcerans*, *C. pseudotuberculosis* สามารถก่อโรคคอตีบได้เช่นกัน เมื่อเพาะแยกได้เชื่อดังกล่าวแล้ว ต้องวิเคราะห์การสร้าง ดิดพีที่เรียท็อกซิน ด้วยวิธี Elek test หรือ พีซีอาร์

ในเดือนกรกฎาคม 2555 โรคคอตีบที่เคยสงบกลับมาระบาดอีกครั้ง โดยพบผู้ป่วยที่โรงพยาบาลจังหวัดเลย 2 ราย ซึ่งต่อมาเสียชีวิต ตัวอย่างป้ายคอได้ถูกส่งมาตรวจที่สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข และผลการตรวจพบเชื้อคอตีบ หลังจากนั้นก็มีตัวอย่างป้ายคอจากผู้ป่วยที่มีอาการเข้าข่ายสงสัยและผู้สัมผัส จังหวัดเพชรบูรณ์ หนองบัวลำภู บึงกาฬ อุดรธานี และสุราษฎร์ธานี ส่งเข้ามาตรวจที่สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข จากจำนวนสิบ ร้อย และเพิ่มเป็นพันกว่าตัวอย่าง ภายใน 3 เดือน จากการวิเคราะห์ตัวอย่างทั้งหมด พบเชื้อคอตีบ 126 ตัวอย่าง สร้างสารพิษ 76 ตัวอย่าง คิดเป็นเชื้อคอตีบที่สร้างสารพิษร้อยละ 60

การเพาะแยกเชื้อคอตีบต้องใช้อาหาร Tellurite Blood Agar ซึ่งเป็นอาหารเฉพาะสามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อประจำถิ่น เช่นเชื้อแกรมบวกรูปกลม แกรมลบรูปแท่ง และเชื้อ Dipteroid (เชื้อ *Corynebacterium* สปีชีส์อื่นๆ) เนื่องจากเชื้อคอตีบเจริญช้า การเพาะเชื้อบนอาหาร Blood Agar ที่ใช้ทั่วไปจะพบเชื้อคอตีบได้ประมาณ 40-50 % เทียบกับการเพาะเชื้อบน Tellurite Blood Agar และการวินิจฉัยชนิด เชื้อใช้น้ำตาลที่มีส่วนผสมพิเศษ ประกอบกับไม่พบการระบาดของเชื้อนี้มานานกว่ายี่สิบปี ทำให้ไม่มีการเพาะแยกและวินิจฉัยเชื้อคอตีบในห้องปฏิบัติการโรงพยาบาล

จะเห็นว่าเมื่อมีการระบาด เพียง 3 เดือน ตัวอย่างทั่วประเทศถูกส่งมาที่สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุขมากกว่าพันราย ด้วยจำนวนบุคลากรที่รับผิดชอบมีไม่เพียงพอที่จะรองรับตัวอย่างที่มีแนวโน้มจะส่งมาจากทั่วประเทศได้ ประกอบกับการส่งต่อตัวอย่างมายังสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุขทำให้ได้รับผลการวิเคราะห์ช้า ถ้าโรงพยาบาลหรือศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ในพื้นที่สามารถวิเคราะห์ได้เอง จะช่วยลดเวลาและได้ผลการวิเคราะห์เร็วขึ้น การควบคุมโรคจะทำได้เร็วขึ้น นายแพทย์นิพนธ์ โพธิ์พัฒนชัย อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ขณะนั้น ได้มอบหมายให้สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข จัดอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะบุคลากรของ

ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ โรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลจังหวัด และโรงพยาบาลชุมชนขนาดใหญ่ทั่วประเทศ ตามนโยบายของกระทรวงสาธารณสุขให้สามารถวิเคราะห์เชื้อคอติบได้ การอบรมเริ่มตั้งแต่ปลายเดือนสิงหาคม 2555 จนถึง เดือนธันวาคม 2555 รวมทั้งสิ้น 11 ครั้ง พร้อมกับสนับสนุนอาหารนำส่ง อาหารเพาะแยกและ วินิจฉัยเชื้อโดยไม่คิดมูลค่าให้กับโรงพยาบาลผ่านศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ จากการอบรมดังกล่าวทำให้ ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ และโรงพยาบาล สามารถตรวจวินิจฉัยเชื้อคอติบได้ และศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์บาง แห่งยังสามารถตรวจวิเคราะห์ที่อกชินได้อีกด้วย

การสร้างเครือข่ายการวินิจฉัยระหว่างสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ และโรงพยาบาล ทำให้การวินิจฉัยโรคคอติบทางห้องปฏิบัติการมีประสิทธิภาพขึ้น การควบคุมและป้องกันโรคทำได้ เร็วขึ้น สูดท้ายประชาชนได้รับการดูแลจากรัฐอย่างเหมาะสม รัฐสามารถประมาณการจำนวนประชากรกลุ่มเสี่ยง เพื่อให้วัคซีน และประชากรกลุ่มเสี่ยงได้รับการป้องกันด้วยการให้วัคซีน หลังการฝึกอบรมตั้งแต่เดือนตุลาคม 2555 ถึงสิ้นปีงบประมาณ (กันยายน 2556) สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข วิเคราะห์ตัวอย่าง ไปทั้งสิ้น จำนวน 3,229 ตัวอย่าง ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์วิเคราะห์ตัวอย่างจำนวน 2,589 ตัวอย่าง นอกจากนี้ยังมี ตัวอย่างที่วิเคราะห์ในโรงพยาบาลอีกจำนวนหนึ่งซึ่งมากกว่าตัวอย่างที่วิเคราะห์โดยสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ สาธารณสุขและศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์รวมกัน เมื่อโรงพยาบาลพบเชื้อคอติบจะส่งตรวจการสร้างที่อกชินที่ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุขหรือที่ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ จากการวิเคราะห์ตัวอย่างโดยสถาบันวิจัย วิทยาศาสตร์สาธารณสุข ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์และโรงพยาบาล ถึงสิ้นปีงบประมาณ 2556 พบเชื้อคอติบ จำนวน 349 ตัวอย่าง สร้างที่อกชิน 168 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 48 ร้อยละของสายพันธุ์ที่สร้างที่อกชิน ลดลง จากช่วง 3 เดือนแรก เป็นดัชนีที่ดีในการพยากรณ์ว่าความรุนแรงในการระบาดของโรคลดลง

นอกจากนี้เชื้อคอติบที่เพาะแยกได้ยังได้นำมาศึกษาไปโอทัยป์ และ Sequence type (ST) เพื่อทำนาย และศึกษาเส้นทางการระบาด ในการระบาดครั้งนี้พบเชื้อคอติบมีหลาย Sequence type เชื้อที่พบในภาค ตะวันออกเฉียงเหนือ ส่วนใหญ่พบเป็น ST243 ส่วนที่พบในภาคใต้ เป็น ST248 ซึ่งทั้ง ST243 และ ST248 เป็น ไปโอทัยป์ mitis

โรคสงบลง แต่เครือข่ายยังคงอยู่ และพร้อมที่จะปฏิบัติงานได้ทันทีเมื่อมีการระบาด สถาบันวิจัย วิทยาศาสตร์สาธารณสุข ยังต้องเตรียมตัวอย่างเพื่อทดสอบความชำนาญของบุคลากรในเครือข่ายต่อไป เพื่อสร้าง ความเข้มแข็งให้กับเครือข่ายและพร้อมปฏิบัติงานได้ทันทีเมื่อมีการระบาด



บทเรียนจากงานตรวจวัณโรคทางห้องปฏิบัติการ

เบญจวรรณ เพชรสุขศิริ

วัณโรคเป็นปัญหาสาธารณสุขระดับนานาชาติมาเป็นเวลานาน ในปี 2556 องค์การอนามัยโลกรายงานจำนวนผู้ป่วยวัณโรคทั่วโลกลดลงจาก 9 ล้านคนเหลือ 8.6 ล้านคน เสียชีวิตประมาณ 1.3 ล้านคนจากเดิม 1.7 ล้านคนต่อปี สำหรับประเทศไทย อยู่ในอันดับ 18 ใน 22 ประเทศที่มีปัญหาวัณโรครุนแรง (High TB burden countries) สถานการณ์วัณโรค ปี 2556 จำนวนผู้ป่วยวัณโรคไม่ลดลง ปัจจุบันมีผู้ป่วยวัณโรคทุกชนิดทั้งรายเก่าและใหม่ (Prevalence) ประมาณ 110,000 ราย หรือ 161/100,000 ประชากร ในขณะที่ผู้ป่วยรายใหม่ (Incidence) เกิดขึ้น ประมาณ 86,000 รายต่อปี หรือ 124/100,000 ประชากร และอัตราการตาย (Mortality) 14/100,000 ประชากร หรือประมาณ 9,800 ราย สาเหตุเพราะความยากจน แรงงานเคลื่อนย้าย แรงงานต่างชาติ สิ่งแวดล้อมที่แออัด ซึ่งเอื้อต่อการแพร่กระจายเชื้อวัณโรค และผลกระทบจากโรคเอดส์ ทำให้ผู้ป่วยวัณโรคในประเทศไทยมีมากขึ้น อัตราตายสูง และมีปัญหาเชื้อดื้อยาซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น

ในภาคส่วนของกระทรวงสาธารณสุข มีนโยบายส่งเสริมสนับสนุนการดำเนินงานตามยุทธศาสตร์ควบคุมป้องกันวัณโรคให้มีความเข้มแข็ง ได้แก่ 1.ส่งเสริมให้ผู้ป่วยวัณโรคเข้าถึงบริการการรักษาที่มีคุณภาพตามมาตรฐานสากล 2.ช่วยเหลือสนับสนุนผู้ป่วยและครอบครัวควบคุมกำกับการกินยาอย่างใกล้ชิด (Direct observed therapy short course, DOTS) 3.พัฒนาการตรวจวินิจฉัยวัณโรคที่รวดเร็ว โดยเฉพาะการวินิจฉัยวัณโรคดื้อยา รวมถึงการวิจัยพัฒนา และ 4.ส่งเสริมพัฒนาเครือข่ายให้มีส่วนร่วมในการควบคุมป้องกันวัณโรคให้มีความเข้มแข็ง สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุขได้ดำเนินงานโดยจัดทำเป็นโครงการตามนโยบาย โครงการวิจัย ให้บริการตรวจวิเคราะห์ และพัฒนางานตรวจวัณโรค ใช้เทคโนโลยีการตรวจวินิจฉัยที่รวดเร็ว ซึ่งหากตรวจพบก่อนหรือเร็ว (Early Detection) ก็จะเป็นผลดีกับผู้ป่วยทำให้เข้าถึงการรักษาได้เร็วขึ้น โอกาสแพร่เชื้อให้ชุมชนลดลง โครงการตามนโยบายในปี 2556 ดำเนินการค้นหาผู้ติดเชื้อวัณโรค หรือผู้มีอาการสงสัยป่วยเป็นวัณโรค ในกลุ่มเสี่ยงเป้าหมาย เช่น กลุ่มผู้ขับชีรดโดยสารสาธารณะ ได้แก่ ผู้ขับชีรดแท็กซี่ และรถ บขส เป็นต้น ซึ่งการติดเชื้อวัณโรคพบมากกว่า 35% ซึ่งเป็นอัตราที่สูงกว่ากลุ่มประชากรไทยทั่วไป การผลิตสื่อความรู้ ประชาสัมพันธ์เรื่องวัณโรคในรูปแบบต่างๆ ทำให้ผู้ใช้บริการรับทราบข้อมูลข่าวสาร ประชาชนได้รับความรู้ มีความตระหนักถึงการดูแลสุขภาพซึ่งเป็นภูมิคุ้มกันวัณโรค และตรวจสุขภาพโดยการตรวจการติดเชื้อวัณโรคจากการตรวจตัวอย่างเลือด เป็นการส่งเสริมทำให้ผู้ยังไม่ป่วย ผู้เสี่ยงจะป่วย และผู้ป่วยวัณโรครักตัวเองและคนรอบข้างมากขึ้น

ห้องปฏิบัติการวัณโรค สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ได้ใช้วิธีมาตรฐานตามแนวทางขององค์การอนามัยโลกตรวจวิเคราะห์ ได้แก่ การเพาะเชื้อบนอาหารแข็ง (solid media) ชนิด Lowenstein Jensen การเพาะเชื้อด้วยอาหารเหลว (liquid media) โดยเครื่อง MGIT ซึ่งตรวจได้ผลเร็ว เนื่องจากเชื้อวัณโรคเจริญช้า การเพาะเลี้ยงเชื้อบนอาหารแข็งใช้เวลา 4-8 สัปดาห์ และอาหารเหลว 14-21 วัน กว่า จะทราบผล จึงมีการใช้เทคโนโลยีการตรวจได้ผลเร็ว ได้แก่ การตรวจแยกเชื้อวัณโรค (*Mycobacterium tuberculosis*) และเชื้อมัคโคแบคทีเรียอื่น (Non-tuberculous mycobacteria) ด้วย multiplex PCR การตรวจการติดเชื้อวัณโรคด้วยตรวจสารอินเตอร์เฟอรอนแกมมา (interferon gamma release assay, IGRA) ในตัวอย่างเลือด ซึ่งใช้ตรวจการติดเชื้อที่ยังไม่แสดงอาการ ที่เรียกว่า วัณโรคแฝง (latent tuberculosis) หรือใช้ช่วยตรวจวินิจฉัยวัณโรคระยะแพร่เชื้อ (active tuberculosis) จำนวนตัวอย่างส่งตรวจทุกรายการรวม 2,037 ตัวอย่าง ด้วย

บุคคลกรที่มีจำกัด และจำนวนผู้ป่วยที่มีมาก การพัฒนาเครือข่าย จะทำการตรวจวินิจฉัยโรคทางห้องปฏิบัติการมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น และเป็นวิธีหนึ่งในการพัฒนางานตรวจวินิจฉัย ซึ่งผู้ป่วยหรือประชาชนเป็นผู้ที่ได้รับประโยชน์

การสร้างและขยายเครือข่ายห้องปฏิบัติการตรวจวินิจฉัย ทำให้ห้องปฏิบัติการของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ มีการพัฒนาศักยภาพ ในปี 2556 ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 7 ขอนแก่น และศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 1 เชียงใหม่ สามารถตรวจเชื้อวัณโรคและวัณโรคดื้อยาด้วย real-time PCR ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 10 อุบลราชธานี พัฒนาเครือข่ายในเขตบริการโดยตรวจวินิจฉัยด้วยวิธี isothermal amplification ทำให้เกิดการประสานความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน มีตัวอย่างส่งตรวจวินิจฉัยเพิ่มขึ้น สนับสนุนการควบคุมโรค การพัฒนาขยายเครือข่ายจะดำเนินการต่อไป

ในปี 2556 เป็นปีแรกที่สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช) มีแนวทางการสนับสนุนการใช้ molecular test ในการตรวจการดื้อยา isoniazid และ rifampicin ซึ่งเป็นยาหลักในสูตรยารักษาวัณโรค ร่วมกับการตรวจเพาะเชื้อและการทดสอบความไวของเชื้อต่อยา สปสช ได้ขึ้นทะเบียนและจัดกลุ่มหน่วยตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการในระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ ได้แก่ หน่วยตรวจเพาะเชื้อวัณโรคด้วยวิธี solid หรือ liquid หน่วยตรวจทดสอบความไวของเชื้อต่อยาวัณโรคด้วยวิธี solid หรือ liquid และหน่วยตรวจเชื้อวัณโรคด้วยวิธี molecular test ซึ่งหมายถึงการตรวจหาเชื้อวัณโรคดื้อยาด้วยเทคนิค real-time PCR และ Line probe assay ห้องปฏิบัติการวัณโรค ของสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข ได้รับการขึ้นทะเบียนกับ สปสช เรียบร้อยแล้ว ผู้ป่วยวัณโรคในระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ สามารถใช้สิทธิตามเงื่อนไข ได้แก่ ผู้ป่วยวัณโรคที่กลับเป็นซ้ำ ผู้ป่วยวัณโรครายใหม่เสมหะบวก (ตรวจพบเชื้อติดสีทึบกรดด้วยกล้องจุลทรรศน์) โดยที่ผลการตรวจเสมหะยังเป็นบวกหลังการรักษาแล้ว 3 เดือน สำหรับกลุ่มผู้ป่วยใหม่ เฉพาะผู้ป่วยที่ประวัติสัมผัสผู้ป่วยวัณโรคที่อยู่ร่วมบ้าน และผู้ป่วยเสมหะบวก เนื่องจากผู้ป่วยวัณโรคมีเป็นจำนวนมาก สปสช จึงกำหนดเงื่อนไขการใช้สิทธิสำหรับการรับบริการดังกล่าว อย่างไรก็ตามวิธีการตรวจที่ดีขึ้น มีความต้องการใช้มากขึ้น ราคาค่าใช้จ่ายในการตรวจวินิจฉัยด้วยเทคโนโลยีใหม่มีแนวโน้มลดลง ผู้ป่วยวัณโรคส่วนใหญ่จะเข้าถึงบริการได้มากขึ้น ผลดีตรวจพบผู้ป่วยได้มากขึ้น และผู้ป่วยได้รับการรักษาด้วยยาที่ได้ผล รวดเร็ว

การศึกษาวินิจฉัยเกี่ยวกับวัณโรคมีหลายด้านที่น่าสนใจ เป็นความรู้และผลผลิตงานวิจัยใช้ประโยชน์ เช่น การศึกษาเทคโนโลยีการตรวจวินิจฉัย สิ่งที่เรารู้ด้านอื่นๆ เช่น เชื้อวัณโรคที่ตรวจพบมีเป็นจำนวนมากได้จากผู้ป่วยวัณโรคนอกปอด โดยตรวจพบเชื้อในน้ำไขสันหลัง น้ำเจาะปอด ต่อม้ำเหลือง เป็นต้น การแยกสายพันธุ์ทำให้ทราบระบาดวิทยา สายพันธุ์เชื้อวัณโรคในแต่ละท้องถิ่น และพบว่าสายพันธุ์ EAI หรือ East African India โดยเฉพาะ subtype EAI_NTB (Nonthaburi) และ Beijing type เป็นสายพันธุ์เชื้อวัณโรคที่พบมาก ยังมีหลายคำถามที่ต้องการการศึกษาวินิจฉัย

วัณโรคเป็นปัญหาใหญ่ ที่หลายภาคส่วนมีส่วนร่วมในการแก้ไข จำนวนผู้ป่วยยังไม่ลดลง และสุขภาพดีมีส่วนช่วยป้องกันวัณโรคได้ การตรวจทางห้องปฏิบัติการเป็นสิ่งสำคัญสำหรับการวินิจฉัยวัณโรค สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข ร่วมแก้ไขปัญหาวัณโรค ดำเนินการพัฒนางานตรวจวินิจฉัยอย่างต่อเนื่อง ประสานทำงานร่วมกับหน่วยงานต่างๆ พัฒนาเครือข่าย และเตรียมความพร้อมสำหรับการเปิดประชาคมอาเซียน



33 ปี กับการทำงานเกี่ยวกับแมลงที่เป็นพยาธิสาธารณสุข

อุษาวดี ถาวร

ปัจจุบันวิถีชีวิตของเรา และสังคมเปลี่ยนไปอย่างรวดเร็ว มีการสร้างถนน อาคารสถานที่แทนพื้นที่สวน และนาข้าว การทำนาุ้ง การสร้างโรงแรม โรงงานอุตสาหกรรม การปล่อยน้ำเสียและขยะมากมายมหาศาลในแต่ละวัน สิ่งเหล่านี้ทำให้สภาพภูมิอากาศและนิเวศวิทยาเปลี่ยนไป ที่อยู่อาศัยของแมลงพาหะตามธรรมชาติถูกทำลาย แมลงจึงปรับตัวเพื่อการอยู่รอด ทนทานต่อสารเคมีเพิ่มขึ้นและบางส่วนสร้างยีนส์ต่อต่อสารเคมี ประกอบกับอุณหภูมิที่สูงขึ้นและการคมนาคมที่รวดเร็วขึ้นทำให้แมลงในบ้านเราเพิ่มชนิดและจำนวนอย่างรวดเร็ว โรคที่นำโดยแมลงและแมงที่ไม่เคยระบาดในเมืองหรือชนบทจึงอุบัติขึ้น เป็นโรคอุบัติใหม่ เช่น ลิซมาเนีย บ้างก็เป็นโรคที่กลับมาระบาดซ้ำ เช่น มาลาเรีย ฟิลาเรีย ไข้เลือดออก ไข้จิตุนกุนยา สคริปไทฟัส เลปโตสไปโรซิส โรคทางเดินอาหาร โรคภูมิแพ้ เป็นต้น นอกจากนี้แมลงที่ไม่ก่อโรคแต่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อเศรษฐกิจการท่องเที่ยวและการโรงแรมก็กลับมาระบาดเช่นกันได้แก่ ตัวเรือด ตัวรึ้น ทั้งรึ้นดำ รึ้นน้ำเค็มและรึ้นฝอยทราย การศึกษาหาความรู้ที่เป็นปัจจุบันด้านชีววิทยา จะช่วยให้สามารถชี้แนวทางในการกำหนดมาตรการควบคุมแมลงพาหะที่เหมาะสมกับการปรับตัวของแมลงพาหะ ไม่เช่นนั้นเราก็จะต้องทุ่มงบประมาณมหาศาลไปกับสารเคมีป้องกันกำจัดแมลง และการเผยแพร่ส่งเสริมภูมิปัญญาที่ไม่ได้พิสูจน์โดยนักวิชาการ ผลก็คือในปีนี้ โรคไข้เลือดออกกระบาดสูงมากอย่างไม่เคยเป็นมานานแล้ว ตั้งแต่การระบาดสูงสุดเมื่อปี 2530 จำนวนหนึ่งแสนเจ็ดหมื่นกว่าคน เนื่องจากกลยุทธ์ในการควบคุมโรคไม่เหมาะสม ฉะนั้นแนวทางในการป้องกันกำจัดแมลงปัจจุบัน จึงต้องอาศัยองค์ความรู้จากการวิจัย มีการพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ และต่อยอดภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อให้ใช้ได้จริงในการจัดการกับแมลงที่ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและแมลงที่ต่อต่อสารเคมี ต้องส่งเสริมการวิจัยพัฒนานวัตกรรมด้านสมุนไพรและการวิจัยปรับเปลี่ยนโครงสร้างสารสังเคราะห์ ควบคู่ไปกับการถ่ายทอดความรู้สู่ประชาชนทั้งภาครัฐและเอกชนโดยจัดทำหนังสือ แผ่นพับ ซีดี อีบุ๊ก และจัดฝึกอบรมถ่ายทอดองค์ความรู้จากการวิจัยเพื่อกระตุ้นให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการดำเนินการควบคุมแมลง มีการทำงานประสานความรู้ร่วมกันระหว่างนักวิจัย หน่วยงานกำกับของรัฐและเอกชนภาคอุตสาหกรรมเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน สร้างศักยภาพในการแข่งขันของประเทศและ ลดการนำเข้าผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศ ในการดำเนินการส่งเสริมเรื่องนี้ของกระทรวงอุตสาหกรรมและสาธารณสุข ทำให้ดิฉันได้รับเชิดชูเกียรติให้เป็นเมธีส่งเสริมนวัตกรรมของประเทศ ตั้งแต่ปี พ.ศ.2548 จนถึงปัจจุบัน นับเป็นประสบการณ์อันมีค่าและเป็นความภาคภูมิใจของทีมงาน ที่มีองค์กรภายนอกติดตามผลงานเผยแพร่ของเรา นำไปต่อยอดให้เกิดประโยชน์ในระดับอุตสาหกรรมแล้วยกย่องมอบรางวัลให้ 3 ครั้งต่อเนื่องกัน

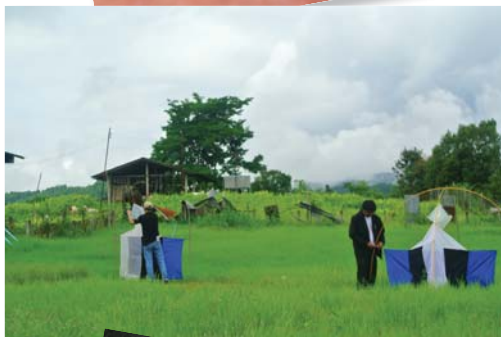
งานพัฒนาตำราด้านกีฏวิทยาทางการแพทย์



การทำงานของนักวิทยาศาสตร์การแพทย์สาขากีฏวิทยาทางการแพทย์ ต้องอาศัยการบูรณาการความรู้จากสหสาขาวิชาโดยเฉพาะด้านโรคเมื่องร้อน เภสัชวิทยา สัตววิทยา กีฏวิทยา เทคนิคการแพทย์ฯลฯ จึงจะทำให้สามารถผลิตผลงานวิจัยที่นำไปใช้แก้ปัญหาสาธารณสุขได้อย่างแท้จริง กลุ่มกีฏวิทยาทางการแพทย์ได้พยายามสร้างเครือข่ายนักวิจัยจากหน่วยงานต่างๆทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อร่วมกันผลิตผลงานวิจัยที่เป็นประโยชน์ต่อมวลมนุษยชาติ การสร้างเครือข่ายไม่ใช่แต่เราเป็นผู้เลือก เครือข่ายที่จะทำงานร่วมกับเราก็ต้องดูศักยภาพและชื่อเสียงของเราในทางดีจึงจะร่วมงานด้วย ก่อนอื่นในฐานะหัวหน้าจึงต้องหาแนวทางพัฒนาบุคลากรในทีมเป็นลำดับแรกเพื่อให้ได้คนเก่งและคนดีมีอุดมการณ์ และในเวลาเดียวกันต้องเสาะหาเครือข่ายที่มีความสามารถหลากหลาย ปัจจัยสำคัญในการทำงานร่วมกันต้องไม่คำนึงถึงหน่วยงานที่สังกัด ต้องไม่คิดว่าใครจะได้ผลประโยชน์มากกว่ากัน พร้อมทั้งจะเสียสละเวลาและทุนทรัพย์ส่วนตัว อดทน ไม่ย่อท้อต่ออุปสรรค ทำงานให้มีประสิทธิภาพและคุ้มค่า เนื่องจากงานด้านการป้องกันโรคมักจะได้รับงบประมาณน้อยกว่าการตรวจวินิจฉัย และถูกจัดลำดับความสำคัญไว้ท้ายสุด ต่อเมื่อเกิดการระบาดของโรคหรือภัยพิบัติเราจึงจะได้รับงบประมาณเพิ่มขึ้น หลายครั้งที่เราต้องทำงานทั้งกลางวันและกลางคืนเพราะงบจำกัด โชคดีที่แมลงมีพฤติกรรมกรรมการกัดในช่วงเวลาแตกต่างกัน เช่นยุงลายกัดกลางวันจึงทำงานเก็บข้อมูลร่วมกับโครงการยุงไข่ส่องอักษะและรีนที่กัดกลางคืนได้ ฉะนั้นนักวิจัยที่เลือกทำงานในสาขานี้จึงต้องใช้พลังงานมากเป็นพิเศษ ต้องมีความแข็งแกร่งทั้งร่างกายและจิตใจให้สามารถทำงานเป็นทีมได้ดี หลายคนต้องผ่านการสละเลือดให้แมลงในห้องปฏิบัติการเมื่อแมลงไม่กินเลือดสัตว์ ต้องทำงานในพื้นที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อ หัวหน้าทีมที่ออกปฏิบัติการภาคสนามต้องกล้าหาญ มีมนุษยสัมพันธ์ดี ใช้ไหวพริบในการแก้ปัญหา

เฉพาะหน้าได้ทุกสถานการณ์ เรื่องเหล่านี้ทำให้ดิฉันยังต้องเดินทางร่วมไปกับน้องๆในการออกปฏิบัติงานวิจัยด้านชีววิทยาและให้ความรู้กับประชาชนในพื้นที่เสี่ยง เพื่อดูแลน้องๆในทีมให้มีกำลังใจ สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย การพัฒนาทีมงานให้มีความเสียสละ อดทน มองโลกในแง่ดี และมีความรู้เพิ่มขึ้น ต้องการต้นแบบที่ดีในทุกเรื่อง ไม่มากไม่น้อยเกินไป การหาจุดที่เหมาะสมและสร้างความสามัคคีในการทำงานร่วมกันกับคนรุ่นใหม่ไม่ใช่เรื่องง่าย ต้องอาศัยความเสียสละและอดทนสูง เพื่อให้ทีมงานเกิดการยอมรับและเรียนรู้วิธีการทำงานที่ดี มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกัน โดยไม่มีช่องว่างระหว่างวัย และยอมรับข้อจำกัดของทรัพยากรและนโยบายซึ่งเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา และจากประสบการณ์พบว่าสิ่งที่จำเป็นในการสร้างขวัญและกำลังใจให้ทีมงานรุ่นใหม่คือการให้ความจริงใจ ช่วยเหลือกันไม่เฉพาะเรื่องงาน หากหัวหน้ามีโอกาสไปประชุมทั้งในและต่างประเทศต้องหนีบลูกน้องที่มีผลงานดีไปเสนอผลงานด้วย ร่วมทุกข์ร่วมสุขกันแม้งบประมาณน้อยหรือไม่มี ซึ่งสิ่งที่กล่าวมาทั้งหลายเป็นสิ่งที่ยากจะให้คุณคณายนอกเข้าใจ แต่ได้เกิดการปฏิบัติแล้วในชีวิตการทำงานที่ผ่านมา

สรุปบทเรียนอันมีค่าซึ่งได้รับจากประสบการณ์ทำงาน 33 ปีที่กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ก็คือการทำงานให้เกิดประโยชน์อย่างแท้จริงต้องบูรณาการงานและงบประมาณ กับเครือข่ายที่มีคุณธรรมและศักยภาพดี จึงจะสามารถสร้างผลงานที่มีคุณค่า และได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ ตลอดจนได้รับการเชิดชูเกียรติหรือได้รับรางวัลตอบแทนเป็นหน้าเป็นตาให้หน่วยงานและประเทศชาติได้ การประยุกต์ใช้องค์ความรู้ที่เป็นปัจจุบันจากการวิจัยแบบบูรณาการ และความร่วมมือของประชาชนเป็นปัจจัยสำคัญที่สุดในการป้องกันควบคุมโรคที่นำโดยแมลง



บทที่ 4

กิจกรรมสังคม



กีฬากรรม, กีฬากระทรวง





ออกหน่วยเคลื่อนที่ช่วยผู้ประสบภัยน้ำท่วม



บริจาคของให้รายการกระจกเงา 10 มิถุนายน 2556



ถวายเครื่องกั้นหนาวพระ วัดป่ามณีกาญจน์ จ.นนทบุรี



เป็นเจ้าภาพทำบุญเลี้ยงพระประจำเดือนกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ วันที่ 8 สิงหาคม 2556



กิจกรรมสวดมนต์ทุกวันพระ



กิจกรรมออกกำลังกาย เต้นแอโรบิค ทุกวันพฤหัสบดี เวลา 15.00 น.

บทที่ 5

ความท้าทาย ด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ในทศวรรษหน้า

นพ.สมชาย แสงกิจพร

มนุษย์ต้องเผชิญกับสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงตามธรรมชาติหรือโดยมนุษย์สร้างขึ้น การเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมส่งผลกระทบต่อความเป็นอยู่ สุขภาพ ทั้งด้านบวกและด้านลบ ในทศวรรษหน้า มีการเปลี่ยนแปลงหลายอย่างที่มีผลกระทบต่อทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อสุขภาพของมนุษย์ เช่น

1. การเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อระบบนิเวศ เช่น การตัดไม้ทำลายป่า ทำให้สัตว์ และแมลงพาหะนำโรคที่เคยพบในป่าเข้ามาใกล้ชุมชนมากขึ้น ภาวะโลกร้อนทำให้วงจรชีวิตของยุงสั้นลง ระยะเวลาในการเจริญเติบโตจากไข่เป็นยุงรวดเร็วขึ้น การเพิ่มจำนวนของพาหะเป็นไปอย่างรวดเร็ว การถ่ายทอดเชื้อจากแมงยุงสู่ลูกได้มากขึ้น เชื้อไวรัสในยุงเจริญเป็นระยะติดต่อได้เร็วขึ้น ส่งผลทำให้การระบาดของโรคที่นำโดยแมลงเพิ่มมากขึ้น เช่นการระบาดของ โรคมาเลเรีย โรคไข้เลือดออก โรคเท้าช้าง เป็นต้น นอกจากนี้ภาวะโลกร้อนยังทำให้แบคทีเรียก่อโรคอุจจาระร่วงและอาหารเป็นพิษเจริญได้ดีขึ้น

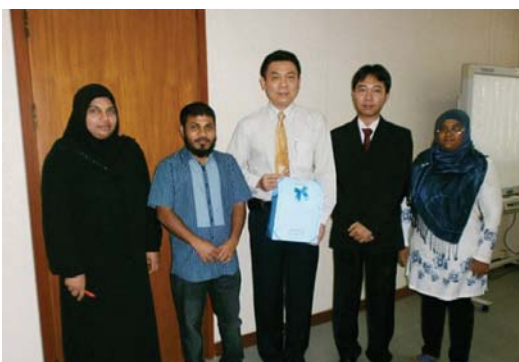


2. การเข้าสู่ประชาคมอาเซียน ใน พ.ศ. 2558 สิบประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้จะรวมเป็นประชาคมอาเซียน การเดินทางจากประเทศหนึ่งสู่ประเทศหนึ่งง่ายขึ้น การคมนาคมสะดวก ผู้ที่เดินทางเข้าประเทศไทยมีทั้งนักท่องเที่ยว นักธุรกิจ และแรงงาน และยังมีอาหารหลากหลายประเภท ทั้งอาหารสด อาหารแห้ง อาหารสำเร็จรูปที่เข้ามาสู่ประเทศไทย อาจพบเชื้อโรคติดมากับคนหรือสัตว์ ปนเปื้อนมากับอาหาร เช่นโรคติดเชื้อทางเดินหายใจโดยเฉพาะการติดเชื้อจากไวรัสสายพันธุ์ใหม่ๆ โรคอุจจาระร่วงและอาหารเป็นพิษที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรียและไวรัส โรคติดเชื้อทางเพศสัมพันธ์ที่ไม่พบในประเทศไทยแล้วอาจกลับมาพบได้อีก เช่นหนองใน และซิฟิลิส โรคที่ป้องกันได้ด้วยการให้วัคซีนที่การให้วัคซีนไม่ครอบคลุมประชากรเสี่ยงทั้งหมด

3. การใช้ยาปฏิชีวนะที่ขาดมาตรการควบคุมที่เข้มแข็ง เช่นการใช้ยาปฏิชีวนะในฟาร์มสัตว์ การซื้อยาปฏิชีวนะใช้เอง การรับประทานยาไม่ครบโดส สิ่งเหล่านี้ส่งผลทำให้เชื้อแบคทีเรียดื้อยาเพิ่มขึ้น การผลิตยาใหม่ขึ้นทดแทนต้องใช้เวลาอันยาวนาน การรักษาโรครายกขึ้น อัตราการตายจากการติดเชื้อโดยเฉพาะการติดเชื้อในกระแสเลือดสูงขึ้น



จะเห็นได้ว่าในทศวรรษหน้า เราอาจต้องเผชิญกับโรคระบาดดังกล่าวข้างต้นซึ่งมีจำนวนมากและหลายชนิด ไม่มีหน่วยงานใดหรือห้องปฏิบัติการใดเพียงหน่วยงานเดียวหรือห้องปฏิบัติการเดียวที่สามารถรองรับการระบาดของโรคทั้งหมดได้ ดังนั้นเครือข่ายห้องปฏิบัติการจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อความสำเร็จ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุขซึ่งเป็นห้องปฏิบัติการอ้างอิงของประเทศ ต้องเตรียมพร้อมรองรับสถานการณ์ ต้องมีวิธีมาตรฐานในการวิเคราะห์เชื้อโรค ต้องมีเครือข่ายห้องปฏิบัติการที่มีศักยภาพ ต้องมีระบบเฝ้าระวังทางห้องปฏิบัติการที่เข้มแข็ง ต้องมีระบบสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพ ต้องมีการประสานความร่วมมือกับองค์กรทั้งในและนอกประเทศ โดยเฉพาะความร่วมมือกับห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เชื้อโรคที่นำโดยคน สัตว์ และอาหาร หน่วยงานป้องกันและควบคุมโรคองค์การอนามัยโลก ต้องให้ความสำคัญกับกฎอนามัยระหว่างประเทศ และต้องมีการวิจัยเชื้อโรคและเทคนิคใหม่ๆ เพื่อช่วยในการพัฒนาเครือข่าย เพื่อสนับสนุนการป้องกันและควบคุมโรค ซึ่งนำไปสู่ความผาสุกของประชาชน





คำสั่งสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข

ที่ ๑๑/๒๕๕๖

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำหนังสือรายงานประจำปี ๒๕๕๖

ตามที่สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข ได้มอบหมายให้ทีมงานจัดการความรู้กำหนดรูปแบบหนังสือรายงานประจำปี ๒๕๕๖ ของสถาบันฯ นั้น ในการนี้เพื่อให้การดำเนินการจัดทำหนังสือรายงานประจำปีของสถาบันฯ เป็นไปด้วยความเรียบร้อย มีเนื้อหาทันสมัยชวนติดตามและแล้วเสร็จตามกำหนดเวลาสถาบันฯ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำหนังสือรายงานประจำปี ๒๕๕๖ ประกอบด้วยผู้มีรายนามดังต่อไปนี้

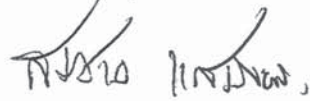
- | | |
|---|-------------------------------|
| ๑. ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข | ที่ปรึกษา |
| ๒. นางสาวศิริมา ปัทมดิลก | ที่ปรึกษา |
| ๓. นางสาวบุษราวรรณ ศรีวรรณะ | ที่ปรึกษา |
| ๔. นางสุรณี อนันตปรีชา | ที่ปรึกษา |
| ๕. นางสาวอารี ทัดติยพงศ์ | ประธานคณะกรรมการ |
| ๖. นางสาวอรอนงค์ รัชตราเซนชัย | คณะกรรมการ |
| ๗. นางสาวนภวรรณ เจริญใจ | คณะกรรมการ |
| ๘. นางสาวสันทนา ปิยะนิกุล | คณะกรรมการ |
| ๙. นายวัฒนพงศ์ วุฑธา | คณะกรรมการ |
| ๑๐. นางสาวสุพิชฌาย์ เต็มเสรีกุล | คณะกรรมการ |
| ๑๑. นางสาวมาลินี จิตตกานต์พิชัย | คณะกรรมการ |
| ๑๒. นางสาวปิยะดา หวังรุ่งทรัพย์ | คณะกรรมการ |
| ๑๓. นางสิริพรรณ แสงอรุณ | คณะกรรมการ |
| ๑๔. นางสุมาลี ชะนะมา | คณะกรรมการ |
| ๑๕. นายรติกร กัณฐะพงศ์ | คณะกรรมการ |
| ๑๖. นายเดชา แปงใจ | คณะกรรมการ |
| ๑๗. นายจักรวาล ชมภูศรี | คณะกรรมการ |
| ๑๘. นางสาวนันทวรรณ เมฆา | คณะกรรมการและเลขานุการ |
| ๑๙. นางสาวพิมพ์มาดา อณพัชท์ศพงศ์ | คณะกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ |
| ๒๐. นายสุทธิวัฒน์ ลำไย | คณะกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ |

โดยให้มีอำนาจและหน้าที่ ดังต่อไปนี้

๑. กำหนดหัวข้อ รูปแบบ และเนื้อหาของหนังสือ
๒. รวบรวม ปรับปรุงข้อมูล ประสานผู้เกี่ยวข้อง จัดเตรียมต้นฉบับพร้อมส่งพิมพ์

๓. ติดต่อประสานโรงพิมพ์
 ๔. จัดทำหนังสือรายงานประจำปี ๒๕๕๖ ของสถาบันฯ ให้แล้วเสร็จตามกำหนดเวลา
 ๕. ปฏิบัติหน้าที่อื่น ๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย
- ทั้งนี้ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๑๕ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๖



(นายสมชาย แสงกิจพร)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข