



กรมวิทยาศาสตร์สาธารณสุข มหาวิทยาลัย ศรีวิทย์ 10

บันทึกเหตุการณ์สำคัญทางด้านระบาดวิทยา 2550

A Year in Review of Significant Epidemiological Events

บันทึกเหตุการณ์สำคัญทางด้านระบาดวิทยา 2550



Scientific document

ISBN 978-974-207-626-7



สำนักโรคติดต่อ กระทรวงสาธารณสุข
 อาคารโรค ๒๒๓ ถนนวิภาวดี กรุงเทพฯ 10000
 โทร. 0-2590-1700, 0-2590-1927 Fax : 0-2590-1794

11-13 กุมภาพันธ์ 2551

ณ ศูนย์ฝึกอบรมบุคลากรทางสุขภาพ กรมฯ กรุงเทพมหานคร

คำนำ

ในแต่ละปีจะมีเหตุการณ์ต่างๆ เกิดขึ้นมากมายที่เกี่ยวข้องกับการเมือง เศรษฐกิจ สังคม เมื่อถึงสิ้นปี ผู้สื่อข่าวก็มักจะมีการรวบรวมและจัดลำดับความสำคัญของเหตุการณ์นั้นๆ แยกเป็นด้านๆ ไป พร้อมทั้งมีการทำนายทายทักว่าปีต่อไปจะเป็นอย่างไร

เช่นเดียวกัน แต่ละปีมีโรคระบาดหรือเหตุการณ์ที่คุกคามสุขภาพเกิดขึ้นมากมาย มีความพยายามในการพัฒนาระบบเฝ้าระวังและการสอบสวน จึงสมควรที่จะได้มีการทบทวนและสรุปเรื่องสำคัญออกมาเช่นกัน จึงเป็นที่มาของ A year in review of significant epidemiological events 2007

ปีนี้เป็นปีแรกที่สำนักกระบวนวิชา กรมควบคุมโรค พยายามที่จะดำเนินการทบทวนอดีตในรอบปีที่ผ่านมาและมองอนาคตในปีที่จะมาถึง โดยเริ่มดำเนินการแบบง่ายๆ อาศัยความเห็นของเจ้าหน้าที่ของสำนักกระบวนวิชาที่เกี่ยวข้องกับการรับแจ้งข่าวระบดการออกสอบสวนโรค และการดำเนินงานเฝ้าระวังโรค ทั้งนี้เหตุการณ์ที่มีนัยทางระบาดวิทยา (Epidemiological significant) นั้น คณะผู้จัดทำได้คัดเลือกโดยอาศัยเกณฑ์ง่ายๆ คือ

1. เป็นเรื่องใหม่ที่จะพบเห็นมากขึ้นแม้จะมีจำนวนไม่มากในขณะนี้ แต่จำเป็นต้องริเริ่มมาตรการต่างๆ ที่จำเป็น เช่น กรณีของการพบผู้ป่วย Visceral Leishmaniasis ที่ไม่ได้เดินทางไปต่างประเทศ ทำให้สงสัยว่าเป็นการติดเชื้อในประเทศไทย การเกิดอหิวาตกโรคที่เกี่ยวข้องกับการบริโภคหอยแครงที่ปรุงไม่สุก ทำให้ต้องเพิ่มมาตรการเรื่อง Good Aquacultural Practice รวมถึงการริเริ่มระบบเฝ้าระวังอาการอันไม่พึงประสงค์ภายหลังได้รับภูมิคุ้มกันโรค Adverse Event Following Immunization (AEFI) ฯลฯ

2. เป็นเรื่องที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ เช่น การเกิดโรคบิดในชาวเดนมาร์คและออสเตรเลีย และเมื่อทางฝ่ายไทยได้สอบสวนก็พบว่าน่าจะมาจากการปนเปื้อนในข้าวโพดอ่อนที่ส่งออกจากไทย หรือการติดเชื้อ Legionaire ทำให้เกิดปอดบวมในชาวต่างประเทศที่มาท่องเที่ยวในจังหวัดชายทะเลของประเทศไทย การแลกเปลี่ยนตัวอย่างเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ ตลอดจนเรื่องกฎอนามัยระหว่างประเทศ (IHR) ที่มีการประกาศใช้ทั่วโลกเมื่อเดือนมิถุนายนที่ผ่านมา ฯลฯ

3. เป็นเรื่องที่มีความรุนแรงโดยที่อาจนึกไม่ถึงว่าอาจมีหนทางป้องกันแก้ไขได้ เช่น กรณีเครื่องบินตกที่ภูเก็ต หรือการเสียชีวิตจากการตกบ่อหมักหน่อไม้ หรือการเสียชีวิตในที่อับอากาศ (confined space) ฯลฯ

4. เป็นตัวอย่างที่ดีของความร่วมมือของหลายภาคส่วน เช่น เรื่องการควบคุมการระบาดของไข้หวัดใหญ่ในระดับอำเภอที่ร่วมมือกันระหว่างฝ่ายสาธารณสุข

กระทรวงศึกษาธิการ และองค์กรบริหารส่วนท้องถิ่น การป้องกันการปนเปื้อนของตะกั่วในถังเก็บน้ำ ที่ทำงานสำนักงานคุ้มครองผู้บริโภคได้รับเรื่องไปดำเนินการภายหลังที่มีการสำรวจพบปัญหาโดยกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ฯลฯ

สำนักกระบวนวิชา ตระหนักในข้อจำกัดที่ว่าความเห็นต่างๆ มาจากคนจำนวนน้อยและไม่ได้ใช้ความเห็นผู้เชี่ยวชาญ (Delphi technique) มากล้นกรงหรือสรุป ดังนั้นเหตุการณ์ที่ไม่ได้กล่าวถึงไม่ได้หมายความว่าไม่มีความสำคัญ และเหตุการณ์ที่กล่าวถึงเพียงจำนวนน้อยนี้ก็ไม่ได้หมายความว่าสำคัญที่สุด คณะทำงานของสำนักกระบวนวิชาขอเสนอรับความเห็นต่างๆ และจะพยายามปรับปรุงการทบทวนเหตุการณ์สำคัญของปีต่อไป ให้เป็นมาตรฐานสากลยิ่งขึ้น พร้อมกันนี้ก็จะใช้เวทีสัมมนากระบวนวิชาแห่งชาติครั้งที่ 19 ซึ่งปีนี้จัดรวมกับการประชุมวิชาการของกรมควบคุมโรคระหว่างวันที่ 11-13 กุมภาพันธ์ 2551 เป็นเวทีนำเสนอผลการทบทวนเหตุการณ์ และปฏิบัติเช่นเดียวกันนี้ในปีต่อไป

สำนักกระบวนวิชา กรมควบคุมโรค ขอขอบคุณคณะทำงานทุกท่าน ขอขอบคุณทีมเฝ้าระวังสอบสวนเคลื่อนที่เร็ว (SRRT) ของทุกจังหวัดที่ได้แจ้งข่าวและส่งรายงานสอบสวนโรคมาให้ใช้ประโยชน์ ขอขอบคุณแพทย์ประจำบ้านสาขาเวชศาสตร์ป้องกัน (แขนงระบาดวิทยา) สำนักงานองค์การอนามัยโลกประจำประเทศไทย ศูนย์ความร่วมมือไทย-สหรัฐด้านสาธารณสุข เครือข่ายระบาดวิทยาด้านโรคติดต่อ โรคไม่ติดต่อ โรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม และการบาดเจ็บ ตลอดจนผู้บริหารงานของกรมควบคุมโรค และของกระทรวงสาธารณสุขที่ได้ให้ความสำคัญกับการเฝ้าระวังโรค/ภัยสุขภาพ และสนับสนุนผู้ทำงานด้านระบาดวิทยาด้วยดีเสมอมา

นายแพทย์ค่านวณ อึ้งชูศักดิ์

ผู้อำนวยการสำนักกระบวนวิชา กรมควบคุมโรค

105

จักรยานยนต์ความเสี่ยงที่ไม่ควรมองข้าม	ณัฐกานต์ ไวยเนตร	115
ทำไมเด็ก ๆ จึงตัวเขียว	พิมพ์ภาพร เชื้อบางแก้ว	121

บันทึกเหตุการณ์สำคัญในรอบปี 2550

(นอกเหนือการอภิปรายในที่ประชุมสมมนาระบาดวิทยาครั้งที่ 19)

การระบาดของโรคไข้เลือดออก อ. แม่จัน จังหวัดเชียงราย	ศุภเลิศ เนตรสุวรรณ	129
สถานการณ์สเตรปโตค็อกคัสซูอีสในเอเชียและไทย	ธีรศักดิ์ ชักนำ	135
ภาวะกลุ่มหมอกควันปกคลุมจังหวัดเชียงใหม่ 2550	ดิเรก สุดแดน	139
อาหารเป็นพิษจากสารฮีสตามีน (Scombrototoxin) ในปลาทูน่า	นลินี หงษ์ชุมพล	147
ระบบเฝ้าระวังการบาดเจ็บจากความรุนแรงในภาคใต้	วรสิทธิ์ ศรศรีวิชัย	153
การเฝ้าระวังอาการภายหลังได้รับการสร้างเสริมภูมิคุ้มกัน	กนกทิพย์ ทิพย์รัตน์	159

เหตุการณ์ที่มีนัยสำคัญด้านระบาดวิทยาระดับนานาชาติ

Polio Eradication: An Unfinished	ปิยนิตย์ ธรรมมาภรณ์พิลาศ	167
Influenza surveillance and production of vaccines	ปฐม สวรรค์ปัญญาเลิศ	171
Challenge of surveillance for diseases related to global warming	Khanchit Limpakarnjanarat	177
Ecologies of Infectious Disease - The	M. Kathleen Glynn, DVM,	185
Convergence of Human and Animal Health	MPVM	
Cholera: global, regional, and country situation	Yolanda V. Bayugo	189
South-East Asian Regional Threats: Chikungunya and	Choudhri Yogesh	201
Human Enterovirus 71- A Tale of Two Viruses		
Measuring drug resistance in tuberculosis	Tuberculosis Unit, WHO SEARO	213
Prudent Use of Antimicrobials* in Animals –	G N Gongal, DVM,	219
Public Health Concern	MScEpid TIP	

วันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2551	8.15 – 10.30 น.	10.30-12.00 น.	วันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2551 พักรับประทานอาหารกลางวัน 12.00-13.00 น.	13.00-14.30 น.	15.00-17.00 น.
	วัตถุประสงค์การเรียนรู้ ในการป้องกันควบคุมโรค ในมุมมองของเครือข่ายพันธมิตร	GH201 สัมมนาระบาดวิทยาครั้งที่ 19 : "เฝ้าระวังยุค 50"		GH201 สัมมนาระบาดวิทยาครั้งที่ 19 : เหตุการณ์สำคัญทางด้านระบาดวิทยา 2550; Part II	GH201: Oral Presentation: CD
		GH202: การเฝ้าระวังป้องกันควบคุมโรคในสถานการณ์ความรุนแรงภาคใต้		GH202: การวิจัยนโยบาย: คืออะไร...และทำอะไร	GH202: Oral Presentation: HIV/ พฤติกรรมสุขภาพ
		GH203: สภาวะโลกร้อนมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของโรค Emerging Zoonotic Disease จริงหรือ?		GH203: การเตรียมความพร้อมสำหรับการระบาดของอหิวาตกโรค	GH203: Oral Presentation: เบาหวาน/ ภัยสุขภาพ
		MR211-3: Vector Borne Disease...กับสภาวะโลกร้อน		MR211-3: ความท้าทายและทางออกของการป้องกันแก้ไขปัญหาเอดส์ในพื้นที่	MR211-3: Oral Presentation: กลุ่มไข้เลือดออก
		MR214-6: มิติใหม่ในการให้บริการดูแลรักษาโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์		MR214-6 : สัมมนาระบาดวิทยาครั้งที่ 19 : เหตุการณ์สำคัญทางด้านระบาดวิทยา 2550; Part III	MR214-6: Oral Presentation: กลุ่มโรคจากการประกอบอาชีพ (2)
		MR220: เสวนาเครือข่ายสุขภาพ "เยาวชนรุ่นใหม่...ปลอดภัยจากบุหรี่และสุรา"		MR220: เสวนาเครือข่ายเจ้าหน้าที่สาธารณสุขด้านสุขภาพ	MR220: อสม...พลังขับเคลื่อนงานสุขภาพชุมชน
		MR221: แนวทางการบริหารจัดการเพื่อการป้องกันควบคุมโรคของเครือข่ายพันธมิตร		MR221: การป้องกันปัญหาเชื้อเอชไอวีดีขึ้น	
		MR222-3: นิทรรศการ และ ภาพยนตร์ เรื่อง The end of the World		MR222-3: นิทรรศการ เรื่อง "โลกร้อน...หายนะของมวลมนุษยชาติจริงหรือ?"	MR222-3: ภาพยนตร์ เรื่อง The end of the World รอบที่ 2
		MR224-5: Leprosy Elimination Accreditation		MR224-5: ถอดบทเรียน "คนเก่ง...หัวใจแกร่ง เจ้าหน้าที่สาธารณสุขชายแดนใต้" (ตอนที่ 2)	
	ลานเสวนา: ผักปลอดสาร...เกษตรปลอดโรค...คนปลอดภัย	ลานเสวนา: ธนาคารขยะรีไซเคิล		ลานเสวนา: "เลี้ยงลูกอย่างไร...ไม่ให้อ้วน"	
			MR218-9: กระบวนการสร้างการเรียนรู้อย่างมีความสุข (Play + Learn = PLERN)		
วันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2551	"Success and Unfinished Agenda in Disease Control (Threat /Trends /Teaming up)": Global, Regional, and National			สรุปการสัมมนา / มอบรางวัลและพิธีปิด	

วันที่ 11 กุมภาพันธ์ 2551	8.15 - 9.30น	9.30 - 10.15 น.	10.15 - 10.30 น.	10.30-12.00 น.	12.00-13.00 น. พักรับประทานอาหารกลางวัน	13.00-14.30 น.	15.00-17.00 น.
	ลงทะเบียน และพิธีเปิด	ปาฐกถาพิเศษ “นโยบายการป้องกันควบคุมโรคในประเทศไทย”	ประธานเปิดนิทรรศการและเดินชมงาน	อภิปราย "ลดโลกร้อน...หยุดโรคภัย" ศ.นพ. ธีระวัฒน์ เหมะจุฑา ผศ.ดร. จิระพล สิ้นฐานาวา นพ. ครรชิต ลิ้มปกาญจนรัตน์		GH201 สัมมนาระบาดวิทยาครั้งที่ 19 : เหตุการณ์สำคัญทางด้านระบาดวิทยา 2550; Part I	GH201: Oral Presentation: Diarrhea and Vaccine
						GH202: วัคซีนใหม่และความท้าทายต่อนโยบายของกรมควบคุมโรค	GH202: Oral Presentation: โรคเอดส์/ TB/ HIV
						GH203: MDR/XDR Health Care Worker's Threat (วันโลกร้อน วัณโรคภัย ภัยคุกคามบุคลากรสาธารณสุข)	GH203: Oral Presentation: การบาดเจ็บ และพฤติกรรมสุขภาพ
						MR211-3: Global Warming: Impact On NCD	MR211-3: Oral Presentation:มาลาเรีย
						MR214-6: โลกร้อน...สุขภาพพร้อม: การประหยัดพลังงานรับมือ ภาวะภูมิอากาศเปลี่ยนแปลง	MR214-6: Oral Presentation: โรคจากการ ประกอบอาชีพ (1)
						MR217: มิติของภาษาเพศ: นัยยะต่อการป้องกัน การรักษา และการจัดบริการ	
						MR218-9: กระบวนการสร้างการเรียนรู้อย่างมีความสุข (Play + Learn = PLERN)	
						MR220: เสวนาเครือข่ายสุขภาพ: ผู้นำ...กับบทบาทด้านสุขภาพในชุมชน	
						MR221: ระบบเตือนภัยภาวะฉุกเฉินด้านสาธารณสุข: กรม คร. จะก้าวเดินต่ออย่างไร?	
						MR222-3: นิทรรศการ "โลกร้อน...หายนะของมวลมนุษยชาติจริง หรือไม่?" ภาพยนตร์ An Inconvenience Truth	MR222-3: ภาพยนตร์ An Inconvenience Truth รอบที่ 2
						MR224-5: ถอดบทเรียน "คนเก่ง...หัวใจแกร่ง เจ้าหน้าที่ สาธารณสุขชายแดนใต้" (ตอนที่ 1)	MR224-5: Oral Presentation: พัฒนา ระบบฯ
ลานเสวนา: เสวนาธรรม "งานได้ผล...คนก็เป็นสุข"	ลานเสวนา: สิ่งประดิษฐ์..พิชิตยุง:คอนโดยุง						

บทวนเหตุการณ์ที่มีความสำคัญทางด้านระบาดวิทยาในรอบปี 2550

วรรณนา หาญเชาว์วรกุล, รุ่งนภา ประสานทอง, คำนวณ อึ้งชูศักดิ์

ในปี 2550 มีเหตุการณ์ที่มีนัยทางด้านระบาดวิทยาทั้งในด้านการเฝ้าระวังโรคและการระบาดของโรคต่างๆ สำนักงานระบาดวิทยาได้มีการเก็บข้อมูลเบื้องต้นของเหตุการณ์ต่างๆ และปีนี้เป็นปีแรกที่ได้พยายามสรุปเหตุการณ์เหล่านี้นำเสนอในการสัมมนาระบาดวิทยาแห่งชาติ ซึ่งหากมีการดำเนินการต่อเนื่องทุกๆ ปีก็จะใช้สำหรับการอ้างอิงและต่อยอดองค์ความรู้ในการศึกษาวิจัยหรือพัฒนาการสอบสวนโรค และการสร้างมาตรการหรือนโยบายที่เหมาะสม

ในการทบทวนเหตุการณ์และสรุปว่ามีนัยทางระบาดวิทยานั้น ถือเอาว่าเป็นเรื่องที่สามารถทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในเรื่องแนวทางการดำเนินงานหรือเป็นการเปลี่ยนแปลงมาตรการต่อการควบคุมป้องกันโรค สำหรับเหตุการณ์ที่คิดว่ามีนัยประกอบด้วย

1. การเฝ้าระวังโรค

ระบบเฝ้าระวังโรคและภัยสุขภาพได้มีการริเริ่มและพัฒนาในปี 2550 จำนวนหลายเรื่องทั้งในระดับนานาชาติและภายในประเทศ คือ

1. กฎอนามัยระหว่างประเทศ (International Health Regulation: IHR) จากการที่องค์การอนามัยโลกและประเทศสมาชิกได้ปรับแก้ไขกฎอนามัยระหว่างประเทศ จากฉบับแรกเมื่อปี 1969 เป็นฉบับที่ 2 ปี 2005 และประเทศไทยได้ประกาศใช้ในวันที่ 15 มิถุนายน 2550 โดยกฎฉบับใหม่นี้เน้นเรื่องการพัฒนาาระบบเฝ้าระวังให้สามารถตรวจจับ สอบสวน และควบคุมโรคโรคและภัยสุขภาพที่มีผลกระทบต่อการเดินทางระหว่างประเทศ (Public Health Emergency of International Concern) และเน้นให้มีการพัฒนาในทุกระดับจนถึงระดับชุมชน ส่วนการรายงานโรคไปยังองค์การอนามัยโลกจากเดิมที่กำหนดรายชื่อโรคให้รายงานได้เปลี่ยนเป็นการรายงานภาวะฉุกเฉินทางด้านสาธารณสุข (Public Health Emergency of International Concern: PHEIC) สำนักงานระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค ได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่ National focal point ของประเทศไทย ซึ่งจะต้องมีการพัฒนาระบบเฝ้าระวังทุกระดับ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะต้องมีแผนงานรองรับในการขยายขีดความสามารถของการตรวจจับ PHEIC

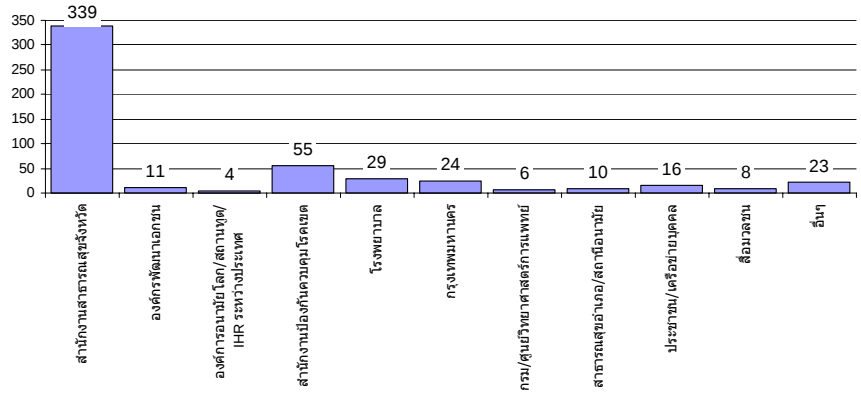
2. การเฝ้าระวังอาการภายหลังได้รับการสร้างเสริมภูมิคุ้มกัน (Adverse Events Following Immunization) การเฝ้าระวังและสอบสวน AEFI เริ่มดำเนินการมาตั้งแต่ พ.ศ. 2540 ซึ่งกำหนดให้มีการรายงานและสอบสวน AEFI ที่รุนแรง ผู้เชี่ยวชาญจากองค์การอนามัยโลกได้ประเมินระบบเฝ้าระวัง AEFI ในปี 2550 มีข้อสังเกตว่า ความครอบคลุมของจำนวนรายงานต่ำ แต่การสอบสวนกรณีผู้ป่วยรุนแรงเสียชีวิตสามารถดำเนินการได้ดี จึงได้มีการประชุมหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อปรับปรุงแบบ วิธีการ นิยาม การรายงานและสอบสวนให้เหมาะสมมากยิ่งขึ้น

การเฝ้าระวัง AEFI จะมีความสำคัญมากยิ่งขึ้น เนื่องจากหากประเทศไทยต้องการผลิตวัคซีน เช่น วัคซีนใช้หวัดใหญ่เพื่อใช้หรือจำหน่ายในภูมิภาค ตามมาตรฐานประเทศผู้ผลิตจะต้องมีระบบการเฝ้าระวัง AEFI ที่ได้มาตรฐานจึงจะดำเนินการได้

2. ขบวนการระบาด

ปี 2550 สำนักระบาดวิทยาได้ตรวจสอบและรับแจ้งข่าวการระบาด จำนวน 525 เหตุการณ์ แหล่งข้อมูลที่มีการแจ้งมากที่สุดคือสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด จำนวนเหตุการณ์จากแหล่งข้อมูลต่างๆ ดังแสดงใน แผนภูมิที่ 1

แผนภูมิที่ 1 จำนวนเหตุการณ์ระบาดที่แจ้งมายังสำนักระบาดวิทยาจำแนกตามแหล่งข้อมูล



กลุ่มโรคที่มีรายงานมากที่สุดคือโรคอาหารเป็นพิษ ซึ่งมีสาเหตุจากการปนเปื้อนของเชื้อโรคและการปนเปื้อนสารเคมีหรือสารพิษในอาหารและน้ำรวม 115 เหตุการณ์, การกินเห็ดหรือพืชที่มีพิษจำนวน 12 เหตุการณ์

โรคติดต่อทางอาหารและน้ำที่มีรายงานมากที่สุดคือ อหิวาตกโรค 107 เหตุการณ์, โรคติดต่ออื่นๆ 128 เหตุการณ์, กลุ่มโรคที่ป้องกันด้วยวัคซีน 64 เหตุการณ์, โรคติดต่อจากสัตว์สู่คน (Zoonosis) 29 เหตุการณ์, โรคติดต่อทางเดินหายใจ 11 เหตุการณ์, โรคติดต่อมาโดยแมลง 42 เหตุการณ์, โรคติดต่อที่พบน้อยหรือไม่เคยพบมาก่อน ได้แก่ Leishmania 3 เหตุการณ์, Legionella 3 เหตุการณ์, Francisella Tularensis 1 เหตุการณ์

กลุ่มโรคไม่ติดต่อและกลุ่มโรคอื่นๆ มีจำนวน 10 เหตุการณ์ ในจำนวนนี้เป็นรายงานผู้ป่วยสงสัยได้รับก๊าซพิษหรือเจ็บป่วยเนื่องจากทำงานในที่อับอากาศจำนวน 3 เหตุการณ์

3. บันทึกเหตุการณ์สำคัญและรายงานการสอบสวนโรค/ภัยสุขภาพ

เหตุการณ์สำคัญและการสอบสวนโรค/ภัยสุขภาพ ในปี 2550 ที่ควรบันทึกในรายละเอียด สามารถจัดกลุ่มหายาๆ ดังนี้

1. **การสอบสวนโรคประจำถิ่น** ได้มีการสอบสวนการระบาดของโรคประจำถิ่นที่สามารถก่อการระบาดได้อย่างกว้างขวาง 3 เรื่องคือ 1. การสอบสวน**อหิวาตกโรค**ในหลายจังหวัดที่เกิดจากการรับประทานหอยแครง ซึ่งมีความน่าสนใจเพราะใช้วิธีการเปรียบเทียบผู้ป่วยที่พบต่างช่วงเวลา (case-case comparison) 2. การสอบสวน**ไข้เลือดออก**ในอำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย เพราะเป็นการสอบสวนและควบคุมการระบาดของไข้เลือดออกในชุมชนปิด 3. การสอบสวนการระบาดของ**ไข้หวัดใหญ่**ในอำเภอถ้ำ จังหวัดลำพูน เพราะเป็นการสอบสวนและควบคุมโรคไข้หวัดใหญ่ตามฤดูกาลอย่างเต็มรูปแบบ ซึ่งจะเป็นการซ้อมเพื่อเตรียมพร้อมรับการระบาดของไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ที่คาดว่าจะเกิดขึ้น

2. **การสอบสวนโรคอุบัติใหม่และโรคที่พบน้อยในประเทศไทย** ในหมวดนี้มีรายงาน 3 เรื่อง คือ 1. การสอบสวนอาหารเป็นพิษที่เกิดจาก Scombrotoxin ซึ่งเป็นสารเกิดในอาหารทะเลหากเก็บไว้ในสถานที่และระยะเวลาที่เหมาะสม 2. บันทึกการรวบรวมการสอบสวนผู้ป่วย Visceral Leishmaniasis ที่ติดเชื้อมาในประเทศไทย เพราะผู้ป่วยไม่มีประวัติเดินทาง จำนวน 6 ราย เป็นผู้ป่วยที่สอบสวนในปี 2550 จำนวน 3 ราย และเรื่องที่ 3. คือรายงานการสอบสวน Legionella ในนักท่องเที่ยวชาวยุโรปที่เดินทางมาพักในประเทศไทย

3. **อาหารปลอดภัย** การปนเปื้อนของเชื้อโรคหรือสารเคมีในอาหารมีรายงานบ่อยครั้ง ปัญหาดังกล่าวหากไม่ได้รับการแก้ไขนอกจากจะเป็นอุปสรรคสำคัญของการพัฒนาครัวไทยสู่ครัวโลกแล้ว ยังก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนและเศรษฐกิจของประเทศชาติ ปี 2550 ได้มีการสอบสวนเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องนี้ 2 เหตุการณ์ คือ 1. การปนเปื้อนเชื้อ Shigella ในข้าวโพดอ่อนส่งออก และ 2. การพบดินประสิว (Nitrite) เกินกำหนดในไส้กรอกจังหวัดอยุธยา

4. **อุบัติเหตุ/การบาดเจ็บ และความรุนแรง** อุบัติเหตุและการบาดเจ็บนับเป็นปัญหาสาธารณสุขที่ต้องได้รับการแก้ไขมานาน การพัฒนาระบบการเฝ้าระวังและสอบสวนการบาดเจ็บและอุบัติเหตุมีการดำเนินการมาเรื่อยๆ ปี 2550 มีรายงานผลการศึกษาคือฉบับที่ 1 ไว้อย่างน้อย 3 เรื่อง คือ 1. ผลการสอบสวนอุบัติเหตุเครื่องบินที่จังหวัดภูเก็ต 2. รายงานการสอบสวนอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์ และเรื่องสำคัญมากเรื่องที่ 3. รายงานผลการเฝ้าระวังความรุนแรงในพื้นที่ชายแดนภาคใต้

5. **โรคจากการประกอบอาชีพและคุณภาพสิ่งแวดล้อม** ในปี 2550 มีรายงานปัญหาคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ก่อผลกระทบต่อสุขภาพเสมอๆ เหตุการณ์ที่ควรมีการบันทึกประกอบด้วย 1. การตรวจพบตะกั่วในเครื่องทำน้ำเย็น 2. ผลการสอบสวนผู้ป่วยจากการทำงานในที่อับอากาศ และ 3. ผลกระทบทางสุขภาพจากกลุ่มหมอกควันที่ปกคลุมจังหวัดเชียงใหม่

4. บันทึกเหตุการณ์สำคัญสากล

ประเด็นสาธารณสุขที่นานาชาติให้ความสนใจและมีการประชุมในปี 2550 คือ การกวาดล้างโปลิโอ และการเตรียมรับการระบาดของไข้หวัดใหญ่ ซึ่งสิ่งที่ได้ควรได้มีการบันทึกในช่วงปีนี้เป็นคือ 1. การกวาดล้างโปลิโอ ภารกิจการควบคุมโรคที่ไม่เสร็จสิ้นของนานาประเทศ (Polio Eradication: An Unfinished Agenda in Global Disease Control) และ 2. การเฝ้าระวังไวรัสไข้หวัดใหญ่และผลิตวัคซีน (Influenza Virus Surveillance and Production of Influenza Vaccines)

ทิศทางการเฝ้าระวังโรค/ภัยสุขภาพในทศวรรษหน้า

“แผนระยะ 50 (2550 - 2559)”

วัตถุประสงค์ของการอภิปราย

1. พัฒนาคือความร่วมมือเพื่อส่งข้อความข้อมูลการแผนระยะโรค ระหว่างสำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) และสำนักงานระบาดวิทยา จากฐานข้อมูลผู้ป่วยและอื่นๆ
2. เร่งรัดการแผนระยะโรคและภัยสุขภาพผ่านกระบวนการ Hospital Accreditation
3. บูรณาการ การแผนระยะโรคพัฒนาระบบสุขภาพทั้งโรคติดต่อ การบาดเจ็บ และโรคเรื้อรัง
4. เชื่อมโยงข้อมูลการแผนระยะโรคไปสู่การกำหนดนโยบายสาธารณสุขที่สำคัญ

สรุปสาระสำคัญของการอภิปราย

จากความหมายคำว่า “สุขภาพ” ใน พรบ. สุขภาพแห่งชาติที่ประกาศใช้ตั้งแต่เดือน มีนาคม 2550 กำหนดว่าหมายถึง ภาวะของมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งทางกาย ทางจิต ทางปัญญา และทางสังคม เชื่อมโยงกันเป็นองค์รวมอย่างสมดุล นอกจากนี้ยังกำหนดความหมายของ “บริการสาธารณสุข” และ “สมัชชาสุขภาพ” ทำให้มิติของงานด้านสาธารณสุขมีขอบเขตกว้างขวางมากขึ้น และประชาชนมีส่วนร่วมมากขึ้น อีกทั้งมาตรา 10 ยังกำหนดให้หน่วยงานของรัฐที่มีข้อมูลเกี่ยวกับกรณีที่จะมีผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนเกิดขึ้น ต้องเปิดเผยข้อมูลและวิธีป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพให้ประชาชนทราบและจัดหาข้อมูลให้โดยเร็ว ทำให้หน่วยงานภาครัฐจำเป็นต้องมีข้อมูลที่หลากหลายมากขึ้น รวมทั้งคุณภาพของข้อมูล (ความน่าเชื่อถือและความรวดเร็ว) ที่ดียิ่งขึ้น จึงเป็นความรับผิดชอบของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) และสำนักงานระบาดวิทยา ในการพัฒนาข้อมูลด้านสุขภาพตาม พรบ. ดังกล่าว

สถานการณ์ปัจจุบันของข้อมูลสุขภาพ มีการกระจายไปตามหน่วยงานต่างๆ ที่จัดเก็บ ทำให้ขาดความครอบคลุม ความรวดเร็ว ความเป็นเอกภาพ และบางครั้งไม่เพียงพอต่อการใช้กำหนดนโยบายสาธารณะด้านสุขภาพที่ดี นอกจากนี้ยังมีปัญหาในการวิเคราะห์และใช้ประโยชน์ข้อมูล สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์ ในฐานะหน่วยงานกลางของกระทรวงสาธารณสุขมีความพยายามที่จะพัฒนาระบบข้อมูลสาธารณสุขของประเทศให้มีทิศทางที่ชัดเจน มีการบูรณาการ และตอบสนองต่อการใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ

การบริหารกองทุนหลักประกันสุขภาพแห่งชาติเป็นภารกิจหลักของสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) ที่ต้องใช้ข้อมูลสารสนเทศหลายด้านในการจัดการระบบและกำหนดนโยบาย ในบรรดาข้อมูลเหล่านี้มีข้อมูลที่สามารถนำมาใช้ในการสนับสนุนการแผนระยะทางระบาดวิทยาได้ เช่น ข้อมูลผู้ป่วยนอก ข้อมูลผู้ป่วยใน ข้อมูลการจัดการโรคเฉพาะ แต่ยังไม่

ขาดการบูรณาการและความเป็นปัจจุบันของข้อมูล ทำให้ยังไม่สามารถสนับสนุนการเฝ้าระวังได้อย่างมีประสิทธิภาพ สปสข. จึงได้วางแผนที่จะพัฒนาระบบข้อมูลให้มีความครบถ้วน ถูกต้อง และทันเวลา โดยมุ่งหวังให้มีบันทึกการวินิจฉัยโรค การรักษา และค่าใช้จ่ายเป็นรายบุคคลทั้งผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน รวมทั้งการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลสารสนเทศ และการปกป้องสิทธิส่วนบุคคล ในอนาคตเมื่อสารสนเทศด้านสุขภาพรวมเป็นระบบเดียวกันแล้ว จะสามารถใช้ประโยชน์ในงานเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อมูลสุขภาพส่วนใหญ่มาจากการบริการของสถานบริการสุขภาพโดยเฉพาะโรงพยาบาล ดังนั้นหากระบบบริการสุขภาพมีคุณภาพ ก็จะทำให้การเฝ้าระวังโรคและภัยสุขภาพ ทั้งโรคติดต่อ โรคไม่ติดต่อ และภัยสุขภาพอื่นๆ ที่คุกคามสุขภาพของประชาชนมีประสิทธิภาพด้วย การส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพของโรงพยาบาลตามมาตรฐานโรงพยาบาลและบริการสุขภาพโดยสถาบันพัฒนาและรับรองโรงพยาบาล จึงเป็นกลไกสำคัญระดับชาติที่จะช่วยให้โรงพยาบาลมีการติดตามเฝ้าระวังเพื่อค้นหาการเกิดโรคและภัยสุขภาพที่ผิดปกติอย่างมีประสิทธิภาพ และดำเนินการสอบสวนควบคุมโรคไม่ให้เกิดการแพร่ระบาดได้ โดยเฉพาะโรคติดต่ออุบัติใหม่ที่น่าวันจะทวีความรุนแรงมากขึ้น นอกจากนี้ระบบข้อมูลโรคไม่ติดต่อ โรคเรื้อรัง รายบุคคลที่มีคุณภาพของโรงพยาบาล ยังช่วยสนับสนุนระบบบริการสุขภาพของประเทศให้มีประสิทธิภาพในเชิงการป้องกันมากยิ่งขึ้นด้วย

การเฝ้าระวังโรคและภัยสุขภาพไม่สามารถใช้แต่ข้อมูลจากการบริการของสถานบริการสุขภาพเท่านั้น แต่ยังต้องใช้ข้อมูลการเฝ้าระวังจากรูปแบบอื่นๆ อีกโดยเฉพาะพฤติกรรมและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมดังกล่าว เช่น การเฝ้าระวังปริมาณการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ การสำรวจพฤติกรรมการดื่มสุราและของมึนเมา การเฝ้าระวังการโฆษณาเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ทางโทรทัศน์ เป็นต้น ข้อมูลเหล่านี้ทำให้เข้าใจสถานการณ์ เห็นผลกระทบและอันตรายที่เกิดจากเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ นำไปสู่การกำหนดเป็นกฎหมายและมีผลบังคับใช้ตั้งแต่เดือนธันวาคม 2550

ด้วยปัจจัยต่างๆ ที่กล่าวมา ช่วงทศวรรษ 50 (2550-2559) ทิศทางการเฝ้าระวังจึงควรต้องสนองตอบต่อการแก้ปัญหาสุขภาพสำคัญที่ประเทศไทยเผชิญอยู่ โดยประกอบด้วย 5 กลุ่มปัญหา ได้แก่

1. การเฝ้าระวังโรคติดต่ออุบัติใหม่หรือโรคติดต่อที่ยังเป็นปัญหา
2. การเฝ้าระวังโรคเอดส์และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์
3. การเฝ้าระวังการบาดเจ็บ
4. การเฝ้าระวังโรคเรื้อรัง
5. การเฝ้าระวังปัญหาสุขภาพจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม

โดยในแต่ละกลุ่มปัญหาจะพยายามใช้ฐานข้อมูลในโรงพยาบาลทั้งภาครัฐและเอกชนที่ได้จากการตรวจวินิจฉัยรักษา ซึ่งจะปรากฏอยู่ในระบบหลักประกันสุขภาพหรือการประกันสังคม ร่วมกับการสำรวจพฤติกรรมเสี่ยงแบบบูรณาการทั้งโรคเอดส์ โรคเรื้อรัง และการบาดเจ็บในกลุ่มเยาวชนและผู้ใหญ่ทั้งในระดับพื้นที่ หรือระดับประเทศ โดยมุ่งหวังว่าข้อมูลการเฝ้าระวังจะช่วยให้เห็นสภาพปัญหา แนวโน้ม ที่ชัดเจน และนำไปสู่การกำหนดนโยบาย มาตรการ ประเมินผล รวมถึงการจัดการในภาวะฉุกเฉินได้อย่างเหมาะสม

ระบบการจัดการและประสานข้อมูลเพื่อจัดทำนโยบายสาธารณสุข ของกระทรวงในอนาคต

ศุภกิจ ศิริลักษณ์

สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์

สภาพปัญหา :

จากการให้นิยามคำว่าสุขภาพ (Health) ใกว้างขวางกว่าเดิมตาม พรบ. สุขภาพแห่งชาติที่ประกาศใช้ตั้งแต่ มีนาคม 2550 ทำให้มิติของงานด้านสาธารณสุขมีขอบเขตที่กว้างขวางมากขึ้น และต้องการข้อมูลที่หลากหลายรอบด้านมากขึ้นเป็นเงาตามตัว ทว่าแม้ประเทศไทยจะก้าวหน้าไปมากทางด้านเทคโนโลยีซึ่งรวมถึงเทคโนโลยีด้านข้อมูลข่าวสารด้วยก็ตามที่ข้อมูลสุขภาพที่มีก็ยังคงกระจัดกระจาย ขัดแย้ง ขาดความแม่นยำ ไม่ครอบคลุม ไม่ไว และหลายกรณีไม่เพียงพอต่อการใช้เพื่อทำนโยบายสาธารณะด้านสุขภาพที่ดี และหากลองได้สำรวจดูก็จะพบว่า เจ้าของข้อมูลสุขภาพจะมีอาณาจักรของตนเอง ผลิตข้อมูลตามความสนใจหรือเพื่อสนองต่อภาระต่งหน้าของหน่วยงานนั้นเท่านั้น ปัญหาที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือผู้ที่ควรจะได้ใช้ประโยชน์ของข้อมูลสุขภาพที่มีก็ยังไม่ได้ใช้ หรือตระหนักต่อความสำคัญในการที่จะวิเคราะห์และใช้ประโยชน์จากข้อมูลที่ตนเองร่วมเป็นส่วนหนึ่งของขบวนการได้มาของข้อมูลเหล่านั้น

แนวคิด :

ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของพระเจ้าอยู่หัว ได้ทรงชี้แนะหลักการไว้ 3 ประการคือ ทางสายกลาง ความมีเหตุผล (Evidence Base) และการมีภูมิคุ้มกัน ดังนั้นการมีและใช้ข้อมูลเพียงพอต่อการกำหนดนโยบายหรือยุทธศาสตร์ในการแก้ปัญหาสาธารณสุขจึงมีความสำคัญ ลักษณะของข้อมูลสุขภาพที่มีอยู่ คือ

1. ข้อมูลประชากร (Demography)
2. ข้อมูลภาระโรค รวมถึงการเฝ้าระวังโรค
3. ข้อมูลการให้/ใช้ บริการ
4. ข้อมูลทรัพยากร, เงิน, คน, ของ

ข้อมูลที่ได้มานำไปใช้ประโยชน์ได้ในลักษณะใดขึ้นกับแนวคิดของการใช้ข้อมูล คือหากเพื่อการศึกษาประวัติศาสตร์ เพื่อเป็นบทเรียนแล้วนำไปแก้ไขปัญหในอนาคตก็อาจไม่ต้องรีบเร่งมากนักในประเด็นของการทันเวลา แต่หากจะใช้เพื่อการเฝ้าระวัง (แปลว่าเกิดอะไรผิดปกติต้องรู้ หรือแม้กระทั่งรู้ได้ก่อนเกิดเหตุ) ความรวดเร็วทันการณึ่งเป็นประเด็นสำคัญ

ระบบที่มีอยู่ :

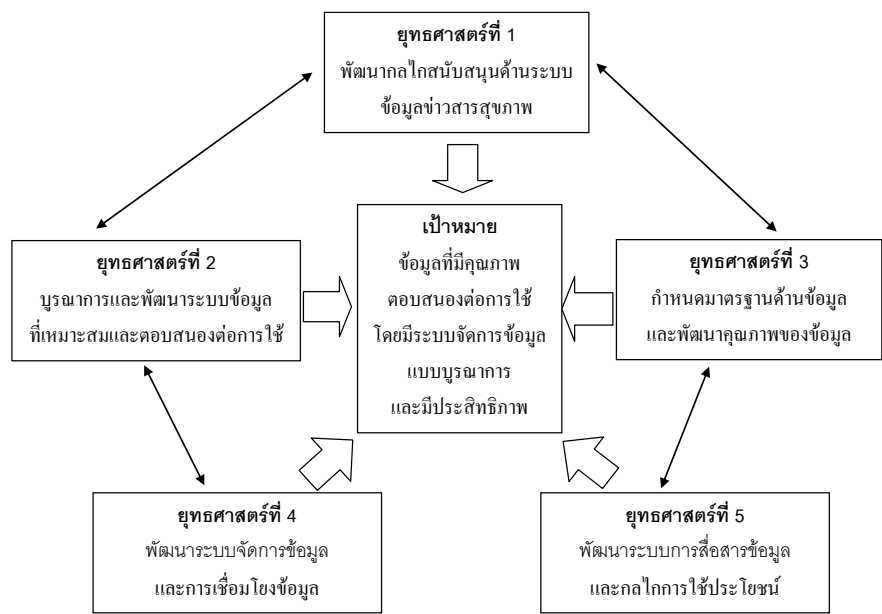
สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ ซึ่งเป็นหน่วยงานกลางของกระทรวงสาธารณสุข พยายามจะสร้างระบบข้อมูลสาธารณสุขของประเทศ แต่ก็ยังมีข้อจำกัดหลายด้าน ระบบ 18 แฟ้มจากสถานีอนามัย และ 12 แฟ้มในโรงพยาบาลชุมชนกำลังถูกสังคายนาขนานใหญ่ เพื่อให้ข้อมูลระดับ Individual Record ถูกส่งเป็น Electronic File มายังส่วนกลางได้ แล้วหน่วยงานที่ต้องการนำไปวิเคราะห์หรือใช้งานก็จะมีช่องทางที่ให้เข้าถึงได้ตามระดับชั้นของ ความลับของข้อมูล ขณะเดียวกันก็มีหน่วยงานที่พยายามพัฒนาระบบข้อมูลอื่นๆ เพื่อตอบสนองความต้องการตนเองได้พัฒนาและเอาไปดำเนินการในระบบสาธารณสุขอยู่ ทำให้ ภาระการดำเนินการด้านข้อมูลเป็นปัญหาใหญ่ของพื้นที่ คุณภาพของข้อมูลจึงไม่ดีพอ ไม่มีการบูรณาการ และไร้ทิศทางในการพัฒนา ถึงเวลาที่เราจะแก้ไขกันหรือยัง

การมีระบบข้อมูลที่มีทิศทางชัดเจนเป็นระบบเดียว หรือหลายระบบที่สามารถเชื่อมโยง กันได้ และผู้ที่จะใช้ประโยชน์สามารถเข้าถึงได้ตามระดับของการเกี่ยวข้อง ทำให้ข้อมูลถูก วิเคราะห์ และนำไปสังเคราะห์เป็นข้อเสนอเพื่อการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า และรวมถึงการเสนอ เป็นนโยบายหรือยุทธศาสตร์ได้ย่อมเป็นสิ่งที่ทุกองค์กรปรารถนา

เริ่มที่ยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบข้อมูลข่าวสาร :

เพื่อให้การมีและใช้ข้อมูลข่าวสารเป็นไปตามเป้าหมาย คือมีคุณภาพ โดยตอบสนองต่อ การใช้งานและเกิดระบบที่มีบูรณาการ มีประสิทธิภาพ ประเทศนี้จึงควรมียุทธศาสตร์เรื่องนี้เพื่อกำหนดทิศทางและเป็นการร่วมในการพัฒนา ร่างยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบข้อมูลข่าวสารอยู่ระหว่างพัฒนาขบวนการที่จำเป็นคือ รับฟังความคิดเห็นจากภาคส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งการ พุดคุยกันในรอบแรกก็ได้รับแรงสนับสนุนพร้อมข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ ซึ่งจะร่วมมือกันผลักดันต่อไป

กรอบแนวคิดของแผนยุทธศาสตร์



บทสังท้าย :

นโยบายสาธารณะด้านสุขภาพและรวมถึงนโยบายสาธารณะอื่นที่อาจเกี่ยวข้องกับสุขภาพจะเป็นนโยบายสาธารณะที่ดี (Healthy Public Policy) ต้องมีขบวนการที่ดี ซึ่งการใช้ข้อมูลสาธารณสุข (Evidence Base) ที่มีคุณภาพอย่างเพียงพอเป็นหัวใจสำคัญในขบวนการดังกล่าว แต่การดำเนินการพัฒนาระบบข้อมูลจนสำเร็จเป็นงานที่ยากและท้าทาย โดยปัจจัยแห่งความสำเร็จที่สำคัญคือการบริหารจัดการ ทุกฝ่ายจึงควรร่วมมือร่วมใจเพื่อความสำเร็จร่วมกัน

การเฝ้าระวัง กับ การพัฒนานโยบาย: กรณีศึกษา นโยบายการควบคุมปัญหาสุรา

บัณฑิต ศรีไพศาล

ศูนย์วิจัยปัญหาสุรา

The Centers for Disease Control and Prevention ประเทศสหรัฐอเมริกา ให้นิยาม “การเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา” คือ ระบบการรวบรวม วิเคราะห์ แปลผลข้อมูลด้านสุขภาพที่จำเป็นต่อการวางแผน การปฏิบัติ และการประเมินผลการดำเนินงานด้านสาธารณสุขอย่างต่อเนื่อง และรวมถึงการเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศการเฝ้าระวังไปให้ผู้ที่เกี่ยวข้องได้รับทราบด้วย

Leon Gordis จากมหาวิทยาลัย Johns Hopkins University แบ่งการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาออกเป็นแบบเชิงรับ และแบบเชิงรุก โดยแบบเชิงรับเป็นลักษณะข้อมูลที่มีการเก็บอยู่แล้วกับงานบริการสาธารณสุขที่ทำเป็นประจำ เช่น การรายงานโรคต่างๆ ในระบบบริการสาธารณสุข ส่วนแบบเชิงรุกเป็นลักษณะที่กระทำเพิ่มขึ้นเป็นครั้งคราว เช่น การสอบสวนโรค ทั้งแบบออกสอบสวนโรคเป็นประจำหรือเมื่อมีการรายงานโรคเข้ามา ซึ่งอาจกระทำได้โดยการสอบถามสัมภาษณ์แพทย์ ผู้ป่วย การทบทวนบันทึกทางการแพทย์ หรือการสำรวจหมู่บ้านเป็นต้น

ตัวอย่างข้อมูลที่ได้จากการเฝ้าระวังปัญหาสุราทั้งแบบเชิงรับและแบบเชิงรุก ที่ได้ใช้ประโยชน์ในการแสดงให้เห็นเข้าใจสถานการณ์ความรุนแรงของการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์และปัญหาที่เกิดขึ้น ตลอดจนความเข้าใจสถานการณ์อุปทานของเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ซึ่งทำให้สามารถออกแบบและผลักดันการออกมาตรการต่างๆ ในการควบคุมปัญหาสุราได้สำเร็จ

จากการรายงานการเกิดคดีอุบัติเหตุที่มีสาเหตุจากการดื่มสุรา จำนวนผู้บาดเจ็บและเสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรทางบกของสำนักงานตำรวจแห่งชาติบ่งชี้ว่า แนวโน้มสถานการณ์ของการเมาสุราแล้วขับยานพาหนะมีความรุนแรงขึ้น และเมื่อวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ พบว่ามีความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนคดีอุบัติเหตุที่มีสาเหตุจากการดื่มสุรา กับจำนวนผู้บาดเจ็บและเสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรทางบก ระหว่างปี 2538 – 2543 จำนวนคดีอุบัติเหตุที่มีสาเหตุจากการดื่มสุรามีแนวโน้มคงที่อยู่ที่ระดับต่ำกว่า 2,000 คดีต่อปี และกลับเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วถึงประมาณ 5 เท่าในเวลาเพียง 4 ปี คือ จาก 1,811 คดี ในปี 2543 เป็น 9,279 คดี ในปี 2547 สอดคล้องกับการเพิ่มขึ้นของจำนวนผู้บาดเจ็บซึ่งมีข้อมูลรายงานตั้งแต่ปี 2545 โดยมีจำนวนผู้บาดเจ็บในปีนั้น 69,313 ราย และเพิ่มขึ้นไปเป็น 94,184 ราย ในปี 2547 ขณะที่จำนวนผู้เสียชีวิต เพิ่มขึ้นจาก 13,116 ราย ในปี 2545 เป็น 14,012 รายในปี 2546 และลดลงเล็กน้อยเป็น 13,766 ราย ในปี 2547

ขณะเดียวกันในทางตรงข้าม เมื่อพิจารณาการลดลงของจำนวนคดีอุบัติเหตุที่มีสาเหตุจากการดื่มสุรา ระหว่างปี 2547- 2549 พบว่า จากจำนวน 9,279 คดี ลดลง เป็น 8,062 และ

8,389 คดี ตามลำดับ และจำนวนผู้บาดเจ็บมีแนวโน้มลดลงเช่นกัน ระหว่างปี 2547-2549 เท่ากับ จำนวน 94,184, 94,384 และ 83,290 ราย ตามลำดับ และจำนวนผู้เสียชีวิตลดลงจาก 13,766, 12,858 และ 12,693 ราย ตามลำดับ จากข้อมูลดังกล่าวเป็นข้อบ่งชี้ว่า แนวโน้มสถานการณ์การเมาสุราแล้วขับยานพาหนะเริ่มดีขึ้น ซึ่งเป็นช่วงเวลาหลังจากที่ภาครัฐและเครือข่ายต่างๆ เช่น สำนักงานกองทุนสนับสนุนการส่งเสริมสุขภาพ (สสส.) ร่วมกันรณรงค์อย่างจริงจังและกำหนดมาตรการต่างๆ หลายประการเพื่อลดปัญหาอุบัติเหตุจราจร ตั้งแต่ปี 2545 เป็นต้นมา อีกทั้งยืนยันแนวโน้มความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนคดีอุบัติเหตุจากการเมาสุรา และจำนวนผู้บาดเจ็บและเสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจร

จากข้อมูลเฝ้าระวังปริมาณการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์โดยเฉลี่ยต่อหัวประชากรขององค์การอนามัยโลกทำให้ทราบว่า ประเทศไทยมีปริมาณการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์โดยเฉลี่ยต่อหัวประชากรสูงขึ้นเรื่อยๆ จาก 0.26 ลิตรแอลกอฮอล์บริสุทธิ์ต่อหัวประชากรในปี 2504 เพิ่มขึ้นเป็น 8.47 ลิตรแอลกอฮอล์บริสุทธิ์ต่อหัวประชากรในปี 2547 หรือคิดเป็น 33 เท่า ในเวลา 43 ปี

จากข้อมูลการสำรวจพฤติกรรมกรรมการดื่มสุราและของมึนเมาของสำนักงานสถิติแห่งชาติพบว่า ความชุกของผู้ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ในช่วง 10 ปี ระหว่างปี 2539 – 2549 มีอัตราคงที่ร้อยละ 31.5 แต่พบว่า สัดส่วนผู้ดื่มประจำมีมากขึ้น จากร้อยละ 16.8 ในปี 2539 เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 18.5 ในปี 2549 คิดเป็นเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 และเมื่อพิจารณาพฤติกรรมกรรมการดื่มประจำพบว่า ผู้ที่มีพฤติกรรมกรรมการดื่มประจำทุกวันเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 24 (จากผู้ดื่มประจำทุกวัน ร้อยละ 6.2 ในปี 2539 เป็นร้อยละ 7.7 ในปี 2549) และผู้ดื่มประจำทุกสัปดาห์เพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 20 (จากผู้ดื่มประจำทุกสัปดาห์มีร้อยละ 5.5 ในปี 2539 เป็นร้อยละ 6.6 ในปี 2549) และกลุ่มที่เพิ่มขึ้นอย่างน่าเป็นห่วงคือเยาวชนและสตรี โดยเยาวชนอายุ 15 – 19 ปี เพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 45 (จากสัดส่วนเยาวชนอายุ 15 – 19 ปีที่ดื่มประจำ คิดเป็นร้อยละ 4.7 ในปี 2539 เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 6.8 ในปี 2549) และสัดส่วนของผู้หญิงที่ดื่มประจำเพิ่มขึ้นร้อยละ 30 (จากปี 2539 ร้อยละ 2.3 เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 3.0 ในปี 2549)

จากข้อมูลเฝ้าระวังติดตามงบประมาณการโฆษณาเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ต่อปี พบว่าธุรกิจสุราทุ่มงบประมาณเพิ่มขึ้นทุกปี และลดลงในช่วงที่มีมาตรการห้ามโฆษณาทางโทรทัศน์วิทยุระหว่างเวลา 05.00 – 22.00 น. แต่มีการโฆษณาเพิ่มขึ้นในสื่อที่ไม่ได้ควบคุม และสื่อเดิมในช่วงเวลาที่อนุญาตให้โฆษณาได้ ส่งผลให้งบประมาณการโฆษณาเครื่องดื่มแอลกอฮอล์เพิ่มขึ้นไม่น้อยไปกว่าเดิม

การเฝ้าระวังการโฆษณาเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ทางโทรทัศน์โดยโครงการ Media Monitor ทำให้ทราบข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการโฆษณาแบบภาพลักษณ์ว่าเป็นอย่างไร และผลิตภัณฑ์แต่ละยี่ห้อใช้คำนิยมสำคัญอะไรในการจูงใจเยาวชนให้สนใจผลิตภัณฑ์ของตนเอง และพบว่า

ธุรกิจสุราเน้นการโฆษณาในลักษณะใด เวลาใด กับกลุ่มเป้าหมายใด นอกจากนั้นข้อมูลดังกล่าว ยังแสดงให้เห็นการกระทำผิดโดยการโฆษณาในช่วงห้ามโฆษณาด้วย

ข้อมูลจากแหล่งต่างๆ ข้างต้นทำให้เข้าใจสถานการณ์เลวร้ายของการบริโภคเครื่องดื่ม แอลกอฮอล์และอันตรายที่เกิดขึ้นเป็นที่ประจักษ์ชัด รวมทั้งการชี้ให้เห็นถึงผลกระทบที่เกิดจากการโฆษณาเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ทำให้เกิดการยอมรับการกำหนดให้มีมาตรการควบคุมต่างๆ มากขึ้น ซึ่งรวมถึงมาตรการควบคุมการโฆษณาแบบเข้มข้นในพระราชบัญญัติควบคุมเครื่องดื่ม แอลกอฮอล์ด้วย จนในที่สุดเกิดการลงมติในสภานิติบัญญัติแห่งชาติกำหนดให้เป็นกฎหมายเมื่อ เดือนธันวาคม 2550 ที่ผ่านมา

ตัวอย่างการนำข้อมูลที่ได้จากระบบเฝ้าระวังการบริโภคและปัญหาจากการดื่มเครื่องดื่ม แอลกอฮอล์และอุปทานเครื่องดื่มแอลกอฮอล์มาใช้ในการกำหนดมาตรการควบคุมป้องกัน และ แก้ไขปัญหาสุรา สามารถนำไปประยุกต์การเฝ้าระวังปัญหาสุขภาพอื่นๆ ได้ เช่น ปัญหาอุบัติเหตุ ปัญหาเอดส์ โรคติดเชื้อต่างๆ การบาดเจ็บและโรคไม่ติดต่อต่างๆ โดยสามารถเฝ้าระวัง พฤติกรรมสุขภาพของบุคคล เฝ้าระวังเชื้อโรคต่างๆ ทั้งในคนและในสัตว์ ตลอดจนการเฝ้าระวัง ปัจจัยเสี่ยงต่างๆ เช่น การแพร่หลายของสิ่งเสพติดทุกชนิด สภาพถนน สถานการณ์ภาวะมลพิษ ต่างๆ สิ่งต่างๆ ในอินเทอร์เน็ต เป็นต้น

ข้อควรคำนึงสำหรับนักวิชาการในการใช้ข้อมูลเพื่อผลักดันการออกกฎหมาย หรือ กำหนดมาตรการควบคุมต่างๆ เนื่องจากข้อมูลเป็นเพียงองค์ประกอบหนึ่งของการตัดสินใจใน ระดับผู้กำหนดนโยบาย แต่สิ่งที่สำคัญและส่งอิทธิพลมากต่อการตัดสินใจเพื่อกำหนดนโยบาย คือ อำนาจและผลประโยชน์ นักวิชาการจึงควรเข้าใจเหตุปัจจัยทั้งหมด ทั้งนี้เพื่อการทำงานและ การวางตนให้เหมาะสม การทำให้สาธารณะเข้าใจ รับรู้ข้อมูลที่ชัดเจนและถูกต้อง จะเป็นกลไก สำคัญที่จะมีอิทธิพลต่อผู้กำหนดนโยบาย

HA เสริมระบบเฝ้าระวังโรคอย่างไร และนำไปสู่ IHR อย่างไร

อนุวัฒน์ ศุภชิตกุล

สถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล

HA (Hospital Accreditation) เป็นกลไกระดับชาติเพื่อส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพของโรงพยาบาลโดยการใช้มาตรฐานเป็นแนวทางสำหรับการประเมินและพัฒนาตนเอง มีการเยี่ยมชมสำรวจจากภายนอกเพื่อสร้างความมั่นใจแก่สังคม และใช้การรับรองจากภายนอกเป็นแรงจูงใจ

ในการจัดทำมาตรฐานโรงพยาบาลและบริการสุขภาพ ฉบับเฉลิมพระเกียรติฉลองสิริราชสมบัติครบ 60 ปี ทางสถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาลได้รับความร่วมมือและคำชี้แนะจากสำนักกระบวนวิชา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ในการบรรจุข้อกำหนดว่าด้วยการเฝ้าระวังโรคและภัยสุขภาพเข้าไว้ในมาตรฐานดังกล่าว

โรคและภัยสุขภาพในที่นี่ครอบคลุมทั้งโรคติดต่อ โรคไม่ติดต่อ และภัยสุขภาพอื่นๆ ที่คุกคามสุขภาพของประชาชน ตามที่กฎหมายหรือกระทรวงสาธารณสุขกำหนด และตามสภาพปัญหาของพื้นที่ ขอบเขตของการเฝ้าระวังนี้จึงกว้างขวางมากขึ้นกว่าการเฝ้าระวังโรคติดต่อที่โรงพยาบาลได้ดำเนินการอยู่แล้ว

เรื่องนี้กำลังเป็นเรื่องที่มีความสำคัญมากขึ้นนอกจากโรคติดต่ออุบัติใหม่ เช่น ไข้หวัดนก SARS แล้ว ยังมีภัยคุกคามอื่นๆ ที่ระบบบริการสุขภาพต้องมีความไวในการตรวจจับและตอบสนอง เช่น หนองน้ำป็นที่ปนเปื้อน ปลาปักเป้าในท้องตลาด สารพิษจากโรงงาน ฯลฯ

ข้อกำหนดโดยรวมของมาตรฐานเรื่องนี้กำหนดว่า “องค์กรสร้างความมั่นใจว่ามีภาคีติดตามเฝ้าระวังเพื่อค้นหาการเกิดโรคและภัยสุขภาพที่ผิดปกติอย่างมีประสิทธิภาพ และดำเนินการสอบสวนควบคุมโรคไม่ให้เกิดการแพร่ระบาดได้”

ในส่วนของ**ข้อกำหนดที่ขยายความ**ประกอบด้วย

ก. การบริหารจัดการและทรัพยากร ได้แก่ นโยบาย แผน ระบบกำกับดูแล ผู้รับผิดชอบ งบประมาณและทรัพยากร การสร้างความรู้ความเข้าใจ

ข. การเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลเฝ้าระวัง ได้แก่ การบันทึกและจัดเก็บข้อมูล การวิเคราะห์เปรียบเทียบ การค้นหาการระบาด การติดตามเฝ้าดูสถานการณ์ การคาดการณ์แนวโน้มเพื่อวางแผนป้องกันควบคุม

ค. การตอบสนองต่อการระบาดของโรคและภัยสุขภาพ ได้แก่ การมีทีมเฝ้าระวังสอบสวนเคลื่อนที่เร็ว (SRRT) แผนตอบสนองต่อเหตุฉุกเฉินและการเตรียมพร้อม มาตรการป้องกันกาแพร่ระบาด ระบบรายงานผู้ป่วยหรือภาวะฉุกเฉิน การสอบสวนผู้ป่วยเฉพาะรายการ ใช้มาตรการควบคุมเมื่อเกิดการระบาด การสอบสวนการระบาด การแจ้งเตือนผู้เกี่ยวข้อง

ง. การเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารและเตือนภัย ได้แก่ การจัดทำรายงานสถานการณ์ที่เป็นปัจจุบัน การรายงานโรค การเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารไปยังผู้เกี่ยวข้อง

การปฏิบัติตามข้อกำหนดดังกล่าวของโรงพยาบาล จะสอดคล้องและสนับสนุนการปฏิบัติตาม International Health Regulation (2005) ซึ่งองค์การอนามัยโลกประกาศ และมีผลบังคับใช้ตั้งแต่ 15 มิถุนายน 2007 เป็นต้นมา

IHR (2005) เป็นข้อตกลงร่วมกันระหว่างประเทศสมาชิกขององค์การอนามัยโลก "to prevent, protect against, control and provide a public health response to the international spread of disease in ways that are commensurate with and restricted to public health risks, and which avoid unnecessary interference with international traffic and trade"

แต่เดิมนั้น IHR (1969) จะครอบคลุมเฉพาะโรคติดต่อร้ายแรง 4 โรคคือ cholera, plague, yellow fever และ smallpox แต่เมื่อมีการระบาดของ SARS และไข้หวัดนกขึ้น จึงเกิดความตื่นตัวในภัยสุขภาพใหม่ๆ ขึ้นซึ่งมีทั้งโรคติดต่อและโรคไม่ติดต่อ ด้วยเหตุที่ผู้คนในประเทศต่างๆ สามารถเคลื่อนย้ายไปมาหาสู่กันได้โดยสะดวก การแพร่กระจายของโรคและภัยสุขภาพจากประเทศหนึ่งไปสู่อีกประเทศหนึ่งจะเกิดได้ง่ายขึ้น การที่จะป้องกันโรคและภัยสุขภาพดังกล่าวจึงจำเป็นต้องสร้างความร่วมมือระหว่างประเทศในการรายงานเหตุการณ์ สถานการณ์ และแนวโน้ม การสอบสวนและการใช้มาตรการป้องกันต่างๆ

ข้อสังเกต

1. โรงพยาบาลต่างๆ มีระบบในการเฝ้าระวังและรายงานโรคติดต่อร้ายแรงมาที่กระทรวงสาธารณสุขอยู่แล้ว

2. การขยายความครอบคลุมของการเฝ้าระวังและการรายงานโรคไปสู่โรคไม่ติดต่อและภัยสุขภาพ จะทำให้ระบบบริการสุขภาพของประเทศมีประสิทธิภาพในเชิงการป้องกันมากยิ่งขึ้น

3. ระบบการเฝ้าระวังโรคและภัยสุขภาพจะส่งผลสำเร็จได้ด้วยความร่วมมือของโรงพยาบาลและหน่วยบริการทุกแห่งที่มีโอกาสพบผู้ป่วยเป็นจุดแรก ไม่จำกัดว่าเป็นองค์กรหรือหน่วยบริการในสังกัดใด

4. การเฝ้าระวังโรคและภัยสุขภาพจะประสบความสำเร็จได้ด้วยความร่วมมือและการประสานงานระหว่าง clinician ซึ่งพบผู้ป่วยเป็นคนแรก กับผู้ทำหน้าที่เฝ้าระวังและรายงาน ซึ่งจะต้องตื่นตัวและมีช่องทางรับรู้ และส่งต่อข้อมูลตลอด 24 ชั่วโมง

แนวทางในการดำเนินงาน

1. บทบาทของสำนักระบาดวิทยา คือการทำหน้าที่เป็น National IHR Focal Point รับข้อมูลการรายงานโรคและภัยสุขภาพจากหน่วยบริการสุขภาพต่างๆ และให้การสนับสนุนทางวิชาการที่จำเป็นเพื่อให้สามารถป้องกันและควบคุมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. บทบาทของสถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล คือการกระตุ้นให้โรงพยาบาลนำข้อกำหนดเกี่ยวกับการเฝ้าระวังโรคและภัยสุขภาพไปประเมินและพัฒนาระบบงานภายในแต่ละโรงพยาบาล การรับฟังความสำเร็จของโรงพยาบาลในระหว่างการเยี่ยมสำรวจ

3. บทบาทของโรงพยาบาลทุกแห่งไม่ว่าจะอยู่ในสังกัดใด คือการวางระบบการเฝ้าระวังโรคและภัยสุขภาพที่มีประสิทธิภาพ รวมทั้งการสร้างความร่วมมือกับภายนอกและให้ข้อมูลแก่ผู้เกี่ยวข้อง

ทิศทาง สปสช. กับงานเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา

ยลศิลป์ สุขนวนิช

สำนักบริหารสารสนเทศการประกัน สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ

ภารกิจหลักของสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) คือ การบริหารกองทุนหลักประกันสุขภาพแห่งชาติที่ได้รับจากรัฐบาล นำไปจัดสรรให้กับหน่วยบริการด้านสาธารณสุขและชุมชน เพื่อให้ระบบหลักประกันสุขภาพสำหรับประชาชนไทย การดำเนินงานดังกล่าว จำเป็นต้องมีและใช้ข้อมูลสารสนเทศจำนวนมากเพื่อเป็นแนวทางในการบริหารจัดการ และขณะเดียวกันการดำเนินการหรือธุรกรรมต่างๆ ก็ทำให้เกิดข้อมูลสารสนเทศจำนวนมาก ขนาดของสารสนเทศในระบบฐานข้อมูลของ สปสช. ในปัจจุบันมีประมาณ 15 Terabytes ประกอบด้วยฐานข้อมูลที่สำคัญคือ ฐานข้อมูลทะเบียนผู้มีสิทธิ, ฐานข้อมูลทะเบียนหน่วยบริการที่เข้าร่วมในระบบหลักประกันสุขภาพ, ฐานข้อมูลด้านการเงินและบัญชี, ฐานข้อมูลการรักษาพยาบาลผู้ป่วยใน, ฐานข้อมูลการจัดการโรคเฉพาะ (ได้แก่ โรคฮีโมฟีเลีย โรคมะเร็งเม็ดเลือดขาว โรคหัวใจ โรคเอดส์ วัณโรค และ โรคเบาหวาน เป็นต้น), ฐานข้อมูลการคัดกรองโรคเรื้อรัง, ฐานข้อมูลการบริการผู้ป่วยนอก และฐานข้อมูลการส่งเสริมสุขภาพและการป้องกันโรค เป็นต้น จะเห็นวาระบบฐานข้อมูลใน สปสช. ส่วนใหญ่เป็นฐานข้อมูลส่วนบุคคลและฐานข้อมูลด้านสุขภาพที่เป็นลักษณะข้อมูลรายธุรกรรมของการให้บริการ (Individual Transaction Records)

สปสช. ได้ใช้ฐานข้อมูลดังกล่าวในการจัดการระบบและการวางนโยบายด้านหลักประกันสุขภาพ แม้ว่า สปสช. มิได้มีการกิจหลักในการดำเนินงานด้านระบาดวิทยา แต่ฐานข้อมูลของ สปสช. สามารถนำมาใช้ในการสนับสนุนงานเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาได้ เนื่องจากข้อมูลบางส่วนเป็นข้อมูลที่บ่งชี้ตัวบุคคล เช่น ข้อมูล เพศ อายุ ภูมิภาคเนารหัสโรคที่เป็นรหัสมาตรฐาน (ICD Code) ฯลฯ และเชื่อมโยงกันด้วยเลขที่บัตรประชาชน จึงสามารถนำข้อมูลที่เกี่ยวข้องมาประมวลผลด้านระบาดวิทยาได้ แต่อย่างไรก็ตาม ขณะนี้ยังมีข้อจำกัดของระบบการจัดเก็บข้อมูลอยู่บ้าง เนื่องจากข้อมูลบางส่วนยังไม่ได้มีการบูรณาการ โดยมีการจัดเก็บแยกกันอยู่ระหว่างข้อมูลชุดต่างๆ ได้แก่ ข้อมูลผู้ป่วยนอก ข้อมูลผู้ป่วยใน และข้อมูลการจัดการโรคเฉพาะ เป็นต้น และอีกประการหนึ่ง ข้อมูลมีการส่งเข้าสู่ส่วนกลางในลักษณะเป็นข้อมูลย้อนหลัง เช่น ข้อมูลผู้ป่วยในที่ได้รับในวันนี้อาจเป็นข้อมูลของการบริการเมื่อหลายเดือนที่ผ่านมา ถ้าเป็นกรณีฉุกเฉินทางระบาดวิทยาแล้ว ข้อมูลลักษณะดังกล่าวอาจไม่สามารถสนับสนุนการเฝ้าระวังได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สปสช. ได้กำหนดทิศทางสำหรับการพัฒนาระบบฐานข้อมูลในอนาคตไว้ดังนี้ คือ

1. การนำข้อมูลจากหน่วยบริการสาธารณสุข เข้าฐานข้อมูลส่วนกลางแบบวันต่อวัน (ทุกวัน) ซึ่งจะทำให้สามารถมีข้อมูลที่ใกล้เคียงกับสถานการณ์ปัจจุบัน ในการนี้จะต้องมีการพัฒนาระบบข้อมูลของหน่วยบริการทั่วประเทศให้สามารถส่งข้อมูลได้อย่างครบถ้วน ถูกต้อง และทันเวลา

2. การพัฒนาระบบ Citizen Profile ที่สามารถแสดงประวัติทางสุขภาพรายบุคคลได้โดยบูรณาการข้อมูลรายการธุรกรรมจากทุกฐานข้อมูลเรียงตามลำดับเวลา เพื่อให้เห็นภาพรวมของสุขภาพรายบุคคลได้

3. การพัฒนาระบบการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลสารสนเทศ และการปกป้องสิทธิส่วนบุคคลในการบริการข้อมูลเพื่อรองรับการใช้สารสนเทศของระบบนี้ ซึ่งในอนาคตเมื่อสารสนเทศด้านสุขภาพรวมกันเป็นระบบเดียวกันแล้ว จะสามารถใช้สารสนเทศเหล่านี้ในการสนับสนุนงานเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

บันทึกเหตุการณ์สำคัญในรอบปี 2550

ผู้ป่วยโรคพิษมาเนียซิสที่อวัยวะภายในจากการติดเชื้อภายในประเทศ

(A Review of Autochthonous Visceral Leishmaniasis cases in Thailand)

คารินท์ อารีย์โชคชัย

สำนักกระบวนวิชา กรมควบคุมโรค

พิษมาเนียซิสคืออะไร

โรคพิษมาเนียซิสเกิดจากโปรโตซัว *Leishmania* spp. ซึ่งมีสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนมเป็นรังโรค และติดต่อสู่คนโดยการถูกยุงลายทราย (Sand fly) ซึ่งเป็นพาหะของโรคกัด ทำให้เกิดโรคที่ผิวหนัง (Cutaneous Leishmaniasis) หรือที่อวัยวะภายใน (Visceral Leishmaniasis) โรคนี้พบได้ในเขตร้อนทั่วโลก โดย Leishman เป็นผู้รายงานโรค Visceral Leishmaniasis เป็นครั้งแรกใน พ.ศ. 2477 เดิมระบาดอยู่ในประเทศจีน อินเดีย ตะวันออกกลาง เมดิเตอร์เรเนียน แอฟริกาเหนือ และภาคเหนือของอเมริกาใต้

โรคพิษมาเนียซิสถูกนำเข้ามาในประเทศไทยโดยผู้ที่กลับจากไปทำงานในตะวันออกกลาง ผู้ป่วยรายแรกของประเทศเป็นหญิงชาวปากีสถาน เข้ามาป่วยในประเทศไทย ได้รับการวินิจฉัย Visceral Leishmaniasis โดยการตรวจพบเชื้อที่ม้าม และได้รายงานไว้ใน พ.ศ. 2503 (ประภา เลหาไพบูลย์ และสง เสียมภักดี) ใน พ.ศ. 2528 และ 2529 มีรายงานผู้ป่วย Visceral Leishmaniasis อีก 2 รายจากโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า (อนุชิต จูชะพุทธิ) และโรงพยาบาลนครราชสีมา (ชวนชื่น ธรรมานิชานนท์) นอกจากนี้ตั้งแต่ พ.ศ. 2524 จนถึงปัจจุบัน มีรายงานผู้ป่วยโรค Cutaneous Leishmaniasis ไม่ต่ำกว่า 10 ราย ผู้ป่วยทุกราย เป็นชาวต่างชาติหรือคนไทยที่กลับมาจากการไปทำงานที่ตะวันออกกลางทั้งสิ้น

วงจรชีวิต (Life cycle)

คนจะได้รับเชื้อ *Leishmania* spp. จากการถูกยุงลายทรายตัวเมียที่มีเชื้อกัด เมื่อวันฝอยทรายกัดคนหรือสัตว์ที่มีเชื้ออยู่ รันฝอยทรายก็จะดูดเลือดซึ่งมีเซลล์ Macrophage ที่มีตัว Amastigote ของ *Leishmania* spp. เข้าไปด้วย เชื้อนี้จะเข้าไปยัง midgut ของรันฝอยทราย แล้วแบ่งตัวอย่างน้อยหนึ่งครั้งก่อนจะกลายเป็น Promastigote และเคลื่อนไปอยู่ที่และเคลื่อนไปที่อวัยวะดูดเลือดของรันฝอยทราย เมื่อรันฝอยทรายกัดคนก็จะปล่อยเชื้อ *Leishmania* spp. ให้แก่คนที่ถูกกัดนั้น แล้วเปลี่ยนรูปร่างจาก Promastigote ไปเป็น Amastigote และเข้าไปอยู่ในเซลล์ Macrophage ของคนอีกที

อาการและการแสดง

ในโรค Visceral Leishmaniasis เชื้อจะเข้าไปใน Reticuloendothelial system ของอวัยวะต่างๆ ได้แก่ ตับ ม้าม และไขกระดูก ทำให้ผู้ป่วยมีอาการตับโต ม้ามโต และไขกระดูกทำงานบกพร่อง เป็นสาเหตุของการซีด เม็ดเลือดขาวต่ำ และเกล็ดเลือดต่ำ อาการของโรคนี้เป็นแบบค่อยเป็นค่อยไป ระยะพักตัวตั้งแต่เป็นสัปดาห์ไปจนถึงหลายเดือน (เฉลี่ย 3 - 6 เดือน) ในระยะแรกผู้ป่วยจะรู้สึกมีไข้ต่ำๆ อ่อนเพลีย หลังจากนั้นจะอ่อนเพลียมากขึ้นเรื่อยๆ ท้องอืด คลื่นไส้ อาเจียน ผิวน้ำเหลืองเป็นสะเก็ด และกลายเป็นสีคล้ำ โรคนี้จึงมีชื่อเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า Kala azar (Black disease) หลังจากนั้นจะมีอาการเลือดออกผิดปกติจากเกล็ดเลือดต่ำ เจาะเลือดตรวจจะพบทั้งเม็ดเลือดแดง เม็ดเลือดขาวและเกล็ดเลือดต่ำ (Pancytopenia) ผู้ป่วยที่เสียชีวิตมักเกิดจากภาวะซีดรุนแรงหรือเลือดออกผิดปกติ การวินิจฉัยโดยการตรวจไขกระดูกพบ Amastigote ของ *Leishmania* spp. และเพาะหาเชื้อได้จากไขกระดูก

ประวัติผู้ป่วย Visceral Leishmaniasis ที่ติดเชื้อมาในประเทศไทย

พ.ศ. 2539 - 2550 ประเทศไทยมีรายงานผู้ป่วยโรค Visceral Leishmaniasis ทั้งหมด 6 ราย ดังนี้

- สุราษฎร์ธานี ผู้ป่วยเด็กหญิง อายุ 3 ปี ไม่มีโรคประจำตัว ไม่มีประวัติเดินทางออกนอกประเทศ มีเพียงแขกขายผ้าเข้ามาในหมู่บ้านที่ผู้ป่วยอาศัยอยู่ เริ่มป่วยเดือนพฤศจิกายน 2538 ด้วยไข้ ซีด ตับและม้ามโต CBC พบเม็ดเลือดแดงและเกล็ดเลือดต่ำ ได้รับการส่งต่อจากโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานีไปโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์เนื่องจากสงสัยมะเร็งเม็ดเลือดขาว ได้รับการวินิจฉัยเป็น Visceral Leishmaniasis ในเดือนกุมภาพันธ์ 2539 โดยตรวจพบเชื้อ *Leishmania* spp. จากไขกระดูก

- น่าน ผู้ป่วยชายไทย อายุ 40 ปี อาชีพก่อสร้าง มีประวัติเดินทางไปทำงานก่อสร้างทั้งที่กรุงเทพมหานคร และจังหวัดทางภาคใต้ในช่วง 2 ปีก่อนเริ่มป่วย แต่ไม่เคยเดินทางออกนอกประเทศ ติดสุราเรื้อรัง มาสุราหลับนอนที่บ้านเป็นประจำ เริ่มป่วยในเดือนพฤศจิกายน 2545 ด้วยไข้เรื้อรัง อ่อนเพลีย ซีดและเลือดออกตามไรฟัน ไปรักษาที่โรงพยาบาลน่าน แพทย์สงสัยมะเร็งระบบเลือด ส่งต่อไปที่โรงพยาบาลมหาราชเชียงใหม่ ตรวจพบตับและม้ามโต และ CBC พบ pancytopenia จึงทำการเจาะไขกระดูกพบ Amastigote ของ *Leishmania* spp. ตรวจต่อด้วยวิธี PCR ที่โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า พบ DNA ของ *Leishmania donovani* ผู้ป่วยรายนี้ได้รับการวินิจฉัยในเดือนกรกฎาคม 2548

- พังงา ผู้ป่วยชายไทย อายุ 54 ปี อาชีพทำสวนยาง ไม่มีประวัติเดินทางไปต่างประเทศ และไม่มีโรคประจำตัว เริ่มป่วยในเดือนพฤษภาคม 2546 ด้วยไข้ อ่อนเพลีย อาเจียน

แพทย์วินิจฉัยว่าติดเชื้อไวรัส 2 ปีต่อมาอาการไม่ดีขึ้น ปวดแน่นท้อง ตับและม้ามโต เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี แพทย์ทำการเจาะไขกระดูกและวินิจฉัยเป็น Disseminated fungal infection ให้การรักษาด้วยยา Itraconazole แต่ผู้ป่วยยังคงมีไข้สูงและมีเลือดออกผิดปกติ จึงถูกส่งตัวไปรักษาที่โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ในเดือนมกราคม 2549 แพทย์ทำการเจาะไขกระดูกซ้ำจึงพบ Amastigote ของ *Leishmania* spp. แล้วตรวจโดยวิธี PCR พบเชื้อ *Leishmania* spp. สายพันธุ์ที่ไม่เคยมีรายงานมาก่อนในโลก ซึ่งภาควิชาปรสิตวิทยา วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้าได้ขอชื่อทางวิทยาศาสตร์เป็น *Leishmania siamensis*

- นครศรีธรรมราช ผู้ป่วยชายไทย อายุ 44 ปี อาชีพทำสวนยาง ไม่มีประวัติเดินทางไปต่างประเทศ ผู้ป่วยตาบอดสนิททั้งสองข้างจากโรคเบาหวาน ตั้งแต่ พ.ศ. 2549 หลังจากตาบอดจึงไม่ได้ไปกรีดยาง มักนั่งๆ นอนๆ อยู่บริเวณสวนหน้าบ้านทั้งวันจนพลบค่ำ เดือนมกราคม 2550 แพทย์ตรวจพบภาวะซีด ได้รับเลือด แต่อาการไม่ดีขึ้น น้ำหนักตัวลดลง 16 กิโลกรัมภายใน 2 ปี แพทย์ที่โรงพยาบาลชุมชนสงขลาโรคไขกระดูกฝ่อจึงส่งตัวไปรักษาที่โรงพยาบาลสงขลานครินทร์เมื่อวันที่ 3 มิถุนายน 2550 ตรวจพบตับและม้ามโต CBC พบ pancytopenia เจาะไขกระดูกพบ Amastigote ของ *Leishmania* spp. ซึ่งตรวจต่อโดยวิธี PCR ที่โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ พบเป็น *Leishmania donovani*

- สงขลา ผู้ป่วยชายไทย อายุ 81 ปี เดิมมีอาชีพเป็นหมอผีทำพิธีต่างๆ ปัจจุบันไม่ได้ประกอบอาชีพ ปฏิเสธโรคประจำตัว แต่ภายหลังตรวจพบ Anti-HIV ผล positive ระหว่าง พ.ศ. 2544 – 2548 เดินทางเข้าไปในประเทศมาเลเซียหลายครั้ง เริ่มมีอาการไข้เป็นๆ หายๆ ตั้งแต่ พ.ศ. 2548 ซ้ำๆ กินเอง มิถุนายน 2550 อ่อนเพลียมาก ไปรักษาที่โรงพยาบาลชุมชน หลังออกจากโรงพยาบาลอาการไม่ดีขึ้น อาเจียนบ่อยครั้ง อ่อนเพลียมากจนเดินไม่ได้ หอบเหนื่อย ซีมลง กรกฎาคม 2550 ไปรักษาที่โรงพยาบาลหาดใหญ่ ตรวจพบ pancytopenia จาก CBC และเจาะไขกระดูกพบ Amastigote ของ *Leishmania* spp. ส่งแยกชนิดเชื้อที่โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ พบ *Leishmania donovani*

- กรุงเทพมหานคร ผู้ป่วยชายไทย อายุ 66 ปี ข้าราชการเกษียณ มีประวัติโรคความดันโลหิตสูงและเบาหวาน ขาไม่ค่อยมีแรง เดินได้ไม่ไกล ปกติจะนั่งอยู่หน้าบ้านเป็นประจำจนถึงประมาณ 21.00 น. 29 มิถุนายน 2550 ไปตรวจตามนัดที่โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า ให้ประวัติอ่อนเพลียมาก ค้นตามผิวหนัง น้ำหนักลดลง 25 กิโลกรัม นับตั้งแต่เดือนมกราคม 2550 ตรวจพบตับและม้ามโต เจาะไขกระดูกพบ *Leishmania* spp. ส่งแยกเชื้อที่โรงพยาบาลศิริราชพบเป็น *Leishmania infantum*

การสอบสวนโรคในพื้นที่

การสอบสวนโรคในพื้นที่ มีวัตถุประสงค์เพื่อยืนยันการติดเชื้อภายในประเทศ ค้นหาผู้ป่วยรายใหม่ ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรค สัตว์รังโรคและแมลงพาหะนำโรค มักดำเนินการสอบสวนโรคในพื้นที่รัศมี 200 เมตรจากที่อยู่อาศัยของผู้ป่วย และสถานที่ที่ผู้ป่วยไปอยู่เป็นประจำ ขั้นตอนการสอบสวนโรค ได้แก่

1. การค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติม

- ผู้ป่วยสงสัย คือ ผู้ที่อาศัยอยู่ในรัศมี 200 เมตร ดังกล่าวข้างต้น ร่วมกับมีอาการไข้เรื้อรัง หรือมีแผลที่ผิวหนังเรื้อรังในช่วง 1 ปีที่ผ่านมา
- ผู้ป่วยยืนยัน คือ ผู้ป่วยสงสัย ร่วมกับมีผลตรวจทางห้องปฏิบัติการที่บ่งชี้ว่ามี การติดเชื้อ *Leishmania* spp. วิธีใดวิธีหนึ่งดังต่อไปนี้

- 1) การเจาะตรวจไขกระดูกพบว่ามี Amastigote ของเชื้อ *Leishmania* spp.
- 2) การตรวจทางภูมิคุ้มกันวิทยาด้วยวิธี Direct Agglutination Test (DAT) คือมีระดับภูมิคุ้มกัน (Antibody titer) ต่อเชื้อ *Leishmania* spp. 1:100 ขึ้นไป
- 3) การตรวจโดยวิธี Polymerase Chain Reaction ของเชื้อ *Leishmania* spp. ให้ผลบวก

2. การศึกษาสภาพแวดล้อมที่บ้านและที่ทำงานของผู้ป่วย รวมทั้งผู้มาเยี่ยมในช่วงปีที่ผ่านมา

3. การสำรวจแหล่งรังโรคทั้งในคนและสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมอื่น ๆ
4. การสำรวจและแยกชนิดดินผอมทราย

ผลการสอบสวนโรคในพื้นที่ของผู้ป่วย Visceral Leishmaniasis ทั้ง 6 รายที่ติดเชื้อภายในประเทศ เป็นดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการสอบสวนโรคในพื้นที่ของผู้ป่วยโรค Visceral Leishmaniasis ติดเชื้อภายในประเทศ

จังหวัด ที่พบผู้ป่วย	ลักษณะบ้านและ ที่ทำงาน	การสำรวจแหล่งโรคในคน จำนวน / seropositive ^a	การสำรวจสัตว์รังโรค จำนวน / seropositive ^a	รีนฝอยทราย ที่สำรวจพบ
สุราษฎร์ธานี	บ้านไม้ชั้นเดียว ใต้ถุนสูง ติดกับสวนยาง มีจอม ปลวก 3 แห่ง	100 / 0	35 / 0	<i>P. stantoni</i> <i>S. perturban</i>
น่าน	บ้านไม้มุงจาก อยู่ชาย ป่า มีจอมปลวก	131 / 0	55 / 4 (พบในวัวและแมว)	<i>S. gemmea</i> <i>S. barraudi</i> <i>P. stantoni</i>
พังงา	บ้านก่ออิฐสองชั้น มีด คร่ำม สวนยางเป็นป่ารก ทึบ มีต่อไม้ผุ และจอม ปลวก	153 / 0	68 / 9 (พบในแมว)	<i>S. indica</i> ^b <i>S. gemmea</i> <i>S. barraudi</i>
นครศรีธรรมราช	บ้านปูนชั้นเดียว รอบ บ้านเป็นสวน ขึ้นแฉะ มี โรงเก็บไม้ และกองไม้ เก่า	164 / 0	25 / 2 (พบในวัวและแมว)	<i>P. argentipes</i> ^b <i>S. gemmea</i> <i>S. barraudi</i> <i>S. iyengari</i> <i>S. perturban</i>
สงขลา	บ้านปูนชั้นเดียว มีจอม ปลวก 3-4 แห่ง	2 / 0	21 / 0	อยู่ระหว่าง การตรวจ
กรุงเทพมหานคร	เรือนแถวไม้ 2 ชั้น ไม่มี มุงลาด มีโรงเลื่อยอยู่ ใกล้บ้าน มีชี้เลื่อยและ กองไม้เก่า	73 / 0	12 / 0	ไม่พบรีนฝอยทราย

a จากการตรวจซีรัมด้วยวิธี Direct agglutination test โดยมี Antibody titer ต่ *Leishmania* spp. 1:100 ขึ้นไป

b รีนฝอยทรายที่เคยมีรายงานเป็นพาหะนำโรค Leishmaniasis

การป้องกันและควบคุมโรค

เน้นที่การให้ความรู้แก่ประชาชนในพื้นที่เกิดโรค ให้รู้จักโรค Visceral Leishmaniasis และการป้องกันตนเองจากการถูกรีนฝอยทรายกัด ได้แก่ การจัดระเบียบบ้านไม่ให้เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์รังโรค เช่น หนู กำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ของรีนฝอยทราย เช่น กองไม้ผุ จอมปลวก ร่องแตกของฝาผนังบ้าน และการสวมเสื้อแขนยาว กางเกงขายาว เมื่อต้องออกจากบ้านในเวลาเย็นจนถึงมืดค่ำ

อภิปราย

ผู้ป่วยทุกรายได้รับการยืนยันโรค Visceral Leishmaniasis และการติดเชื้อภายในประเทศ เนื่องจากเกือบทุกรายไม่มีประวัติเดินทางไปต่างประเทศ และจากการสอบสวนโรคในพื้นที่ ยังพบสัตว์ที่เป็นแหล่งรังโรคและมีหลักฐานการติดเชื้อ *Leishmania* spp. ทั้งในวัวและแมวซึ่งเป็นสัตว์ที่อยู่ใกล้ชิดกับคน การสำรวจแมลงพาหะนำโรคก็พบวันฝอยทรายชนิด *Phlebotomus argentipes* และ *Sergentomyia indica* ซึ่งเคยมีรายงานว่าสามารถเป็นพาหะนำโรค Leishmaniasis ได้ ผู้ป่วยทั้ง 6 รายที่พบติดเชื้อในประเทศไทย ส่วนใหญ่มาจากจังหวัดทางภาคใต้ หรือเคยมีประวัติเดินทางไปทำงานในภาคใต้ และพื้นที่ที่ผู้ป่วยพักอาศัยและทำงานมักมีสภาพแวดล้อมที่ชื้นแฉะ เป็นสวนหรือชายป่า ผู้ป่วยจากกรุงเทพมหานครก็อาศัยอยู่ใกล้โรงเลื่อยเก่า มีกองไม้เก่าจำนวนมาก ซึ่งสภาพแวดล้อมเหล่านี้ล้วนเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ที่เหมาะสมของวันฝอยทราย อย่างไรก็ตาม กลับไม่พบผู้ติดเชื้อเพิ่มเติมแม้แต่หนึ่งรายจากการค้นหาผู้ป่วยในชุมชน รวมทั้งการสำรวจแหล่งโรคในคน ซึ่งอาจเป็นไปได้ว่าสัตว์ที่เป็นรังโรคและวันฝอยทรายที่เป็นพาหะนำโรคยังมีจำนวนไม่มากนัก ทั้งนี้ต้องการการศึกษาและสำรวจอย่างจริงจังต่อไป อีกปัจจัยหนึ่งที่น่าจะทำให้ผู้ป่วยได้รับเชื้อ คือการที่ผู้ป่วยมีโรคประจำตัว ทำให้มีข้อจำกัดในการทำงานหรือกิจกรรมต่างๆ ส่วนใหญ่มักนั่งๆ นอนๆ เป็นกิจวัตร เช่น เมาสุราหลับนอนบ้าน ตาบอด สนิทสนมกับคนจนพลบค่ำทุกวัน มีโรคประจำตัวทำให้เดินไม่สะดวก ผู้สูงอายุหรือเด็กเล็ก

การที่ประเทศไทยพบทั้งผู้ป่วย สัตว์รังโรค และแมลงพาหะนำโรค จึงมีแนวโน้มที่จะพบโรคนี้ได้มากขึ้นในอนาคต บุคคลากรทางการแพทย์จึงควรทำความรู้จักกับโรคนี้ สามารถสงสัยผู้ป่วยและวินิจฉัยได้โดยเร็ว เพื่อลดภาวะแทรกซ้อนรุนแรงและการเสียชีวิต

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณโรงพยาบาลทุกแห่งที่รายงานผู้ป่วย ปศุสัตว์จังหวัด และทีม SRRT ในพื้นที่ที่พบผู้ป่วยทุกจังหวัด รวมทั้งสำนักงานป้องกันควบคุมโรค ในการร่วมกันสอบสวนโรค สำนักรโรคติดต่อฯ โดยแมลง กรมควบคุมโรค คณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล ในการสำรวจแมลงพาหะ และภาควิชาปรสิตวิทยา วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า ในการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

บรรณานุกรม

1. สุริยะ คูหะรัตน์. การสอบสวนโรคเฉพาะราย Visceral Leishmaniasis ในคนไทยรายที่ 6 อ.ชัยบุรี จ.สุราษฎร์ธานี กันยายน – ตุลาคม 2539. แนวทางการเฝ้าระวังและสอบสวนโรคติดต่อที่เป็นปัญหาใหม่ 2541; 52-62.
2. Kongkaew W., Sirirayaporn P., Leelayoova S., et al. Autochthonous visceral Leishmaniasis: a report of a second case in Thailand. Southeast Asian J Trop Med Public Health 2007; 38(1): 8-12.
3. วีรยุทธ สุขมี โอภาส คันธานนท์ และนางนุช จตุราบัณฑิต. รายงานการสอบสวนโรคเบื้องต้นผู้ป่วย Visceral Leishmaniasis จังหวัดพังงา 2549. Available from URL:<http://epid.moph.go.th>.
4. บวรวรรณ ดิเรกโกศ, ดารินทร์ อารีย์โชคชัย, วีรศักดิ์ ชักนำ และคณะ. การสอบสวนผู้ป่วยเฉพาะรายโรค Visceral Leishmaniasis ซึ่งติดเชื้อมาภายในประเทศ รายที่ 4 ของประเทศไทย จังหวัดนครศรีธรรมราช 2550.
5. กองควบคุมโรค สำนักอนามัยกรุงเทพมหานคร. สรุปผลการสอบสวนเบื้องต้นผู้ป่วยโรค Visceral Leishmaniasis ในกรุงเทพมหานคร กรกฎาคม 2550.
6. พัทธนี นัครา นลินี ช่วยดำรงค์. สรุปผลการสอบสวนเบื้องต้นผู้ป่วยโรค Visceral Leishmaniasis อำเภอสะเดา จังหวัดสงขลา สิงหาคม 2550.

ประสบการณ์และแนวทางการเฝ้าระวังโรคไลชมาเนียในประเทศไทย

กอบกาญจน์ กาญจนภาค

สำนักโรคติดต่ออันตราย

โรคไลชมาเนีย ปัจจุบันเป็นปัญหาทางสาธารณสุขมากกว่า 88 ประเทศ ทั้งแถบเขตร้อนและกึ่งเขตร้อน โดยยังคงมีรายงานการพบผู้ป่วยรายใหม่อย่างต่อเนื่อง ทั้งแบบเกิดแผลตามผิวหนัง (Cutaneous Leishmaniasis: CL) เช่น แขน ขา ตามเยื่อบุบริเวณปาก จมูก (Mucocutaneous Leishmaniasis: MCL) แบบพยาธิสภาพต่ออวัยวะภายใน (Visceral Leishmaniasis : VL หรือ Kala-azar) เช่น ตับ ม้าม¹ ประมาณ 90% ของผู้ป่วยทั่วโลกจะอยู่ในประเทศบังคลาเทศ เนปาล บราซิล และซูดาน² อย่างไรก็ตามผู้ป่วยรายที่รักษาหายขาดแล้วแต่อาจกลับเกิดซ้ำอีกได้ (Post Kala-azar Dermal Lesion : PKDL) ซึ่งเป็นแหล่งโรคที่สำคัญ นอกจากนี้ ยังมีการพบผู้ป่วยโรคไลชมาเนียร่วมกับ HIV มากขึ้น เช่นเดียวกัน³

ลักษณะทางระบาดวิทยาของโรคอาจเกี่ยวข้องกับสัตว์รังโรค (zoonosis) เช่น แมวสุนัข วัว ควาย หรือสัตว์ป่า หรือเฉพาะคนอย่างเดียว (anthroponosis)¹ โดยสามารถติดต่อหรือแพร่กระจายได้จากการถูกริ้นฝอยทรายกัด ประเทศแถบตะวันออกเฉียงใต้มี *Phlebotomus argentipes* เพียงชนิดเดียวเป็นพาหะ³

สำหรับประเทศไทย โรคไลชมาเนียเกิดแบบประปราย (sporadic type) โดยเริ่มมีรายงานการพบผู้ป่วยครั้งแรกปี พ.ศ. 2503 แต่เป็นผู้ป่วยชาวต่างชาติ ปีต่อๆ มาเป็นผู้ป่วยคนไทยที่ติดโรคจากต่างประเทศที่เป็นแหล่งแพร่โรค (imported case) จนกระทั่งปี 2539 ปรากฏเด็กไทยรายแรกเป็น indigenous Kala-azar⁴ และช่วงปี 2548 – 2550 มีการพบผู้ป่วยมากขึ้นตามลำดับ คือ

ปี 2539 : เด็กหญิง อายุ 2 ปี 9 เดือน ที่ อ.ชัยบุรี จ.สุราษฎร์ธานี มีเชื้อ *L. donovani*
พบริ้นฝอยทราย *P. stantoni*, *S. perturbans*

ปี 2548 : ชายไทย อายุ 40 ปี ที่ จ.น่าน (2 ราย โดย 1 ราย ตาย) มีเชื้อ *L. donovani*
พบริ้นฝอยทราย *S. gammea*, *S. barraudi*, *P. stantoni* และ วัว แมว มีผลบวกต่ออิมมูน *L. donovani* complex

ปี 2549 : ชายไทยอายุ 52 ปี ที่ อ. หล่ออยู่ จ.พังงา มีเชื้อชนิดใหม่ *L. siamensis*
พบริ้นฝอยทราย *S. gemmea*, *S. barraudi*, *S. indica*, *P. stantoni*
และวัว แมว มีผลบวกต่ออิมมูน *L. donovani* complex

ปี 2550 : ชายไทยอายุ 44 ปี ที่ อ. พรหมคีรี จ. นครศรีธรรมราช มีเชื้อ *L. donovani*

พบริ้นฝอยทราย *P. argentipes*, *S. gemmea*, *S. barraudi*,

S. perturban, *S. iyengari*

ชายไทยอายุ 66 ปี ที่ คลองสาน กทม. มีเชื้อ *L. infantum*

ชายไทยอายุ 81 ปี ที่ อ. สะเดา จ. สงขลา มีเชื้อ *L. donovani* ร่วมกับ HIV

พบริ้นฝอยทราย *P. argentipes*

นอกจากนี้ยังปรากฏชายไทยอายุ 45-65 ปี จำนวน 3 รายที่หมู่ 3 ต. บางสวรรค์ จ. สุราษฎร์ธานี และเด็ก 4 ขวบ ที่หมู่ 2 ต. หล่อยูง จ. พังงา มีร่องรอย CL

ผู้ป่วยอย่างน้อย 3 ราย (สุราษฎร์ธานี น่าน พังงา) ใช้เวลาในการรักษาเกือบ 2 ปี โดยเปลี่ยนโรงพยาบาลหลายแห่ง อีกทั้งผู้ป่วยกับญาติมีสภาพเครียดจากถูกเพื่อนบ้านรังเกียจ แต่สุขภาพทางจิตใจดีขึ้น (ผู้ป่วยที่จังหวัดพังงา) หลังจากมีการให้ความรู้โดยประยุกต์ตลาดเชิงสังคม

วิเคราะห์และข้อคิดเห็น

1. ข้อมูลเชิงคุณภาพ

เชื้อโรค : กลุ่ม *L. donovani* complex ซึ่งมี 3 ชนิด *L. d. donovani*, *L. d. infantum*, *L. d. chagasi* ปรากฏประเทศไทยมีรายงาน 2 ชนิดแรกแล้ว และเพิ่มชนิดใหม่ *L. siamensis*

พาหะ : ยังไม่มีความชัดเจน (พาหะหลัก/ พาหะรอง/ สงสัย) WHO รายงาน ประเทศ SEA มีพาหะ *P. argentipes* เพียงชนิดเดียว แต่พื้นที่มีผู้ป่วยในประเทศไทยมีริ้นฝอยทรายหลากหลาย ริ้นฝอยทรายสกุล *Sergentomyia* กินทั้งเลือดคนและสัตว์ อาจเป็นพาหะสำคัญได้เช่นกัน

สัตว์รังโรค : แมว วัว มีผลบวกต่ออิมมูน *L. donovani* complex แต่ไม่ทราบชนิดเชื้อโรค รวมทั้งสัตว์อื่นๆที่อาจเป็นรังโรคได้เช่นกัน

ผู้ป่วยโรคเลิซมาเนียส่วนใหญ่อยู่ทางภาคใต้ ในหมู่บ้านติดป่าเชิงเขา ส่วน กทม. เป็นกิ่งเมืองกิ่งชนบท จึงยังไม่ชัดเจนลักษณะทางระบาดวิทยาตามสภาพภูมิประเทศ

2. ข้อมูลเชิงปริมาณ

การเป็นโรคที่ไม่ต้องแจ้ง และไม่มีการรายงานอย่างเป็นระบบ ทำให้ไม่ทราบขนาดของปัญหาที่แท้จริง WHO ระบุ อุบัติการณ์โรคเลิซมาเนียทั่วโลกต่ำกว่าเป็นจริงประมาณ 3 เท่า¹

3. ปัจจัยเสี่ยง

3.1 ประชากรนุกรุกป่า โดยสร้างหมู่บ้าน (housing)/ ขยายเขตเมือง เพิ่มพื้นที่ทำมาหากิน สร้างสวนผลไม้ สวนปาล์ม สวนยางพารา หาดของป่า เช่น น้ำผึ้ง ผัก ท้องเที่ยวชมธรรมชาติ ทำให้ผู้ไม่มีภูมิคุ้มกัน (non immune people) สัมผัสโรคมากขึ้น

3.2 การเคลื่อนย้ายประชากร เช่น ตามแนวชายแดน/ในประเทศ (ทั้งเขตเมืองและชนบท) แรงงานไทยกลับจากประเทศแหล่งโรคปีละหลายแสนคน มุสลิมไปประกอบพิธีฮัจย์เป็นประจำทุกปีประเทศแหล่งโรค แรงงานพม่าเข้ามาประกอบอาชีพ การเปิดการค้าเสรีโดยไม่มี การทำวีซ่ากับประเทศแหล่งโรค

3.3 สัตว์เลี้ยง (Domestic animals) เพิ่มจำนวนมากขึ้นและใกล้ชิดกับคนทั้งเขตเมือง : สุนัข แมว หนู (ตามกองขยะ สลัมบริเวณเดียวกันกับแหล่งเพาะพันธุ์นฝอยทราย)และเขตชนบท : สุนัข แมว หนู (ตามสวนผลไม้ สวนปาล์ม) วัว

4. ผู้เกี่ยวข้องทุกระดับและประชาชนไม่มีความรู้เกี่ยวกับโรค

5. ผู้ป่วยอาจได้รับการรักษาตามสถานพยาบาลเอกชน/ซื้อยารักษาเอง การรักษาไม่ถูกต้องก่อเกิด PKDL ถึงร้อยละ 85³

6. จำนวนผู้ป่วย HIV/TB ที่เพิ่มมากขึ้นในปัจจุบัน

7. PKDL ลักษณะคล้ายกับโรคเรื้อน WHO ระบุ SEA countries จำนวน PKDL เพิ่มขึ้นตามลำดับตั้งแต่ปี 1970 เป็นต้นมา³

ปัจจุบันเทคโนโลยีการตรวจวินิจฉัยและการรักษา โดยเฉพาะผู้เป็น Kala-azar และ PKDL มี rk 39 Dipstick test ตรวจหาภูมิคุ้มกันในเลือดที่มีความไวและความจำเพาะต่อเชื้อ *L. donovani* complex สูงมาก ทราบผลภายใน 10 นาที ส่วนการรักษามียาเม็ด Miletfosine รับประทาน ที่ง่ายสะดวก อาการแพ้ยาน้อย หลายประเทศได้นำเทคโนโลยีดังกล่าวไปใช้ในการเฝ้าระวังป้องกันควบคุมโรค ขณะประเทศอินเดีย เนปาล และบังกลาเทศที่ลงนามกับ WHO ใช้ในโครงการกำจัดโรคเลิขมาเนียให้หมดไปในปี 2015²

โครงการกำจัดโรคเลิขมาเนีย มีวัตถุประสงค์เพื่อลดอุบัติการณ์ <1/10,000 ประชากร (คิดเป็นรายอำเภอ) ลดอัตราผู้ป่วยตาย ลด PKDL และป้องกันการเกิดใหม่ Kala-azar/HIV-TB co infection ดังนั้น WHO บริหารจัดการ โดยแบ่งระดับองค์กรที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน พร้อมกำหนดกิจกรรมการปฏิบัติงานในแต่ละระดับ ซึ่งสามารถเป็นมาตรฐานทางการเฝ้าระวังโรคในประเทศอื่นๆ ได้ ดังนี้

ระดับ 1 (สถานีนามัย/ชุมชน)

- จัดส่งผู้ป่วยที่สงสัยเป็นโรคเลิขมาเนียไปรับการรักษาด้วยยา Miletfosine ที่โรงพยาบาลชุมชน (ระดับอำเภอ)
- ให้สุขศึกษาและติดตามผู้ป่วยรับประทานยาให้ครบตามจำนวนเวลา 28 วัน
- ติดตามผู้ป่วยโรคเลิขมาเนียที่มีโรคร่วมกับวัณโรค (Directly Observed Treatment)
- ลงข้อมูลและจัดการเกี่ยวกับข้อมูลให้ทันสมัยอยู่เสมอ
- พ้นฟูผู้ป่วยที่เล็ดจางให้เข้าสู่ภาวะปกติโดยเร็วเพื่อให้เกิดการรักษาด้วยยาต่อไป

- สังเกตอาการข้างเคียง เช่น คลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง ต่อม่าน้ำเหลืองอักเสบ อาการตัวเหลืองคล้ายดีซ่าน น้ำปัสสาวะลดปริมาณลง เป็นต้น แล้วนำส่งผู้ป่วยที่โรงพยาบาลเพื่อรับการช่วยเหลือต่อไป
- รักษาอาการอาเจียน หรือให้ ORS กรณีท้องเสีย
- รายงานข้อมูลไปยังระดับสูงต่อไป

ระดับ 2 (โรงพยาบาลชุมชน)

- ให้อา Miletefosine แก่ผู้มีเชื้อลิซมาเนีย ยกเว้นหญิงมีครรภ์ หญิงให้นมบุตร ผู้มีอาการรุนแรงจากโรคประจำตัว (ผู้ป่วยพิเศษ)
- ส่งต่อผู้ป่วยที่โรงพยาบาลทั่วไป/โรงพยาบาลศูนย์ กรณีอาการยังไม่ดีขึ้น
- วางแนวทางการช่วยเหลือผู้ป่วยแก่บุคลากรสถานีนอมา้ย
- ติดตามผู้ป่วยดื้อยา
- ให้คำปรึกษา ชี้แนะแก่บุคลากรระดับสถานีนอมา้ย
- รวบรวมข้อมูลจากระดับสถานีนอมา้ยทุกแห่งที่ดำเนินการระดับโรงพยาบาลศูนย์ / โรงพยาบาลทั่วไป
- ให้อาชนิดอื่นๆ รักษา กรณีผู้ป่วยดื้อยา Miletefosine
- ส่งต่อผู้ป่วยที่มีอาการร่วมกับ HIV หรือ PKDL ยังระดับสูงต่อไป
- รายงาน

ระดับ 3 (โรงพยาบาลศูนย์/ทั่วไป)

- รักษาผู้ป่วยที่มีอาการร่วมกับ HIV หรือ PKDL
- เป็นที่ปรึกษา ให้คำชี้แนะ แนะนำ แก่ทุกระดับเมื่อมีการร้องขอ
- รายงานข้อมูลการรักษา

ระดับ 4 (มหาวิทยาลัย/ สถาบัน/ ศูนย์เชี่ยวชาญ)

- ตรวจ PCR ราย PKDL ที่ rK 39 ให้ผล negative และรักษา 4-5 เดือน
- รักษา Kala-azar รายอาการรุนแรง
- ตรวจและรักษา Kala-azar/ HIV co infection

แนวคิดการเฝ้าระวังโรคลิซมาเนียในอนาคต

การปฏิรูปโครงสร้างระบบราชการ และนโยบายการเฝ้าระวังป้องกันควบคุมโรคติดต่อมาโดยแมลงที่เข้าสู่สาธารณสุขมูลฐานค่อนข้างชัดเจนมากขึ้นในปัจจุบัน ดังนั้น แนวทางการเฝ้าระวังโรคลิซมาเนียในประเทศไทยน่าจะเป็น ดังนี้

1. ค้นหา (case finding) และรักษาผู้เป็นโรคเลิшมาเนีย ในพื้นที่มีผู้ป่วยรายใหม่ ให้ได้ข้อมูลอุบัติการณ์ของโรคแต่ละประเภท โดยดำเนินการทั้งแบบตั้งรับ (Passive surveillance) และเชิงรุก (Active surveillance)

แบบตั้งรับ : สถานีอนามัย โรงพยาบาลทุกระดับทั้งภาครัฐและเอกชน รวมทั้งคลินิกเอกชนร่วมดำเนินการ ข้อมูล CL ได้จากการตรวจร่างกาย ตามลักษณะอาการทางคลินิก ส่วน Kala-azar ใช้คำจำกัดความผู้ป่วยของ WHO “ผู้มีไข้มานานมากกว่า 2 สัปดาห์ ม้ามโต น้ำหนักตัวลดลง โลหิตจาง และ PKDL มีตุ่มนูน ผิวหนังเป็นดวง ต่าง ปื้น” แล้วตรวจด้วย rK39 และรายงานข้อมูลเป็นระบบ

แบบเชิงรุก : เก็บข้อมูลจากการสอบถามเจ้าหน้าที่สถานีอนามัย คลินิกเอกชน และ สุ่มตัวอย่างตามประชาชนแบบhouse to house ในพื้นที่มีปัจจัยเสี่ยง ย้อนหลัง ไป 10 ปี และ ใช้ rK39 Dipstick test ตรวจประชากรรายที่เข้าได้กับคำจำกัดความ จะทำให้ทราบสถานภาพ และขอบเขตของโรคแต่ละพื้นที่ (Distribution and burden of disease)

1.2 ศึกษาให้ทราบลักษณะทางระบาดวิทยาโรคเลิшมาเนียในพื้นที่ผู้ป่วยรายใหม่ โดยตรวจหาเชื้อทั้งในรีนฝอยทราย และสัตว์รังโรคด้วยเทคนิค PCR

1.3 นำกระบวนการตลาดเชิงสังคมมาใช้ในการให้ความรู้แก่ประชาชนในพื้นที่มีผู้ป่วย ลีชมาเนีย เพื่อความร่วมมือในการพนสารเคมี การป้องกันตนเองและการปรับปรุงสภาพ สิ่งแวดล้อมทั้งในบ้านและรอบๆ บริเวณบ้าน

1.4 พัฒนาศักยภาพบุคลากรภาครัฐให้มีสมรรถนะในการเฝ้าระวังโรค โดยจัดอบรมเครือข่าย/ถ่ายทอดเทคโนโลยีตามลำดับของแต่ละระดับหน่วยงาน และสร้าง/ สนับสนุน ความพร้อมทางวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือทางการเฝ้าระวังอย่างเหมาะสมกับลักษณะของกิจกรรม ที่ต้องดำเนินการในแต่ละระดับ

คำสำคัญ: การเฝ้าระวัง ลักษณะทางระบาดวิทยา

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. The Leishmaniasis. Report of a WHO Expert Committer. WHO Tech Rep Ser 701;1:1984.
2. World Health Organization. Regional Strategic Framework for Elimination of Kala-azar from the South-East Asia Region (2005-2015) No.: IND CRD 714. 22 page.
3. World Health Organization. Guideline and standard operating procedure for Kala-azar elimination in South-East Asia countries. Inter-country training of trainers workshop for Kala-azar elimination, Patna, India, 19-23 November 2007.
4. ปรีชา เจริญลาภ. Leishmaniasis. วารสารสมาคมปรสิตวิทยาและอายุรศาสตร์เขตร้อนแห่งประเทศไทย 1968; 9(2) : 38-43.
5. Alder S, Theodor O. Transmission of disease agents by Phlebotomine sandflies. *Ann Rev Ento* 1957; 2:203-26.

การระบาดของโรคบิดในแคนาดาและออสเตรเลียเนื่องจากข้าวโพดอ่อนจากไทย?

ศศิธร ตีคำรัมย์¹ ปรีชา เปรมปรี¹ ปณิธิ อัมมวิริยะ¹ อูมาพร สิวาลัย² พงมาน ศิริอารยาภรณ์¹

¹สำนักกระบวนวิชา กรมควบคุมโรค

²กรมวิชาการเกษตร

ความเป็นมา

กระทรวงสาธารณสุขได้รับรายงานจาก International Food Safety Authorities Network (INFOSAN) เมื่อวันที่ 4 และ 13 กันยายน 2550 แจ้งว่าช่วงเดือนสิงหาคม 2550 ได้เกิดการระบาดของโรค Shigellosis ในสองประเทศ ได้แก่ ประเทศแคนาดา เกิดการระบาดในหลายพื้นที่ระหว่างวันที่ 6-20 สิงหาคม พบผู้ป่วย 218 ราย ประเทศออสเตรเลียเกิดที่เมือง Queensland และ Victoria ระหว่างวันที่ 9-27 สิงหาคม พบผู้ป่วย 12 ราย ผลการวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการจากผู้ป่วยทั้งสองประเทศพบเชื้อ *Shigella sonnei* และผล pulsed field gel electrophoresis ระบุว่าเชื้อจากทั้งสองประเทศมีรูปแบบเดียวกัน¹ การสอบสวนทางระบาดวิทยาทั้งสองประเทศสันนิษฐานว่าสาเหตุของการระบาดเกิดจากการรับประทานข้าวโพดฝักอ่อนของประเทศไทยที่ส่งออกในช่วงปลายเดือนกรกฎาคม 2550 ผลการตรวจสอบข้าวโพดฝักอ่อนชุดที่ส่งขายของประเทศแคนาดาพบเชื้อ *Salmonella enterica* และ *Escherichia coli* ปนเปื้อนอยู่จำนวนมาก ส่วนผลการตรวจข้าวโพดฝักอ่อนที่มาจากบริษัทเดียวกันกับชุดที่ส่งขายของประเทศออสเตรเลียพบเชื้อ *Escherichia coli* มากกว่าค่าปกติ

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ โดยกรมวิชาการเกษตร ร่วมกับกระทรวงสาธารณสุข โดยสำนักกระบวนวิชา สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดและอำเภอในพื้นที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ จังหวัดราชบุรี นครปฐม สุพรรณบุรี กาญจนบุรี และสำนักอนามัยกรุงเทพมหานคร ดำเนินการสอบสวนโรคระหว่างวันที่ 4 – 20 กันยายน 2550 เพื่อค้นหาแหล่งโรคและวิธีการปนเปื้อนของเชื้อ *Shigella sonnei* ในข้าวโพดฝักอ่อนที่ส่งออกจากประเทศไทย และหาแนวทางควบคุมป้องกันการระบาด

ผลการศึกษา

จากการติดตามแหล่งที่มาของข้าวโพดฝักอ่อนชุดที่ส่งขายว่าเป็นสาเหตุการระบาดของโรค Shigellosis ของทั้งสองประเทศ พบว่าประเทศแคนาดานำเข้าข้าวโพดฝักอ่อนจาก 2 บริษัทในประเทศไทย (บริษัทโรงคัดบรรจุข้าวโพดฝักอ่อน ก และ ข) ส่วนประเทศออสเตรียนำเข้าข้าวโพดฝักอ่อนจากบริษัทโรงคัดบรรจุข้าวโพดฝักอ่อน ก แห่งเดียว จากข้อมูลดังกล่าวบ่งชี้ว่าทั้งสองเหตุการณ์น่าจะสัมพันธ์กับโรงคัดบรรจุข้าวโพดฝักอ่อน ก ซึ่งเป็นโรงงานบรรจุหน่อไม้ฝรั่งและข้าวโพดฝักอ่อนที่ได้รับมาตรฐาน GMP และ HACCP จากกรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ซึ่งผลิตภัณฑ์ข้าวโพดฝักอ่อนที่ผลิตจากบริษัทโรงคัดบรรจุข้าวโพดฝักอ่อน ก

จะส่งให้บริษัทหลายแห่งเพื่อส่งออกต่างประเทศได้วัน (ลูกค้าหลัก) เดนมาร์ก ญี่ปุ่น ออสเตรเลีย และดูไบ สำหรับเดนมาร์กและออสเตรเลียเพิ่งจะเริ่มส่งออกเป็นปีแรก โดยโรงคัดบรรจุข้าวโพดฝักอ่อนจะรับวัตถุดิบข้าวโพดจากโรงคัดหลายแห่ง ซึ่งแต่ละแห่งรับข้าวโพดฝักอ่อนมาจากไร่ข้าวโพดในพื้นที่ ซึ่งเป็นเครือข่ายของโรงคัดแต่ละโรง

กระบวนการผลิต เริ่มจากชาวไร่ปลูกและเก็บฝักข้าวโพด นำส่งทั้งสภาพที่ยังมีเปลือกห่อหุ้ม เข้าโรงคัดในช่วงสายของแต่ละวัน ซึ่งเนื้อข้าวโพดจะไม่มีโอกาสปนเปื้อนเชื้อ เมื่อถึงโรงคัดจะเทวางบนพื้นซีเมนต์ จากนั้นคนงานประมาณ 7-10 คน ทำหน้าที่กรีดเปลือกแล้วลอกเอาเปลือกและไหมที่หุ้มข้าวโพดออก พร้อมทั้งคัดแยกขนาดและจัดเรียงใส่ตะกร้าโดยไม่ได้สวมถุงมือ และทางบริษัทก็ไม่มีระบบที่ชัดเจนในการให้คนงานล้างมือด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อก่อนเริ่มทำงานหรือระหว่างทำงาน ขั้นตอนนี้จึงมีโอกาสมือจะสัมผัสกับเนื้อข้าวโพดโดยตรง หลังจากนั้นจะส่งไปยังโรงคัดบรรจุในตอนบ่ายของวันเดียวกัน โดยในกระบวนการขนส่งไม่ได้ใช้ระบบความเย็น

ที่โรงคัดบรรจุ ข้าวโพดจะถูกนำไปผ่านการฆ่าเชื้อโดยแช่ในน้ำผสมคลอรีนที่ความเข้มข้น 100 ส่วน ต่อ 1 ล้านส่วนของตัวทำลาย (ppm) เป็นเวลา 2-3 นาที หลังจากนั้นเก็บในห้องเย็นที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 1 คืน แล้วส่งไปเข้าส่วนคัดบรรจุ ซึ่งพนักงานจะทำการตัดแต่ง บรรจุลงถาดโฟมขนาดเล็ก ห่อหุ้มถาดด้วยพลาสติกใส และเจาะรูระบายอากาศ ในขั้นตอนนี้พนักงานเกือบทั้งหมดสวมถุงมือและสวมผ้ากันเปื้อน ยกเว้นผู้ที่ทำหน้าที่หุ้มพลาสติก ซึ่งโดยส่วนใหญ่จะไม่ได้สัมผัสเนื้อข้าวโพดฝักอ่อน ซึ่งจากการศึกษาในต่างประเทศพบว่าการที่จะลดจำนวนเชื้อได้มากกว่า 10^6 โคโลนีต่อกรัม ต้องใช้คลอรีนสูง 200 ppm แช่นาน 5 นาที หรือใช้ปริมาณคลอรีน 250 ppm จะลดจำนวนเชื้อได้มากกว่า 10^7 โคโลนีต่อกรัม² ดังนั้นการฆ่าเชื้อที่ความเข้มข้น 100 ppm เป็นเวลา 2-3 นาที จึงไม่สามารถทำลายเชื้อได้หมดในกรณีที่มีการปนเปื้อนมาก่อนในปริมาณสูง

จากการสัมภาษณ์ประวัติการเจ็บป่วยของพนักงานทุกคนที่เกี่ยวข้องในกระบวนการผลิตและการส่งออกข้าวโพดฝักอ่อน พบว่าช่วงต้นเดือนกรกฎาคม 2550 มีพนักงานของโรงคัดบรรจุข้าวโพดฝักอ่อน ก ท้องเสีย 1 ราย ส่วนการศึกษาทางห้องปฏิบัติการ ได้ดำเนินการเก็บตัวอย่างส่งตรวจที่กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ โดยเก็บตัวอย่าง rectal swab และ hand swab พนักงานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตและการส่งออกข้าวโพดฝักอ่อน 119 ตัวอย่าง ข้าวโพดฝักอ่อนก่อนแช่น้ำยาฆ่าเชื้อ 3 ตัวอย่างและหลังการฆ่าเชื้อแล้ว 11 ตัวอย่าง น้ำ 1 ตัวอย่าง และเก็บตัวอย่างอุปกรณ์และสิ่งแวดล้อม 27 ตัวอย่าง ผลทุกตัวอย่างไม่พบเชื้อ *Shigella sonnei* แต่พบเชื้อ *Staphylococcus aureus* จากตัวอย่างข้าวโพดฝักอ่อนหลังการฆ่าเชื้อแล้ว 1 ตัวอย่าง ส่วนผลการตรวจ rectal swab จากพนักงาน 1 รายที่มีอาการท้องเสีย พบเชื้อ *Aeromonas sobria*

สรุป

แม้ว่าผลการตรวจเพาะเชื้อจากตัวอย่างข้าวโพดฝักอ่อนทั้งจากทางประเทศเดนมาร์ก ออสเตรเลียและไทย จะไม่พบเชื้อ *Shigella sonnei* แต่ผลจากการสอบสวนโรคค่อนข้างบ่งชี้ว่าการระบาดครั้งนี้จะสัมพันธ์กับข้าวโพดฝักอ่อนจากประเทศไทย โดยเกี่ยวข้องกับโรงคัดบรรจุข้าวโพดหรือโรงกีดของบริษัท ก ที่อาจเกิดการปนเปื้อนในกระบวนการผลิต ทั้งนี้ขั้นตอนที่มีโอกาสเสี่ยงสูงสุด คือในขั้นตอนของโรงกีด อย่างไรก็ตามผลการสัมภาษณ์พนักงานไม่พบผู้มีประวัติท้องเสียในช่วงปลายเดือนกรกฎาคม ซึ่งเป็นช่วงที่สงสัยว่าน่าจะมีการปนเปื้อน รวมทั้งผลการตรวจจุลจากรจะไม่พบเชื้อในพนักงานเหล่านี้ แต่เนื่องจากการได้รับข่าวการระบาดที่ล่าช้าไปเกือบ 1 เดือน ทำให้มีโอกาสน้อยมากที่จะพบเชื้อแม้แต่ในพนักงานที่เคยมีเชื้ออยู่ นอกจากนี้โดยลักษณะของ *Shigella* spp. เองที่มักจะเพาะเชื้อไม่ขึ้นจากการตรวจในสิ่งแวดล้อมก็เป็นข้อจำกัดอีกปัจจัยหนึ่งที่ทำให้ตรวจไม่พบเชื้อจากตัวอย่างข้าวโพดฝักอ่อน และตัวอย่างสิ่งแวดล้อมอื่นๆ

นอกเหนือจากขั้นตอนของโรงกีดแล้ว การที่พบเชื้อ *E. coli* จำนวนมากจากตัวอย่างข้าวโพดฝักอ่อนที่ประเทศเดนมาร์กและออสเตรเลียบ่งชี้ว่าน่าจะมีความผิดปกติในกระบวนการฆ่าเชื้อที่โรงคัดบรรจุร่วมด้วย เนื่องจากเชื้อ *E. coli* เป็นเชื้อที่ไวต่อคลอรีนมาก³ ดังนั้นถึงแม้ว่าอาจมีการปนเปื้อนมาก่อนเป็นปริมาณมาก แต่เมื่อมาแช่ในน้ำยาคลอรีน 100 ppm ก็น่าจะฆ่าเชื้อไปได้พอสมควร ไม่น่าจะยังคงเหลือให้ตรวจพบเป็นปริมาณมากเช่นนี้ ซึ่งหากเกิดปัญหาบางประการที่ทำให้มีปริมาณคลอรีนในขั้นตอนฆ่าเชื้อมีต่ำมากหรือไม่มีเลย น้ำที่อยู่ในรางสำหรับแช่เพื่อฆ่าเชื่อนั้นเองจะสามารถกลายเป็นตัวแพร่เชื้อจากข้าวโพดฝักอ่อนที่ปนเปื้อนจำนวนหนึ่งไปสู่ข้าวโพดฝักอ่อนส่วนอื่นๆ ที่นำมาแช่ในน้ำเดียวกันได้อีกจำนวนมาก

มาตรการป้องกันควบคุมโรค

เพื่อป้องกันการระบาดที่อาจเกิดขึ้นในลักษณะเช่นเดียวกันนี้อีก หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจึงได้ดำเนินการ ดังนี้

กระทรวงสาธารณสุข

1) สำนักโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรค สำนักอนามัยกรุงเทพมหานคร และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดและอำเภอในพื้นที่ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ จังหวัดราชบุรี นครปฐม สุพรรณบุรี และกาญจนบุรี ร่วมกับกรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ดำเนินการให้ความรู้แก่พนักงานที่เกี่ยวข้องและประชาชนในพื้นที่เกี่ยวกับสุขอนามัยที่ถูกต้อง รวมทั้งเพิ่มความเข้มข้นของการเฝ้าระวังโรค Shigellosis ในพื้นที่จังหวัดที่เกี่ยวข้องและจังหวัดอื่นๆ

2) สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ได้สุ่มเก็บตัวอย่างข้าวโพดฝักอ่อนที่จำหน่ายในประเทศ มาเพื่อตรวจวิเคราะห์ ผลไม่พบการปนเปื้อนเชื้อใดๆ

กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

- 1) แนะนำการเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการฆ่าเชื้อข้าวโพดฝักอ่อน และการป้องกันการปนเปื้อนเชื้อข้าวโพดฝักอ่อนในทุกขั้นตอนการผลิตทั้งที่โรงก๊อและโรงคัดบรรจุ
- 2) ประชุมผู้ผลิตและผู้ส่งออกข้าวโพดฝักอ่อนทั่วประเทศเพื่อแจ้งเตือนและขอความร่วมมือให้เข้มงวดในทุกกระบวนการผลิตให้ถูกต้องตามลักษณะ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการระบาดครั้งต่อไป
- 3) ประชุมหารือร่วมกับกระทรวงสาธารณสุข เพื่อแก้ปัญหาทางการค้าที่เกิดขึ้นสืบเนื่องจากการระบาด และวางแผนเฝ้าระวัง ป้องกันการระบาดในอนาคต
- 4) เก็บตัวอย่างข้าวโพดฝักอ่อนจากทุกบริษัทที่ส่งออกต่างประเทศเพื่อตรวจสอบเชื้อปนเปื้อน ผลการตรวจไม่พบเชื้อใดๆ
- 5) ขึ้นทะเบียนโรงข้าวโพดอ่อนและโรงก๊อ และผลักดันให้เข้ามาตรฐาน GAP GHP ให้ครอบคลุมและเข้มงวดในกระบวนการควบคุมดูแลมากขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ สำนักงานมาย กรุงเทพมหานคร และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดราชบุรี นครปฐม สุพรรณบุรี กาญจนบุรี กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ที่ให้ความร่วมมือในการสอบสวนโรค

เอกสารอ้างอิง

1. HC Lewis, M Kirk, S Ethelberg, R Stafford, KEP Olsen, EM Nielsen. Outbreaks of shigellosis in Denmark and Australia associated with imported baby corn, August 2007 – final summary. *enrosurveillance weekly releases* 2007;12(10):5-6.
2. Ministry of Health: Shigella. available from URL: <http://www.nzfsa.govt.nz/science/data-sheets/shigella.pdf>.
3. Eugene W. Rice, Robert M. Clark, Clifford H. Johnson. Chlorine inactivation of Escherichia coli 0157:H7, April 2003. *Emerging Infectious Disease*;5(3):1-5

การผลิตข้าวโพดฝักอ่อนเพื่อการส่งออก

บุษรา จันทร์แก้วมณี

สำนักวิจัยและพัฒนาวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูปผลิตผลเกษตร

ข้าวโพดฝักอ่อนเป็นพืชเศรษฐกิจชนิดหนึ่งที่ทำรายได้ให้ประเทศมานานมากกว่า 20 ปี โดยมีการส่งออกทั้งในรูปแบบฝักสด อุตสาหกรรมบรรจุกระป๋อง และแช่เยือกแข็ง ประเทศไทยสามารถส่งออกข้าวโพดฝักอ่อนเป็นอันดับหนึ่งของโลก ซึ่งรัฐบาลได้ตระหนักถึงความสำคัญโดยได้บรรจุอยู่ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจ และพัฒนามาตรฐานการผลิตเพื่อให้สามารถแข่งขันได้ในตลาดโลก แหล่งผลิตข้าวโพดฝักอ่อนที่สำคัญของโลกได้แก่ ประเทศไต้หวัน บราซิล แอฟริกาใต้ เคนยา ซิลี อีสราเอล และออสเตรเลีย การผลิตข้าวโพดฝักอ่อนเพื่อการส่งออกของประเทศไทยได้พัฒนาตามหลักมาตรฐานสากลมาตั้งแต่ ปี พ.ศ.2543 โดยกรมวิชาการเกษตรได้ดำเนินงานวิจัยเพื่อกำหนดเกณฑ์มาตรฐานกลางเพื่อรับรองคุณภาพสินค้าภายใต้การสนับสนุนของสภาวิจัย ทำให้กระบวนการผลิตข้าวโพดฝักอ่อนเป็นสินค้าคุณภาพและปลอดภัยเป็นที่ยอมรับของต่างประเทศ การผลิตข้าวโพดฝักอ่อนสดที่ผ่านมาจะเป็นกระบวนการที่ปลอดภัยจนทฤษฎี ข้าวโพดฝักอ่อนเป็นพืชที่มีอายุเก็บเกี่ยวสั้น ประมาณ 45 – 50 วัน ระหว่างปลูกไม่มีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่เป็นอันตราย เกษตรกรจะเก็บผลผลิตทั้งฝักส่งโรงคัดบรรจุที่มีระบบการผลิตที่ดี (GMP) ซึ่งทำให้ผลิตภัณฑ์สุดท้ายปลอดภัยจนทฤษฎีที่ทำให้เกิดโรค

กรมวิชาการเกษตร ได้รับข่าวการแจ้งเตือนภัยของสหภาพยุโรป เนื่องจากพบผู้ป่วยท้องร่วงจากเชื้อ *Shigella* ที่ประเทศเดนมาร์ก ในวันที่ 25 สิงหาคม 2550 และจากหลักฐานแวดล้อมทำให้ทางการเดนมาร์กระบุว่าเกิดจากการบริโภคข้าวโพดฝักอ่อนนำเข้าจากประเทศไทย (เป็นการนำไปบริโภคดิบ ไม่มีการปรุงสุกและล้างน้ำ) กรมวิชาการเกษตรตรวจสอบสาเหตุและทวนสอบเส้นทางการผลิตของประเทศไทยพบว่า กระบวนการผลิตข้าวโพดฝักอ่อนเพื่อการส่งออกได้มีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม โดยมีจุดรวบรวมข้าวโพดฝักอ่อนเพิ่มขึ้นในเส้นทางการผลิต ซึ่งเกษตรกรจะรวบรวมผลผลิตส่งไปยังจุดรวบรวมก่อน จากนั้นจึงส่งไปยังโรงคัดบรรจุที่มีระบบ GMP

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้ดำเนินการตรวจสอบแก้ไขปัญหาการผลิตข้าวโพดฝักอ่อนเพื่อการส่งออก โดยมีหน่วยงานที่ร่วมด้วยคือ กระทรวงสาธารณสุข และกรมส่งเสริมการเกษตร ได้จัดทำแผนมาตรการแก้ไขปัญหาเป็น 3 ระยะคือ

1. มาตรการเร่งด่วน (สร้างความเชื่อมั่นกับผู้นำเข้า) เป็นการเข้าไปตรวจติดตามโรงคัดบรรจุที่พบปัญหา รวมทั้งจุดรวบรวมสินค้าเกษตรในเครือข่ายของจุดรวมนั้น พร้อมทั้ง

ฝึกอบรมให้ความรู้พนักงานที่ปฏิบัติงานในจตุรบรรณและเกษตรกรให้เข้าใจในเรื่องสุขอนามัย และสุขลักษณะของระบบการผลิตที่ดี ระยะเวลาดำเนินการ 3 เดือน (ตุลาคม – ธันวาคม 2550)

2. มาตรการระยะสั้น (การพัฒนากระบวนการผลิตในแปลงปลูก จตุรบรรณ และโรงคัดบรรจุ) ขอบข่ายควบคุมดูแลโรงคัดบรรจุที่ได้รับการรับรองหลักปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงคัดบรรจุสินค้าเกษตร (GMP) จากกรมวิชาการเกษตร ส่งเสริมให้จตุรบรรณสินค้าได้รับการรับรองหลักปฏิบัติที่ดีสำหรับจตุรบรรณสินค้าเกษตร (GHP) กำหนดมาตรการควบคุมการส่งออก ระยะเวลาดำเนินการ 1 ปี (ตุลาคม 2550 – กันยายน 2551)

3. มาตรการระยะยาว (การทวนสอบย้อนกลับทั้งระบบ) ส่งเสริมให้จัดทำระบบทวนสอบย้อนกลับ เพื่อให้ทุกกระบวนการผลิตสามารถทวนสอบย้อนกลับได้ ระยะเวลาดำเนินการ 3 ปี (ตุลาคม 2550 – กันยายน 2553)

ผลการดำเนินงาน

1. จัดทำหลักเกณฑ์ หลักปฏิบัติที่ดีสำหรับจตุรบรรณสินค้าเกษตร (GHP)
2. อบรมเจ้าหน้าที่กรมส่งเสริมการเกษตรและกรมวิชาการเกษตรในเรื่องหลักปฏิบัติที่ดีสำหรับจตุรบรรณสินค้าเกษตร (GHP)
3. อบรมผู้ตรวจประเมินของกรมวิชาการเกษตร ในแนวทางการตรวจประเมินที่จตุรบรรณสินค้าเกษตรให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน
4. ประชุมชี้แจงผู้ประกอบการโรงคัดบรรจุข้าวโพดฝักอ่อน จตุรบรรณข้าวโพดฝักอ่อนให้ทราบแนวทางและระเบียบปฏิบัติในการแก้ปัญหาการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ในข้าวโพดฝักอ่อน
5. อบรมเกษตรกรและพนักงานของจตุรบรรณให้เข้าใจในหลักปฏิบัติที่ดีสำหรับจตุรบรรณสินค้าเกษตร (GHP) และสุขอนามัยที่ดีในการปฏิบัติงาน
6. ดำเนินการตรวจประเมินจตุรบรรณข้าวโพดฝักอ่อนพร้อมสุ่มตัวอย่างตรวจวิเคราะห์เชื้อจุลินทรีย์ *Shigella*, *Salmonella* และ *E.coli* ซึ่งได้ดำเนินการตรวจประเมินไปแล้ว 48 จตุรบรรณ สุ่มตัวอย่างจำนวน 128 ตัวอย่าง ในเขตจังหวัดกาญจนบุรี สุพรรณบุรี ราชบุรี นครปฐม (11 ตุลาคม ถึง 19 ธันวาคม 2550) ผลจังหวัดกาญจนบุรีและนครปฐม ไม่พบการปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์ดังกล่าวในตัวอย่างที่สุ่มเก็บ ส่วนจังหวัดสุพรรณบุรีพบการปนเปื้อนเชื้อ *E. coli* 1 ตัวอย่างในข้าวโพดฝักอ่อนก่อนกรีด (ทั้งเปลือก) และจังหวัดราชบุรี พบการปนเปื้อนเชื้อ *Salmonella* 2 ตัวอย่าง ในข้าวโพดฝักอ่อนก่อนกรีด (ทั้งเปลือก) (ตารางที่ 1) สุ่มเก็บตัวอย่างจากโรงคัดบรรจุที่ได้รับการรับรอง GMP จากกรมวิชาการเกษตรจำนวน 31 ตัวอย่าง จาก 9 บริษัท (10 กันยายน

ถึง 9 พฤศจิกายน 2550) พบการปนเปื้อนของเชื้อ *Salmonella* 1 ตัวอย่าง ในตัวอย่าง ข้าวโพดฝักอ่อนผ่านกระบวนการล้างน้ำครั้งที่ 2 (ตารางที่ 2)

ชนิดของตัวอย่างซึ่งสุ่มเก็บ ณ จุดรวบรวม ได้แก่ ตัวอย่างข้าวโพดฝักอ่อนก่อน กรีด (ทั้งเปลือก) จำนวน 58 ตัวอย่างและ ตัวอย่างข้าวโพดฝักอ่อนหลังรูดไหม้ จำนวน 70 ตัวอย่าง รวม 128 ตัวอย่าง ชนิดของตัวอย่างซึ่งสุ่มเก็บ ณ โรงคัดบรรจุ ได้แก่ น้ำ ล้างข้าวโพด จำนวน 3 ตัวอย่าง น้ำล้างมือ จำนวน 3 ตัวอย่าง ข้าวโพดฝักอ่อนก่อนล้าง จำนวน 4 ตัวอย่าง ข้าวโพดฝักอ่อนล้างน้ำ 1 ครั้ง จำนวน 4 ตัวอย่าง ข้าวโพดฝักอ่อน ล้างน้ำ 2 ครั้ง จำนวน 2 ตัวอย่าง และ ผลิตภัณฑ์สุดท้าย จำนวน 15 ตัวอย่าง รวม 31 ตัวอย่าง (ตารางที่ 3)

7. รวบรวมข้อมูลโรงคัดบรรจุข้าวโพดฝักอ่อนทั้งหมด 30 บริษัท 86 จุดรวบรวม

ตารางที่ 1 ผลการตรวจเชื้อจุลินทรีย์ในตัวอย่างข้าวโพดฝักอ่อนสุ่มจากจุดรวบรวมในพื้นที่ จังหวัดสุพรรณบุรี กาญจนบุรี ราชบุรีและนครปฐม (11 ตุลาคม ถึง 19 ธันวาคม 2550)

จังหวัด	จำนวนจุด รวบรวม	จำนวน ตัวอย่าง	จำนวนตัวอย่างที่พบการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์		
			<i>Salmonella</i>	<i>E. coli</i> (>100 cfu/g)	<i>Shigella</i>
สุพรรณบุรี (29 ต.ค. – 17 ธ.ค. 50)	10	35	0	1	0
กาญจนบุรี (22 ต.ค. – 18 ธ.ค. 50)	15	37	0	0	0
ราชบุรี (11 ต.ค. – 19 ธ.ค. 50)	12	32	2	0	0
นครปฐม (22 ต.ค. – 12 ธ.ค. 50)	11	24	0	0	0
รวม	48	128	2	1	0

รวมตัวอย่างตรวจพบเชื้อจุลินทรีย์ 3 ตัวอย่าง (2.3%) จากทั้งหมด 128 ตัวอย่าง

Salmonella 1.6 % *E. coli* 0.8 % *Shigella* 0 %

ตารางที่ 2 ผลการตรวจเชื้อจุลินทรีย์ในตัวอย่างข้าวโพดฝักอ่อนสุ่มจากโรงคัดบรรจุ
(10 กันยายน ถึง 9 พฤศจิกายน 2550)

โรงคัดบรรจุ	ร้อยละของ ตัวอย่าง ที่สุ่ม	จำนวน ตัวอย่าง	จำนวนตัวอย่างที่พบการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์			หมายเหตุ
			Salmonella	E. coli (>100 cfu/g)	Shigella	
1. RT001	41.94	13	0	0	0	
2. NP001	25.81	8	1	0	0	ใน ตัวอย่าง ข้าวโพดฝักอ่อน ผ่านกระบวนการ ล้างน้ำครั้งที่ 2
3. PT001	6.45	2	0	0	0	
4. PT002	6.45	2	0	0	0	
5. BK001	6.45	2	0	0	0	
6. NP002	3.23	1	0	0	0	
7. NP003	3.23	1	0	0	0	
8. SK001	3.23	1	0	0	0	
9. NP004	3.23	1	0	0	0	
รวม	100	31	1	0	0	

รวมตัวอย่างพบเชื้อจุลินทรีย์ 1 ตัวอย่าง (3.2%) จากทั้งหมด 31 ตัวอย่าง
Salmonella 3.2 % E. coli 0 % Shigella 0 %

ตารางที่ 3 ประเภทและจำนวนตัวอย่างที่สุ่มจากจุดรวบรวม (11 ตุลาคม ถึง 19 ธันวาคม 2550) และจากโรงคัดบรรจุ (10 กันยายน 50 - 9 พฤศจิกายน 50)

สถานที่	ประเภทตัวอย่าง	จำนวน ตัวอย่าง	จำนวนตัวอย่างที่พบการปนเปื้อน		
			Salmonella	E.coli(>100 cfu/g)	Shigella
จุดรวบรวม	1. ข้าวโพดฝักอ่อนก่อนกรีด (ทั้งเปลือก)	58	2	1	0
	2. ข้าวโพดฝักอ่อนหลังหุ้ดใหม่	70	0	0	0
	รวม	128	2	1	0
โรงคัดบรรจุ	1. น้ำล้างข้าวโพด	3	0	0	0
	2. น้ำล้างมือ	3	0	0	0
	3. ตัวอย่างข้าวโพดก่อนล้าง	4	0	0	0
	4. ตัวอย่างข้าวโพดล้างน้ำ1 ครั้ง	4	0	0	0
	5. ตัวอย่างข้าวโพดล้างน้ำ2 ครั้ง	2	1	0	0
	6. Finish product	15	0	0	0
	รวม	31	1	0	0

เอกสารอ้างอิง

ทิพย์ เลขะกุล. 2545. การปลูกข้าวโพดฝักอ่อนเพื่ออุตสาหกรรม.สถาบันวิจัยพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กรุงเทพฯ.

รายงานการสอบสวนกรณีอุบัติเหตุเครื่องบินโดยสาร ณ ท่าอากาศยานนานาชาติภูเก็ต วันที่ 16 กันยายน 2550

เอนก มุ่งอ้อมกลาง¹ ณัฐกานต์ ไวยเนตร¹ ชูพงศ์ แสงสว่าง¹ ธราวิทย์ อุปพงษ์¹ ณรงค์ศักดิ์ เสาวคนธ์⁵ อมรรัตน์ ชูตินันท์กุล²
อนงค์ แสงจันทร์ทิพย์¹ ปภาณิจ สวงโท¹ กรรณิกา สุวรรณ² ทรงวุฒิ ท่าจีน² นันทพร กลิ่นจันทร์³ ชนวีร์ กริมละ⁵

พริตติยา สาทิ³ ไสภณ เอี่ยมศิริถาวร¹

¹สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย กรมควบคุมโรค

²สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 11 จังหวัดนครราชสีมา

³สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 12 จังหวัดสงขลา

⁴สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดภูเก็ต

⁵สถาบันนิติเวช โรงพยาบาลตำรวจ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ

ความเป็นมา

วันที่ 16 กันยายน 2550 มีรายงานการเกิดอุบัติเหตุทางเครื่องบินที่ท่าอากาศยานนานาชาติภูเก็ต ซึ่งมีผู้โดยสารบาดเจ็บและเสียชีวิตจำนวนมาก ทีมเฝ้าระวังสอบสวนเคลื่อนที่เร็ว (SRRT) ได้ทบทวนสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในด้านการตอบสนองต่อภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุข และศึกษากลไกการบาดเจ็บ รวมทั้งระบอบการแพทย์ของการบาดเจ็บเสียชีวิตของผู้ที่อยู่ในเครื่องบินระหว่างวันที่ 20 - 23 กันยายน 2550 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำความรู้ที่ได้ไปพัฒนาแนวทางการตอบสนองต่อภาวะฉุกเฉินทางด้านสาธารณสุขให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

วิธีการศึกษา

1. ทบทวนแผนการตอบสนองต่อภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุขเมื่อเกิดอุบัติเหตุทางเครื่องบิน ของท่าอากาศยานนานาชาติภูเก็ต และศูนย์เฝ้าระวัง กระทรวงสาธารณสุข
2. ทบทวนบันทึกทางการแพทย์ เวชระเบียนของผู้บาดเจ็บ และข้อมูลชันสูตรพลิกศพ ของสถาบันนิติเวช สำนักงานตำรวจแห่งชาติ
3. สัมภาษณ์ผู้บาดเจ็บ เจ้าหน้าที่หน่วยบริการการแพทย์ฉุกเฉินของโรงพยาบาล อาสาสมัครกู้ภัยของมูลนิธิต่าง ๆ แพทย์เจ้าของไข้และแพทย์นิติเวชผู้ร่วมชันสูตรพลิกศพ
4. ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญด้านศัลยกรรมกระดูกของสถาบันเวชศาสตร์การบิน กรมแพทยทหารอากาศ ผู้เชี่ยวชาญด้านกระดูกและอุบัติเหตุโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ และภาควิชา วิศวะกรรมศาสตร์ท่าอากาศยาน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ผลการศึกษา

วันที่ 16 กันยายน 2550 เครื่องบินโดยสารแบบ MD 82 จำนวน 172 ที่นั่งของสายการบิน ต้นทุนต่ำแห่งหนึ่งออกเดินทางจากท่าอากาศยานดอนเมืองเวลา 14.30 น. มีผู้โดยสารจำนวน

123 คน นักบิน 2 คน และลูกเรือ 5 คน รวม 130 คน ในขณะที่กำลังร่อนลงจอดบนทางวิ่งที่ 27 ทางทิศเหนือของท่าอากาศยานนานาชาติภูเก็ตเวลา 15.40 น. ซึ่งในเบื้องต้นสันนิษฐานว่าเครื่องบินไถลขณะแตะพื้นรันเวย์และเสียการทรงตัว ทำให้ส่วนหัวพุ่งชนเนินดินด้านขวาและเกิดเพลิงลุกไหม้ และต่อมาเกิดระเบิดจนทำให้ลำตัวเครื่องบินขาดเป็น 3 ท่อน โดยส่วนหัวยุบตัวและบิดงอติดกับเนินดิน บริเวณส่วนกลางลำตัว เกิดเพลิงลุกไหม้ ส่วนปีกซ้าย พาดอยู่บนร่องน้ำข้างทางวิ่ง

อุบัติเหตุครั้งนี้มีผู้เสียชีวิต 89 ราย เป็นเพศชาย 44 ราย และเพศหญิง 45 ราย (ชาวไทย 36 ราย และต่างชาติ 53 ราย) จากหลักฐานทางนิติเวช พบว่าการเสียชีวิตส่วนใหญ่เกิดจากการถูกของแข็งกระแทก 54 ราย (ถูกกระแทกอย่างรุนแรงบริเวณศีรษะสมองฉีกขาด 36 ราย กระแทกบริเวณหน้าอกรวมทั้งช่องท้อง 10 ราย และกระดูกคอหัก 8 ราย) เสียชีวิตในกองไฟจากการขาดอากาศหายใจ 28 ราย ส่วนอีก 7 รายไม่มีข้อมูล

ผู้รอดชีวิต 41 ราย (ร้อยละ 31.5 ของผู้ที่อยู่บนเครื่องบิน) เป็นผู้โดยสาร 39 รายและลูกเรือ 2 ราย (ชาวไทย 15 รายและชาวต่างชาติ 26 ราย) ชาย 27 ราย หญิง 14 ราย อายุระหว่าง 6 - 60 ปี ส่วนใหญ่มีที่นั่งอยู่บริเวณส่วนปีก (ที่นั่งส่วนท้ายไม่มีผู้โดยสาร) มีอาการบาดเจ็บเล็กน้อย 14 ราย บาดเจ็บหนัก 27 ราย ในจำนวนนี้พบการบาดเจ็บที่บริเวณกระดูกสันหลัง ร้อยละ 51.9 (ส่วนใหญ่ที่ระดับ T12 และ L1 และมีลักษณะเฉพาะคือ Anterior compression fracture มีผู้บาดเจ็บบางส่วนเกิดการแตกหักในลักษณะ burst fracture) แผลไฟไหม้ ร้อยละ 25.9 กระดูกแขนหรือขาหัก ร้อยละ 22.2 บาดเจ็บบริเวณทรวงอก เช่น กระดูกซี่โครงหัก ปอดฉีกขาด ร้อยละ 11.1 และตับม้ามฉีกขาด สมองได้รับกระทบกระเทือน ลำไส้ควั่น แต่ละอย่างคิดเป็นร้อยละ 7.4 หลังการรักษามีภาวะแทรกซ้อน 4 ราย คือ ปอดติดเชื้อ 1 ราย เกิดโรค Rhabdomyolysis 2 ราย และ 1 รายติดเชื้อในกระแสเลือด เป็นผู้บาดเจ็บที่ถูกไฟไหม้ผิวหนังร่างกายร้อยละ 85 ซึ่งเสียชีวิตในเวลาต่อมา

ผู้รอดชีวิต 17 ราย ให้ข้อมูลตรงกันว่าไม่มีการแจ้งเตือนเรื่องการลงจอดฉุกเฉินจากนักบินและลูกเรือ ผู้โดยสารกลุ่มนี้ ร้อยละ 65.7 ไม่ได้นั่งในท่าที่เหมาะสม ต่อการป้องกันการบาดเจ็บของกระดูกสันหลัง (ตามคู่มือความปลอดภัย) ร้อยละ 23.5 ไม่ได้อ่านและศึกษาคู่มือความปลอดภัย ร้อยละ 11.8 ดื่มแอลกอฮอล์ก่อนขึ้นเครื่อง และร้อยละ 5.9 ไม่ได้ฟังและดูการสาธิตเรื่องการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยในกรณีฉุกเฉิน

ท่าอากาศยานนานาชาติภูเก็ตมีแผนรองรับอุบัติเหตุทางเครื่องบินและทำการฝึกซ้อมทุก 2 ปี ครั้งล่าสุดได้ฝึกซ้อมก่อนเกิดเหตุการณ์ครั้งนี้ 10 วัน ในวันเกิดเหตุมีฝนตกหนัก ทักษะวิสัยไม่ดี เวลาประมาณ 15.40 น. หอบังคับการบินได้แจ้งเหตุฉุกเฉินไปยังหน่วยดับเพลิง ศูนย์รักษาความปลอดภัย และประชาสัมพันธ์ ท่าอากาศยานนานาชาติภูเก็ต ซึ่งหน่วยดับเพลิงและกู้ภัยของท่าอากาศยานได้เข้าไปทำการประเมินสถานการณ์และสั่งการ ณ จุดเกิดเหตุภายใน 2 นาทีต่อมา ขณะนั้นพบผู้รอดชีวิตที่ออกมาจากเครื่องบินและอยู่ในบริเวณใกล้กับที่เกิดเหตุ จำนวน 35 ราย และมีผู้ติดอยู่

ภายในเครื่องบินและได้รับการช่วยเหลือโดยหน่วยกู้ภัย 6 ราย รถบริการของการท่าอากาศยานฯ ได้เข้ามารับผู้บาดเจ็บ ไปยังหน่วยปฐมพยาบาลเบื้องต้นภายในท่าอากาศยานฯ และส่งต่อผู้บาดเจ็บที่มีอาการรุนแรงไปโรงพยาบาลกลาง 6 ราย โดยภาพรวมผู้บาดเจ็บร้อยละ 29.3 (12 ราย) ถูกนำส่งโดยรถพยาบาล และร้อยละ 70.7 (29 ราย) ถูกนำส่งโดยรถบริการของการท่าอากาศยานฯ

อภิปรายผล

การแจ้งเหตุของการท่าอากาศยานฯที่ไม่สามารถบอกรายละเอียดของเหตุการณ์และแจ้งไปยังโรงพยาบาลต่างๆ โดยตรง ไม่ผ่านศูนย์เรนทรประจำจังหวัด (หน่วยบริการการแพทย์ฉุกเฉิน) ทำให้ศูนย์เรนทรไม่สามารถให้คำยืนยันถึงสถานการณ์ที่ถูกต้องกับลูกข่าย และไม่สามารถบริหารทรัพยากรและวางแผนการกระจายผู้ป่วยไปยังจุดให้บริการรักษาพยาบาลที่เหมาะสมกับระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บได้

การเคลื่อนย้ายผู้ที่ได้รับการบาดเจ็บที่กระดูกสันหลังจำเป็นต้องใช้รถฉุกเฉินที่มีอุปกรณ์เฉพาะ แต่ในเหตุการณ์ครั้งนี้ ผู้บาดเจ็บประมาณ 2 ใน 3 ถูกนำส่งโรงพยาบาลด้วยรถของการท่าอากาศยานฯ

คู่มือแผนและบทสรุปหลังซ้อมแผนรองรับอุบัติเหตุเดิมของการท่าอากาศยานฯ ยังไม่มีการระบุหน่วยงานที่ต้องประสานหลักของภาครัฐที่ดูแลระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน 1669 และไม่ได้กำหนดหน้าที่ของหน่วยกู้ภัยจากมูลนิธิต่างๆ ทั้งที่มีส่วนสำคัญในการลำเลียงผู้บาดเจ็บกลุ่มแรกร่วมกับรถของการท่าอากาศยานฯ และทำการเก็บกู้ซากผู้เสียชีวิตในเวลาต่อมา เป็นที่น่าสังเกตว่าอาสาสมัครของมูลนิธิบางคนไม่ได้ผ่านการอบรมในเรื่องการเข้าช่วยเหลือผู้บาดเจ็บที่กระดูกสันหลังและกรณีวัตถุหรือสารเคมีที่อาจเกิดการระเบิด จึงควรมีการทบทวนแผนการดำเนินงานและบทบาทของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ภายหลังการซ้อมแผนใหญ่ บางหน่วยงานยังไม่ได้มีการซักซ้อมในหน่วยงานย่อยของตนเอง ทำให้ขาดความต่อเนื่องและเชื่อมโยงระหว่างหน่วยงาน

การคัดแยกผู้บาดเจ็บตามระดับความรุนแรงและให้การรักษาเบื้องต้นก่อนส่งโรงพยาบาลมีความสำคัญมาก แต่ไม่สามารถปฏิบัติได้ เนื่องจากผู้คัดแยกมาถึงที่เกิดเหตุเมื่อผู้บาดเจ็บถูกลำเลียงออกไปแล้ว

หลักฐานทางนิติเวช สามารถอธิบายลักษณะการเสียชีวิต โดยพบว่าเกิดจากท่าทางที่ไม่เหมาะสม เช่น การเสียชีวิตจากการถูกกระแทกอย่างรุนแรงบริเวณศีรษะจนสมองฉีกขาด 35 ราย อาจเกิดจากการกระแทกอย่างรุนแรงของศีรษะกับเก้าอี้ด้านหน้า หรือจากวัตถุอื่น และมี 8 รายเสียชีวิตจากการถูกบริเวณต้นคอหัก การเสียชีวิตในกองไฟบั้งชีว้า ผู้เสียชีวิตยังมีชีวิตอยู่ขณะที่ไฟกำลังไหม้ และหมดสติหรือได้รับการบาดเจ็บที่ไม่สามารถช่วยเหลือตนเองได้ ทำให้เสียชีวิตจาก

การขาดอากาศหายใจเป็นจำนวนมาก ซึ่งหากหน่วยงานแรกสามารถนำผู้บาดเจ็บออกจากซากเครื่องบินได้รวดเร็ว อาจจะช่วยลดการสูญเสียครั้งใหญ่นี้

การบาดเจ็บส่วนใหญ่จะบาดเจ็บที่กระดูกสันหลัง ทั้งนี้เนื่องจากเข็มขัดนิรภัยสำหรับผู้โดยสารบนเครื่องบินไม่สามารถป้องกันแรงกระชากที่เกิดในแนวระนาบได้เต็มที่ จึงทำให้เกิดผลกระทบท่อกระดูกสันหลังที่เป็นจุดหมุนของร่างกาย เช่น บริเวณคอและเอวขณะเกิดแรงกระทำ² ถ้าปฏิบัติท่านั่งตามคู่มือความปลอดภัยจะช่วยลดความรุนแรงดังกล่าวได้ แต่เนื่องจากช่วงห่างระหว่างแถวแคบเกินไปจึงไม่สามารถปฏิบัติได้ตามภาพที่แนะนำและขณะนี้ยังไม่มีกฎหมายกำหนดเรื่องระยะห่างระหว่างแถว

จากสถิติการเกิดอุบัติเหตุทางอากาศ¹ ส่วนใหญ่จะเกิดขณะเครื่องบินลงจอด แต่ไม่มีการสาธิตและบรรยายวิธีการปฏิบัติตัวโดยเฉพาะท่านั่งที่ถูกต้องในช่วงที่เครื่องลงจอดฉุกเฉิน ทั้งนี้โอกาสการรอดชีวิตของผู้โดยสารยังขึ้นอยู่กับตำแหน่งที่นั่ง พบว่าส่วนหน้า ปีก ส่วนกลาง และส่วนหลังสุดมีโอกาสรอดชีวิตจากน้อยไปมากตามลำดับแต่ต้องพิจารณาถึงรายละเอียดของแต่ละเหตุการณ์ร่วมด้วย ซึ่งสายการบินมักจัดให้ผู้โดยสารนั่งจากข้างหน้าไปยังส่วนท้ายแต่ส่วนทางกับสถิติโอกาสในการรอดชีวิต³ (กรณีนี้พบว่า ผู้โดยสารที่รอดชีวิตส่วนใหญ่อยู่ส่วนปีก และเสียโอกาสที่ส่วนท้ายไม่มีผู้โดยสารนั่ง) อย่างไรก็ตามผู้โดยสารควรให้ความสนใจในการอ่านคู่มือการปฏิบัติตัวกรณีฉุกเฉิน และตั้งใจฟังรวมทั้งดูการสาธิตการปฏิบัติตัวจากเจ้าหน้าที่ให้มากกว่าการอ่านหนังสือพิมพ์ หรือการนอนหลับ และควรงดดื่มแอลกอฮอล์ก่อนขึ้นเครื่อง เพื่อที่จะได้ป้องกันตนเองไม่ให้บาดเจ็บรุนแรงจากอุบัติเหตุฉุกเฉินได้อย่างมีประสิทธิภาพ

บทสรุป

การเกิดอุบัติเหตุกับเครื่องบินโดยสารลำหนึ่งที่กำลังร่อนลงจอด ณ ท่าอากาศยานนานาชาติภูเก็ตในครั้งนี้ ส่งผลให้ผู้เสียชีวิตร้อยละ 68.5 โดยส่วนใหญ่เกิดจากการถูกของแข็งกระแทกโดยเฉพาะถูกกระแทกบริเวณศีรษะจนสมองฉีกขาด มีผู้บาดเจ็บร้อยละ 32.5 และส่วนใหญ่ได้รับอันตรายที่กระดูกสันหลัง โดยมีกลไกการบาดเจ็บและเสียชีวิตที่เกี่ยวข้องกับแรงกระชากในแนวราบ^{2,4,5} และปัจจัยของการรอดชีวิต ได้แก่ อุปกรณ์ความปลอดภัย ซึ่งต้องประกอบกับท่าทางในการนั่งที่เหมาะสมเพื่อช่วยลดความรุนแรง แต่ต้องมีพื้นที่ระหว่างแถวโดยสารมากพอที่จะปฏิบัติตามท่านั่งในคู่มือความปลอดภัย.

ศักยภาพของทีมจังหวัดภูเก็ต สามารถตอบสนองต่อภาวะฉุกเฉินจนประสบผลสำเร็จในระดับหนึ่ง น่าจะเป็นผลจากการฝึกซ้อมแผนรับมืออุบัติเหตุทางเครื่องบินของท่าอากาศยาน ร่วมกับความช่วยเหลือจากมูลนิธิและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุกภาคส่วน ยังมีโอกาสที่สามารถพัฒนาต่อไปได้โดยเฉพาะเรื่องความทันเวลาและการสื่อสารระหว่างหน่วยงาน

ข้อเสนอแนะ

กรมการขนส่งทางอากาศเป็นเจ้าภาพแจ้งให้หน่วยงานของการท่าอากาศยานฯ และสำนักสาธารณสุขจังหวัดทุกแห่งที่มีสนามบิน ดำเนินการทบทวนแผนรองรับอุบัติเหตุทางเครื่องบินร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการกู้ภัย โดยใช้กรณีศึกษาจากจังหวัดภูเก็ตเป็นตัวอย่าง

ภายหลังการทบทวนแผน ให้ดำเนินการซ้อมแผนกู้ภัยครั้งใหญ่ เพื่อให้เกิดการพัฒนาศักยภาพในเรื่องการประสานงาน ความชัดเจนในบทบาทหน้าที่ และความทันเวลา ทั้งนี้ การซ้อมแผนบางครั้งอาจจะต้องสมมติสถานการณ์ในแบบที่ไม่แจ้งหน่วยงานเกี่ยวข้องให้ทราบล่วงหน้า

เผยแพร่ข้อมูลเพื่อให้ความรู้กับผู้โดยสารเครื่องบินให้ตระหนักถึงการศึกษาคู่มือความปลอดภัย และตั้งใจดูการสาธิตทุกครั้ง

ประสานกระทรวงคมนาคม พิจารณาข้อบังคับหรือเพิ่มกฎหมายที่กำหนดระยะห่างระหว่างแถวของผู้โดยสาร ให้มีระยะห่างมากพอที่คนส่วนใหญ่จะนั่งในท่าที่ปลอดภัยเมื่อเครื่องลงฉุกเฉินได้ และควรเพิ่มการสาธิตท่าทางการนั่งที่ปลอดภัยขณะที่เครื่องบินจำเป็นต้องลงจอดฉุกเฉิน หรือกรณีที่มีสภาวะอากาศแปรปรวน หรือฝนตกหนัก

สายการบินภายในประเทศมีโอกาสนั่งผู้โดยสารไม่เต็มเที่ยวบิน ถ้าเป็นไปได้อาจจะจัดที่นั่งให้กับผู้โดยสารโดยเรียงลำดับจากที่นั่งส่วนท้ายมายังส่วนหน้า ซึ่งอาจจะเพิ่มโอกาสในการรอดชีวิตได้อีกส่วนหนึ่ง

เอกสารอ้างอิง

1. 1001crash.com. The Association; C 2005-2007. Available from: <http://www.1001crash.com/index-page-statistique-lg-1.html>
2. Mark A. Prevost, Robert A. McGuire, Steven R. Garfin, Frank J. Eismont, MD. Thoracic and Upper Lumbar Spine Injuries Chapter 30 In: Browner, Jupiter, Levine, Trafton, editor. Skeletal Trauma Basic Science, Management and Reconstruction; 3rd W.B. Saunders An imprint of Elsevier; 2003.p. 879 – 900
3. popularmechanics.com. The Association; C2007. By David Noland Published on: July 18, 2007. Available from: http://www.popularmechanics.com/science/air_space/4219452.html
4. Barach E, Tomlanovich M, Nowak R.: Ballistics: A pathophysiologic examination of the wounding mechanisms of firearms: Part I. J Trauma 26:225, 1986
5. Anderson Pa, Rivara FP, Maier RV. Drake C: The epidemiology of seatbelt-associated injuries. J Trauma 31(1):60, 1991

กรณีศึกษา : อุบัติเหตุเครื่องบิน One-Two GO ไกลออกนอกรันเวย์ขณะกำลังร่อนลงจอด ณ ท่าอากาศยานนานาชาติภูเก็เกิด วันที่ 16 กันยายน 2550

ณรงค์ศักดิ์ ใสวณิชช์ พรชัย สุธีรคุณ

สถาบันนิติเวช โรงพยาบาลตำรวจ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ

ความสำคัญ

เหตุการณ์อุบัติเหตุของเครื่องบินแต่ละครั้ง ไม่ว่าจะเป็นมีจำนวนผู้รอดชีวิตมากหรือน้อยเท่าไรก็ล้วนเป็นเหตุสะเทือนขวัญต่อประชาชนผู้ใช้บริการโดยสารเครื่องบินทั้งสิ้น และทุกครั้งที่มักจะสอบถามกันเสมอว่า นิ่งตรงไหน รอดมาได้อย่างไร และที่หนึ่งบริเวณใดของเครื่องบินกันแน่ที่จะปลอดภัยที่สุด ในวันที่ 16 กันยายน 2550 ได้เกิดอุบัติเหตุของเครื่องบินอีกครั้งที่ท่าอากาศยานนานาชาติภูเก็ต ซึ่งมีผู้โดยสารบาดเจ็บและเสียชีวิตจำนวนมาก สถาบันนิติเวชวิทยาซึ่งเป็นหน่วยงานหลักรับผิดชอบในการชันสูตรพลิกศพผู้ตาย และการพิสูจน์เอกลักษณ์บุคคลจึงนำข้อมูลที่ได้จากการชันสูตรพลิกศพผู้ตาย เปรียบเทียบกับฝั่งที่หนึ่งผู้โดยสารบนเครื่องบิน ศึกษาความเป็นไปของการเสียชีวิตในอุบัติเหตุครั้งนี้

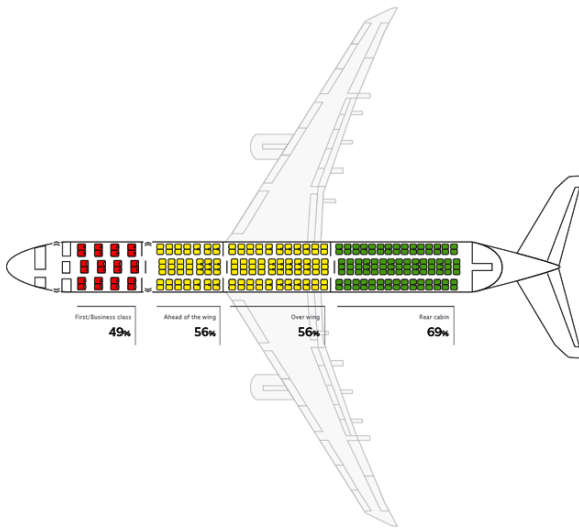
ข้อมูล

นิตยสารป๊อปปูล่า มาแคนนิคส์ (The Popular Mechanics) ได้ทำการศึกษาวิเคราะห์ทางสถิติไว้ว่า ที่นั่งบนเครื่องบินนั้น ที่นั่งทางด้านท้ายของเครื่องบินจะปลอดภัยกว่า ทั้งนี้ จากการศึกษาสถิติจากอุบัติเหตุต่างๆ ของสายการบินพาณิชย์ที่เกิดขึ้นในสหรัฐอเมริกา ชี้ให้เห็นว่าสถิติผู้รอดชีวิตจากอุบัติเหตุของเครื่องบิน ผู้โดยสารที่นั่งบริเวณหางเครื่องบินมีโอกาสรอดชีวิตมากกว่าผู้โดยสารที่นั่งบริเวณหัวเครื่องบินถึง 40%

นิตยสารดังกล่าว ได้นำข้อมูลอุบัติเหตุจำนวน 20 ครั้ง จากสำนักงานความปลอดภัยด้านการขนส่งแห่งสหรัฐฯ (NTSB) ตั้งแต่ปี 2514 จำนวนผู้รอดชีวิตและผู้เสียชีวิตพร้อมทั้งข้อมูลแผนผังที่นั่งของผู้โดยสาร มาวิเคราะห์ว่าอุบัติเหตุแต่ละครั้ง ผู้โดยสารในแต่ละที่นั่งมีสภาพเป็นอย่างไร เพื่อศึกษาเปรียบเทียบอัตราการรอดชีวิต โดยแบ่งเครื่องบินออกเป็น 4 ส่วน พบว่าอุบัติเหตุ 11 ครั้งใน 20 ครั้ง ผู้โดยสารในส่วนท้ายๆ ของเครื่องบินส่วนใหญ่ปลอดภัย โดยใน 7 ครั้งของกลุ่มนี้ ผู้โดยสารที่ปลอดภัยนั่งอยู่ในแถวท้ายๆ ยกตัวอย่างอุบัติเหตุในปี 2525 กับสายการบินฟลอริดา (Air Florida) ที่เกิดขึ้นในวอชิงตันดีซี ปี 2515 กับอีสเทิร์น 727 (Eastern 727) ที่ท่าอากาศยานเคนนาดี ในนิวยอร์ก ซึ่งผู้โดยสารของทั้ง 2 กรณีที่รอดชีวิตล้วนนั่งอยู่บริเวณหางของเครื่องบิน ยังมีกรณีเครื่องบินดีซี-8ของสายการบินยูไนเต็ด (United DC-8) เกิดน้ำมันหมดกลางอากาศใกล้กับพอร์ตแลนด์ในปี 2519 มีผู้เสียชีวิต 7 ราย ทั้งหมดล้วนนั่งอยู่ใน 4 แถวแรก

มีอุบัติเหตุเพียง 5 ครั้งเท่านั้นที่ผู้โดยสารบริเวณด้านหน้าประสบเหตุเบากว่า ซึ่งเหตุการณ์ทั้ง 5 เกิดระหว่างปี 2531-2535 ส่วนใหญ่เพราะเหตุเกิดที่บริเวณปีก ในปี 2532 ที่ไโอโฮวากับสายการบินยูไนเต็ด มีผู้โดยสารรอดชีวิต 175 คน โดยส่วนใหญ่อยู่ที่ห้องผู้โดยสารส่วนหน้าต่อปีกเครื่องบิน ส่วนผู้ที่นั่งบริเวณส่วนหัวลำปลอดภัยนั้น มีเพียง 1 กรณีเท่านั้น ในปี 2532 เครื่องโบอิง 737-400 ของสายการบินยูเอสแอร์ (US Air) เกิดอุบัติเหตุบนทางวิ่ง (รันเวย์) มีผู้โดยสารเสียชีวิตเพียง 2 รายคือ ผู้ที่นั่งในแถวที่ 21 และ 25

มีอุบัติเหตุอีก 3 ครั้งที่ทั้งผู้โดยสารส่วนหัวและท้ายเครื่องบินมีโอกาสรอดชีวิตพอๆ กัน และอีก 1 ครั้งไม่ทราบตำแหน่งที่นั่งแน่ชัด



เมื่อคำนวณตามอัตราการรอดชีวิตแล้ว นิตยสารบีอบบลูมาแคนนิกส์สรุปว่า เมื่อเกิดอุบัติเหตุผู้โดยสารที่นั่งเคบินท้ายมีอัตราการรอดชีวิตถึง 69% ในเคบินส่วนปีกโอกาสรอด 56% เท่ากับเคบินส่วนหน้าปีก เคบินที่มีอัตราการรอดชีวิตต่ำสุดคือ เคบินแถว ซึ่งส่วนใหญ่เป็นชั้นหนึ่งและชั้นธุรกิจ โดยมีอัตราการรอดชีวิตหากเกิดอุบัติเหตุเพียง 49%

ผลการดำเนินงานที่สำคัญ

เวลา 16.00 น. ของวันที่ 16 ก.ย.2550 เครื่องบินของสายการบินวันทูโก เครื่องบินแบบ MD 82 เที่ยวบิน OG 269 บรรทุกผู้โดยสาร 123 คน เป็นคนต่างชาติ 56 คน และ คนไทย 67 คน พร้อมนักบินและลูกเรือรวม 7 คน เดินทางจากท่าอากาศยานดอนเมือง กรุงเทพฯ มุ่งหน้าสู่ท่าอากาศยานนานาชาติ จ.ภูเก็ต ลื่นไถลออกนอกรันเวย์ ชนกระแทกเนินดินอย่างแรง เครื่องบินระเบิดและเกิดเพลิงไหม้ ทำให้มีผู้เสียชีวิตทั้งหมด 89 คน บาดเจ็บ 41 คน

ในจำนวนผู้เสียชีวิต 89 ราย เป็นเพศชาย 48 ราย และเพศหญิง 41 ราย คนไทย 36 ราย และคนต่างชาติ 53 ราย

ตารางที่ 1 จำนวนผู้เสียชีวิตแยกตามสัญชาติ เพศ

สัญชาติ	เพศชาย	เพศหญิง	จำนวนรวม
ไทย	18	18	36
อิหร่าน	11	7	18
ฝรั่งเศส	5	4	9
อิสราเอล	2	6	8
อังกฤษ	4	3	7
อเมริกา	3	-	3
เยอรมัน	1	1	2
สวีเดน	1	1	2
ออสเตรเลีย	1	-	1
แคนาดา	-	1	1
อินโดนีเซีย	1	-	1
ไอร์แลนด์	1	-	1
รวม	48	41	89

การตรวจชั้นสูตรพลิกศทางนิติเวชศาสตร์ พบว่าการเสียชีวิตส่วนใหญ่เกิดจากการถูกของแข็งไม่มีคมกระแทก 56 ราย เสียชีวิตจากขาดอากาศหายใจ (ล่อลักควันไฟ) 9 ราย เสียชีวิตในกองไฟ (จากความร้อน) 17 ราย ส่วนอีก 7 รายไม่มีข้อมูลเนื่องจากการรับศพไปก่อนที่สถาบันนิติเวชวิทยาจะเข้ารับช่วงในการปฏิบัติงาน

ในกลุ่มที่เสียชีวิตจากการถูกของแข็งไม่มีคมกระแทกนั้น ตำแหน่งที่ได้รับอันตรายจนเป็นเหตุให้เสียชีวิต บริเวณศีรษะ 33 ราย กระดูกสันหลังส่วนคอหัก 9 ราย บริเวณทรวงอก 9 ราย บริเวณช่องท้อง 1 ราย และบริเวณทรวงอกและช่องท้อง 3 ราย

ตารางที่ 2 สาเหตุและตำแหน่งที่ได้รับอันตรายจนเป็นเหตุให้เสียชีวิต

ตำแหน่งที่ได้รับอันตราย	จำนวน	คิดเป็น%	หมายเหตุ
บาดเจ็บที่ศีรษะและใบหน้า	33	37.08	
บาดเจ็บที่กระดูกสันหลังส่วนคอ	9	10.11	มี 1 รายที่เสียชีวิตร่วมกับการ ล้มลั้คว้นไฟ คิดเป็น11.11%
บาดเจ็บที่ทรวงอก	9	10.11	มี 1 รายที่เสียชีวิตร่วมกับการ ล้มลั้คว้นไฟ คิดเป็น11.11%
บาดเจ็บที่ช่องท้อง	1	1.124	
บาดเจ็บที่ทรวงอกและช่องท้อง	3	3.37	
รวมการเสียชีวิตจากการถูก ของแข็งกระแทก	56	62.92	มี 1 รายที่ทำให้ขาดอากาศ หายใจ คิดเป็น 1.79%
ขาดอากาศหายใจ	10	11.24	มี 1 รายที่เสียชีวิตจากการถูก ของแข็งกดทับบริเวณทรวงอก คิดเป็น 10%
ถูกไฟไหม้ / ตายในไฟ	17	19.10	
ไม่ทราบเหตุตายที่แน่ชัด	7	7.87	เนื่องจากไม่มีข้อมูล
รวม	89	100	

ตารางที่ 3 ผังที่นั่งและอัตราการรอดชีวิต

ตำแหน่งที่นั่ง	เลขที่นั่ง	ความจุ ที่นั่ง	จำนวน ผู้นั่งจริง	จำนวน ผู้เสียชีวิต	จำนวนผู้ รอดชีวิต	อัตราการ รอดชีวิต (%)
ส่วนหัว	1A - 9F	45	41	40	1	2.44
ส่วนกลางหน้า	10A - 19F	42	42	37	5	11.90
ส่วนกลางหลัง	20A - 28F	45	37	7	30	81.08
ส่วนท้าย	29A - 38F	36	3	0	3	100
รวม		168	123	84*	39	31.71

*หมายเหตุ ยังไม่รวมนักบินและลูกเรือที่เสียชีวิต 5 คน

Lead Contamination in Environment for Children Daily Life

วรวิทย์ กิตติวงศ์สุนทร¹ โชติกา อองอาจณรงค์¹ วิทยา กุลสมบูรณ์² วรธนา ศรีวิริยานุภาพ²

¹ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ อุบลราชธานี

²จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตะกั่วเป็นโลหะหนัก เรานำมาใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน เช่น แบตเตอรี่ของรถยนต์ และยานพาหนะต่าง สีทาบ้านอาคารสิ่งก่อสร้างสำนักงานต่างๆ สีย้อมผ้า เครื่อง Ceramic เป็นต้น

ตะกั่วเป็นโลหะหนักที่ไม่มีประโยชน์ต่อร่างกาย และเป็นพิษโดยเฉพาะจะมีผลต่อเด็กเล็กและเด็กในครรภ์คือ การทำลายสมองเด็ก มีผลต่อไอคิว พัฒนาการในการเรียนรู้จะช้า มีผลต่อการเรียนรู้ของเด็ก IQ ลดลง พัฒนาการพูดและการใช้ภาษาช้า สมาธิไม่ดี พัฒนาการถนัดในการใช้มือช้าลง กระบวนการเรียนและพฤติกรรม นอกจากนี้ ตะกั่วอินทรีย์ยังจัดเป็นสารอาจก่อมะเร็ง – IARC class 2B

เด็กเป็นกลุ่มเสี่ยงสูงสุด เพราะดูดซึมตะกั่วจากทางเดินอาหารได้มากกว่าผู้ใหญ่ blood-brain barrier ยังทำงานไม่เต็มที่ สารพิษจึงเข้าสู่สมองได้ง่ายกว่าผู้ใหญ่ อวัยวะยังไม่พัฒนาเต็มที่และยังไม่แข็งแรง โดยเฉพาะสมอง

ในผู้ใหญ่ เมื่อท้องไม่กว้างร่างกายจะดูดซึมสารตะกั่วจากกระเพาะอาหารได้เพียงร้อยละ 6 แต่เด็กจะดูดซึมได้ถึงร้อยละ 50 ในผู้ใหญ่ถ้าหากท้องว่าง จะดูดซึมได้สูงถึงร้อยละ 60-80

เมื่อเด็กได้รับสารตะกั่วเข้าสู่กระแสเลือดจะกระจายไปยังตับ ไต ปอด สมอง ม้าม กล้ามเนื้อ และหัวใจโดยจะสะสมที่กระดูกและฟัน ถึงร้อยละ 73 และอยู่ในกระดูกได้นานนับ 10 ปี

จากการศึกษา หากผู้ใหญ่ได้รับสารตะกั่วเพียงครั้งเดียว ร่างกายจะขับถ่ายออกได้เกือบหมดในเวลาหลายสัปดาห์ แต่เด็กจะขับถ่ายออกจากร่างกายได้น้อยกว่าผู้ใหญ่ 3 เท่า นอกจากนี้ ความเป็นพิษของตะกั่วต่อระบบต่างๆ ของร่างกาย ยังประกอบด้วย

ระบบประสาท – ส่วนกลางและส่วนรอบ ได้แก่ ปวดศีรษะ, กระวนกระวาย, นอนไม่หลับ, ความจำเลวลง, สมาธิไม่ดี, สมรรถภาพทางเพศลดลง, อาการข้อมือตกรโดยไม่มีอาการชา, ชัก, พฤติกรรมผิดปกติ

ระบบทางเดินอาหาร ได้แก่ ปวดท้องอย่างแรง ตามด้วยท้องผูก, ระบายเมแทบอลิซึมของวิตามินดี, เป็นเกาต์ง่ายขึ้น

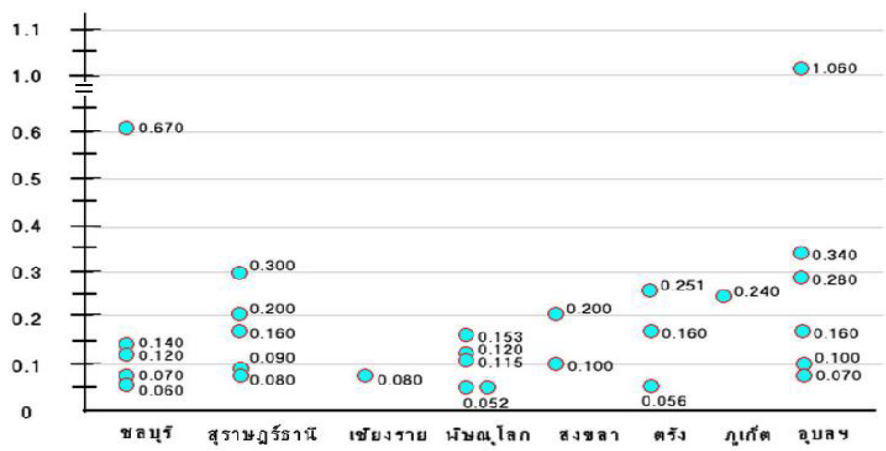
ระบบไหลเวียนเลือด ได้แก่ ความดันเลือดสูง, เพิ่มอัตราตาย

ระบบสืบพันธุ์ ได้แก่ แท้ง, ตายคลอด, อสุจิลดลง, อสุจิรูปร่างผิดปกติ, พิการแต่กำเนิด

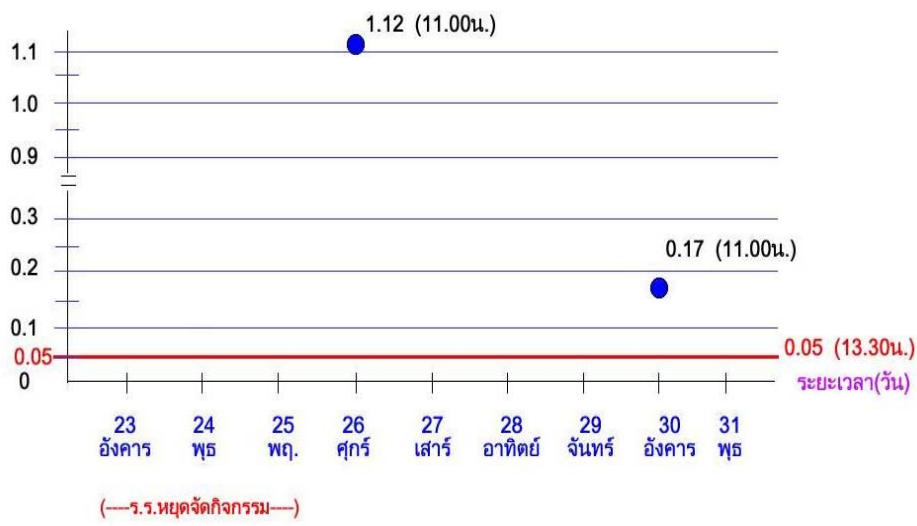
กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ พบระดับการปนเปื้อนของสารตะกั่วในน้ำดื่มโรงเรียน ตั้งแต่ 0.052 mg/L ถึง 1.060 mg/L ซึ่งสูงกว่าค่าสูงสุดที่อนุญาตกว่า 20 เท่า เมื่อเทียบกับ

มาตรฐานความปลอดภัยการปนเปื้อนสารตะกั่วในน้ำดื่มของประเทศไทยที่กำหนดค่าสูงสุดไม่เกิน 0.05 มิลลิกรัมต่อลิตร (ในสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ไม่เกิน 0.015 มิลลิกรัมต่อลิตร) ดังภาพ

(mg/L)



จากการศึกษายังพบว่า หากเราเก็บตัวอย่างน้ำดื่มในโรงเรียน โดยให้น้ำพักในเครื่องทำน้ำเย็นเป็นเวลานาน จะพบการปนเปื้อนสารตะกั่วในน้ำดื่มสูงมากด้วย



จากปัญหาดังกล่าวนำไปสู่การค้นหาสาเหตุสำคัญของการปนเปื้อนตะกั่วในน้ำดื่ม โดยมีการตรวจสอบทั้งระบบ ได้แก่ น้ำจากการประปาส่วนภูมิภาคก่อนเข้าเครื่องกรองน้ำของโรงเรียน น้ำที่ผ่านเครื่องกรองน้ำก่อนเข้าเครื่องทำน้ำเย็น และน้ำดื่มที่กักจากเครื่องทำน้ำเย็น พบว่าต้นเหตุของปัญหาเกิดจากการใช้ตะกั่วบัดกรีส่วนประกอบต่างๆ ในเครื่องทำน้ำเย็น โดย

มีการเชื่อมบัดกรีท่อจ่ายน้ำดื่มภายในเครื่องทำน้ำเย็น ก้านลูกลอยปรับระดับน้ำหรือมีการบัดกรีเชื่อมถึงภาชนะสำรองน้ำหรือบรรจุน้ำดื่มด้วยตะกั่ว ทำให้เกิดการปนเปื้อนสารตะกั่วในน้ำดื่มของโรงเรียน และพบได้ทั้งในเครื่องทำน้ำเย็นที่ผลิตใหม่ และเครื่องทำน้ำเย็นที่มีการซ่อมการรั่วซึม

ข้อค้นพบดังกล่าว กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ได้ประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. ประสานกับสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) กระทรวงศึกษาธิการ เมื่อวันที่ 2 พฤษภาคม 2550 โดยมีสาระสำคัญ คือ ขอให้ทุกสถานศึกษามีการตรวจสอบเครื่องทำน้ำเย็นของตนเอง หากพบเครื่องทำน้ำเย็นมีการใช้ตะกั่วบัดกรีให้งดใช้และแก้ไขทันที พร้อมแนวทางการจัดการและแก้ไขปัญหา⁵

2. สพฐ. ได้สั่งการไปยังโรงเรียนในสังกัดกว่า 33,000 แห่ง เมื่อวันที่ 8 พฤษภาคม 2550 ให้ทุกสถานศึกษาตรวจสอบสารตะกั่วปนเปื้อนในตู้ทำน้ำเย็น หากพบเครื่องทำน้ำเย็นมีการใช้ตะกั่วบัดกรีให้ระงับใช้และแก้ไขโดยด่วน⁶

3. ประสานปลัดกรุงเทพมหานครเพื่อทราบผลการศึกษาและข้อค้นพบสารตะกั่วปนเปื้อนในเครื่องทำน้ำเย็นเพื่อสั่งการให้โรงเรียนที่อยู่ในสังกัดทราบและแก้ไขปัญหา⁷ เมื่อวันที่ 9 สิงหาคม 2550

4. ประสานกับสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) เมื่อวันที่ 30 พฤษภาคม 2550 เพื่อขอให้ สมอ. พิจารณากำหนดให้การผลิตเครื่องทำน้ำเย็นมีมาตรฐานความปลอดภัยในเรื่องการป้องกันการปนเปื้อนโลหะหนักจากเครื่องทำน้ำเย็น⁸ และ สมอ. ได้มอบหมายคณะกรรมการด้านวิชาการรับไปพิจารณา กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเครื่องทำน้ำเย็นที่ผลิตออกจำหน่าย คาดว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จในปี 2551

5. ประสานกับคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค (สคบ.) ถึงการค้นพบสารตะกั่วปนเปื้อนในเครื่องทำน้ำเย็น และ สคบ. ได้ดำเนินการจณมีมติห้ามผลิตและขายเครื่องทำน้ำเย็นที่ใช้ตะกั่วเป็นตัวเชื่อมตะเข็บถังน้ำ และห้ามใช้ตะกั่วในการซ่อมเครื่องทำน้ำเย็น

นอกจากนี้ คณะกรรมการว่าด้วยฉลากตามกฎหมายคุ้มครองผู้บริโภคกำหนดให้เครื่องทำน้ำเย็นเป็นสินค้าควบคุมฉลาก ต้องแสดงคำเตือนติดที่เครื่องทำน้ำเย็น 2 ข้อ คือ

1. “อันตรายถึงชีวิต ถ้าไม่ติดตั้งสายดินให้ถูกวิธี”
2. “ห้ามใช้ตะกั่วบัดกรีในการซ่อมแซมโดยเด็ดขาด”⁹

ทั้งนี้ การดำเนินงานได้รับการสนับสนุนจากแผนงานคุ้มครองผู้บริโภค คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) ในการประสานภาคีต่างๆ ที่เกี่ยวข้องให้มีการประชุม พบปะ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นเพื่อร่วมมือการแก้ไขปัญหาร่วมกัน รวมทั้งช่วยเหลือด้านทุนในการจัดทำสื่อ วิซีดี แผ่นพับ วิธีตรวจสอบเครื่องทำ

น้ำเย็นด้วยตนเองสำหรับโรงเรียนต่างๆ และประสานสื่อรายการทีวี “จุดเปลี่ยน” เพื่อการสื่อสารสาธารณะให้สังคมตระหนักและมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาให้กับโรงเรียน นอกจากนี้ยังได้ร่วมกันจัดทำข้อเสนอแนะในการเลือกซื้อเครื่องทำน้ำเย็นสำหรับโรงเรียน¹⁰ เพื่อเป็นเครื่องมือสำหรับสถานศึกษาต่างๆ ใช้ในการคัดเลือกจัดหาเครื่องทำน้ำเย็นที่ปลอดภัยจากสารตะกั่ว และป้องกันอันตรายจากไฟฟ้าด้วย

บรรณานุกรม

1. สำนักมาตรฐานสินค้าและระบบคุณภาพ. ข้อมูลการบริโภคอาหารของประเทศไทย . กรุงเทพฯ : กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ; 2549.
2. U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, Agency for Toxic Substances and Disease Registry. Draft Toxicological Profile for Lead. [online] 2005 [cited 2007 Oct 15]. Available from: <http://www.atsdr.cdc.gov/toxprofiles/tp13.html>
3. World Health Organization, 1996. Guidelines for drinking-water quality. 2nd ed Vol.2 Health criteria and other supporting information. World Health Organization, Geneva.
4. Agency for Toxic Substances and Disease Registry. ToxGuide™ for Lead Pb. [online] [cited 2007 Oct 15]. Available from: <http://www.atsdr.cdc.gov/toxguides/toxguide-13.pdf>
5. ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์อุบลราชธานี บันทึกข้อความที่ สร 0617/0821 ลงวันที่ 16 พฤษภาคม 2550 เรื่อง รายงานความคืบหน้าการประสานงานกับ สพฐ.ในการแก้ไขปัญหาสารตะกั่วปนเปื้อนในน้ำดื่ม
6. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่ สร 04001/4819 ลงวันที่ 8 พฤษภาคม 2550 เรื่อง การตรวจสอบสารตะกั่วปนเปื้อนในตู้ทำน้ำเย็นของสถานศึกษา
7. กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ที่ สร 0617/5419 ลงวันที่ 9 สิงหาคม 2550 เรื่อง ข้อมูลเรื่องการปนเปื้อนสารตะกั่วในน้ำดื่มในโรงเรียน
8. กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ที่ สร 0617/03575 ลงวันที่ 30 พฤษภาคม 2550 เรื่อง ข้อมูลเรื่องการปนเปื้อนสารตะกั่วในน้ำดื่มในโรงเรียน
9. คำสั่งคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภคที่ 10/2550 ลงวันที่ 5 ตุลาคม 2550 เรื่อง ห้ามขายสินค้าเครื่องทำน้ำเย็นที่ใช้ตะกั่วเป็นตัวประสานรอยเชื่อมต่อของตะเข็บถังน้ำหรือท่อส่งน้ำเป็นการชั่วคราว
10. แผนงานคุ้มครองผู้บริโภคด้านสุขภาพ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ร่าง ข้อเสนอแนะในการเลือกซื้อเครื่องทำน้ำเย็นสำหรับโรงเรียน ตุลาคม 2550

ศคบ. ส่งห้ามขายสินค้าภาชนะสำหรับปรุงหรือบรรจุอาหาร ที่ใช้ตะกั่วเป็นตัวประสานรอยเชื่อมต่อการชำแหละ

รศ.มี วิศพรเวทย์

สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค

การบริโภคถ้วยเตี๋ยเป็นที่นิยมอย่างแพร่หลายสำหรับคนไทย ผู้ค้าส่วนใหญ่มากกว่าร้อยละ 90 ใช้ภาชนะหม้อต้มถ้วยเตี๋ยสเตนเลสโดยมีโลหะผสมตะกั่วเป็นตัวประสานรอยตะเข็บ ซึ่งวัสดุประสานดังกล่าวมีส่วนประกอบของดีบุกร้อยละ 60 และตะกั่วร้อยละ 40 ทั้งนี้ ในต่างประเทศ เช่น สหรัฐอเมริกา ได้ยกเลิกการใช้โลหะผสมตะกั่วเป็นตัวประสานรอยตะเข็บในกระป๋องบรรจุอาหารตั้งแต่ปี พ.ศ. 2534 และมาตรการขององค์การอาหารและยาของสหรัฐอเมริกา กำหนดว่าสินค้าประกอบอาหารไม่ควรใช้โลหะประสานที่มีตะกั่วผสมมากเกินไปร้อยละ 0.2 สัมผัสโดยตรงกับอาหาร จะเห็นได้ว่าปริมาณตะกั่วในวัสดุประสานที่ใช้ทั่วไปในภาชนะปรุงและบรรจุอาหารในประเทศไทยมีปริมาณสูงกว่าข้อกำหนดของประเทศสหรัฐอเมริกา ในส่วนของหม้อต้มถ้วยเตี๋ยเมื่อนำมาใช้งานในอุณหภูมิสูงจะเร่งให้ตะกั่วจากแนวประสานละลายออกมาปนเปื้อนในอาหาร โดยศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้ทำการทดสอบการปนเปื้อนของตะกั่วในห้องปฏิบัติการด้วยการต้มน้ำในหม้อที่ใช้โลหะผสมตะกั่วเป็นตัวประสานรอยต่อซึ่งเป็นหม้อที่ผลิตขึ้นใหม่ โดยต้มที่อุณหภูมิ 80-90 องศาเซลเซียส นานต่อเนื่อง 3-9 ชั่วโมง พบว่ามีตะกั่วละลายปนเปื้อนในน้ำต้ม และมีปริมาณมากขึ้นหากน้ำมีส่วนผสมของเกลือ

ปัจจุบันการผลิตหม้อต้มถ้วยเตี๋ยสามารถจำแนกออกเป็น 4 ชนิด ได้แก่

1. หม้อต้มถ้วยเตี๋ยชนิดใช้ตะกั่วเป็นตัวประสานรอยเชื่อมต่อการชำแหละ
2. หม้อต้มถ้วยเตี๋ยชนิดใช้วิธีการเชื่อมแบบ TIG (Tungsten Inert Gas) เป็นการเชื่อมโดยใช้กระแสไฟฟ้าผ่านทางเครื่องเชื่อมที่มีหัวเชื่อมทำจากโลหะทั้งสเตนเพื่อให้ความร้อนสูงในการหลอมโลหะ (สเตนเลส) ซึ่งวิธีการดังกล่าวจะทำให้เกิดอุณหภูมิสูงถึง 1,600 องศาเซลเซียส จนทำให้เนื้อสเตนเลสผสานกัน และในระหว่างการเชื่อมจะใช้ก๊าซเฉื่อย เช่น อาร์กอนมาปกคลุมรอยเชื่อม เพื่อป้องกันการเกิดปฏิกิริยาระหว่างโลหะกับก๊าซออกซิเจนและจะทำให้แนวเชื่อมมีความคงทน ซึ่งผู้ประกอบการธุรกิจส่วนใหญ่จะเรียกวิธีการดังกล่าวว่าการเชื่อมแบบอาร์กอน เนื่องจากโดยส่วนใหญ่ก๊าซเฉื่อยที่นำมาใช้ในการเชื่อมดังกล่าวจะเป็นก๊าซอาร์กอน
3. หม้อต้มถ้วยเตี๋ยชนิดขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ไม่มีรอยตะเข็บ ซึ่งยังไม่เป็นที่นิยมเนื่องจากมีราคาสูง และไม่สามารถแบ่งช่องย่อยได้ในกระบวนการผลิต

4. หม้อต้มก๋วยเตี๋ยวชนิดใช้วัสดุอื่นเป็นตัวประสานรอยเชื่อมต่อ ได้แก่ ดินบุกและเงิน และดินบุกและทองแดง แต่มีข้อเสียคือ ดินบุกจะละลายออกมาปนเปื้อนกับอาหารเมื่อใช้งานไ้ระยะหนึ่งซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้บริโภค นอกจากนี้ ค่าซ่อมแซมด้วยวัสดุดังกล่าวจะมีราคาสูงกว่าภาชนะที่ใช้วิธีการเชื่อมแบบ TIG ผู้ประกอบการโดยส่วนใหญ่จะทำการผลิตหม้อต้มก๋วยเตี๋ยวชนิดใช้ตะกั่วเป็นตัวประสานรอยเชื่อมต่อ ซึ่งมีราคาต่อใบประมาณ 1,800-2,200 บาท สำหรับการผลิตหม้อต้มก๋วยเตี๋ยวโดยวิธีการเชื่อมแบบ TIG นั้น จะผลิตเฉพาะกรณีที่มีผู้สั่งให้ผลิตเท่านั้น ซึ่งมีราคาประมาณ 7,500-10,000 บาทขึ้นอยู่กับขนาดและความหนาของสเตนเลส ทั้งนี้ การเชื่อมแบบ TIG ปัจจุบันยังไม่เป็นที่แพร่หลาย เนื่องจากมีราคาแพงและใช้ระยะเวลานาน โดยช่างส่วนใหญ่ใช้ระยะเวลาการผลิตประมาณ 1-3 ใบ/วัน และช่างส่วนใหญ่ยังไม่มี ความชำนาญ ส่วนการผลิตในลักษณะขึ้นรูปโดยไม่ร้อยตะเข็บเป็นการผลิตโดยผู้ประกอบการรายใหญ่ และมีราคาสูง

จากการสำรวจข้อมูลผู้ผลิตหม้อต้มก๋วยเตี๋ยวในพื้นที่กรุงเทพมหานคร พบว่า บริเวณถนนแปลงนาม เยาวราช และเวียงนครเกษม มีผู้ผลิตหม้อต้มก๋วยเตี๋ยว จำนวน 16 ราย โดยผู้ผลิตจำนวน 14 ราย มีการใช้ตะกั่วเป็นตัวประสานรอยเชื่อมต่อของตะเข็บหม้อ มีผู้ผลิตเพียง 2 รายเท่านั้นที่เชื่อมต่ตะเข็บหม้อด้วยวิธีการเชื่อมแบบ TIG แต่จะเป็นการผลิตตามที่มีผู้สั่งซื้อ เท่านั้น ซึ่งจะไม่มีการผลิตเพื่อวางจำหน่าย

มาตรการและแผนงานบูรณาการการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับสินค้าภาชนะสำหรับปรุงหรือบรรจุอาหารที่ใช้ตะกั่วเป็นตัวประสานรอยเชื่อมต่อ เช่น หม้อต้มก๋วยเตี๋ยว หม้อต้มกาแฟ ฯลฯ

จากกรณีปัญหาการบริโภคอาหารปนเปื้อนของสารตะกั่วจากหม้อต้มก๋วยเตี๋ยวที่ใช้ตะกั่วเป็นตัวประสานรอยเชื่อมต่อ จึงจำเป็นต้องมีการวางมาตรการการดำเนินงานในปีงบประมาณ พ.ศ. 2551 เพื่อให้ประชาชนได้รับความปลอดภัยจากการบริโภคไว้ 4 ด้าน ซึ่งต้องดำเนินการควบคู่กันไป ดังนี้

1. **มาตรการห้ามผลิตและจำหน่ายสินค้าภาชนะ สำหรับปรุงหรือบรรจุอาหารที่ใช้ตะกั่วเป็นตัวประสานรอยเชื่อมต่อ** โดยใช้อำนาจของคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภคในการออกคำสั่ง ห้ามขายสินค้านี้ดังกล่าว ซึ่งคณะกรรมการได้ออกคำสั่งเมื่อวันที่ 28 พฤศจิกายน 2550 ประกาศลงในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 4 ธันวาคม 2550 และเสนอคณะรัฐมนตรีให้ความเห็นชอบมาตรการและแผนบูรณาการ เมื่อวันที่ 7 ธันวาคม 2550

2. **มาตรการสนับสนุนการผลิตภาชนะสำหรับปรุงหรือบรรจุอาหารที่ไม่ใช้ตะกั่วเป็นตัวประสานรอยเชื่อมต่อ**

1. การจัดทำมาตรฐานบังคับภาชนะสำหรับปรุงหรือบรรจุอาหารที่ไม่ใช้ตะกั่วเป็นตัวประสานรอยเชื่อมต่อ

- ให้สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม จัดทำมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ประเภทมาตรฐานบังคับกับภาชนะสำหรับปรุงหรือบรรจุอาหารโดยไม่มีการใช้ตะกั่วเป็นตัวประสานรอยเชื่อมต่อ

2. การฝึกอบรมให้ความรู้กับผู้ประกอบธุรกิจในการผลิตภาชนะบรรจุอาหารแบบใหม่ที่ไม่มีการใช้ตะกั่วเป็นตัวประสานรอยเชื่อมต่อ

- ให้ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จัดฝึกอบรมให้ความรู้กับผู้ประกอบธุรกิจในการผลิตภาชนะสำหรับปรุงหรือบรรจุอาหารแบบใหม่ที่ไม่มีการใช้ตะกั่วเป็นตัวประสานรอยเชื่อมต่อ

3. การฝึกอบรมและผลิตแรงงานฝีมือด้านเทคนิคการเชื่อมแบบ TIG

- ให้กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน และสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ดำเนินการจัดหลักสูตรฝึกอบรมและผลิตแรงงานฝีมือด้านเทคนิคการเชื่อมแบบ TIG เพื่อรองรับตลาดแรงงาน

4. การสนับสนุนผู้ผลิตขนาดกลาง และผู้ผลิตรายย่อย

- ให้กระทรวงการคลัง พิจารณามาตรการทางด้านภาษี เพื่อสนับสนุนเครื่องมือและอุปกรณ์การผลิตภาชนะบรรจุอาหารที่ไม่ใช้ตะกั่วเป็นตัวประสานรอยเชื่อมต่อ

- ให้สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค ประสานความร่วมมือกับหน่วยงานต่างๆ เช่น ธนาคารออมสิน ธนาคารพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมแห่งประเทศไทย (SMEs BANK) ฯลฯ ในการสนับสนุนสินเชื่ออัตราดอกเบี้ยต่ำเพื่อช่วยเหลือผู้ประกอบการ

3. มาตรการปรับเปลี่ยนหม้อต้มก๋วยเตี๋ยวที่ใช้สารตะกั่วเป็นตัวประสานรอยเชื่อมต่อของตะเข็บ

1. การปรับเปลี่ยนหม้อต้มก๋วยเตี๋ยวที่ใช้สารตะกั่วในร้านค้าในสถานศึกษา จัดหาเงินทุนโดยความร่วมมือของภาคเอกชนกับภาครัฐ ในการจัดทำโครงการปรับเปลี่ยนหม้อต้มก๋วยเตี๋ยวที่ใช้สารตะกั่วในสถานศึกษา โดยให้กระทรวงสาธารณสุข กระทรวงศึกษาธิการ และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) พิจารณาจัดทำรายละเอียดโครงการปรับเปลี่ยนหม้อต้มก๋วยเตี๋ยวที่ใช้สารตะกั่วในสถานศึกษา กลุ่มเป้าหมาย โดยใช้แหล่งเงินทุนต่างๆ เช่น สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น สำนักงานสลากกินแบ่งรัฐบาล เป็นต้น

2. การปรับเปลี่ยนหม้อต้มก๋วยเตี๋ยวที่ใช้สารตะกั่วในหน่วยงานของรัฐ โดยให้สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค ประสานงานทุกกระทรวงในการใช้มาตรการทางการบริหาร ผลักดันให้ร้านค้าก๋วยเตี๋ยวภายในสถานที่ของทางราชการ และหน่วยงานของรัฐ

ปรับเปลี่ยนหม้อต้มก๋วยเตี๋ยวที่ไม่ใช้สารตะกั่วเป็นตัวประสานรอยเชื่อมต่อของตะเข็บ ประสานกลุ่มธุรกิจแฟรนไชส์ขนาดใหญ่ ประสานกลุ่มห้างสรรพสินค้าศูนย์การค้าต่างๆ และกรณีผู้ค้าก๋วยเตี๋ยวรายย่อยให้สามารถขอสินเชื่อจากธนาคารออมสิน ฯลฯ

4. มาตรการการส่งเสริมการใช้หม้อต้มก๋วยเตี๋ยวไร้สารตะกั่วเป็นตัวประสานรอยเชื่อมต่อของตะเข็บ

1. การประชาสัมพันธ์และรณรงค์การใช้หม้อต้มก๋วยเตี๋ยวไร้สารตะกั่วเป็นตัวประสานรอยเชื่อมต่อของตะเข็บ

- ให้กระทรวงสาธารณสุข สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค และกรมประชาสัมพันธ์ ร่วมกับหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง จัดทำโครงการประชาสัมพันธ์และรณรงค์เพื่อส่งเสริมการใช้ภาชนะบรรจุอาหารที่ไม่ใช้ตะกั่วเป็นตัวประสานรอยเชื่อมต่อ

2. การศึกษาวิจัย และพัฒนานวัตกรรมการใช้วัสดุประสานรอยเชื่อมต่อของตะเข็บภาชนะ อาหารที่ปลอดภัย

- ให้ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ดำเนินการศึกษาค้นคว้าวิจัยและพัฒนานวัตกรรมการใช้วัสดุประสานรอยเชื่อมต่อของตะเข็บภาชนะอาหารที่ปลอดภัย

3. การร่วมมือกับผู้ประกอบธุรกิจร้านค้าก๋วยเตี๋ยวและบะหมี่ในลักษณะแฟรนไชส์ และการให้การรับรองร้านค้า

- ให้กระทรวงสาธารณสุข และสำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค ร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ประสานความร่วมมือกับผู้ประกอบธุรกิจก๋วยเตี๋ยวและบะหมี่ที่มีหลายสาขาในลักษณะแฟรนไชส์ ให้เลิกใช้ภาชนะหม้อต้มก๋วยเตี๋ยวที่ใช้ตะกั่วเป็นตัวประสานรอยเชื่อมต่อ และให้การรับรองกับผู้ประกอบธุรกิจที่มีการเลิกใช้ภาชนะดังกล่าว

แหล่งข้อมูล

กองคุ้มครองผู้บริโภคด้านฉลาก สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค

การศึกษาปัจจัยเสี่ยงร่วมของการระบาดของอหิวาตกโรค

ในพื้นที่หลายจังหวัด ประเทศไทย พ.ศ. 2550

Common Risk factors of Multi-provinces Cholera Outbreak in Thailand, 2007

ชูพงศ์ แสงสว่าง¹ โสภณ เขี่ยมศิริถาวร¹ วิไล ทานาลาด² กฤษพงษ์ สุบันนารถ³ พจมาน ศิริอารยาภรณ์¹
ดิเรก สุดแดน¹ นเรศฤทธิ์ ชัดอะสีมา¹ ศิวพร ชุมทอง¹ รุติพงษ์ ยิ่งยง¹ วรรณนา หาญเขาวรรกุล¹
เบญจวรรณ ระลึก¹ ชุติพร จิระพงษา¹

¹สำนักกระบวนวิชา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

²โรงพยาบาลกระนวน อำเภอกะนวน จังหวัดขอนแก่น

³สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 จังหวัดขอนแก่น

ความเป็นมา

สถานการณ์การระบาดของอหิวาตกโรค ในประเทศไทย ปี 2550¹ ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม ถึง 17 ธันวาคม 2550 สำนักกระบวนวิชา กรมควบคุมโรค ได้รับรายงานผู้ป่วยอหิวาตกโรคที่มีผลการตรวจยืนยันทางห้องปฏิบัติการมารับการรักษาในสถานพยาบาลทั้งสิ้น 877 ราย คิดเป็นอัตราป่วย 1.39 รายต่อแสนประชากร เสียชีวิตจำนวน 7 ราย คิดเป็นอัตราป่วยตายร้อยละ 0.7 ผู้ป่วยเป็นชาวไทย 755 ราย (ร้อยละ 86) และชาวต่างชาติ 122 ราย (ร้อยละ 14) พบมากในกลุ่มอายุ 20-29 ปี เป็นเพศชายร้อยละ 50.5

มีรายงานผู้ป่วยรายแรกของปี 2550 จากจังหวัดสมุทรสาครในสัปดาห์ที่ 9 (25 ก.พ. – 3 มี.ค. 50) ผลการตรวจเพาะเชื้อจากอุจจาระพบ *Vibrio cholerae* O139 และนับถึงสัปดาห์ที่ 37 (วันที่ 9-15 กันยายน 2550) มีรายงานผู้ป่วยที่พบเชื้อกระจายอยู่ใน 10 จังหวัด ซึ่งการระบาดเกิดขึ้นในต่างพื้นที่และระยะเวลาที่ต่างกัน มีการระบาดใหญ่เกิดขึ้นใน 2 จังหวัด คือ จังหวัดตาก ซึ่งเป็นการระบาดของเชื้อ *Vibrio cholerae* Eltor Inaba และจังหวัดระนอง ซึ่งเป็นการระบาดของเชื้อ *Vibrio cholerae* Eltor Ogawa ในทั้งสองจังหวัดพบว่ามีส่วนผู้ป่วยเป็นแรงงานต่างด้าว คิดเป็นร้อยละ 52.2 และร้อยละ 21.3 ตามลำดับ

ต่อมาในสัปดาห์ที่ 38-45 (วันที่ 16 กันยายน – 10 ตุลาคม 2550) มีรายงานการพบผู้ป่วยในพื้นที่ระบาดใหม่อีก 29 จังหวัด และเชื้อที่พบเป็น *Vibrio cholerae* Eltor Ogawa ทั้งหมด ยกเว้นจังหวัดลำปางพบการระบาดของเชื้อ *Vibrio cholerae* Eltor Inaba โดยผู้ป่วยมีประวัติการเดินทางไปจังหวัดตากก่อนป่วย การระบาดในระยะเวลาดังกล่าวเกิดขึ้นในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 12 จังหวัดซึ่งมีพื้นที่ติดต่อกันและเริ่มต้นการระบาดในเวลาใกล้เคียงกัน จากผลการสอบสวนโดยทีมเฝ้าระวังสอบสวนเคลื่อนที่เร็ว (Surveillance and Rapid Response Team/ SRRT) ในพื้นที่ร่วมกับทีมจากสำนักกระบวนวิชา ได้สมมติฐานในเบื้องต้นว่า การระบาดของอหิวาตกโรคในพื้นที่หลายจังหวัดในเวลาอันสั้น น่าจะมี

ความสัมพันธ์กับอาหารบางชนิดหรือบางแหล่งที่ปนเปื้อนเชื้อ และมีการกระจายส่งไปขายที่จังหวัดดังกล่าวในช่วงเวลานั้น ส่งผลให้เกิดเป็นแหล่งโรคร่วมในการแพร่เชื้อที่สำคัญในช่วงแรกของการระบาด อาทิเช่น การกระจายอาหารทะเลบางชนิดในหลายจังหวัด หลังจากนั้นจึงมีการแพร่กระจายของเชื้ออหิวาตกโรคไปสู่อาหารชนิดอื่นๆ

สำนักโรคติดต่อ โดยโครงการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านสาขาเวชศาสตร์ป้องกันแขนงโรคติดต่อ ร่วมกับหน่วยงานสาธารณสุขและทีม SRRT ในพื้นที่ จึงได้ดำเนินการศึกษาโรคติดต่อเชิงวิเคราะห์ครั้งนี้ โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาปัจจัยเสี่ยงที่เป็นสาเหตุของการระบาดในพื้นที่หลายจังหวัด และนำข้อมูลไปใช้ในการกำหนดนโยบายป้องกันและควบคุมโรคต่อไป

วิธีการศึกษา

รูปแบบการศึกษา การศึกษาแบบมีกลุ่มควบคุม (Case-control study) และการเปรียบเทียบระหว่างผู้ป่วย (Case-case comparison study)² ซึ่งนำมาใช้ในการศึกษาโรคติดต่อเชิงวิเคราะห์ขณะสอบสวนโรคเป็นกรณีแรกในประเทศไทย

กลุ่มผู้ป่วย (Case) คือ ผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป มีอาการถ่ายเหลวมากกว่าหรือเท่ากับ 3 ครั้งต่อวัน หรือถ่ายอุจจาระเป็นน้ำอย่างน้อย 1 ครั้งต่อวัน และเข้ารับการรักษานในโรงพยาบาล (Hospital-based case) ร่วมกับการตรวจพบเชื้อ *Vibrio cholerae* Eltor Ogawa และอาศัยอยู่ในพื้นที่ 8 จังหวัด ต่อไปนี้ กรุงเทพมหานคร กาฬสินธุ์ ขอนแก่น ชัยภูมิ มหาสารคาม ร้อยเอ็ด สกลนคร และอุดรธานี ในช่วงวันที่ 10 กันยายน ถึง 16 พฤศจิกายน 2550

ผู้ป่วยในระยะแรก หมายถึง ผู้ป่วยที่เริ่มป่วยในช่วงระหว่างวันที่ 17 กันยายน - 27 กันยายน 2550

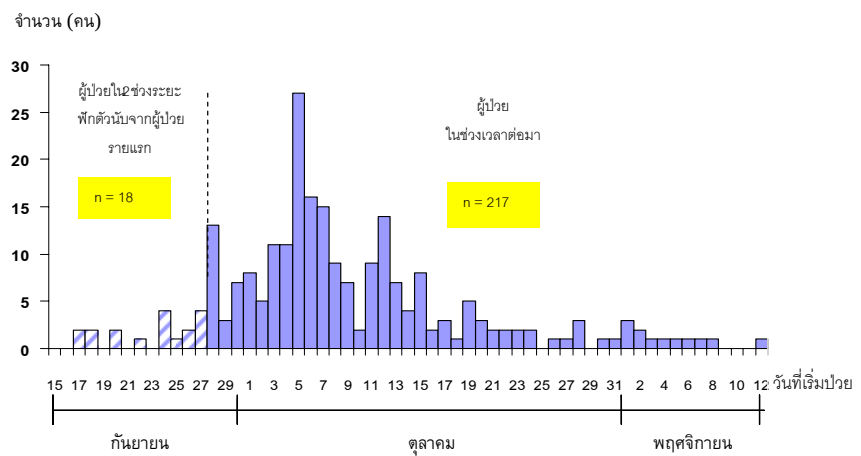
กลุ่มควบคุม (Control) คือ ผู้ที่อยู่ในละแวกบ้านของกลุ่มผู้ป่วยตามนิยาม ที่ไม่มีอาการอุจจาระร่วง 2 สัปดาห์ก่อนและหลังวันเริ่มป่วยของกลุ่มผู้ป่วยตามนิยาม

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ แบบเก็บข้อมูลอหิวาตกโรค ที่ออกแบบขึ้นสำหรับการศึกษาค้นคว้าโดยเฉพาะ

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ จัดทำข้อมูลโดยใช้โปรแกรม Epi Info 3.3.2 วิเคราะห์หาปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคโดยใช้ Odds ratio ที่ค่าความเชื่อมั่นร้อยละ 95 (95% Confidence Interval) และควบคุมปัจจัยตัวกวน ด้วยการวิเคราะห์วิธี Multiple logistic regression

ผลการศึกษา

แผนภูมิที่ 1 จำนวนผู้ป่วยอหิวาตกโรคจำแนกตามวันเริ่มป่วย ในกรุงเทพมหานคร จ.กาฬสินธุ์ จ.ขอนแก่น จ.ชัยภูมิ จ.มหาสารคาม จ.ร้อยเอ็ด จ.สกลนคร และจ.อุดรธานี 17 ก.ย. – 12 พ.ย. 2550 (n=235)



จำนวนผู้ป่วยทั้งหมด 235 ราย รายแรกเริ่มป่วยวันที่ 17 กันยายน 2550 ในจำนวนนี้เป็นผู้ป่วยของ จ.ขอนแก่น 134 ราย จ.มหาสารคาม 36 ราย จ.กาฬสินธุ์ 18 ราย จ.สกลนคร 15 ราย จ.อุดรธานี 11 ราย จ.ร้อยเอ็ด 8 ราย จ.ชัยภูมิ 8 ราย กรุงเทพมหานคร 5 ราย

1. การศึกษาแบบมีกลุ่มควบคุม (Case-control study)

จากข้อมูลการสัมภาษณ์ 470 ราย พบว่า หอยแครงเป็นอาหารชนิดเดียวที่มีสัดส่วนการรับประทานในกลุ่มผู้ป่วยมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ (ร้อยละ 27.2 และร้อยละ 14.0) ส่วนใหญ่ร้อยละ 77.3 จะรับประทานสุกๆ ดิบๆ ส่วนน้ำพริกและส้มตำเป็นอาหารที่ทั้งผู้ป่วยและไม่ป่วยส่วนใหญ่มากกว่าครึ่งได้รับประทาน ดังในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบลักษณะทั่วไปและการบริโภคอาหารของกลุ่มผู้ป่วยเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม

ตัวแปร	กลุ่มผู้ป่วย	กลุ่มควบคุม
จำนวน (ราย)	235	235
เพศชาย	44.7%	34.9%
ค่ามัธยฐานอายุเป็นปี (พิสัย)	40 (10-88)	45 (14-78)
การบริโภคอาหาร		
-หอยแครง	27.2%	14.0%
-ปลาหมึก	25.5%	29.8%
-ปู	4.26%	5.9%
-ลาบก้อยดิบ	33.3%	35.5%
-ส้มตำ	73.5%	84.6%
-ปลาต้ม	17.0%	25.1%
-น้ำพริก	57.5%	77.3%
-ขนมจีน	37.9%	55.9%
รับประทานอาหารค้างมือ	40.4%	41.7%
ล้างมือทุกครั้งก่อนรับประทานอาหาร	53.6%	74.0%
มีส้วมที่ใช้ได้ในครัวเรือน	98.7%	98.3%

ผลการศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์แบบ Case-control study พบว่าผู้ป่วยมีอัตราส่วนของการรับประทานหอยแครงต่อไม่รับประทานมากกว่าผู้ที่ไม่ป่วย 2.40 เท่า (95%CI=1.43-4.02) แต่มีอัตราส่วนของการรับประทานขนมจีนและน้ำพริกต่อไม่รับประทานน้อยกว่าผู้ที่ไม่ป่วย 0.58 เท่า (95%CI=0.38-0.89) และ 0.52 เท่า (95%CI=0.33-0.81) ตามลำดับ และนอกจากนี้ยังพบว่าผู้ป่วยมีอัตราส่วนการล้างมือต่อไม่ล้างมือน้อยกว่าผู้ที่ไม่ป่วย เป็น 0.16 เท่า (95%CI=0.05-0.49) ดังในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดอหิวาตกโรคในหลายจังหวัดของประเทศไทย เดือนกันยายน-พฤศจิกายน 2550 จากการศึกษาแบบมีกลุ่มควบคุม (Case-control study)

ปัจจัยเสี่ยง	Univariate analysis		Multivariate analysis	
	Crude OR	95%CI	Adjusted OR	95%CI
หอยแครง	2.29	1.40-3.77	2.40	1.43-4.02*
ปลาหมึก	0.80	0.52-1.23	0.84	0.52-1.34
ปู	0.70	0.27-1.74	0.77	0.30-1.99
ลาบก้อยดิบ	0.91	0.61-1.35	1.00	0.65-1.56
ส้มตำ	0.50	0.30-0.81	0.77	0.45-1.32
ปลาต้ม	0.61	0.37-0.98	0.74	0.45-1.23
ขนมจีน	0.49	0.33-0.72	0.58	0.38-0.89*
น้ำพริก	0.40	0.26-0.60	0.52	0.33-0.81*
ปรุงอาหารเอง	0.75	0.49-1.16	0.78	0.50-1.23
ไปงานเลี้ยง	1.37	0.86-2.18	1.32	0.81-2.14
เพศ	1.50	1.02-2.22	1.42	0.93-2.16
ล้างมือ	0.18	0.04-0.56	0.16	0.05-0.49*
จุ่มมือในภาชนะ	0.52	0.25-1.05	0.57	0.27-1.20

หมายเหตุ * หมายถึง p-value < 0.05

2. ผลการเปรียบเทียบระหว่างผู้ป่วย (Case-case comparison study)

จากข้อมูลพบว่าหอยแครงและปลาหมึกเป็นรายการอาหารที่มีสัดส่วนการรับประทานในกลุ่มผู้ป่วยระยะแรกๆ มากกว่าผู้ป่วยในระยะหลัง ขณะที่การรับประทานอาหารค้างมือและน้ำพริกของผู้ป่วยในระยะหลังมีสัดส่วนที่สูงกว่า ดังในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ลักษณะทั่วไปและการบริโภคอาหารของผู้ป่วยในระยะแรกเปรียบเทียบกับผู้ป่วยในระยะต่อมา

ตัวแปร	กลุ่มผู้ป่วย ระยะแรก	กลุ่มผู้ป่วย ระยะต่อมา
จำนวน (ราย)	17	215
เพศชาย	38.9%	45.2%
ค่ามัธยฐานอายุเป็นปี (พิสัย)	46 (24-74)	40 (10-88)
การบริโภคอาหาร		
-หอยแครง	66.7%	23.9%
-ปลาหมึก	55.6%	23.0%
-ปู	5.6%	4.1%
-ลาบก้อยดิบ	27.8%	33.8%
-ส้มตำ	66.7%	74.1%
-ปลาต้ม	11.1%	17.5%
-น้ำพริก	38.9%	59.1%
-ขนมจีน	38.9%	37.3%
รับประทานอาหารค้างมื้อ	27.8%	41.5%
ล้างมือทุกครั้งก่อนรับประทานอาหาร	50%	53.9%
มีส่วนที่ใช้ได้ในครัวเรือน	100%	98.6%

ผลการศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์ด้วยวิธี Case-case comparison study พบว่า อัตราส่วนการรับประทานหอยแครงและปลาหมึกในผู้ป่วยระยะแรกมากกว่าผู้ป่วยระยะหลังอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมี ค่า OR 6.34 (95%CI=1.94-20.81) และ 4.17 (95%CI=1.40-14.67) ตามลำดับ ดังในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดอหิวาตกโรคในหลายจังหวัดของประเทศไทย เดือนกันยายน-พฤศจิกายน 2550 โดยการเปรียบเทียบระหว่างผู้ป่วย (Case-case comparison study)

ปัจจัยเสี่ยง	Univariate analysis		Multivariate analysis	
	Crude OR	95%CI	Adjusted OR	95%CI
หอยแครง	6.34	2.06-21.46	6.35	1.94-20.81*
ปลาหมึก	4.17	1.38-12.79	4.54	1.40-14.67*
ปู	1.36	0.02-10.88	0.28	0.02-3.78
ลาบก้อยดิบ	0.74	0.19-2.33	0.83	0.22-3.11
ส้มตำ	0.69	0.22-2.37	1.63	0.38-6.85
ปลาต้ม	0.58	0.06-2.68	0.85	0.14-4.96
ขนมจีน	1.00	0.31-2.97	0.62	0.18-2.12
น้ำพริก	0.43	0.13-1.28	0.60	0.17-2.06
ปรุงอาหารเอง	1.13	0.36-4.23	1.09	0.30-3.85
ไปงานเลี้ยง	2.60	0.84-7.73	2.90	0.87-9.64
เพศ	0.77	0.24-2.28	1.14	0.34-3.82
ล้างมือ	1.63	0.22-71.70	1.59	0.16-15.23
จุ่มมือในภาชนะ	1.96	0.19-9.89	1.38	0.18-10.61

หมายเหตุ *หมายถึง p-value < 0.05

อภิปรายผล

ทั้งผลการศึกษาด้วยวิธี Basic case-control study และ Case-case comparison study พบว่าการรับประทานหอยแครงเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคอย่างชัดเจน (2-6 เท่า) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ป่วยที่พบช่วงระยะแรกๆ ของการระบาด ซึ่งชาวบ้านรับประทานหอยแครงที่ปนเปื้อนเชื้อแบบสุกๆ ดิบๆ นอกจากนี้การรับประทานปลาหมึกอาจเป็นปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคในระยะแรกของการระบาดเช่นกัน ซึ่งมีสมมติฐานว่าอาจเกิดจากการที่อาหารทั้งสองชนิดมีที่มาจากแหล่งเดียวกันหรือขนส่งพร้อมกัน และเกิดการปนเปื้อนเชื้อ *V. cholerae* จากต้นทางหรือระหว่างการขนส่ง อย่างไรก็ตาม มีข้อสังเกตว่าในกลุ่มผู้ป่วยระยะแรกและกลุ่มผู้ป่วยระยะต่อมา มีประวัติการรับประทานหอยแครง 66.7% และ 23.9% เท่านั้น แต่มักเป็นการรับประทานแบบสุกๆ ดิบๆ ดังนั้น นอกจากหอยแครงน่าจะยังมีอาหารชนิดอื่นเป็นสาเหตุของการระบาดของโรคร่วมด้วย ตัวอย่างเช่น การระบาดของเชื้อ *V. cholerae* ในพื้นที่อำเภอหนึ่งของจังหวัด

ขอนแก่นที่สงสัยว่าเนื้อสดที่ขายโดยผู้ขายที่ป่วยพบเชื้อ *V. cholerae* เป็นสาเหตุของการป่วยในผู้ป่วยจำนวนหนึ่ง

นอกจากผลการศึกษาทางระบาดวิทยาแล้ว ยังมีข้อมูลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่สนับสนุนว่าหอยแครงเป็นสาเหตุของการระบาด คือ การตรวจพบเชื้อ *Vibrio cholerae* Eltor Ogawa จากตัวอย่างหอยแครงสดจำนวน 1 ตัวอย่าง ที่ จ.ขอนแก่น เมื่อวันที่ 30 กันยายน 2550 และตรวจพบเชื้อในน้ำหอยแครงสดจำนวน 1 ตัวอย่าง ที่ จ. มหาสารคาม ในขณะที่ตรวจไม่พบเชื้อในอาหารชนิดอื่นๆ ที่ส่งตรวจ และนอกจากนี้ยังมีรายงานผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการจากศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ขอนแก่น³ พบเชื้อ *Vibrio parahaemolyticus* ในตัวอย่างหอยแครงสดและน้ำหอยแครงสดที่ส่งตรวจ จำนวน 44 ตัวอย่าง (ร้อยละ 41.9 ของตัวอย่างทั้งหมดที่ส่งตรวจ) แม้แต่ในน้ำหอยแครงลวกก็พบเชื้อ 1 ตัวอย่าง (จากจำนวน 7 ตัวอย่างที่ส่งตรวจ) และตรวจพบในปลาหมึกสดอีก 1 ตัวอย่าง ซึ่งเชื่อดังกล่าวสามารถก่อให้เกิดการระบาดของโรคอุจจาระร่วงเฉียบพลันได้เช่นกัน แสดงให้เห็นว่าอาหารทะเลมีการปนเปื้อนเชื้อกลุ่ม *Vibrio* ได้ง่ายจากผลการตรวจสอบเส้นทางขนส่งอาหารทะเลของทั้ง 8 จังหวัดพบว่า มีแหล่งมาจากที่เดียวกัน คือ จังหวัดสมุทรสาครและสุราษฎร์ธานี แต่จากการเก็บตัวอย่างหอยแครง อาหารทะเลชนิดอื่นๆ และตัวอย่างน้ำจากฟาร์มเลี้ยงหอยแครงของทั้ง 2 จังหวัด ตรวจไม่พบเชื้อ *Vibrio cholerae* Eltor Ogawa

ในอดีตมีการศึกษาพบว่าอาหารทะเลเป็นปัจจัยเสี่ยงของการระบาดของโรคหลายครั้ง เช่น ในการระบาดของเชื้อ *V. cholerae* o1 และ o139 ในประเทศไทยปี พศ.2536⁴ การระบาดของเชื้อ *V. cholerae* o1 ในงานแต่งงานแห่งหนึ่ง จ.อุบลราชธานี ในปี พศ.2536⁵ การระบาดของเชื้อ *V. cholerae* o1 ที่ จ.ชุมพร ในปี พศ.2540-2541⁵

ในระยะที่มีการระบาดของอหิวาตกโรค พบว่า การรับประทานน้ำพริกและขนมจีนช่วยลดโอกาสการเกิดโรค เนื่องจากชาวบ้านทั่วไปมักจะรับประทานอาหารในบ้านที่ตัวเอง ซึ่งไม่มีการปนเปื้อนเชื้อในระยะเวลาดังกล่าว ส่วนการล้างมือยังเป็นปัจจัยป้องกันที่สำคัญซึ่งอาจจะสะท้อนถึงพฤติกรรมและสุขอนามัยส่วนตัวที่ดีกว่าในกลุ่มผู้ไม่ป่วยเปรียบเทียบกับกลุ่มผู้ป่วย

สรุปและข้อเสนอแนะ

1. ผลการศึกษาพบว่า การรับประทานหอยแครงเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญในการระบาดของโรคในหลายจังหวัดของประเทศไทย ในช่วงเดือนกันยายน-พฤศจิกายน 2550 ดังนั้น ควรมีการศึกษาเรื่องการปนเปื้อนเชื้อ *V. cholerae* ในหอยแครง และดำเนินการแก้ไขปัญหานี้อย่างเป็นระบบ ตั้งแต่แหล่งผลิต การขนส่ง ผู้ค้า จนถึงผู้บริโภค
2. ดำเนินการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารสุกๆ ดิบๆ ของประชาชน โดยเฉพาะอาหารทะเลที่มีโอกาสปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรียก่อโรคทางเดินอาหาร รวมทั้งรณรงค์ให้สุขศึกษาเรื่องการล้างมือก่อนรับประทานอาหารเนื่องจากช่วยลดโอกาสการติดเชื้อได้
3. การเฝ้าระวังปัญหาโรคในพื้นที่ที่ตะวันออกเฉียงเหนือ ควรเพิ่มความเข้มข้นในเรื่องการตรวจหาการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรียก่อโรคทางเดินอาหารในอาหารทะเลที่ส่งมาขายเป็นระยะๆ เมื่อพบผู้ป่วยโรคโรครายแรกๆ ในพื้นที่

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณทีมสอบสวนโรคทุกท่าน นัฐพนธ์ เอกภักษ์รุ่งเรือง สิทธิโชค วงศ์ประยูร อภิชาญ ทองใบ สุเนตร ทิพย์ฤาตรี สุพจน์ ประชากุล จมาภรณ์ ใจภักดี ทิพย์รัตน์ สิงห์ทอง พวงเพชร เมืองสนธิ รัชนี มาตวรฐธร รัชนี นันทนุช ลักษณะนา หลายทวีวัฒน์ ถนอม น้อยหมอบวรวรรณ ดิเรกโคก เอมอร สุทธิสา อุทัย พันธุ์อะนู โรม บัวทอง ชนินันท์ สนธิชัย วิชาญ ปาวาน สุภาภรณ์ มิตรภานนท์ วัชรภรณ์ จุลภาค กาญจนา กงจักร์ จินตวัฒน์ บุญกาพิมพ์ ประสิทธิ์ บันสติดิย์ อำนาจพล รัชพลมูทิระ ชลามาตย์ ตระกูลไทย ฉายแมน พิมลพร เสนีย์วงศ์ ณ อยุธยา เจริญทอง สิทธิมณี นงนุช มารินทร์ อมรา ทองหงษ์ ภาณุพงศ์ พุทธิสา เอนก มุ่งอ้อมกลาง อัญญา แสงภักดี นางวัจนา ช่างทอง และสำนักอนามัยกรุงเทพมหานครและศูนย์บริการสาธารณสุขกรุงเทพมหานคร และขอขอบคุณ นพ.คำณวน อึ้งชูศักดิ์ ผู้อำนวยการสำนักโรคระบาดวิทยา นพ.ปรีชา เปรมปรี และพญ.วราลักษณ์ ดังคณะกุลที่ให้คำแนะนำในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. กลุ่มงานเผยแพร่ สำนักโรคระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. ข้อมูลโรคที่เฝ้าระวังทางระบาดวิทยาเร่งด่วน. <http://203.157.15.4/index.php> , 2007.
2. Krumkamp R, Reintjes R, Dirksen-Fischer M. Case-case study of a Salmonella outbreak: An epidemiologic method to analyse surveillance data. Int J Hyg Environ Health 2007.

3. ข้อมูลการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่ไม่ได้ตีพิมพ์ ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ขอนแก่น 2550.
4. Hoge CW, Bodhidatta L, Echeverria P, Deesuan M, Kitporka P.
Epidemiologic study of *Vibrio cholerae* O1 and O139 in Thailand: at the
advancing edge of the eighth pandemic. *Am J Epidemiol* 1996;143(3):263-8.
5. จุฑารัตน์ ถาวรรัตน์ ประวัติการเกิดโรคอุจจาระร่วงอย่างแรงในประเทศไทย;คู่มือการ
ป้องกันและควบคุมโรคอุจจาระร่วงอย่างแรง. Vol.; 2007:4-17.

รายงานการสอบสวนการระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่ ชนิดเอ
ตำบลศรีวิชัยและตำบลแม่ตื่น อำเภอฉวาง จังหวัดลำพูน เดือนพฤศจิกายน 2550

ภูรีวรรณ โชคเกิด¹ ธวัชชัย รัตนไพฑูริย์² อรุณี โตอ่วม¹ ชยุตพงศ์ มั่นห้วย³ สมชาย แสนวงศ์⁴

รังษิโรจน์ ภัฏจา⁴ ศิริวิทย์ ทันใจ⁵ สุทิศา คุ่มเขต¹ กฤษฎา กัลจาก²

¹โรงพยาบาลฉวาง

²สำนักงานสาธารณสุขอำเภอฉวาง

³สถานีอนามัยบ้านปาง

⁴สถานีอนามัยแม่บ่ออก

⁵สถานีอนามัยแม่ตื่น

ความเป็นมา

วันที่ 12 พฤศจิกายน 2550 เวลาประมาณ 19.00 น. กลุ่มงานเวชปฏิบัติครอบครัวและชุมชน โรงพยาบาลฉวาง ได้รับแจ้งจากเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลฉวาง ว่ามีผู้ป่วยสงสัยโรคไข้หวัดใหญ่เป็นนักเรียนโรงเรียนแม่บ่ออกไปรับการรักษาที่สถานพยาบาลเอกชนแห่งหนึ่งเป็นจำนวนมาก ทีมสอบสวนเคลื่อนที่เร็วอำเภอฉวางได้ดำเนินการหาข้อเท็จจริงในโรงเรียน ในวันที่ 13 พฤศจิกายน 2550 เวลา 10.00 น.พบว่าโรงเรียนแม่บ่ออกเริ่มเปิดเรียนวันที่ 1 พฤศจิกายน 2550 และมีนักเรียนขาดเรียนมากผิดปกติ ตั้งแต่วันที่ 12 พฤศจิกายน 2550 จำนวน 48 คน โดยนักเรียนส่วนใหญ่ที่ขาดเรียนมีอาการป่วยคล้ายไข้หวัดใหญ่ และพบนักเรียน 5 คนมีอาการป่วยกำลังนอนพักที่ห้องพยาบาล จึงรับการรักษาที่โรงพยาบาลและเก็บตัวอย่าง nasopharyngeal swab ส่งตรวจ Rapid Test ให้ผลบวกต่อ Influenza A จำนวน 3 ใน 5 ตัวอย่าง จึงได้ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อดำเนินการสอบสวนและควบคุมการระบาดของโรคในพื้นที่ทันที

วัตถุประสงค์

1. เพื่อยืนยันการการระบาดของโรค
2. เพื่อหาสาเหตุและปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโรค
3. เพื่อศึกษาลักษณะทางระบาดวิทยาของโรค ตามบุคคล เวลา สถานที่
4. เพื่อดำเนินมาตรการควบคุมและป้องกันการระบาดต่อเนื่องของโรคไข้หวัดใหญ่

วิธีการศึกษา

1. การศึกษาทางระบาดวิทยาเชิงพรรณนา ด้วยการรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยจากการพบพบแพทย์ที่โรงพยาบาล และสัมภาษณ์ผู้ป่วย ครู และชาวบ้านในชุมชน

นิยามผู้ป่วย กำหนด 2 ประเภท ได้แก่

ผู้ป่วยน่าจะเป็น (Probable Case) หมายถึง ผู้ที่อาศัยอยู่ในตำบลศรีวิชัยหรือตำบลแม่ตืน อำเภอลี้ จังหวัดลำพูน และมีอาการไข้สูง ($> 38^{\circ}\text{C}$) ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ ร่วมกับอาการต่อไปนี้อย่างน้อย 1 อาการ ได้แก่ ปวดศีรษะ ไอ เจ็บคอ อ่อนเพลีย คัดจมูก เยื่อบุตาอักเสบ ในเดือนพฤศจิกายน 2550

ผู้ป่วยยืนยัน (Confirmed Case) หมายถึง ผู้ป่วยน่าจะเป็นที่มีผลตรวจทางห้องปฏิบัติการพบสารพันธุกรรมของเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ หรือผลบวก ELISA-IgM

2. การสำรวจสภาพแวดล้อมและบริบทต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการระบาด
3. การตรวจทางห้องปฏิบัติการ ได้เก็บตัวอย่าง Nasopharyngeal Swab ส่งตรวจ Rapid test ที่ห้องปฏิบัติการโรงพยาบาลลี้ และส่งตรวจ PCR ที่ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ จังหวัดเชียงใหม่ ส่วนตัวอย่างซีรัมผู้ป่วยส่งตรวจหาระดับภูมิคุ้มกันต่อไวรัสไข้หวัดใหญ่โดยวิธี ELISA-IgM ที่สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

ผลการศึกษา

1. ข้อมูลทั่วไป

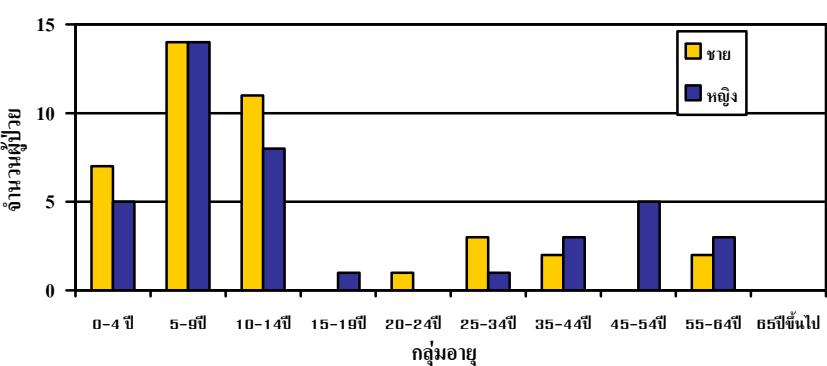
โรงเรียนแม่ป๋อกเป็นโรงเรียนระดับประถมศึกษา ตั้งอยู่หมู่ที่ 10 ตำบลศรีวิชัย อำเภอลี้ จังหวัดลำพูน มีเด็กนักเรียนทั้งหมด 231 คน เปิดสอนชั้นอนุบาล 1 ถึงประถมศึกษาปีที่ 6 รวม 9 ห้องเรียน ในภาคการศึกษาปี 2550 เปิดเรียน วันที่ 1 พฤศจิกายน 2550 และเริ่มมีนักเรียนขาดเรียนในวันที่ 5 พฤศจิกายน จำนวน 1 คน วันที่ 8-9 พฤศจิกายน ขาดเรียน 3 และ 4 คนตามลำดับ (วันที่ 10-11 พฤศจิกายน เป็นวันหยุดเสาร์อาทิตย์) และต่อมามีนักเรียนขาดเรียนมากผิดปกติถึง 48 คนในวันที่ 12 พฤศจิกายน คิดเป็นร้อยละ 20.78 โดยป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจทั้งสิ้น 45 คน (นักเรียน 11 คน มีผลยืนยันพบสารพันธุกรรมของเชื้อไข้หวัดใหญ่ คิดเป็นอัตราป่วยร้อยละ 4.76 ของนักเรียนทั้งหมด) ขาดเรียนเพราะปวดท้อง 1 คน และสาเหตุอื่นที่ไม่ใช่การป่วย 2 คน

จากการทบทวนสถานการณ์การเกิดโรคไข้หวัดใหญ่ของอำเภอลี้ จังหวัดลำพูน ย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ.2545-2549) ส่วนใหญ่พบผู้ป่วยโรคไข้หวัดใหญ่เดือนละไม่เกิน 5 คน แต่ในเดือนสิงหาคม พ.ศ.2549 เกิดการระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่ขึ้นในวัดพระบาทห้วยต้ม ตำบลนาทราย อำเภอลี้ จังหวัดลำพูน พบผู้ป่วยจำนวน 35 ราย สำหรับในปี 2550 ไม่มีรายงานผู้ป่วยโรคไข้หวัดใหญ่มาตั้งแต่เดือนมกราคม – เดือนตุลาคม จนกระทั่งเกิดการระบาดขึ้นในเดือนพฤศจิกายน

2. ผลการศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนาตามบุคคล เวลา สถานที่

การระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่ครั้งนี้ พบผู้ป่วยทั้งสิ้นจำนวน 80 ราย เป็นเพศชาย 40 ราย เพศหญิง 40 ราย อัตราส่วนผู้ป่วยเพศชายต่อเพศหญิง เท่ากับ 1:1 มีอายุระหว่าง 4 เดือน - 61 ปี โดยพบผู้ป่วยในกลุ่มอายุ 5-9 ปี มากที่สุด จำนวน 28 ราย (ร้อยละ 35.00 ของผู้ป่วยทั้งหมด) รองลงมาเป็นกลุ่มอายุ 10-14 ปี จำนวน 19 ราย (ร้อยละ 23.75) ดังแสดงในแผนภูมิที่ 1

แผนภูมิที่ 1 จำนวนผู้ป่วยโรคไข้หวัดใหญ่ จำแนกตามกลุ่มอายุและเพศ ตำบลศรีวิชัยและตำบลแม่ตื่น อำเภอฉะ จังหวัดลำพูน เดือนพฤศจิกายน 2550



เมื่อพิจารณาจำนวนผู้ป่วยโรคไข้หวัดใหญ่จำแนกตามอาชีพ พบว่า ผู้ป่วยเป็นนักเรียนจำนวน 47 คน (ร้อยละ 58.75 ของผู้ป่วยทั้งหมด) ส่วนใหญ่เป็นนักเรียนจากโรงเรียนแม่ป๋อก ซึ่งเมื่อคำนวณหาอัตราป่วยจำแนกตามระดับชั้นเรียน พบว่าระดับชั้นอนุบาล 2 มีอัตราป่วยสูงสุด ร้อยละ 46.67 รองลงมาเป็นชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ร้อยละ 25.00 (ตารางที่ 1)

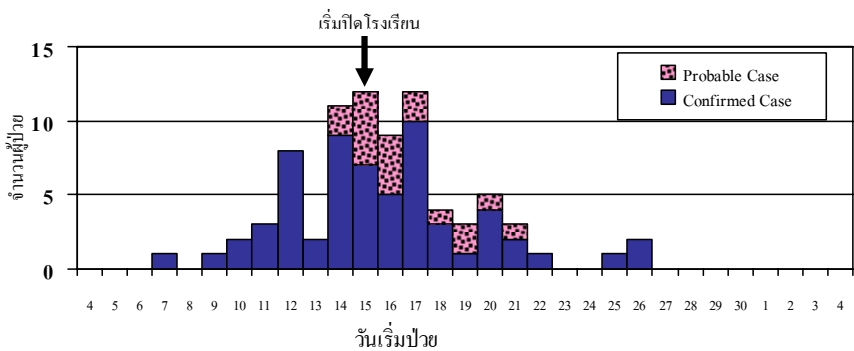
ตารางที่ 1 จำนวนและอัตราป่วยจำแนกตามชั้นเรียนผู้ป่วยโรคไข้หวัดใหญ่ในโรงเรียนแม่ป๋อก อ.ลี้ จ.ลำพูน เดือนพฤศจิกายน 2550

ระดับชั้น	จำนวนนักเรียนทั้งหมด	จำนวนนักเรียนที่ป่วยด้วยโรคไข้หวัดใหญ่	อัตราป่วยต่อร้อยประชากร
อนุบาล 1	23	1	4.35
อนุบาล 2	15	7	46.67
ประถมศึกษาปีที่ 1	27	6	22.22
ประถมศึกษาปีที่ 2	25	6	24.00
ประถมศึกษาปีที่ 3	28	5	17.86
ประถมศึกษาปีที่ 4	32	8	25.00
ประถมศึกษาปีที่ 5	37	4	10.81
ประถมศึกษาปีที่ 6 ก	22	1	4.55
ประถมศึกษาปีที่ 6 ข	22	1	4.55
รวม	231	39	16.88

อาการป่วยของผู้ป่วยด้วยโรคไข้หวัดใหญ่ในการระบาดครั้งนี้ พบว่า ผู้ป่วยทุกรายมารับรักษาด้วยอาการไข้ (ร้อยละ 100.00) รองลงมา ได้แก่ ไอ ร้อยละ 88.61 มีน้ำมูกร้อยละ 77.22 ปวดศีรษะ ร้อยละ 67.09 และเจ็บคอร้อยละ 63.29

ผู้ป่วยรายแรก (Index case) เป็นนักเรียนชายชั้นอนุบาล 2 โรงเรียนแม่ป๋อก มีอายุ 6 ปี เริ่มป่วยด้วยอาการไข้ตั้งแต่วันที่ 7 พฤศจิกายน 2550 และขาดเรียนในวันถัดมา จากประวัติพบว่าผู้ป่วยมักจะติดตามผู้ปกครองที่มีอาชีพค้าขาย ไปขายน้ำเต้าหู้ที่ตลาดล้านนา ตำบลแม่ตืนทุกวัน วันละ 2 ช่วงเวลา คือ ช่วงเช้ามีด 24.00 – 6.00 น. และช่วงเย็น 16.00 – 18.00 น. ไม่พบการเจ็บป่วยของคนที่อยู่อาศัยในบ้านเดียวกับผู้ป่วยในระยะก่อนหน้านี ผู้ป่วยรายต่อมาเป็นนักเรียนชายชั้น ป.4 โรงเรียนแม่ป๋อก อาศัยอยู่ข้างบ้านผู้ป่วยรายแรกและมักจะมาเล่นด้วยกันเสมอ และพบผู้ป่วยโรคไข้หวัดใหญ่ 1 ราย ที่อาศัยอยู่ใน ม.11 ตำบลแม่ตืน ที่เป็นที่ตั้งของตลาดล้านนาเริ่มป่วยวันที่ 10 พฤศจิกายนและผู้ป่วยรายสุดท้ายเริ่มป่วยวันที่ 26 พฤศจิกายน ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีวันเริ่มป่วยวันที่ 14-17 พฤศจิกายน 2550 (แผนภูมิที่ 2) เมื่อพิจารณาลักษณะของเส้นโค้งการระบาดเข้าได้กับการระบาดที่มีแหล่งโรคแพร่กระจาย (Propagated source epidemic)

แผนภูมิที่ 2 จำนวนผู้ป่วยโรคไข้หวัดใหญ่ตามวันเริ่มป่วย ตำบลศรีวิชัยและตำบลแม่ตืน อ.ลี้ จ.ลำพูน เดือนพฤศจิกายน 2550



3. ผลการศึกษาสภาพแวดล้อม

ตำบลศรีวิชัยและตำบลแม่ตืน อำเภอลี้ จังหวัดลำพูน เป็นตำบลที่อยู่ติดกัน มีประชากรจำนวน 8,218 และ 12,381 คนตามลำดับ ชาวบ้านส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรมบางส่วนรับจ้างและค้าขาย สร้างบ้านเป็นกลุ่มและมีความสัมพันธ์แบบเครือญาติไปมาหาสู่กันและมักมีกิจกรรมร่วมกันทั้งงานรื่นเริง หรือการประกอบอาชีพ เช่น รับจ้างปลูกหอม และเกี่ยวข้าว

โรงเรียนแม่ป๋อที่ตั้งอยู่ในตำบลศรีวิชัย อำเภอลี้ จังหวัดลำพูน มีอาคารที่ใช้เป็นห้องเรียน 3 อาคาร คือ อาคารของระดับชั้นอนุบาล อาคารระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 และอาคารระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 และยังมีอาคารที่ใช้เรียนวิชาดนตรี 1 อาคาร มีโรงอาหาร 1 อาคาร และห้องพักครู 1 อาคาร ในห้องเรียนส่วนใหญ่จะจัดโต๊ะนักเรียนเป็นคู่ ยกเว้นระดับชั้นอนุบาลจัดโต๊ะเรียนเป็นกลุ่ม ห้องเรียนเปิดหน้าต่างทุกห้องเรียน มีโรงอาหารสำหรับนักเรียน โดยเจ้าหน้าที่ตักอาหารใส่ถาดวางไว้ที่โต๊ะให้ นักเรียนไม่ต้องต่อแถวรอรับอาหาร นักเรียนมีแก้วน้ำสำหรับดื่ม น้ำและใช้แปรงฟันของตนเอง แต่เวลาเก็บจะวางไว้รวมกัน

ตลาดล้านนา ตำบลแม่ตืน ตั้งอยู่ติดเส้นทางหลวงแผ่นดิน หมายเลข 106 (ถนนพหลโยธิน) บนเส้นทางผ่านเข้าจังหวัดลำพูนและจังหวัดเชียงใหม่ เป็นตลาดที่ขายของประเภทอาหารทุกวัน และในวันพุธจะมีตลาดใหญ่ขายเสื้อผ้าด้วย จึงมีผู้คนมาจับจ่ายซื้อของจำนวนมากมาย ทั้งชาวบ้านในตำบลแม่ตืนและตำบลศรีวิชัยที่อยู่พื้นที่ติดกัน และประชาชนทั่วไปที่ใช้เส้นทางดังกล่าว

4. ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

ทีมสอบสวนโรคได้ดำเนินการเก็บตัวอย่าง Nasopharyngeal Swab ของผู้ป่วย 77 ราย ส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ผู้ป่วยโรคไข้หวัดใหญ่ ตำบลศรีวิชัยและตำบลแม่ตืน อ.ลี้ จ.ลำพูน เดือนพฤศจิกายน 2550

ตำบล	ผล Rapid Test		ผล PCR			ผล ELISA- IgM	
	Positive Flu A	Negative	พบสารพันธุกรรม ของเชื้อ ไข้หวัดใหญ่	ไม่พบสาร พันธุกรรมของเชื้อ ไข้หวัดใหญ่	ตัวอย่าง ไม่ได้ คุณภาพ	Positive Flu A/B	Negative Flu A/B
ศรีวิชัย	33	43	60	14	2	1	1
แม่ตืน	1	0	1	0	0	0	0
รวม	34	43	61	14	2	1	1

ผลการตรวจเบื้องต้นด้วย Rapid Test ให้ผลบวก 34 ราย (ร้อยละ 44.16) และผลการตรวจยืนยัน PCR พบสารพันธุกรรมของเชื้อไข้หวัดใหญ่ชนิด A สายพันธุ์ H1 จำนวน 61 ราย ไม่พบสารพันธุกรรมของเชื้อไข้หวัดใหญ่และไข้หวัดนกจำนวน 14 ราย ตัวอย่างไม่ได้คุณภาพ 2 ราย และนอกจากนี้ยังได้ดำเนินการเก็บตัวอย่างซีรัมของผู้ป่วยที่มีผลตรวจ PCR ไม่พบสารพันธุกรรมของเชื้อไข้หวัดใหญ่และไข้หวัดนกตรวจระดับภูมิคุ้มกันโดยวิธี ELISA- IgM จำนวน 2 ราย เนื่องจากสงสัยว่าเป็นผู้ป่วยรายแรก ผลตรวจให้ผลบวกต่อเชื้อไข้หวัดใหญ่ชนิด A/B จำนวน 1 ราย ให้ผลลบ 1 ราย

การดำเนินงานควบคุมและป้องกันโรค

การดำเนินงานควบคุมการระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่ครั้งนี้ แบ่งภารกิจออกเป็น ทีมบริหารภาพรวม (ผู้อำนวยการโรงพยาบาลลี้และสาธารณสุขอำเภอ) ทีมรักษาพยาบาล (หัวหน้ากลุ่มการพยาบาลและพยาบาลเวชปฏิบัติ) ทีมชุมชน(หัวหน้ากลุ่มงานเวชปฏิบัติครอบครัวและชุมชนและเจ้าหน้าที่สถานีอนามัย) ทีมสนับสนุนทรัพยากรอื่นๆ (สาธารณสุขอำเภอ) ทีมข้อมูล (เจ้าหน้าที่ระบาดวิทยาโรงพยาบาลลี้และเจ้าหน้าที่สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ) และทีมประชาสัมพันธ์ สำหรับการดำเนินงานใน 4 ด้าน ได้แก่ การดำเนินงานในชุมชน ในโรงเรียนและศูนย์เด็กเล็ก โรงพยาบาลลี้และโรงพยาบาลสนามที่วัด มีรายละเอียด ดังนี้

➤ การดำเนินงานในชุมชน

การดำเนินงานควบคุมโรคในชุมชน มีหลายส่วนที่เกี่ยวข้อง ทั้งทีมที่มีหน้าที่ในการสอบสวนโรค ทีมรักษาพยาบาล ทีมสุขภาพประชาสัมพันธ์ รวมทั้งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เป็นฝ่ายสนับสนุน ซึ่งหลักๆ ในการควบคุมโรคในชุมชนก็คือ การให้สุขภาพกับชาวบ้าน ให้ความรู้เรื่องโรคไข้หวัดใหญ่และวิธีการป้องกันโรค การตรวจคัดกรองและให้การรักษาผู้ป่วย และการเฝ้าระวังผู้ป่วยตลอดจนติดตามอาการผู้ป่วยหลังจำหน่าย โดยแบ่งหน้าที่ในส่วนที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

● ทีมสอบสวนโรคเคลื่อนที่เร็ว (SRRT) อำเภอ

- ประชุมวางแผนการดำเนินงานควบคุมโรค และการสอบสวนโรคในโรงเรียนและชุมชนเพื่อหาแหล่งที่มาของการระบาด
- จัดทีมควบคุมโรคหมู่บ้านละ 1 ทีม ประกอบไปด้วย เจ้าหน้าที่สาธารณสุข อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) และสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบล (ส.อบต.) ทีมนี้มีหน้าที่ในการประชุมชี้แจงกับชาวบ้านในชุมชน แจ้งสถานการณ์การระบาด ให้สุขภาพ และหาข้อตกลงร่วมกันในการกักกันโรคในชุมชน
- ดำเนินการเฝ้าระวังโรคในชุมชน โดยเฝ้าระวังผู้ป่วยโรคไข้หวัดใหญ่ หากในครอบครัวมีอาการป่วยสงสัยโรคไข้หวัดใหญ่ให้มารับการตรวจคัดกรองที่สถานอนามัยหรือโรงพยาบาลสนาม รวมทั้งเฝ้าระวังการป่วยและตายผิดปกติของสัตว์ปีกในชุมชน
- ติดตามอาการของผู้ป่วยหลังจำหน่ายจากโรงพยาบาลและโรงพยาบาลสนาม โดยเจ้าหน้าที่สถานอนามัยในพื้นที่รับผิดชอบติดตามอาการผู้ป่วยและลงบันทึกอาการในใบติดตามผู้ป่วยหลังจำหน่าย เป็นเวลา 14 วันหลังเริ่มป่วย

● ทีมรักษาพยาบาล

- ค้นหาและคัดกรองผู้ป่วยในชุมชนร่วมกับทีม SRRT
- จัดทีม / เวร ดูแลผู้ป่วยในโรงพยาบาลสนาม และจัดเตรียมอุปกรณ์เครื่องใช้สำหรับผู้ป่วย

● ทีมสุขภาพประชาสัมพันธ์

- วางแผนและเตรียมสื่อ/ความรู้ในการประชาสัมพันธ์ให้กับประชาชนในชุมชน ตำบล ศรีสวัสดิ์ ตำบลแม่ตื่น และชาวตลาดล้านนา
- จัดทีมลงให้ความรู้ในชุมชน

● องค์การบริหารส่วนตำบล/ผู้นำชุมชน

- สนับสนุนงบประมาณที่ใช้ในการควบคุมโรคโดยองค์การบริหารส่วนตำบลศรีสวัสดิ์ จำนวน 26,850 บาท
- แม่บ้านของชุมชนจัดเตรียมอาหารสำหรับผู้ป่วยในโรงพยาบาลสนามและเจ้าหน้าที่

➤ การดำเนินงานในโรงเรียน/ศูนย์เด็กเล็ก

- ประสานงานกับผู้บริหารโรงเรียนแม่ป๋อก ขอปิดโรงเรียน 1 สัปดาห์ ตั้งแต่ 15 – 21 พฤศจิกายน 2550
- ประสานงานขอปิดศูนย์เด็กเล็กในชุมชน 1 สัปดาห์
- เฝ้าระวังและคัดกรองนักเรียนในโรงเรียนใกล้เคียง โดยเฉพาะโรงเรียนที่มีเด็กนักเรียนอาศัยอยู่ในตำบลศรีวิชัย

➤ การดำเนินงานในโรงพยาบาล

- ปรับให้ตึกผู้ป่วยในชายให้เป็นตึกรองรับเฉพาะผู้ป่วยโรคไข้หวัดใหญ่ โดยย้ายผู้ป่วยโรคอื่นๆไปไว้ตึกผู้ป่วยในหญิง
- แพทย์/พยาบาลให้การดูแลรักษาผู้ป่วยตามหลักการควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลอย่างเข้มงวด
- ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาคือผู้ป่วยที่มีอาการไข้สูง หรืออาการรุนแรง รวมทั้งผู้ป่วยที่อยู่ในกลุ่มเสี่ยงสูงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนหรือเสียชีวิต (เด็กอายุต่ำกว่า 2 ปี ผู้สูงอายุที่มีอายุ 65 ปีขึ้นไป ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง เด็กที่ได้ยาแอสไพรินเป็นเวลานาน และหญิงตั้งครรภ์) โดยอนุญาตให้มีญาติดูแลผู้ป่วยได้ 1 คน และห้ามญาติเยี่ยม
- กลุ่มงานเวชปฏิบัติครอบครัวและชุมชนปรับเป็นศูนย์ปฏิบัติการและประสานงานในการควบคุมโรคในครั้งนี้ และเป็นศูนย์ข้อมูลเฝ้าระวังการระบาด วางแผนการควบคุมโรค สรุปและวิเคราะห์สถานการณ์รายวันจนกระทั่งสิ้นสุดการระบาด

➤ การดำเนินงานในโรงพยาบาลสนาม

- สถานที่ พิจารณาเลือกสถานที่สำหรับตั้งเป็นโรงพยาบาลสนามในชุมชนจากสถานที่ที่ได้ทำประชาคมร่วมกับชุมชน ผู้นำชุมชน องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น และหน่วยงานอื่นๆที่เกี่ยวข้อง โดยการเลือกสถานที่ต้องพิจารณาถึงการระบายอากาศ มีความปลอดภัย เป็นศูนย์กลางของชุมชน สามารถขยายพื้นที่หรือใช้อาคารอื่นในบริเวณเดียวกันได้ ซึ่งการระบาดในครั้งนี้ได้เลือกใช้อาคารของวัดแม่ป๋อกเป็นโรงพยาบาลสนาม เป็นสถานที่ในการตรวจคัดกรองและให้การรักษาผู้ป่วย เป็นสถานที่ที่ใช้ในการกักกันโรค แยกผู้ป่วย ซึ่งสามารถรองรับผู้ป่วยได้ไม่เกิน 30 คน อนุญาตให้ญาติ 1 คนดูแลผู้ป่วย ไม่อนุญาตให้ญาติเยี่ยม ญาติที่ให้การดูแลจะถูกจำหน่ายออกพร้อมผู้ป่วย ผู้ป่วยและญาติต้องใช้หน้ากากอนามัยป้องกันการแพร่เชื้อและรับเชื้อจากผู้ป่วย ผู้ป่วยที่จะรับเข้ารักษาในโรงพยาบาลสนามเป็นผู้ป่วยที่อาการไม่หนักและไม่อยู่ในกลุ่มเสี่ยงสูงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนหรือเสียชีวิต

- บุคลากร ประกอบด้วยพยาบาลเวชปฏิบัติทำหน้าที่หัวหน้าทีมในการดำเนินงานโรงพยาบาลสนาม และมีแพทย์ตรวจรักษาผู้ป่วยวันละ 1 ครั้ง และมีทีมพยาบาลให้การดูแลผู้ป่วยในเวรเช้า 3 คน และเวรบ่าย 2 คน และทีม SRRT ให้การดูแลผู้ป่วยในเวรดึก 2 คน
- อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน จัดเวร 3 เวรเหมือนทีมให้การรักษายาบาล เวิร์ด 2 คน ช่วยเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในการดูแลทั่วไป ดูแลความปลอดภัย ความสะอาด สถานที่ สิ่งแวดล้อมต่างๆ ติดตามผู้ป่วยและญาติ ประสานงานทั่วไป และช่วยเจ้าหน้าที่ดูแลคนไข้ เช่น ช่วยเช็ดตัวลดไข้ เป็นต้น
- อุปกรณ์ที่สำคัญ ในโรงพยาบาลสนาม คือ ที่นอนและผ้าปูที่นอนสำหรับผู้ป่วยและญาติ ถึงขยะทั่วไปและถึงขยะติดเชื้อ แก้วน้ำพลาสติกสำหรับเฉพาะบุคคล ส่วนอุปกรณ์ในการรักษายาบาลเช่นเดียวกันกับอุปกรณ์ที่ใช้ในโรงพยาบาล เช่น ฟอรัมปรอทผู้ป่วย อุปกรณ์ป้องกันตนเอง ปรอทวัดไข้ เครื่องวัดความดัน เป็นต้น ส่วนของเครื่องใช้ของผู้ป่วยจะเตรียมมาเอง เช่น เสื้อผ้า ของเครื่องใช้ส่วนตัว เป็นต้น อุปกรณ์ความบันเทิงต่างๆ เช่น โทรทัศน์ เครื่องเล่นวีซีดี เป็นต้น เนื่องจากผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นเด็ก จึงมีสิ่งอำนวยความสะดวกให้ผู้ป่วยรู้สึกผ่อนคลายมากขึ้น
- งบประมาณ เป็นค่าตอบแทนเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ (38,450 บาท) ค่าตอบแทนอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านในการอยู่เวรร่วมกับเจ้าหน้าที่ การติดตามและค้นหาผู้ป่วยในชุมชน (13,000 บาท) ค่าอาหารผู้ป่วย และเจ้าหน้าที่ (ได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากองค์การบริหารส่วนตำบลศรีวิชัย (23,850 บาท) ค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการ กรณีเก็บตัวอย่างส่งตรวจเกินโควต้าที่ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์กำหนด (59,000 บาท) ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง (2,100 บาท) และค่าวัสดุอุปกรณ์อื่นๆ (6,665 บาท)

วิจารณ์ผลการศึกษา

แม้ว่าการระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่ครั้งนี้ จะตรวจพบได้ค่อนข้างเร็ว และมีการลงมือควบคุมการระบาดอย่างจริงจังในวันถัดมาก็ตาม แต่เนื่องจากการระบาดเกิดขึ้นในโรงเรียนเป็นสถานการณ์ที่นักเรียนมีการคลุกคลีใกล้ชิดกันได้ง่าย และเด็กนักเรียนส่วนใหญ่คงจะไม่มีภูมิคุ้มกันต่อโรค ประกอบกับระยะฟักตัวของโรคไข้หวัดใหญ่สั้นเพียง 1-3 วัน ส่งผลให้การระบาดเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว แม้ว่าจะมีการแยกเด็กป่วยร่วมกับการแจกหน้ากากอนามัย และแนะนำการล้างมือให้กับนักเรียนและครูในโรงเรียนเป็นเวลา 2 วันต่อเนื่อง แต่จำนวนผู้ป่วยยังไม่ลดลง ทางทีมงานสาธารณสุขจึงได้ประชุมร่วมกับผู้บริหารโรงเรียนและนายอำเภอเพื่อขออนุญาตปิดโรงเรียนชั่วคราวเพื่อเป็นการป้องกันการแพร่เชื้อระหว่างนักเรียน ซึ่งได้คำนึงถึงผลกระทบของการ

ปิดโรงเรียนรอบด้าน เช่น ผู้ปกครองต้องเพิ่มภาระการดูแลนักเรียน ครูจะต้องนัดนักเรียนมาเรียนเสริม เป็นต้น และผู้บริหารโรงเรียนต้องทำเรื่องด่วนไปถึงสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเพื่อขอปิดโรงเรียนเป็นเวลา 1 สัปดาห์ อย่างไรก็ตาม การขออนุญาตปิดโรงเรียนก็ได้รับความร่วมมือจากโรงเรียนและชุมชนเป็นอย่างดี นักเรียนส่วนใหญ่ก็เป็นเด็กที่ดูแลช่วยเหลือตัวเองได้จึงไม่เป็นการเพิ่มภาระให้ผู้ปกครองมากนัก การดำเนินงานควบคุมโรคโดยการปิดโรงเรียนนั้นมีส่วนช่วยให้การควบคุมโรคสำเร็จได้อย่างรวดเร็ว แต่ต้องป้องกันไม่ให้เกิดการระบาดไปในโรงเรียนใกล้เคียง เพราะถ้าปิดโรงเรียนมากกว่า 1 แห่ง จะส่งผลกระทบต่อด้านลบและสร้างความตื่นตระหนกแก่ชุมชนได้

การดำเนินการควบคุมการระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่ในอำเภอที่ทั้งสองเหตุการณ์คือในปี 2549 และในปัจจุบันปี 2550 นี้ ได้นำหลักการควบคุมโรคโดยโรงพยาบาลสนามมาใช้และสามารถควบคุมโรคได้อย่างดีและรวดเร็ว แต่ความยากง่ายของการควบคุมโรคในสองเหตุการณ์นั้นแตกต่างกัน กล่าวคือ ในปี 2549 พบการระบาดในพื้นที่จำกัดคือในวัดแห่งหนึ่งเท่านั้น จำนวนผู้ป่วยไม่มากนักทำให้ควบคุมโรคได้ง่าย แต่การระบาดครั้งปัจจุบันปี 2550 นี้พบการระบาดเริ่มจากนักเรียนที่อาจจะรับเชื้อมาจากตลาดล้านนาแล้วมาแพร่เชื้อในโรงเรียนและต่อมาก็แพร่เข้าสู่ชุมชนอย่างรวดเร็ว ทำให้มีผู้ป่วยจำนวนมากเกินกว่าที่จำนวนเตียงผู้ป่วยในโรงพยาบาลจะรับได้หมด ดังนั้น การแยกผู้ป่วย และค้นหาผู้ป่วยรายใหม่ ต้องใช้บุคลากรจำนวนมากกว่าให้ครอบคลุมพื้นที่ระบาด อีกทั้งต้องเฝ้าระวังในตำบลใกล้เคียงและนักเรียนในโรงเรียนใกล้เคียงด้วย อย่างไรก็ตามด้วยแผนการรับมือการระบาดที่มีอยู่แล้ว และความร่วมมือร่วมใจของหน่วยงานสาธารณสุข หน่วยงานราชการอื่นๆ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น และประชาชน ทำให้การจัดตั้งและดำเนินงานโรงพยาบาลสนามสำเร็จด้วยดี การตั้งโรงพยาบาลสนามเป็นวิธีการควบคุมโรคโดยการแยกโรคออกจากชุมชนโดยไม่ต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล คือแยกผู้ป่วยออกจากชุมชนเพื่อมารับการรักษาและควบคุมให้อยู่ในบริเวณจำกัดในชุมชนเอง สถานที่ที่จะใช้เป็นโรงพยาบาลสนามตั้งอยู่ในชุมชน เลือกสถานที่จากการทำประชาคม พิจารณาถึงการระบายอากาศที่ดี มีความปลอดภัย เป็นศูนย์กลางของชุมชน สามารถขยายพื้นที่หรือใช้อาคารอื่นในบริเวณเดียวกันได้ ผู้ป่วยที่จะรับเข้ารับรักษาในโรงพยาบาลสนามเป็นผู้ป่วยที่ไม่อยู่ในกลุ่มเสี่ยงสูงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนหรือเสียชีวิต ข้อดีของการตั้งโรงพยาบาลสนามในชุมชนก็คือผู้ป่วยได้รับการรักษาโดยไม่ต้องเดินทางมารับการรักษาในโรงพยาบาล แต่สามารถรับการรักษาอย่างใกล้ชิดในชุมชน ผู้ป่วยจะรู้สึกเหมือนอยู่ที่บ้านไม่ใช่อยู่ที่โรงพยาบาล เป็นการประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทางของผู้ป่วย และงบประมาณในการส่งต่อผู้ป่วยไปรักษาที่โรงพยาบาล

สรุปผลการสอบสวนโรค

การระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่ชนิด A สายพันธุ์ H1 ที่ตำบลศรีวิชัย ในเดือนพฤศจิกายน 2550 พบผู้ป่วยทั้งสิ้น 80 ราย ไม่มีผู้ป่วยเสียชีวิต พบผู้ป่วยในกลุ่มอายุ 5 – 9 ปี มากที่สุด ที่มาของการระบาดน่าจะมาจากนักเรียนของโรงเรียนแม่ป๋อกคนหนึ่งที่ได้รับเชื้อไข้หวัดใหญ่มาจากตลาดล้านนา ในตำบลแม่ตืน แล้วมาแพร่เชื้อต่อไปกับเด็กนักเรียนในโรงเรียน

จากการศึกษาการระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่ครั้งนี้ พบว่า การระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่เกิดขึ้นนาน 20 วัน มีลักษณะของการระบาดเป็นแบบแหล่งโรคแพร่กระจาย ผลจากการดำเนินมาตรการควบคุมโรคอย่างเข้มแข็งของหน่วยงานสาธารณสุขทั้งในโรงพยาบาลและในชุมชน พร้อมด้วยความร่วมมือจากทุกภาคส่วนและประชาชนในพื้นที่ ทำให้การระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่สงบลงอย่างรวดเร็ว และไม่มีการระบาดลุกลามไปยังพื้นที่อื่นใกล้เคียง

ข้อเสนอแนะ

- จัดให้มีระบบการรายงานผู้ป่วยจากสถานพยาบาลเอกชน ซึ่งรวมการรายงานผู้ป่วยโรคไข้หวัดใหญ่และโรคอื่นๆหรือเหตุการณ์ที่จะส่งผลกระทบต่อสุขภาพ
- ในการระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่ครั้งนี้ เริ่มจากเหตุการณ์ผิดปกตินักเรียนขาดเรียนจำนวนมาก แม้แต่สถานเอนกนาลัยในพื้นที่ที่ไม่ได้รับการรายงานความผิดปกตินี้ ดังนั้นจึงควรมีการจัดระบบการรายงานเหตุการณ์ผิดปกติที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพในแหล่งที่มีคนอยู่ร่วมกันจำนวนมาก เช่น โรงเรียน วัด ศูนย์เด็กเล็ก โรงงาน เป็นต้น
- ในอำเภอได้พบการระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่มาถึง 2 ปี ติดต่อกัน จึงควรมีการดำเนินการป้องกันโรคไว้ก่อนจะถึงช่วงที่เกิดการระบาด ควรมีการให้สุขศึกษาประชาสัมพันธ์ ให้ความรู้ผ่านทางวิทยุชุมชนก่อนฤดูระบาดด้วย
- การควบคุมการระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่ครั้งนี้ได้นำหลักการโรงพยาบาลสนามมาใช้ เป็นสถานที่ในการแยกผู้ป่วยจากกิจกรรมในชุมชน และให้การตรวจคัดกรองและรักษาผู้ป่วย ซึ่งในแต่ละวันจะมีผู้ป่วยมารับการตรวจคัดกรองจำนวนมาก จึงควรมีการให้สุขศึกษา อาจจัดบอร์ดวิชาการให้ความรู้ ให้สุขศึกษาก่อนจะได้รับ การตรวจคัดกรอง

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณอาจารย์และนักเรียนโรงเรียนแม่ป๋อก โรงเรียนห้วยบง โรงเรียนแม่ตืนวิทยา เจ้าอาวาสวัดแม่ป๋อก อสม. ผู้นำชุมชน นายอำเภอ ผู้ใหญ่บ้านและชาวบ้านในตำบลศรีวิชัย สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดลำพูน ศูนย์สุขภาพชุมชนแม่ป๋อก ศูนย์สุขภาพชุมชนบ้านปาง ศูนย์สุขภาพชุมชนแม่ตืน องค์การบริหารส่วนตำบลศรีวิชัย สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค ศูนย์

วิทยาศาสตร์การแพทย์จังหวัดเชียงใหม่ ที่ให้ความร่วมมือและสนับสนุนการสอบสวนและควบคุมการระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่ในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. **คู่มือมาตรฐานการเฝ้าระวังและสอบสวนโรคติดต่อทางเดินหายใจ**. กรุงเทพมหานคร:กลุ่มพัฒนาระบบและมาตรฐานงานระบาดวิทยา สำนักระบาดวิทยาและควบคุมโรค ; 2546
2. คณะทำงานด้านการรักษาพยาบาล กรมการแพทย์ สำนักพัฒนาวิชาการแพทย์ กรมการแพทย์. **แนวทางเวชปฏิบัติการวินิจฉัยและการดูแลรักษาผู้ป่วยไข้หวัดนก/ไข้หวัดใหญ่**. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์กรุงเทพเวชสาร ; 2548
3. คณะทำงานด้านการรักษาพยาบาล กรมการแพทย์ สำนักพัฒนาวิชาการแพทย์ กรมการแพทย์. **คู่มือประกอบการประชุมเชิงปฏิบัติการไข้หวัดนกสู่ไข้หวัดใหญ่ระบาดใหญ่ ท่านพร้อมหรือยัง ?**. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์กรุงเทพเวชสาร ; 2548

**การระบาดของโรคลีเจียนเนร์ในนักท่องเที่ยวชาวยุโรป
ภายหลังจากการเดินทางมาท่องเที่ยวในจังหวัดภูเก็ต : บทบาทของการสอบสวน
สิ่งแวดล้อมในประเทศที่เกิดเหตุ**

Travel-associated Legionnaires Disease Outbreak among EU Travellers,
Phuket Thailand, December 2006 to January 2007: Role of Environmental
Investigation in Suspected Country.

โรม บัวทอง¹ รุ่งภา ประสานทอง¹ วิวัฒน์ ศีตมโนชน² ทวีศักดิ์ เนตรวงศ์³ ธาธิยา เสาวรัญ⁴ ขจรเดช จันทะยานี⁵
นงนุช มารินทร์¹ ดิเรก สุดแดน¹ ธราวิทย์ อุปพงษ์¹ โสภณ เตียมสิริถาวร¹ คำณวน อึ้งชูศักดิ์¹

¹สำนักโรคติดต่อวิทยา กรมควบคุมโรค ²สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดภูเก็ต

³โรงพยาบาลปาดทอง จังหวัดภูเก็ต

⁴ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ภูเก็ต กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

⁵สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย

ความเป็นมา

วันที่ 10 มกราคม ปี 2550 สำนักโรคติดต่อวิทยาได้รับโทรสารจากสถานทูตอังกฤษประจำประเทศไทย ซึ่งรับแจ้งต่อมาจากศูนย์ป้องกันและควบคุมโรคแห่งสหภาพยุโรป ว่ามีผู้ป่วยยืนยันโรคลีเจียนเนร์ จำนวน 4 ราย ซึ่งเดินทางมาเที่ยว ณ จังหวัดภูเก็ต บริเวณหาดป่าตอง โดยผู้ป่วยทั้งหมดเป็นนักท่องเที่ยวชาวสแกนดิเนเวียและพักในโรงแรมเดียวกันบริเวณหาดป่าตอง สหภาพยุโรปส่งให้ตัวแทนเดินทางมาโรงแรมดังกล่าวเพื่อถอนและย้ายนักท่องเที่ยวออกจากโรงแรมที่สงสัยเป็นสาเหตุ และห้ามนักท่องเที่ยวเข้าพักในโรงแรมดังกล่าว จนกว่าจะมีการดำเนินการแก้ปัญหา และรายงานการดำเนินงานไปยังองค์การอนามัยโลก สำนักโรคติดต่อวิทยาร่วมกับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดภูเก็ต และสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 11 นครศรีธรรมราช ดำเนินการสอบสวนโรคระหว่างวันที่ 11 – 31 มกราคม ปี 2550 เพื่อยืนยันการระบาด ค้นหาแหล่งรังโรค รวมทั้งให้คำแนะนำและลงควบคุมป้องกันโรคที่จำเพาะต่อไป

ผลการศึกษา

ผลการศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนา

ผลการทบทวนรายงานของผู้ป่วยโรคปอดบวม ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดภูเก็ต ตั้งแต่ปี 2545 ถึง 2549 พบผู้ป่วยโรคปอดบวมในชาวต่างชาติที่รายงานจากโรงพยาบาลของรัฐ ในจังหวัดภูเก็ตดังนี้ (ปี/จำนวนผู้ป่วย/จำนวนผู้ป่วยเสียชีวิต) 2545/1/0, 2546/0/0, 2547/5/0, 2548/13/1 และ 2549/46/1 รวมทั้งหมด 55 รายโดยเป็นชาวพม่า 41 ราย คิดเป็นร้อยละ 75

จากการทบทวนข้อมูลผู้ป่วยชาวยุโรปที่เป็นโรคลีเจียนเนร์ (เฉพาะผู้ป่วยที่ยืนยันทางห้องปฏิบัติการ) ที่รายงานไปยัง European Working Group for Legionella Infection Network

(EWGLI Network) และมีประวัติเดินทางมายังประเทศไทยประเทศเดียว ตั้งแต่ปี 2536 จนถึงปัจจุบันพบผู้ป่วยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น (รูปที่ 1) และมีผู้ป่วยมากเป็นอันดับหนึ่งในเอเชีย

ผู้ป่วยยืนยันโรคลีเจียนแนร์ซึ่งเป็นนักท่องเที่ยวยุโรปที่รายงานจาก EWGLI Network มีจำนวน 5 ราย โดยเป็นเพศชายต่อเพศหญิง เท่ากับ 4:1 ทั้งหมดเป็นชาวสแกนดิเนเวียน (สวีดิช 2 ราย ฟินนิช 2 ราย และนอร์วีเจียน 1 ราย) ทั้งหมดให้ผลตรวจยืนยันการติดเชื้อ *L. pneumophila* serogroup 1 โดยวิธี Urine antigen detection รายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 รายละเอียดผู้ป่วยนักท่องเที่ยวชาวยุโรปที่ติดเชื้อจากโรงแรมแห่งหนึ่งบริเวณป่าตอง จังหวัดภูเก็ต 2550

Case	Nationality	Age	Sex	Diagnostic Status	Diagnostic Test	Date of Onset	Duration of Travel	Causative Agent
1	SWE	51	Female	Confirmed	Urine Ag	6-Dec-06	3-DEC to 19-DEC 06	<i>L. pneumophila</i> serogroup1
2	FIN	24	Male	Confirmed	Urine Ag	8-Dec-06	25-NOV to 11-DEC 06	<i>L. pneumophila</i> serogroup1
3	SWE	66	Male	Confirmed	Urine Ag	9-Dec-06	20-NOV to 05-DEC 06	<i>L. pneumophila</i> serogroup1
4	NOR	39	Male	Confirmed	Urine Ag	26-Dec-06	14-DEC to 28-DEC 06	<i>L. pneumophila</i> serogroup1
5	FIN	67	Male	Confirmed	Urine Ag	10-Jan-07	17-DEC 06 to 09-Jan 07	<i>L. pneumophila</i> serogroup1

ผลการค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติม โดยการส่งรายชื่อแขกที่เข้าพักไปยังองค์การอนามัยโลก เพื่อให้หน่วยงานสาธารณสุขที่เกี่ยวข้องในประเทศต่างๆ ได้สอบถามนักท่องเที่ยวที่มาพักในโรงแรมดังกล่าวในช่วงวันที่ 17 พฤศจิกายน 2549 ถึง 11 มกราคม 2550 จำนวนทั้งสิ้น 645 ราย อยู่ในเขตประเทศแปซิฟิกตะวันตก (ฮ่องกง ญี่ปุ่น ไต้หวัน ออสเตรเลีย สิงคโปร์ มาเลเซีย และเกาหลี) จำนวน 348 ราย (ร้อยละ 54) รองลงมาอยู่ในเขตประเทศยุโรป (สหภาพยุโรป รวมอิสราเอล) จำนวน 218 ราย (ร้อยละ 34) และที่เหลืออยู่ในประเทศอื่นๆ (ร้อยละ 12) ได้รับรายงานตอบกลับจาก 3 ประเทศ ได้แก่ สหรัฐอเมริกา ฮ่องกง และ ตุรกี ว่าไม่พบผู้ป่วยสงสัยหรือป่วยเป็น Legionnaires Disease

ผลการศึกษาลักษณะสิ่งแวดล้อม

แหล่งที่อาจเป็นแหล่งแพร่เชื้อ

แหล่งน้ำและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับน้ำทุกชนิดจัดเป็นแหล่งที่อาจแพร่เชื้อได้ จากการทบทวนและสำรวจระบบน้ำร้อน น้ำเย็นและอุปกรณ์ทำความเย็นของโรงแรม พบว่าแหล่งเพาะเชื้อที่สงสัย หอผึ่งเย็น ถังเก็บน้ำ น้ำใช้ที่เป็นน้ำเย็น น้ำใช้ที่เป็นน้ำร้อน อ่างน้ำวน ชามน้ำ อุปกรณ์ที่สัมผัสน้ำ ได้แก่ ฝักบัว หัวก๊อกน้ำ

ผลการเพาะเชื้อ *Legionella* spp. จากตัวอย่างที่เก็บจากสิ่งแวดล้อมที่อาจเป็นแหล่งรังโรค

จากการเก็บตัวอย่างสิ่งแวดล้อม จำนวน 35 ตัวอย่าง จำแนกเป็น น้ำจากหอผึ่งเย็น 3 เครื่องจำนวน 6 ตัวอย่าง น้ำในถังกักเก็บน้ำจำนวน 5 ตัวอย่าง น้ำใช้ในห้องพักและลำลีย์บายอุปกรณ์ในห้องพักจำนวน 15 ตัวอย่าง ลำลีย์บายอาคารเครื่องปรับอากาศในห้องพัก จำนวน 3 ตัวอย่าง น้ำและลำลีย์บายอุปกรณ์ในห้องสพจำนวน 3 ตัวอย่าง และน้ำและลำลีย์บายอุปกรณ์บริเวณสระว่ายน้ำจำนวน 3 ตัวอย่าง พบเชื้อ *Legionella* spp. จำนวน 7 ตัวอย่าง (ร้อยละ 20) ได้แก่ น้ำจากอ่างอาบน้ำ น้ำจากฝักบัว ลำลีย์บายหัวฝักบัวและลำลีย์บายหัวก๊อกอ่างอาบน้ำ ในห้องพักแขก ลำลีย์บายหัวฝักบัวในห้องสพ น้ำจากฝักบัวและลำลีย์บายหัวฝักบัวบริเวณสระว่ายน้ำ โดยตรวจพบ *L. pneumophila* serogroup 1 จำนวน 2 ตัวอย่าง ได้แก่ น้ำที่ไหลออกจากฝักบัวในห้องพักแขก และ ลำลีย์บายหัวฝักบัวในห้องสพ ส่วนตัวอย่างอื่นแยกเชื้อพบ *L. bozemanii*

ผลการตรวจคลอรีนตกค้าง ในแหล่งน้ำใช้ของโรงแรม

สุ่มตรวจคลอรีนตกค้าง ณ จุดต่างๆ ไม่พบคลอรีนในน้ำใช้ภายในโรงแรมแห่งนี้ ได้แก่ น้ำชาออกจากถังกักเก็บน้ำได้น้ำ น้ำชาเข้าไปยังถังกักเก็บน้ำได้หลังคา น้ำชาออกจากถังกักเก็บน้ำได้หลังคา น้ำในหอผึ่งเย็น ทั้งสามเครื่อง และน้ำใช้ในห้องพักแขก ชั้น 2 ถึงชั้น 6 โดยพบคลอรีนตกค้างเฉพาะน้ำเข้าของประปา ในระดับ 0.2 – 1.0 ppm. เท่านั้น

ผลการตรวจอุณหภูมิน้ำร้อน ในแหล่งน้ำใช้ของโรงแรม

จากการสุ่มตรวจอุณหภูมิน้ำร้อนภายในห้องพัก พบว่าอุณหภูมิของน้ำร้อนไม่ได้ตามมาตรฐานคือ อุณหภูมิที่วัดได้ต่ำกว่า 45 องศาเซลเซียส และมีการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิน้ำสาเหตุเนื่องจากการตั้งค่าอุณหภูมิน้ำร้อนใน heat pump sensor ที่ต่ำเกินไป คือตั้งที่ 45 องศาเซลเซียส ทำให้อุณหภูมิน้ำร้อนที่ได้น้ำร้อนไม่พอ

ผลการตรวจน้ำเหลืองเจ้าหน้าที่โรงแรมเพื่อค้นหาการติดเชื้อ

โรงแรมมีพนักงานและผู้ประกอบการจำนวน 222 คน จำนวนพนักงานที่พบในวันที่สอบสวนมี 123 คน แต่ยินยอมให้เจาะเลือดจำนวน 118 คน โดยกำหนดนิยามผู้ป่วยหมายถึงพนักงานในโรงแรมแห่งนี้และมีผลไตเตอร์ของ *L. pneumophila* ต่อ IgM หรือ IgG มากกว่าหรือเท่ากับ 1:256 ในจำนวนพนักงานทั้งหมด 118 คนที่ได้รับการเจาะเลือด พบผู้ป่วยที่เข้านิยามผู้ป่วยจำนวน 78 ราย คิดเป็นร้อยละ 66.1 ซึ่งทุกรายให้ผลไตเตอร์ต่อ IgG อย่างเดียว โดยค่ามัธยฐานของอายุเท่ากับ 31.5 ปี (10 - 71 ปี) มีผู้ป่วย 3 รายที่มีอาการไข้ปอนเตียก (Pontiac Fever) นอกนั้น 75 รายไม่มีอาการใดๆ เมื่อเปรียบเทียบผู้ป่วยแยกตามตำแหน่งหน้าที่พบว่าตำแหน่งที่พบผู้ป่วยมากที่สุดตามลำดับคือ ผู้ที่ทำงานในครัวร้อยละ 26.9 ผู้ที่ทำงานในห้องพักแขกร้อยละ 17.9 ผู้ที่ทำงานในห้องทำงานร้อยละ 15.4 และผู้ที่ทำงานแผนกช่างร้อยละ 10.3

ผลการศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์

มีพนักงานที่เข้านิยามผู้ป่วยจำนวน 78 ราย โดย 3 รายมีอาการเข้าได้กับไข้ปอนเตียก (Pontiac Fever) และ อีก 75 รายไม่มีอาการ ปัจจัยเสี่ยงของการติดเชื้อ *L. pneumophila* ในพนักงานของโรงแรม ได้แก่ การมีประวัติอาบน้ำในโรงแรม (Prevalence Ratio (PR) = 1.3, 95% CI 1.0 - 1.7) และอายุมากกว่า 45 ปี (PR 1.4, 95% CI 1.0 - 1.7) ส่วนปัจจัยอื่นที่สนใจ ได้แก่ เพศชาย (PR 1.2, 95% CI 0.9 - 1.5) สูบบุหรี่ (PR 1.2, 95% CI 0.9 - 1.5) และใช้ฝักบัวอาบน้ำที่บ้าน (PR 1.1, 95% CI 0.9 - 1.5)

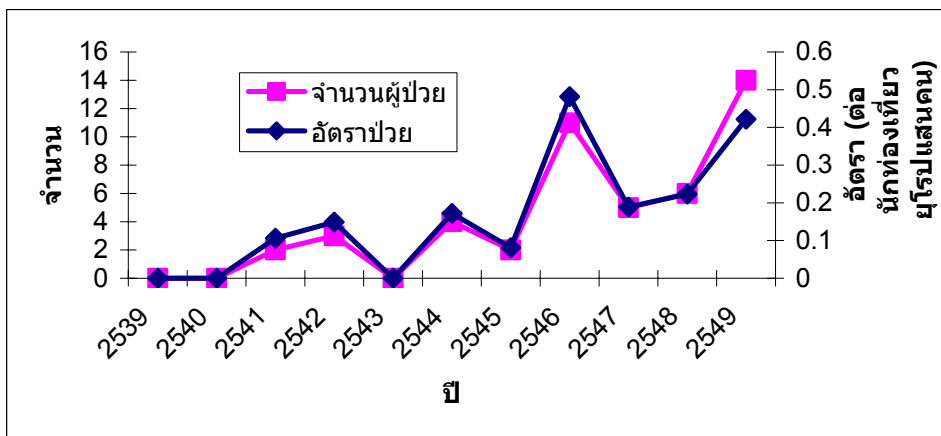
สรุป และข้อเสนอแนะ

จากการพบเชื้อ *L. pneumophila* sero group1 ในโรงแรมจากตัวอย่างที่เก็บในห้องพักแขก ซึ่งเป็นสายพันธุ์เดียวกับที่พบในผู้ป่วย บ่งชี้ว่าโรงแรมแห่งนี้อาจเป็นแหล่งแพร่เชื้อ สาเหตุและปัจจัยที่ทำให้เชื้อ *Legionella* spp. สามารถเจริญเติบโตในระบบน้ำของโรงแรม ประกอบด้วย แหล่งน้ำใช้ของโรงแรม ไม่ใช่จากระบบประปามาตรฐานและไม่ผ่านการกรอง อุณหภูมิน้ำร้อนไม่สูงพอที่จะฆ่าเชื้อ *Legionella* spp. ไม่พบคลอรีนตกค้างในน้ำเย็นในโรงแรม ปริมาณน้ำใช้ที่สะอาดไม่เพียงพอโดยเฉพาะในช่วงที่มีนักท่องเที่ยวจำนวนมาก เมื่อนักท่องเที่ยวที่มีความไวในการติดเชื้อเข้าพักจึงมีโอกาสติดเชื้อ เป็นที่น่าสังเกตว่าพนักงานโรงแรมน่าจะเคยติดเชื้อมาก่อน เพราะตรวจพบภูมิต้านทานต่อเชื้อสูงถึงร้อยละ 66 แต่ไม่มีใครป่วยเป็นปอดบวม มาตรการควบคุม และทำลายเชื้อมีการดำเนินงานทั้งในระบบน้ำและระบบปรับอากาศของโรงแรม ผลการตรวจระบบน้ำและระบบปรับอากาศภายหลังมาตรการทำลายเชื้อเป็นเวลา 2 อาทิตย์ และ 1 เดือน ไม่พบเชื้อ *Legionella* spp. จึงทำให้องค์การอนามัยโลกภูมิภาคยุโรป

(WHO European Region) ประกาศยกเลิกการห้ามนักท่องเที่ยวเข้าพักโรงแรมดังกล่าว ตั้งแต่ วันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2550 ทำให้โรงแรมสามารถรับนักท่องเที่ยวชาวยุโรปได้ดังเดิม

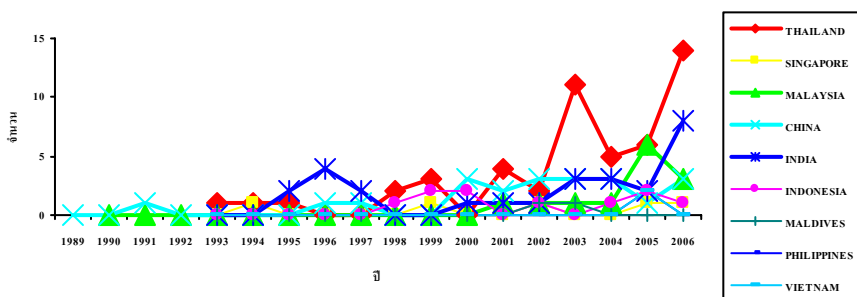
ประเทศไทยคงจะยังได้รับการรายงานนักท่องเที่ยวต่างชาติป่วยเป็นโรคลีเจียนแนร์ จากข้อมูลของ EWGLI Network พบผู้ป่วยโรคลีเจียนแนร์ ชาวยุโรปที่คาดว่าจะติดเชื้อขณะอยู่ใน ประเทศไทยเพิ่มขึ้นทุกปี ดังแสดงในแผนภูมิที่ 1 เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่นในภูมิภาคจะเห็น ว่าประเทศไทยมีจำนวนนักท่องเที่ยวที่สงสัยจะติดเชื้อขณะเที่ยวในประเทศจำนวนมากที่สุด ดัง แผนภูมิที่ 2

แผนภูมิที่ 1: จำนวนอัตราป่วยของโรคลีเจียนแนร์ในชาวยุโรปที่เดินทางมาท่องเที่ยวประเทศไทย พ.ศ. 2539-2549



ที่มา: www.ewgli.org & Immigrant Bureau, Thailand

แผนภูมิที่ 2: จำนวนนักท่องเที่ยวชาวยุโรปเดินทางมาทวีปเอเชียป่วยเป็นโรคลีเจียนแนร์ ค.ศ. 1993-2007



ที่มา: www.ewgli.org

ดังนั้น SRRT ในจังหวัดท่องเที่ยว 30 จังหวัดจึงมีโอกาสูงที่จะได้สอบสวนสิ่งแวดล้อม ในโรงแรมที่สงสัย แต่สิ่งหนึ่งที่ต้องคำนึงถึงมากกว่าผลเพาะเชื้อหรือผลการสอบสวนจะเป็นเช่นไร คือ โรงแรมที่สงสัยนั้นปลอดภัยจากเชื้อ *Legionella* spp. หรือยัง

เอกสารอ้างอิง

1. Kaspers D.L. and et.. al. *Harrison's Principle of Internal Medicine* , 16th ed. , McGraw Hill: USA 2005
2. กระทรวงสาธารณสุข สรุปรายงานการเฝ้าระวังประจำปี 2545 – 2549. กองระบาดวิทยา โรงพิมพ์สงเคราะห์ทหารผ่านศึก พ. ศ. 2543 – 2549.
3. European Working Group for Legionella Infection (EWGLI) *The European Guidelines for Control and Prevention of Travel Associated Legionnaires' Disease* January 2005 available at http://www.ewgli.org/data/european_guidelines.htm
4. สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ข้อพึงปฏิบัติในการนำส่งตัวอย่างน้ำ ฝ่ายแบคทีเรียทั่วไป

การระบาดของโรคมาลาเรีย ตำบลชมพู อำเภอเนินมะปราง จังหวัดพิษณุโลก มิถุนายน 2550

พัชรา ศรีดำรงธรรม บรรณา วิจิตร นิธิพัฒน์ มีโกศล
สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 9 จังหวัดพิษณุโลก

ความเป็นมา

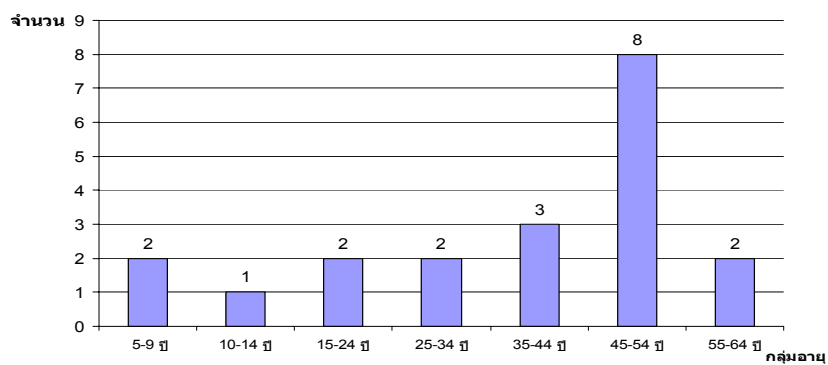
วันที่ 22-26 มิถุนายน 2550 สำนักงานสาธารณสุขอำเภอเนินมะปราง สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพิษณุโลก และ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 9 จังหวัดพิษณุโลก ได้รับรายงานผู้ป่วยมาลาเรียเสียชีวิต 2 ราย ในตำบลชมพู อำเภอเนินมะปราง จังหวัดพิษณุโลก หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจึงได้สอบสวนหาสาเหตุและดำเนินการควบคุมการระบาดของโรคมาลาเรียในพื้นที่

ผลการสอบสวน

สถานการณ์โรคมาลาเรียจังหวัดพิษณุโลกจากข้อมูลรายงาน 506¹ ในปี 2547-2549 มีรายงานผู้ป่วยมาลาเรีย 22, 19, และ 25 ราย ตามลำดับ เมื่อพิจารณาผู้ป่วยในอำเภอเนินมะปราง ปี 2547 มีรายงาน จำนวน 3 ราย (ต.ชมพู 2 ราย ต.บ้านม่วง 1 ราย) และไม่มีรายงานผู้ป่วยในปี 2548 – 2549 ส่วนในปี 2550 ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2550 ถึง 25 มิถุนายน 2550 มีรายงานผู้ป่วยมาลาเรียทั้งจังหวัด รวม 21 ราย ในจำนวนนี้เสียชีวิต 2 ราย ซึ่งเป็นผู้ป่วยจากอำเภอเนินมะปราง จำนวน 12 ราย การค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติมพบว่าในอำเภอเนินมะปราง มีผู้ป่วยมาลาเรียทั้งสิ้น 20 ราย ในจำนวนนี้เสียชีวิต 2 ราย คิดเป็นอัตราป่วย 11.71 ต่อประชากรแสนคน

ผู้ป่วยในอำเภอเนินมะปราง 20 ราย จำแนกเป็นเพศชาย 17 ราย หญิง 3 ราย ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทำไร่ข้าวโพด ทำสวน เก็บของป่าขาย และมีนักเรียน 3 ราย ผู้ป่วยส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มอายุ 45-54 ปี จำนวน 8 ราย จำนวนผู้ป่วยตามกลุ่มอายุดังแสดงในแผนภูมิที่ 1

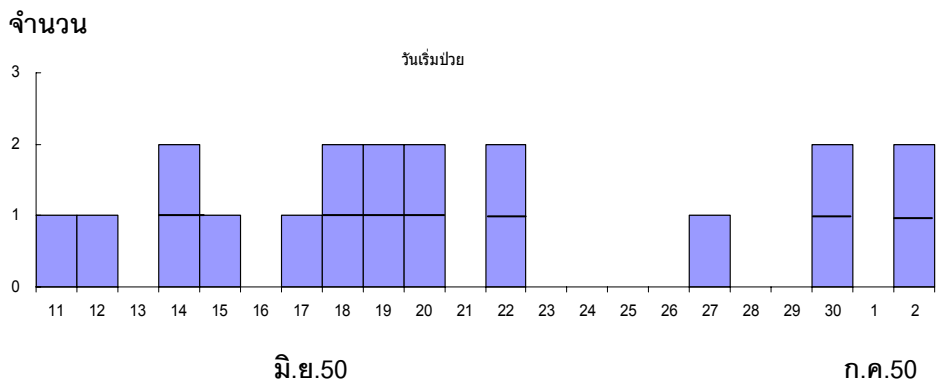
แผนภูมิที่ 1 จำนวนผู้ป่วยมาลาเรีย อำเภอเนินมะปราง จำแนกตามกลุ่มอายุ



ผลการตรวจเลือดทางห้องปฏิบัติการ พบเชื้อมาลาเรียชนิด *Plasmodium falciparum* จำนวน 20 ราย ผู้ป่วย 5 ราย มีเกล็ดเลือดต่ำกว่าปกติ (46,000 ถึง 68,000 เซลล์/มิลลิลิตร)

ผู้ป่วยเสียชีวิต จำนวน 2 ราย รายแรกเริ่มป่วยวันที่ 14 มิถุนายน เสียชีวิต วันที่ 22 มิถุนายน รายที่ 2 เริ่มป่วยวันที่ 20 มิถุนายน เสียชีวิต วันที่ 23 มิถุนายน ผู้ป่วยส่วนมากเริ่มป่วย ระหว่าง 18-22 มิถุนายน 2550 จำนวนผู้ป่วยจำแนกตามวันเริ่มป่วย ดังแสดงในแผนภูมิที่ 2

แผนภูมิที่ 2 จำนวนผู้ป่วยจำแนกตามวันเริ่มป่วย



ผู้ป่วยในอำเภอเนินมะปรางกระจายใน 2 ตำบล ได้แก่ ตำบลชมพู (หมู่ 2 หมู่ 3 และ หมู่ 10) จำนวน 17 ราย และตำบลบ้านมุง (หมู่ 2 และ หมู่ 3) จำนวน 3 ราย ผู้เสียชีวิต 2 ราย อยู่ หมู่ 3 และหมู่ 10 ตำบลชมพู จากการสอบสวนโรคพบว่าผู้ป่วยทั้งหมดมีอาชีพทำไร่ข้าวโพดบน เขาห้วยน้ำตัน หรือมีประวัติขึ้นภูเขาเก็บของป่า ยกเว้นผู้ป่วยเด็ก 1 รายที่ไม่มีประวัติเดินทางขึ้น ภูเขาแต่อาศัยอยู่บ้านเดียวกับผู้ป่วยมาลาเรียรายอื่น

ตำบลชมพูอยู่ทางทิศเหนือของอำเภอเนินมะปราง มีหมู่บ้านในเขตจำนวน 15 หมู่บ้าน หมู่ 3 ตำบลชมพู ตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของตำบลชมพู เป็นพื้นที่ราบเชิงเขาและพื้นที่ภูเขาซึ่งเป็นทิวเขาที่เป็นเขตติดต่อกับทุ่งแสลงหลวง มีประชากร 2,120 คน จำนวน 446 หลังคาเรือน กลุ่มพื้นที่ราบเชิงเขา มีประชากรอาศัยอยู่ 161 หลังคาเรือน ประชากรส่วนใหญ่มีอาชีพทำไร่ ทำสวน ทำนาและหาของป่า สำหรับ หมู่ 10 ตำบลชมพู ตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ของตำบลชมพู เป็นพื้นที่ราบชายเขา มีจำนวน 134 หลังคาเรือน ประชากร 458 คน ส่วนใหญ่มีอาชีพทำไร่ ทำสวน และทำนา

ผลการสำรวจทางกีฏวิทยา

จากข้อมูลการค้นหาค้นหาศึกษาลูกน้ำและยุงพาหะนำโรคมาลาเรีย ปี 2548-2549² ในพื้นที่ตำบลชมพู ไม่พบลูกน้ำและยุงพาหะนำโรคมาลาเรีย จากการดักจับยุงพาหะครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 26-28 มิ.ย. 2550 ไม่พบยุงพาหะหลักแต่พบยุงพาหะสงสัย การดักจับยุงครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่ 6-7 ส.ค. 2550 พบยุงพาหะหลัก ได้แก่ *Anopheles dirus* จำนวน 3 ตัว, *Anopheles minimus* จำนวน 1 ตัว, *Anopheles maculatus* จำนวน 2 ตัว, ยุงอื่นๆใน *Anopheles* Group จำนวน 12 ตัว และพบยุง *Aedes aegypti* จำนวน 2 ตัว, ยุงในกลุ่ม *Culex* จำนวน 15 ตัว ส่วนการตรวจลูกน้ำไม่พบลูกน้ำของยุงพาหะหลัก แต่พบลูกน้ำยุงพาหะสงสัย เช่น *An. barbirostris*, *An. hycarnus* Group

การควบคุมป้องกันโรค

กิจกรรมควบคุมการระบาด มีดังนี้

1. สนับสนุนแรงงาน 200 หลัง และสนับสนุนการชุบด้วยสารเคมี เพอร์มิทรีน 103 หลัง
2. พ่นสารเคมี เคลตำมิทรีน บ้าน 81 หลัง
3. พ่นสารเคมีปล่อยละอองดีดรอยนต์ในบริเวณบ้าน 332 หลัง
4. ควบคุมทางชีววิธี โดยปล่อยปลาหางนกยูงในแหล่งน้ำ
5. ค้นหาผู้ติดเชื้อเพิ่มเติมโดยเจาะเลือดตรวจหาเชื้อประชาชนในหมู่บ้าน 1,187 คน พบเชื้อมาลาเรียชนิด *Plasmodium falciparum* จำนวน 4 ราย (ตรวจซ้ำ 1 ราย)
6. ให้สุศึกษาแก่ประชาชนในพื้นที่เสี่ยง

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

ผลการสอบสวนพบว่าแม้ผู้ป่วยจะอยู่อาศัยต่างหมู่บ้านกัน แต่น่าจะติดเชื้อจากแหล่งเดียวกัน คือ จากปบบนเขาห้วยน้ำดัน เนื่องจากมีอาชีพทำไร่ข้าวโพดบนเขา หรือเดินทางไปในพื้นที่ดังกล่าว การศึกษาทางกีฏวิทยาครั้งแรกไม่พบยุงพาหะหลัก เนื่องจากสภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศไม่เอื้ออำนวยหรืออาจเป็นผลจากการพ่นสารเคมีกำจัดวัชพืช การดักจับยุงพาหะ

ครั้งที่ 2 สามารถจับยุงพาหะหลักได้แต่ไม่หนาแน่น เนื่องจากก่อนการปฏิบัติงาน และขณะที่ปฏิบัติงานมีฝนตกเป็นระยะๆ ผลการศึกษาค้นคว้านี้ทำให้ทราบว่า พื้นที่ดังกล่าวควรมีการสำรวจยุงพาหะเพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่อง เพราะสภาพพื้นที่เหมาะสมแก่การเพาะพันธุ์ นอกจากนี้ หน่วยงานบริการสาธารณสุขควรชักชวนประวัติการเดินทางเข้าป่า หรือเข้าไปในพื้นที่ที่มีการระบาดของโรคมาลาเรียเมื่อมีอาการไข้ ปวดศีรษะ³ อีกทั้งให้ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการป้องกันตนเองแก่ประชาชนในพื้นที่อย่างต่อเนื่อง

เอกสารอ้างอิง

1. สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 9 จังหวัดพิษณุโลก. (2547-2550) รายงานการเฝ้าระวังโรค506. กลุ่มระบาดวิทยา,สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 9จังหวัดพิษณุโลก.
2. สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 9 จังหวัดพิษณุโลก. (2548-2549) รายงานการศึกษาลูกน้ำและยุงพาหะ นำโรคมาลาเรีย.หน่วยควบคุมโรคมาลาเรีย อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ,สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 9จังหวัดพิษณุโลก.
3. <http://www.thaivbd.org/cms/> มาลาเรีย 11/01/2551: 6 หน้า.

รายงานการสอบสวนกรณีลูกเรือประมงเสียชีวิต อำเภอเมือง จังหวัดสตูล วันที่ 7-8 มีนาคม 2550

เอมอร ไชยมงคล¹ หทัยทิพย์ จุทอง¹ สุทัศน์ ชายชุ่ย¹ ณัฐพงศ์ แผละหมั่น² คณินิจ นิชานนท์² อารุณ อุดคดี³
บุญทรง แจ่มศรี³

¹สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 12 สงขลา

²สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม

³สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสตูล

ความเป็นมา

ด้วยวันที่ 6 มีนาคม 2550 มีข่าวการเสียชีวิตของลูกเรือประมงจำนวน 5 ราย ในจังหวัดสตูล เผยแพร่ทางโทรทัศน์ในช่วงข่าวเช้า และได้รับการยืนยันจากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสตูลว่ามีการเสียชีวิตของลูกเรือประมงจำนวน 5 รายจริง โดยมีผู้ป่วยรับรักษาตัวอยู่ที่โรงพยาบาลสตูลจำนวน 2 ราย ทีมเฝ้าระวังสอบสวนเคลื่อนที่เร็ว สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 12 สงขลา ร่วมกับสำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อมและทีมเฝ้าระวังสอบสวนเคลื่อนที่เร็วสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสตูล ได้ออกสอบสวนโรค ๔ ระหว่างวันที่ 7-8 มีนาคม 2550 โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อยืนยันและหาสาเหตุของการเสียชีวิต ศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนาของการเสียชีวิตของลูกเรือประมงและเพื่อหามาตรการที่เหมาะสมในการวางแผนควบคุมและป้องกันการเสียชีวิต

วิธีการศึกษา

การศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนา

1. ตรวจสอบข้อมูลจากข่าว ยืนยันจำนวนผู้ประสบเหตุและจำนวนผู้เสียชีวิตจากโรงพยาบาลสตูล
2. ศึกษาข้อมูลการเจ็บป่วย ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการจากแฟ้มประวัติของโรงพยาบาล และสัมภาษณ์ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลสตูล
3. รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเสียชีวิตของลูกเรือประมงครั้งนี้ โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์ กับต้นเรือ ลูกเรือประมง และบุคคลที่อยู่ในเหตุการณ์

การศึกษาสิ่งแวดล้อม

1. ศึกษาข้อมูลทั่วไปและสำรวจสภาพสิ่งแวดล้อมในเรือประมง
2. ตรวจหาระดับก๊าซพิษที่สงสัยในที่เกิดเหตุ

ผลการสอบสวน

1. ข้อมูลผู้ป่วยและผู้เสียชีวิต

ผู้ป่วยรายที่ 1 เพศชาย สัญชาติไทย อายุ 32 ปี ภูมิลำเนาจังหวัดสกลนคร ทำงานเป็นลูกเรือประมงนานประมาณ 20 ปี และทำงานที่เรือลำนี้มา 2 ปี ไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลขณะทำงาน ไม่มีโรคประจำตัว ได้รับการวินิจฉัยโรคเบื้องต้นเป็น Aspirated pneumonia

ผู้ป่วยรายที่ 2 เพศชาย สัญชาติไทย อายุ 42 ปี ภูมิลำเนาจังหวัดสกลนคร ทำงานลูกเรือประมงนานประมาณ 20 ปี และทำงานที่เรือลำนี้มา 2 ปี ไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ไม่มีโรคประจำตัว การวินิจฉัยโรคเบื้องต้น Discomfort Chest

ข้อมูลการเสียชีวิตของลูกเรือ

จำนวนลูกเรือที่เสียชีวิตมี 5 คน สัญชาติไทย 4 คน สัญชาติพม่า 1 คน ทุกคนเป็นผู้ที่เข้าไปช่วยเหลือผู้ประสบเหตุ โดยลงไปในห้องเก็บปลาในลำดับที่ 3-7 ทุกคนมีประสบการณ์ในการทำงานประมงมานานหลายปี และออกเรือลำนี้มานานอย่างน้อย 6-7 เดือน

2. การศึกษาสิ่งแวดล้อม

ข้อมูลทั่วไปและการสำรวจสภาพสิ่งแวดล้อมในเรือประมง

ลักษณะทั่วไปของเรือ

เรือประมงที่เกิดเหตุเป็นเรือประมงประเภททวนดำ (ออกทะเลจับปลาในช่วง 1-5 วัน) จดทะเบียนในประเทศมาเลเซีย จำนวนลูกเรือทั้งหมด 30 คน ลูกเรือมีภูมิลำเนาจากหลายท้องที่มีภารกิจกันห้องเรือตามแนวยาวของลำเรือเป็นห้องเพื่อบรรจุปลาจำนวน 9 ห้อง ลักษณะห้องเป็นระบบปิดขนาดกว้าง 1 เมตร ยาว 5 เมตร ลึก 2.5 เมตร มีฝาปิดด้านบนเรือขนาด 1 x 1 เมตร ห้องที่เกิดเหตุเป็นห้องที่ 5 ซึ่งเป็นห้องว่าง มีน้ำสีดำขังอยู่ลึกประมาณ 50 ซม. (ประมาณเข่า) มีกลิ่นเหม็นรุนแรง ส่วนห้องอื่นๆ ที่เหลือทั้งหมด บรรจุน้ำแข็งเต็ม ไม่ใช้อุปกรณ์การป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในเรือ

ลำดับเหตุการณ์เกิดเหตุ

วันที่ 5 มีนาคม 2550 เรือออกจากท่าเรือท่ามะละตั้งแต่เวลาประมาณ 14.00 น. โดยบรรจุน้ำแข็งเต็มทุกห้อง ยกเว้นห้องที่ 5 เว้นไว้เตรียมใส่ปลาที่จับได้ หลังจากได้ปลารอบแรก ลูกเรือคนที่ 1 ได้ลงไปในห้องที่ 5 ที่มีน้ำขังอยู่ประมาณ 50 ซม. เพื่อจัดปลาแช่ในถังน้ำแข็ง เมื่อลงไปถึงพื้นห้องได้สักครู่ก็ล้มลงหมดสติ ลูกเรือคนที่ 2 ตามลงไปก็หมดสติอีก จากนั้นมีลูกเรือลงไปช่วยอีก 5 คน และทยอยกันหมดสติในลักษณะคว่ำหน้ากับพื้นน้ำเสียชีวิตทั้ง 5 คน ส่วนลูกเรือคนที่ 1 และ 2 ที่หมดสติในลักษณะหงายหน้ารอดชีวิต ถูกนำส่งโรงพยาบาลสตูล เวลา 03.00 น. วันที่ 6 มีนาคม 2550

3. ข้อมูลการตรวจวัดระดับก๊าซพิษ

จากผลการตรวจวัดระดับก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ ในที่เกิดเหตุ โดยใช้เครื่องตรวจวัดก๊าซ Q-RAE Plus-PGM-200 โดยการตรวจวัดระดับก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์หลังทำการกวนน้ำ เพื่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ ให้เหมือนกับการทำงานจริงของลูกเรือ พบว่ามีระดับก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์สูงถึง 345 ppm ซึ่งสูงกว่าค่า IDLH (Immediately Dangerous to Life or Health) ระดับก๊าซดังกล่าวอาจทำให้ผู้ที่สัมผัสเสียชีวิตได้ในเวลาอันรวดเร็ว ส่วนผลการตรวจวัดระดับก๊าซอื่นๆ ซึ่งประกอบด้วย ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ ปริมาณก๊าซไวกไฟ และระดับก๊าซออกซิเจนพบว่า อยู่ในระดับที่ปลอดภัย ผลการตรวจวัดก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ ปริมาณก๊าซไวกไฟและระดับก๊าซออกซิเจนในเรือลำอื่นที่ไม่เกิดเหตุเพื่อเปรียบเทียบพบว่า ก๊าซทุกชนิดที่ตรวจในเรือลำอื่นๆ อยู่ในระดับปกติ

วิจารณ์ผล

การเสียชีวิตของลูกเรือประมงและลูกเรือที่หมดสติ หลังจากลงไปในห้องเก็บปลาในเรือประมง เข้าได้กับลักษณะการทำงานในที่อับอากาศตามคำจำกัดความของ NIOSH¹ จากการศึกษาสถานการณ์การบาดเจ็บและเสียชีวิตจากการทำงานในที่อับอากาศ ระหว่างปี พ.ศ. 2546 – 2549² พบว่ามีเหตุการณ์บาดเจ็บและเสียชีวิตจากการทำงานในที่อับอากาศ 8 ครั้ง มีผู้บาดเจ็บทั้งสิ้น 34 ราย ในจำนวนนี้เสียชีวิต 24 ราย อัตราป่วยตายร้อยละ 70.59 และจากข้อมูลตั้งแต่มกราคม พ.ศ.2550 มีเหตุการณ์บาดเจ็บและเสียชีวิตของลูกเรือประมงชาวพม่าขณะลงขนปลาในห้องเก็บปลาใต้ท้องเรือประมง ในจังหวัดภูเก็ตจำนวน 8 ราย ในจำนวนนี้มีผู้เสียชีวิต 1 ราย³

จากการสัมภาษณ์ผู้ป่วย ผู้เห็นเหตุการณ์ และศึกษาข้อมูลการเจ็บป่วยจากแฟ้มประวัติของโรงพยาบาลพบว่า ผู้ป่วยทั้ง 2 คนมีไข้ อุณหภูมิร่างกาย 38.2 – 38.8 องศาเซลเซียส ชีพจรเร็วเท่ากับ 101 – 104 ครั้ง / นาที มีอาการปวดศีรษะ ทั้ง 2 รายซึ่งเข้าได้กับอาการแสดงของผู้ที่ได้รับก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์^{4,5} ผลการตรวจวัดระดับก๊าซพิษพบระดับก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์สูงถึง 345 ppm และทำให้ผู้ที่สัมผัสระดับก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์เสียชีวิตได้ในเวลาอันรวดเร็ว⁶ ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ที่พบในระดับสูงเกิดจากการย่อยสลายของสารอินทรีย์⁷ ซึ่งอาจเกิดขึ้นได้ในเรือประมงเนื่องจากการย่อยสลายของเศษปลา หากมีการกำจัดเศษปลาและน้ำทิ้งก็จะไม่เกิดก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์มากเกินไป แต่เนื่องจากระบบการระบายน้ำทิ้งของเรือที่เกิดเหตุมีปัญหาเครื่องดูดน้ำทิ้งภายในห้องเครื่องเสียทำให้ไม่สามารถดูดน้ำทิ้งสู่ทะเลได้ จึงทำให้มีน้ำเสียขังในห้องที่เกิดเหตุ สาเหตุของระดับก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์หลังจากการกวนน้ำแล้วตรวจวัดทันทีที่มีค่าสูงกว่าจากการวัดขณะนั้นเนื่องจากก๊าซชนิดนี้มีค่าความถ่วงจำเพาะ 1.45 ซึ่งหนักกว่าน้ำ (น้ำ = 1)⁸ มีคุณสมบัติหนักกว่าอากาศเมื่อมีการกวนน้ำจึงทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของก๊าซมา

ขึ้น เหตุการณ์ครั้งนี้มีลักษณะเดียวกับเหตุการณ์การบาดเจ็บและเสียชีวิตของลูกเรือประมงใน จังหวัดภูเก็ต ที่พบระดับก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ในระดับ 113 - 338 ppm⁹ และมีสาเหตุมาจาก ปัญหาในการระบายน้ำได้ห้องเรือเช่นเดียวกัน

ข้อเสนอแนะและมาตรการป้องกัน

1. ข้อเสนอแนะสำหรับเหตุการณ์เสียชีวิตของลูกเรือประมงในครั้งนี้

1.1 เพื่อป้องกันการเสียชีวิตหมู่ควรให้คำแนะนำแก่ลูกเรือประมงว่าหากมีลูกเรือลงไป ในห้องเรือแล้วหมดสติ ควรระมัดระวังในการช่วยเหลือ ควรใช้อุปกรณ์ในการช่วยเหลือโดยการดึง ขึ้นมาจากห้องเรือ ไม่ควรลงไปช่วยเหลือโดยตรง

1.2 หากระบบการระบายน้ำเสียในห้องเรือไม่ดีหรืออุดตัน ควรสูบน้ำแช่ปลาหรือน้ำเสีย ที่โดยใช้เครื่องสูบน้ำที่มีอยู่สูบน้ำระบายทิ้งจนหมดก่อนลงไปในห้องแช่ปลาใต้ห้องเรือ และควรมี การตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอหากพบว่ระบบการระบายอุดตันควรแก้ไขทันที

1.3 ห้องแช่ปลาใต้ห้องเรือหากไม่มีการแช่ปลาควรทำความสะอาดและเปิดฝาห้อง เพื่อให้มีการระบายอากาศอย่างสม่ำเสมอ ไม่ควรปล่อยให้มึ่น้ำขังในห้องเรือ

2. มาตรการป้องกันเร่งด่วน

2.1 มีการประชาสัมพันธ์ให้ความรู้ การป้องกันตัว ข้อปฏิบัติเกี่ยวกับการทำงานในที่ อับอากาศแก่ลูกเรือประมง

2.2 มีมาตรการบังคับลูกเรือและนายจ้างรวมทั้งผู้ที่เกี่ยวข้อง ห้ามลงไปในห้องเรือ จนกว่าจะมีมาตรการที่ปลอดภัย เช่น ต้องมีการตรวจสอบสภาพห้องเรือจนแน่ใจว่าไม่มีสภาพ อันตราย

2.3 ปรับปรุงระบบการระบายน้ำทิ้งในเรือให้มีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ต้องประสานงาน หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการตรวจสอบเรือ อาทิ กรมเจ้าท่า ในการตรวจสอบเรืออย่างจริงจัง

2.4 ต้องทำความสะอาดห้องเก็บปลาจนแน่ใจว่าสะอาดและไม่มีการตกค้างของก๊าซ พิษ โดยวิธีการทำความสะอาดอาจใช้วิธีการอื่นๆ เช่น การฉีดน้ำแทนการลงไปทำความสะอาด โดยตรง

2.5 ต้องระบายน้ำเน่าเสียจากห้องเรือออกให้หมดโดยการตรวจสอบช่องทางระบายน้ำ ให้สามารถใช้งานได้อยู่เสมอ

3. มาตรการป้องกันในระยะยาว

3.1 หน่วยงานในพื้นที่ที่เกี่ยวข้องจะต้องอบรมให้ความรู้กับเจ้าของเรือรวมทั้งลูกเรือ เรื่อง วิธีการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย เช่น

- การอบรมเรื่องความปลอดภัยในการทำงานกับสถานที่อับอากาศ
- การอบรมเรื่องอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน

3.2 ศึกษาวิธีการนำปลาขึ้นจากท้องเรือโดยวิธีทางวิศวกรรม แทนการใช้แรงงานจากคน

3.3 จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสม

3.4 ใช้มาตรการทางกฎหมายเพื่อให้เจ้าของเรือประมงปฏิบัติตามกฎหมายความปลอดภัยในการทำงาน ทั้งนี้มาตรการควรครอบคลุมไปถึงสถานประกอบการหรือกิจกรรมที่มีการปฏิบัติงานในสถานที่อับอากาศ เช่น ช่างทาสี ตอกหมันในห้องท้องเรือ ฯลฯ

ปัญหาและข้อจำกัดในการสอบสวนโรค

1. การขาดเครื่องมือวัดระดับก๊าซพิษในจังหวัดและพื้นที่ใกล้เคียง ทำให้ต้องรอเครื่องมือมาตรฐานวัดในวันที่ 7 มีนาคม 2550 หลังจากเกิดเหตุการณ์ ประมาณ 40 ชั่วโมง อาจทำให้มีการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมในที่เกิดเหตุได้

2. ไม่สามารถระบุสาเหตุการเสียชีวิตที่แน่ชัดได้เนื่องจากไม่ได้ส่งตรวจชันสูตรศพ

กิตติกรรมประกาศ

1. นายแพทย์ธนิต เสริมแก้ว สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสตูล
2. คุณเอียง เอี้ยวเหล็ก และทีมSRRT สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสตูลทุกท่าน
3. คุณฟาอีซะ โต๊ะโยะ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 12 สงขลา
4. คุณณลินี ช่วยดำรงค์ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 12 สงขลา
5. คุณสมานศรี คำสมาน สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 11 นครศรีธรรมราช
6. คุณแสงโสม เกิดคล้าย สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค
7. นายแพทย์จักรรัฐ พิทยาวงศ์อานนท์ สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค
8. นายสัตวแพทย์ณอม น้อยหอม สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค

เอกสารอ้างอิง

1. ศูนย์ฝึกและสาธิตบริการอาชีวอนามัย กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข.การควบคุมป้องกันอันตรายจากการทำงานในที่อับอากาศ.พิมพ์ครั้งที่ 1.กรุงเทพมหานคร: สมุทพรส; 2544.
2. แสงโสม เกิดคล้าย. สถานการณ์การบาดเจ็บและเสียชีวิตจากการทำงานในที่อับอากาศ. (Online). Available from; URL:http://203.157.19.193/Weekly/W2549/supplement49/Sup49_s4/SUP49_4.html.
3. สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค.สถานการณ์การเกิดโรคที่ได้รับแจ้ง ประจำสัปดาห์ที่ 3 ปี พ.ศ.2550;(อัดสำเนา)
4. (Online)Available from; URL:<http://WWW.micromedex.com>.
5. L.Parmeggiani. Encyclopaedia of Occupational Health and safety Volume 1.Third edition. Geneva: International Labour Office;1983.

6. Alken Murray corp.Toxicity of Hydragen Sulfide Gas. (Online). Available from; URL:<http://WWW.alken-murray.com/H2SREM9.HTM>.
7. สุขุขทัยธรรมมาธิราช.เอกสารการสอนชุดวิชาพิษวิทยาและเวชศาสตร์อุตสาหกรรม. พิมพ์ครั้งที่ 1.นนทบุรี: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช; 2534.
8. กรมควบคุมมลพิษ. เอกสารข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์. (Online). Available from; URL:<http://msds.pcd.go.th/searchName.asp?VID=153>.
9. ธรพงศ์ จันทรวงศ์ และณัฐพงศ์ แหะละหมั่น. รายงานการสอบสวนการเสียชีวิตของลูกเรือประมง ณ.แพองค์การสะพานปลา จังหวัดภูเก็ต.2550; (อัดสำเนา)

การสอบสวนผู้ป่วยหมดสติในโรงงานหมักหน่อไม้ดอง อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี 21-22 กรกฎาคม 2550

สุริยะ คูหะรัตน์¹ นิศาชล ศรีหิรัญ¹ รุ่งเรือง เด่นดวงใจ¹ อัครวุฒิ ศุภอักษร¹ รุ่งนภา แคล้วเครือ¹

ลลิตา ร้อยกรอง¹ อร่าม เกตุมณี²

¹สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดราชบุรี

²กลุ่มงานเวชกรรมสังคม โรงพยาบาลราชบุรี

ความเป็นมาและความสำคัญ

เมื่อวันเสาร์ที่ 21 กรกฎาคม 2550 เวลาประมาณ 18.00 น. สำนักงานสาธารณสุข จังหวัดราชบุรีได้รับแจ้งจากโรงพยาบาลราชบุรีว่า มีผู้ป่วยหมดสติเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาล จำนวน 8 ราย ซึ่งแจ้งว่าเกิดขณะลงไปนบ่อหมักหน่อไม้ดอง ดังนั้น SRRT สสจ.ราชบุรี และ อำเภอเมืองได้ออกดำเนินการสอบสวนทันทีในวันเดียวกัน เวลา 18.30 น. เพื่อการวินิจฉัยและ ยืนยันการเกิดเหตุ หาสาเหตุการเกิดเหตุ ปัจจัยที่ทำให้เกิด กำหนดแนวทางในการควบคุมเหตุ และแนวทางในการป้องกันการเกิดเหตุในอนาคต

วิธีการดำเนินการ

โดยการสอบสวนการระบาด เริ่มจากยืนยันการวินิจฉัย และจำลองสถานการณ์การเกิด เหตุและตรวจทางห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับหน่อไม้ และการดำเนินการควบคุมเหตุทันทีพร้อม ป้องกันไม่ให้เกิดอีก

ผลการสอบสวน

โรงงานทำหน่อไม้ที่เกิดเหตุ ตั้งอยู่ อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี ในพื้นที่ 2 ไร่ เปิดกิจการ มาประมาณกว่า 10 ปี มีคนงานประมาณ 20 คน กิจการที่ทำ ได้แก่ หน่อไม้เปรี้ยว, ผักกาดดอง และหน่อไม้ดองดิบ

ข้อมูลการป่วย

เมื่อวันที่ 21 กรกฎาคม 2550 เวลาประมาณ 17.30 น. เหตุเกิดในบ่อของหน่อไม้เปรี้ยว ในโรงงานที่เกิดเหตุ มีคนงานหมดสติและตัวเขียว 8 ราย ไม่มีผู้ป่วยเสียชีวิตที่เกิดเหตุ เป็นเพศ ชายทั้งหมด จำแนกผู้ป่วยดังนี้

ผู้ป่วยรายแรก อายุ 29 ปี เป็นคนงานพม่า ทำหน้าที่เทหน่อไม้ดองลงบ่อหมัก มีประวัติ การทำงานในโรงงานนี้ 2 สัปดาห์ และไม่เคยทำหน้าที่เทหน่อไม้ดองลงบ่อหมักนี้มาก่อน โดยทำ ทุ้งใส่หน่อไม้ดองตกลงไปในบ่อจึงลงไปเก็บ จากนั้นจึงเกิดอาการหมดสติ

ผู้ป่วยรายที่สอง อายุ 20 ปี เป็นคนงานพม่า ทำหน้าที่ยกถุงหน่อไม้ต้องให้คนที่มือน้ำที่ เทลงบ่อหมัก มีประวัติการทำงานในโรงงานนี้ 1 สัปดาห์ และไม่เคยทำหน้าที่เทหน่อไม้ต้องลงบ่อ หมักนี้มาก่อน โดยลงไปช่วยผู้ป่วยรายแรกแล้วจึงหมดสติ

ส่วนผู้ป่วยที่เหลือเป็นผู้ที่ลงไปช่วยเหลือคนงานพม่าทั้งสองรายแรก เป็นคนไทยจำนวน 5 ราย ดังนี้ เป็นเจ้าของโรงงาน 1 คน ลูกเจ้าของโรงงาน 2 คน คนงาน 2 คน และเป็นคนงานพม่า 1 คน อายุเฉลี่ย 34.5 ปี โดยที่ทุกคนไม่เคยทำหน้าที่ขนหรือเทหน่อไม้ต้องมาก่อน

เมื่อผู้ป่วยถูกนำส่งถึงห้องอุบัติเหตุฉุกเฉินของโรงพยาบาลศูนย์ราชบุรี แพทย์ต้องใส่ท่อ ช่วยหายใจทันที 8 ราย โดยมีผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้น 2 ราย และสามารถช่วยฟื้นคืนชีพได้ทั้ง 2 ราย รับผู้ป่วยอยู่ในหอผู้ป่วยหนัก 2 ราย และหอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย 6 ราย

อาการและอาการแสดง หมดสติ ร้อยละ 100 (8/8), สัญญาณชีพปกติ ร้อยละ 75 (6/8), หัวใจหยุดเต้น ร้อยละ 25 (2/8), เอกซเรย์ภาพทรวงอก ผลปกติ ร้อยละ 57.1 (4/7), pulmonary edema without effusion ร้อยละ 14.3 (1/7), aspirated pneumonitis ร้อยละ 28.6 (2/7), มี metabolic acidosis ร้อยละ 100 (8/8)

ผลการรักษา ใส่ท่อช่วยหายใจ ร้อยละ 100 (8/8), เสียชีวิต ร้อยละ 25 (2/8), กลับเป็น ปกติภายในเวลาอันสั้น ร้อยละ 75 (6/8), ไม่มีการให้ antidote

กรณีผู้เสียชีวิต รายแรกมีหัวใจหยุดเต้นก่อนถึงโรงพยาบาล และเอกซเรย์ภาพทรวงอก พบ aspirated pneumonitis ส่วนรายที่สองที่เสียชีวิตมีหัวใจหยุดเต้นก่อนถึงโรงพยาบาลเช่นกัน แต่เอกซเรย์ภาพทรวงอกปกติ ซึ่งบ่งชี้ว่าหัวใจหยุดเต้นไม่ได้เกิดจากปอด

ผลการตรวจชันสูตรศพทั้งสองราย ผลเป็นลักษณะไม่จำเพาะจากการขาดอากาศ ไม่ สามารถระบุสาเหตุได้ชัดเจน รายแรกได้รับการฉีดสารฟอมาลีนก่อนจึงไม่สามารถเก็บเลือด ตรวจหา cyanide ได้ ส่วนรายที่สอง ตรวจพบระดับ cyanide ในเลือดปริมาณ 3.05 ug/ml

ค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติม ด้วยนิยามในการค้นหา ผลไม่พบผู้ป่วยเพิ่มเติม

การสำรวจสิ่งแวดล้อมในและรอบโรงงานที่เกิดเหตุ พบว่า 21 กรกฎาคม 2550 เวลาประมาณ 16.00 น. คนงานได้ทำการเทหน่อไม้ต้องที่อยู่ในถุงพลาสติกหนักถุงละ 25 กิโลกรัม จำนวน 80 ถุง ลงในบ่อหมักซีเมนต์สี่เหลี่ยม ขนาดกว้าง 3 เมตร ลึก 3 เมตร (มีบ่อเรียงกันจำนวน 10 บ่อ) บ่อเกิดเหตุมีหน่อไม้ต้องอยู่แล้วประมาณ 2 ตัน ในวันเกิดเหตุไม่ได้เปิดพัดลมระบาย อากาศตรงปากบ่อ ขณะปฏิบัติงานถุงหน่อไม้ได้ตกลงไปในบ่อ 2-3 ถุง คนงานชื่อนายเพชร (พม่า) ได้ลงไปเก็บถุงหน่อไม้ที่ตกลงในบ่อหมัก ปรากฏว่าเมื่อลงไปแล้วหมดสติ คนงานคนที่ 2 ชื่อนายแวง (พม่า) จึงลงไปช่วยแล้วหมดสติตาม มีเพื่อนคนงานเห็นจึงเรียกให้คนช่วย ลูกชายนายจ้างคนที่ 2 ลงไปช่วยเมื่อลงไปรู้สึกหายใจไม่ออกจึงชูมือขึ้นให้คนงานช่วยดึงขึ้นมา จากนั้น คนงานอีก 3 คน ลงไปช่วยโดยเรียงกันอยู่ขอบบ่อช่วยกันส่งต่อ ได้หัวเพชรกับแวงขึ้นมาได้ แต่

คนงาน 2 คนที่ไปช่วยหอดสติฟลงไป ส่วนอีก 1 คน หายใจไม่ออกจึงรีบขึ้นมา นายจ้างจึงลงไปช่วยและหอดสติ ลูกชายนายจ้าง 2 คนได้ลงไปช่วยและหอดสติเช่นเดียวกัน หลังจากนั้นมีคนลงมาช่วยโดยใช้ผ้าปิดปาก/จมูกและใช้เชือกผูกดึงขึ้นมาจากบ่อ

การศึกษาทางห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องทั้งผู้ป่วย และสิ่งแวดล้อม ผลการตรวจ cyanide ตกค้างในเลือดโดย สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ในวันเกิดเหตุ 21 กรกฎาคม 2550 พบสาร cyanide ในเลือดอยู่ในช่วง 1.96 - 3.54 $\mu\text{g/ml}$ ซึ่งสูงในระดับก่อให้เกิดพิษรุนแรงได้ และส่วนตัวอย่างเลือดวันที่ 27 กรกฎาคม 2550 ซึ่งไม่มีการสัมผัสหน่อไม้ดองแล้วอย่างน้อย 5 วัน ไม่พบสาร cyanide ในเลือด

ผลการตรวจก๊าซในบ่อหมักหน่อไม้ดองที่เกิดเหตุ วันที่ 22 กรกฎาคม 2550 เวลา 13.00 น. หลังเกิดเหตุ 21 ชั่วโมง สังเกตพบว่ากลิ่นผิดปกติลดลงไปมากเมื่อเทียบกับวันที่เกิดเหตุ ทีมสอบสวนได้ทดสอบนำลูกไก่ใส่ตะกร้าหย่อนลงไปใบบ่อกลับพบว่าลูกไก่เกิดอาการชัก กรมควบคุมมลพิษได้ดำเนินการตรวจหาก๊าซพิษในบ่อหมักหน่อไม้ดองที่เกิดเหตุ หลังจากคู้หน่อไม้ดองที่เหลืออยู่กับบ่อพบว่าระดับก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) สูง 19.4 ppm แต่ไม่ได้ตรวจหาก๊าซ cyanide ได้ตรวจสารในหน่อไม้ดองพบสาร cyanide จำนวน 8 ตัวอย่าง พบสาร sulfurdioxide (SO_2) 4 ตัวอย่าง จากตัวอย่างจำนวน 9 ตัวอย่าง

ศึกษาขั้นตอนในการทำหน่อไม้ดอง จากการสอบสวนเหตุการณ์เบื้องต้นนั้น ไม่สามารถระบุสาเหตุได้ชัดเจน จึงได้ตั้งสมมติฐานว่า สาเหตุของการหอดสติอาจเกิดจาก HCN หรือ SO_2 จึงได้ศึกษาขั้นตอนในการทำหน่อไม้ดองจากแหล่งจำหน่ายในจังหวัดกาญจนบุรี ซึ่งเป็นขั้นตอนการผลิตหน่อไม้ดองของแหล่งผลิตที่เกิดเหตุการณ์ครั้งนี้ จากนั้นได้ทำการตรวจสอบสารตามขั้นตอนการผลิต ซึ่งพบสาร cyanide ในหน่อไม้ดิบ 288 – 434 mg/kg, หลังจากขูดผิวไสเนื้อ และหมัก สาร cyanide จะค่อยลดลง แต่ไม่พบสาร SO_2 เลย พบ HCN และ SO_2 เกิดขึ้นเมื่อมีการหั่นเป็นแผ่นและดองนานขึ้น โดยที่พบก๊าซ SO_2 เกิดขึ้นมากกว่า HCN และมีการพบเชื้อ *Bacillus cereus* มากในหน่อไม้ดิบ และเมื่อมีการล้างหน่อไม้ดอง จะพบเชื้อลดลง และไม่พบเชื้อ *Clostridium botulinum* เลย

การจำลองเหตุการณ์ที่เกิดในวันที่ 21 กรกฎาคม 2550 ณ โรงงานหน่อไม้ดองที่เกิดเหตุ

หลังจากศึกษาขั้นตอนในการทำหน่อไม้ดองแล้วแต่ยังไม่สามารถระบุสาเหตุของเหตุการณ์ในครั้งนี้ได้ จึงได้จำลองเหตุการณ์เช่นเดียวกับวันเกิดเหตุ 21 กรกฎาคม 2550 ขึ้นเพื่อตรวจหาก๊าซพิษ สารพิษ เชื้อโรคที่เกิดจากการดองหน่อไม้ ณ โรงงานที่เกิดเหตุ ในวันที่ 21 สิงหาคม 2550 โดยให้เจ้าของหน่อไม้ที่จังหวัดกาญจนบุรีเดิม ขนส่งโดยรถบรรทุกเล็กตากแดดในช่วงเวลา 12.00 น. มาถึงโรงงานที่เกิดเหตุเวลา 14.00 น. ซึ่งเป็นเวลาเดียวกันกับที่เกิดเหตุ

จากนั้นจัดสถานที่ช่วงเวลา บ่อที่เกิดเหตุ แล้วทำกิจกรรมให้เหมือนเดิม แล้วดำเนินการวัดก๊าซพิษ สารพิษ แบคทีเรียก่อโรค พร้อมทั้งเจาะเลือดคนงานหลังจากทำเสร็จ และเปรียบเทียบกับโรงงาน หนองไม้ดองอีกแห่ง (รูปที่ 2) ผลการวัด HCN และก๊าซ SO₂ ในหนองไม้ดอง 1 คื่น จำนวน 1 ถุง มี ค่าเท่ากับ 3.55 ppm และ 0.6 ppm ตามลำดับ แล้ววัด HCN และก๊าซ SO₂ ในหนองไม้ดองที่หลง บ่อจำนวนเท่ากับที่เกิดเหตุคือ 200 ถุง (5,000 kg) พบ HCN และก๊าซ SO₂ เพียง 7.5 ppm และ 7.9 ppm ตามลำดับ และพบ O₂ ปกติ พบสาร cyanide 172 mg/kg โดยไม่พบสาร SO₂ เลย ส่วน เชื้อพบ *Bacillus cereus* และ *Staphylococcus aureus* ≤ 10 g แต่ไม่พบเชื้อ *Clostridium botulinum* เลย ส่วนโรงงานหนองไม้ดองอีกแห่งตรวจไม่พบ HCN แต่พบก๊าซ SO₂ เพียง 3 ppm

ผลเลือดในคนงานสองคนที่ยกและเทหนองไม้จำนวน 200 ถุงของโรงงานหนองไม้ดองที่เกิดเหตุ ใช้เวลาสัมผัสหนองไม้ดองประมาณ 60 นาที พบ cyanide ในเลือด 1.1 – 1.9 µg/ml ส่วน คนหมักหนองไม้พบ cyanide ในเลือด 0.3 µg/ml แต่คนงาน 3 คนที่ทำหน้าที่บรรจุบับไม่พบ cyanide ในเลือด

การดำเนินการควบคุมเหตุทันที

- SRRT จังหวัดราชบุรีสอบสวนที่เกิดเหตุ และประสานอุตสาหกรรมจังหวัดสั่งปิดโรงงานชั่วคราวเป็นเวลา 1 เดือนจนกว่าจะปรับปรุงแก้ไข ตั้งแต่ 31 กรกฎาคม 2550
- ประสานสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกาญจนบุรีตรวจสอบแหล่งผลิตหนองไม้ดอง ศึกษากระบวนการผลิต
- จำลองเหตุการณ์ที่มีคนหมดสติในบ่อหนองไม้ดองในโรงงานที่เกิดเหตุเพื่อตรวจหาสาร ก๊าซสาเหตุ

อภิปรายและสรุปผลการสอบสวน

กรณีผู้ป่วยหมดสติจำนวน 8 รายในบ่อหมักหนองไม้ดองนั้น ไม่เคยเกิดขึ้นในพื้นที่มาก่อน จึงสืบสอบสวนเหตุการณ์ผิดปกติโดยด่วนและหาสาเหตุของการเกิดเหตุให้ได้โดยเร็ว พบว่าผู้ป่วยน่าจะเกิดจากภาวะขาดออกซิเจนเป็นหลัก โดยพบว่าผู้ป่วยมี metabolic acidosis ทุกราย ประกอบกับผู้ป่วยมีระดับ cyanide ในเลือดอยู่ในช่วง 1.96-3.54 µg/ml ซึ่งสูงถึงระดับที่ทำให้เกิดพิษได้ถึงขั้นรุนแรง (ปริมาณ cyanide ในเลือด 2.0-10.0 µg/ml ทำให้เกิดอาการพิษรุนแรง) แต่ไม่สามารถตรวจหา SO₂ ในเลือดได้ มีการสำรวจสิ่งแวดล้อมในโรงงานและบริเวณบ่อหมักหนองไม้ ทันทีพบว่ามีกลิ่นขม แสบจมูก ปาก แสบตาอย่างรุนแรง จากนั้น 21 ชั่วโมงต่อมาได้นำเครื่องมือมาตรวจหาก๊าซพิษที่บ่อ พบว่ากลิ่นดังกล่าวลดลงไปมาก และตรวจพบก๊าซ SO₂ สูง 19.4 ppm ซึ่งมีค่า IDLH 100 ppm ในการหายใจ และ AIHA [1955] ได้รายงานว่าถ้าได้รับก๊าซ SO₂ ความเข้มข้น 400 – 500 ppm ในเวลาสั้นๆ นั้นอันตรายอย่างมาก³ ไม่พบก๊าซ H₂S พบออกซิเจน

ปริมาณปกติ แต่ไม่ได้วัดก๊าซ HCN มีการตรวจน้ำดองหน่อไม้ในบ่อเกิดเหตุพบสาร cyanide 640 mg/kg และเนื้อหน่อไม้พบสาร cyanide 87.4 mg/kg แต่ไม่พบ SO₂ เลย ทำให้ SRRT ต้องสอบสวนลึกมากขึ้นโดยศึกษากระบวนการทำหน่อไม้ดองและยังจำลองเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเพื่อการยืนยันการวินิจฉัย พบว่า ในกระบวนการผลิตหน่อไม้ดองนั้น พบสาร cyanide ในหน่อไม้ดิบสูงมาก (288 - 434 mg/kg) แต่ไม่พบ SO₂ เลยเช่นกัน แต่พบก๊าซ HCN สูงสุด 6 ppm และก๊าซ SO₂ สูงสุด 18 ppm และข้อมูลจากการจำลองเหตุการณ์ใกล้เคียงเวลาเกิดเหตุ พบก๊าซ HCN สูงสุด 7.5 ppm, ก๊าซ SO₂ สูงสุด 7.9 ppm และ O₂ ปกติ ส่วนเนื้อหน่อไม้ดองพบสาร cyanide 172 mg/kg แต่ไม่พบ SO₂ เลย ซึ่งข้อมูลใกล้เคียงกับบ่อหมักหน่อไม้หลังเกิดเหตุ 21 ชั่วโมง และได้มีการตรวจสอบโรงงานหน่อไม้ดองอีกแห่งพบว่า พบก๊าซ SO₂ 3.0 ppm แต่ไม่พบก๊าซ HCN เลย ซึ่งต่างกับโรงงานเกิดเหตุ และได้เจาะเลือดหาสาร cyanide ในคนงานชนหน่อไม้ดอง พบว่ามีคนหนึ่งที่มีระดับสาร cyanide ในเลือดสูง 1.9 µg/ml ซึ่งใกล้เคียงกับผู้ป่วยรายหนึ่ง แต่คนงานรายนี้ไม่มีอาการเลย และปัจจัยเสริมที่อาจทำให้เกิดเหตุน่าจะเป็นการไม่เปิดพัดลมตัวใหญ่เป่าไปที่บ่อหมักหน่อไม้ในช่วงทำกิจกรรม ส่วนผลการเพาะเชื้อแบคทีเรียพบว่า ในหน่อไม้ดิบพบเชื้อ *Bacillus cereus* มาก แต่หลังจากดองไปนานๆ เชื้อจะลดลง และยังพบเชื้อ *Staphylococcus aureus* บ้าง แต่ไม่พบเชื้อ *Clostridium botulinum* เลย ดังนั้นก่อนรับประทานหน่อไม้ดองจึงควรล้างด้วยน้ำให้นาน และควรทำให้สุกอีกครั้งด้วยความร้อนอย่างน้อย 70°C นาน 10 นาที จะปลอดภัยจากเชื้อโรค

เสนอแนะแนวทางการป้องกันการเกิดเหตุในอนาคต

- จัดทำบริเวณรอบบ่อหมักให้มีอากาศถ่ายเทสะดวก
- จัดทำตัวดูดอากาศหรือเติมอากาศลงในบ่อหมัก ในช่วงที่ทำกิจกรรมเกี่ยวกับหน่อไม้ดอง
- เพื่อเป็นการป้องกันการป่วยด้วยอาหารเป็นพิษ ก่อนรับประทานหน่อไม้ดองจำเป็นต้องล้างด้วยน้ำให้นานและควรทำให้สุกอีกครั้งด้วยความร้อนอย่างน้อย 70°C นาน 10 นาที จะปลอดภัยจากเชื้อโรค

สิ่งที่ต้องศึกษาต่อไป

- ศึกษาหา cyanide, SO₂, HCN, SO₂ gas ในหน่อไม้ที่ใช้ในการดอง ตามกระบวนการผลิต
- ศึกษาการเปลี่ยนแปลงของระดับสาร cyanide, SO₂ ในเลือดคนงานโรงงานหน่อไม้ดอง และหาระดับที่ไม่ก่อให้เกิดอาการ ระยะเวลาในการสลายจากร่างกาย

คำสำคัญ หน่อไม้ดอง, ผู้ป่วยหมดสติ, ไฮยาไนต์, ซัลเฟอร์ไดออกไซด์, *Bacillus cereus*, *Clostridium botulinum*

รายงานสารพิษเมธานอลจากการดื่มสุราเถื่อน อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา

กรกฎาคม พ.ศ. 2550

อัสดง วรณจักร น.บ., พ.บ., เวชกรรมป้องกัน (ระบาดวิทยา)

เวชกรรมสังคม โรงพยาบาลพะเยา จังหวัดพะเยา

บทนำ

เกิดเหตุการณ์ที่มีผู้ดื่มสุราป่าหรือสุราเถื่อนแล้วมีอาการของการได้รับสารพิษเมธานอล 2 กลุ่มก่อน เข้ามารักษาที่โรงพยาบาลพะเยา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา เมื่อวันที่ 24 กรกฎาคม พ.ศ. 2550 พบผู้ป่วยและผู้ดื่มสุราเข้าตรวจคัดกรองรักษาทั้งหมด 55 ราย ในจำนวนนี้เสียชีวิต 6 ราย ก่อให้เกิดค่าใช้จ่ายในการให้การรักษายาบาลมูลค่าสูงมาก อุบัติการณ์การได้รับสารพิษเมธานอล พบไม่บ่อยแต่มีความรุนแรงถึงขั้นพิการหรือเสียชีวิตได้ ความพิการที่พบ มีตั้งแต่ ตาบอด ไตวาย การได้รับสารพิษอาจเกิดจากความตั้งใจหรือไม่ตั้งใจก็ได้ โดยเกิดขึ้นทั้งในประเทศที่พัฒนาแล้ว และกำลังพัฒนา

ประเทศที่พัฒนาแล้วพบอุบัติการณ์ของการได้รับสารพิษ 0.2-9.3 ครั้งต่อประชากรพันคน และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี โดยปัญหาของการได้รับสารพิษในผู้ใหญ่ส่วนมากเป็นยา แต่ในประเทศที่กำลังพัฒนาสารพิษที่พบมากและก่อให้เกิดอันตรายเป็นยาฆ่าแมลงที่ใช้ในการเกษตร¹ แอลกอฮอล์ถูกจัดให้เป็นสารพิษชนิดหนึ่ง ในปี พ.ศ. 2549 ประมาณผู้ดื่มแอลกอฮอล์ทั่วโลกจำนวน 2 พันล้านคน เป็นผู้ดื่มแอลกอฮอล์หรือสุราเป็นประจำและกำลังได้รับผลกระทบจากผลพิษของสุราประมาณ 76 ล้านคน² สำหรับประเทศไทยพบว่าผู้ดื่มสุราเฉลี่ยต่อหัวสูงสุดติดอันดับ 1 ใน 5 ของโลก รายงานจากสำนักงานสถิติแห่งชาติปี พ.ศ. 2546 พบว่าคนไทยอายุมากกว่า 11 ปี ดื่มเครื่องดื่มผสมแอลกอฮอล์ประมาณร้อยละ 29.13 (กว่า 18 ล้านคน)³ การดื่มสุราแล้วเมาก่อให้เกิดอุบัติเหตุการจราจรจำนวนมาก จากรายงานการเฝ้าระวังการบาดเจ็บในช่วงวันหยุดปีใหม่ พ.ศ. 2547 สำนักกระบาดวิทยาพบว่า ร้อยละ 72.7 ของผู้บาดเจ็บรุนแรงจากพาหนะทุกประเภทดื่มเครื่องดื่มที่มีส่วนผสมของแอลกอฮอล์ก่อนเกิดเหตุ ส่วนการได้รับสารพิษเมธานอลของประเทศไทยพบน้อยมาก มีรายงานล่าสุดในผู้ต้องขังที่นำเมธานอลมาผสมน้ำและดื่มแทนสุราเมื่อปลายพ.ศ. 2549⁴

พิษวิทยาของเมธานอล

สุราสำหรับดื่มเป็นแอลกอฮอล์ชนิดหนึ่งเรียกว่าเอธานอลหรือเอทิลแอลกอฮอล์ ส่วนเมธานอลหรือเมทิลแอลกอฮอล์เป็นตัวทำลายใสไม่มีสี มีกลิ่นอ่อนๆ ต่างจากกลิ่นเอธานอล มีจุดเดือด 65 องศาเซลเซียส ปกติใช้เป็นตัวทำลายสีทาไม้ สารเคลือบเงา สีย้อม ฟิล์ม พลาสติก ยาง น้ำยาเช็ดกระจกและแอลกอฮอล์แข็งจุดไฟเป็นต้น แต่เดิมพิษที่มาจากสุราเชื่อว่ามาจากการ

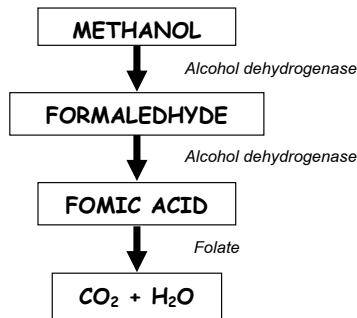
ปลอมปนของสารบางอย่างที่ปนเปื้อน เช่น Acetaldehydes, allyl alcohols, acetone หรือ fusel oils แต่ไม่คิดว่าเป็นพิษจากเมธานอลจนกระทั่งพ.ศ.2463 มีรายงานกลุ่มคนงานในเมืองฮัมบูร์ก ประเทศเยอรมัน ได้รับพิษจากเมธานอลบริสุทธิ์⁵ นอกจากนั้นยังมีรายงานการเสียชีวิตจากสารพิษเมธานอลที่นิวกินี เดือนมีนาคม พ.ศ. 2520 เมื่อชาย 28 คนดื่มสุรารับประทานเมธานอลบริสุทธิ์ปริมาณมากถึง 600 มิลลิลิตร กรณีดังกล่าวมีผู้เสียชีวิต 4 ราย พิการด้านการมองเห็น 6 รายและมีปัญหาพูดลำบาก 2 ราย ไม่เพียงแต่ผู้ใหญ่ที่ได้รับสารพิษชนิดนี้เด็กเล็กๆ ก็อาจได้รับสารนี้โดยรู้เท่าไม่ถึงการณ์ โดยมีรายงาน เด็กชายอายุ 5 ขวบ ดื่มน้ำยาเช็ดกระจกซึ่งมีเมธานอลผสมร้อยละ 40 เนื่องจากมีคนเก็บน้ำยาเช็ดกระจกไว้ในกระป๋องเครื่องดื่ม⁶

เมธานอลถูกดูดซึมอย่างรวดเร็ว ในทางเดินอาหาร และจะพบปริมาณสูงสุดในกระแสเลือดประมาณ 1-2 ชั่วโมงหลังดื่ม จากนั้นจะกระจายเข้าเซลล์ของร่างกายที่มีน้ำเป็นส่วนประกอบ และจะถูกทำลายส่วนใหญ่ที่ตับโดยเอนไซม์ alcohol dehydrogenase เปลี่ยนเมธานอลเป็นกรดโฟมิก ซึ่งเป็นสารพิษ เมธานอลส่วนที่เหลือประมาณร้อยละ 10 ถูกขับออกทางปอดและทางไต การรักษาจะให้เอทานอลเป็นตัวแข่งในการจับกับเอนไซม์ alcohol dehydrogenase ในการเปลี่ยนเมตาบอไลต์ ทำให้เมธานอลอยู่ในกระแสเลือดได้นานขึ้น^{7,8}

อาการและอาการแสดงของผู้ได้รับสารพิษเมธานอลมีความหลากหลาย เมื่อได้รับเมธานอลอาจแสดงอาการหรือไม่แสดงอาการก็ได้ อาการที่เกิดในระยะแรกเกิดจากพิษของเมธานอลโดยตรง ส่วนอาการระยะหลังเกิดจากสารเมตาบอไลต์คือกรดโฟมิก อาการที่พบในระยะแรกได้แก่ คลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง ปวดหรือเวียนศีรษะ และมีอาการคล้ายการดื่มสุราทั่วไปหรือได้รับสารเอทานอล อาการแสดงในระยะหลังได้แก่ โคม่า ชัก มีการเพิ่มของภาวะกรดในกระแสเลือด ผลที่เกิดกับตาจะพบหลังได้รับสารพิษประมาณ 15-16 ชั่วโมง โดยผู้ป่วยจะมองเห็นไม่ชัด มีแสงจ้าหรือเห็นแสงกระพริบในตา ม่านตาขยายค้าง จอตาบวม แดง และตาบอดในที่สุด ผู้ที่ได้รับสารพิษปริมาณมากจะทำให้หัวใจเต้นช้า ช็อก หรือหมดสติและเสียชีวิต^{7,9,11} สำหรับการตรวจเพื่อหาการทำลายเนื้อสมองหรือสำรวจหาผลกระทบต่อน้ำสมองโดยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (Computerized Tomography, CT) หรือ เครื่องตรวจสมองด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (Magnetic Resonance Imaging, MRI) อาจพบการทำลายของสมองส่วนพูตาเมนมักเกิดสองข้าง อันเป็นลักษณะเฉพาะของการได้รับพิษจากเมธานอล แต่การทำลายนี้ไม่ได้พบบ่อยนักหรืออาจพบจุดเลือดออกในเนื้อสมอง จะพบประมาณวันที่ 2 หลังได้รับสารพิษ ทั้งนี้ขึ้นกับปริมาณเมธานอลที่ดื่มของผู้ป่วย^{6,10,11,12}

ความรุนแรงของอาการขึ้นกับปริมาณสารที่ได้รับ แต่ไม่สัมพันธ์กับระดับเมธานอลในเลือด¹³ ระยะแฝงก่อนแสดงอาการขึ้นกับระยะเวลาในการเปลี่ยนเมธานอลเป็นกรดโฟมิก ซึ่งขั้นตอนในการเปลี่ยนแปลงเป็นดังแผนภาพที่ 1

แผนภาพที่ 1 แสดงเมแทบอลิซึมของเมทานอล



รายงานผู้ป่วยได้รับสารพิษเมทานอลในจังหวัดพะเยา

เช้าวันที่ 24 กรกฎาคม 2550 นอกเวลาราชการ มีผู้ป่วยต่างชาติชาวพม่าเข้ามารับการ รักษาที่แผนกผู้ป่วยฉุกเฉินโรงพยาบาลพะเยา รายละเอียดดังนี้

ผู้ป่วยรายที่ 1 เป็นชายชาวพม่า อายุ 30 ปี เข้ารับการรักษาด้วยอาการสับสน ปวดท้อง ถ่ายเหลว อาเจียนก่อนมาโรงพยาบาล ญาติให้ประวัติว่า หลังเลิกงานผู้ป่วยดื่มสุราไปกับเพื่อน ตรวจร่างกายพบผู้ป่วยหมดสติ หายใจลำบาก ได้ใส่ท่อช่วยหายใจและรับเข้ารักษาในหอผู้ป่วยหนัก แกร็บสัญญาณชีพปกติ ในเวลาไม่กี่ชั่วโมงต่อมาอาการแยลงชักเกร็ง โคม่า ผู้ป่วย เสียชีวิตหลังเข้ารับการรักษาระมาณ 4 ชั่วโมง ผลการตรวจเลือดพบลักษณะ leukocytosis with neutrophilia และ acute metabolic acidosis ผลเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองไม่พบรอยโรคใดๆ ได้รับการวินิจฉัย severe sepsis จึงได้เก็บตัวอย่างเลือดส่งเพาะเชื้อ

ผู้ป่วยรายที่ 2 เป็นชายชาวพม่า อายุ 38 ปี เข้ารับการรักษาด้วยอาการปวดศีรษะ ปวดท้อง สับสนมาก ต่อมาไม่รู้สีกตัว ญาตินำส่งโรงพยาบาลพะเยา ที่ห้องตรวจฉุกเฉินตรวจพบอาการโคม่า ม่านตาขยายไม่ตอบสนองต่อแสงจึงใส่ท่อช่วยหายใจและรับเข้ารักษาในหอผู้ป่วยหนัก ผู้ป่วยมีอาการชักเกร็งและเสียชีวิตในบ่ายวันเดียวกัน ผลการตรวจเลือดพบลักษณะของ leukocytosis with neutrophilia และพบ acute metabolic acidosis ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยเป็น severe sepsis และได้ส่งตัวอย่างเลือดเพาะเชื้อและตรวจหาสารพิษ

ผู้ป่วยทั้งสองรายเป็นชาวพม่ารับจ้างทำงานก่อสร้างในเขตจังหวัดพะเยา มักดื่มสุรา ตอนเย็นหลังเลิกงานทุกวันโดยดื่มเป็นกลุ่ม จากการสอบถามอาหารที่ผู้ป่วยรับประทาน พบว่ามี ไข่เค็มและข้าว จึงให้ผู้คุมคนงานไปขอซื้อสุราที่ดื่มและขายในเขตแคมป์คนงานเพื่อตรวจหาสารพิษ และ เจาะเลือดผู้ที่ร่วมดื่มแต่ยังไม่มีอาการพร้อมทั้งรับไว้สังเกตอาการ

คืนวันที่ 24 กรกฎาคม 2550 มีผู้ป่วยรายที่ 3 มารับการรักษาด้วยอาการปวดท้อง ปวดศีรษะ มีอาการโคม่าและเสียชีวิตในกลางคืนที่มาตรวจ ส่วนผู้ป่วยรายที่ 4 มีอาการเหมือนผู้ป่วย รายที่ 3 แต่มีตมัวมองไม่ชัด และตรวจพบว่ามึ่ไตวายเฉียบพลัน จึงส่งตัวไปรักษาที่โรงพยาบาล

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จากประวัติอาหาร, อาการ, อาการแสดงและผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ ทีมแพทย์ผู้รักษาคิดถึงการได้รับสารพิษเมธานอล จึงได้เตรียมเครื่องล้างไตเพื่อฟอกเลือดให้กับผู้ป่วยขณะเดียวกันได้ให้เธรานอลกับผู้ป่วยที่รักษาในหอผู้ป่วย

วันที่ 25-26 กรกฎาคม 2550 มีผู้เข้ามารับการตรวจรักษาเพิ่มเติม บางรายมารับการตรวจเพราะวิตกกังวล ผู้ป่วยได้รับการรักษาเป็นผู้ป่วยในของโรงพยาบาลพะเยา 8 ราย เสียชีวิต 2 ราย ผู้ป่วยรับการรักษาแบบผู้ป่วยนอกและติดตามการรักษา จำนวน 10 ราย ผู้ป่วยที่เหลือจำนวน 23 รายมารับการตรวจเนื่องจากมีอาการวิตกกังวล ผู้ป่วยเสียชีวิตรายสุดท้ายเข้ามารับการรักษาหลังดื่มสุราไปไปแล้วถึง 3 วัน มีอาการป่วยที่คล้ายกับผู้ป่วยรายอื่น ต่อมามีอาการไตวายเฉียบพลัน และมี multiple organ failure เสียชีวิตหลังรักษาอยู่ในโรงพยาบาล 5 วัน

ผลการสอบสวนโรคในชุมชน พบว่า ผู้ป่วยทั้งหมดเป็นคนงานไทยและพม่า ที่มาทำงานก่อสร้างในมหาวิทยาลัยนเรศวร วิทยาเขตพะเยา โดยเป็นคนงานของ 3 บริษัท มีผู้คุมคนงานเป็นคนไทย การดำเนินชีวิตของคนงานไทยและพม่าจะมีลักษณะเฉพาะของตนเอง คนงานไทยนิยมทำอาหารหรือซื้ออาหารสำเร็จรูปกิน ส่วนคนงานพม่านิยมกินแบบง่าย ๆ และประหยัด เช่น ไข่เค็ม 1 ฟอง กินทั้งมือเช้าและเที่ยง แต่หลังเลิกงานทั้งคนงานไทยและพม่ามักรวมกลุ่มดื่มสุรา ซึ่งมีพ่อค้า 3 คน นำมาขายในที่พักคนงาน เป็นพ่อค้าไทย 2 คน พ่อค้าพม่า 1 คน โดยพ่อค้าสุราแต่ละรายไปรับซื้อสุราจากบ้านโซ่ อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา คนงานพม่าบางคนดื่มสุราโดยไม่กินข้าว ทำให้มีปัญหาเรื่องโรคกระเพาะเรื้อรังในกลุ่มคนงานพม่า

ต่อมาวันที่ 30 กรกฎาคม 2550 มีกลุ่มผู้ป่วยชาวไทยจำนวน 9 ราย เข้ารับการรักษาด้วยอาการปวดศีรษะ ปวดท้อง สับสน ตามัวมองไม่ชัดคล้ายมีหมอกบังสายตา ผู้ป่วยทุกรายมีกลิ่นสุราติดตัว ผู้ป่วย 1 รายมีอาการโคมาและเสียชีวิตในวันแรกที่เข้ารับการรักษา ผู้ป่วยทั้งหมดมีภาวะเลือดเป็นกรด ผลการตรวจสัญญาณชีพปกติ จึงได้ส่งเลือดตรวจหาระดับของเมธานอล ผู้ป่วยกลุ่มนี้มีการสังสรรค์กันตอนเย็นหลังเลิกงานทุกวัน ในการสังสรรค์จะมีการนำสุรามาตองยาก่อนที่จะนำมาดื่ม ผู้ป่วยทุกรายมักมาดื่มสุราที่บ้านผู้ป่วยรายหนึ่งทุกวัน สุราที่นำมาตองดื่มในวันเกิดเหตุเป็นสุราป่าที่ซื้อมาจากบ้านโซ่ โดยซื้อมาวันที่ 23 กรกฎาคม 2550 และนำมาตองยาไว้ในโหลก่อนจะเปิดกิน 2 วัน ก่อนมีอาการป่วย จากการสอบถามพบว่าสุราป่าที่กลั่น ผู้ชายมักใช้ใบหญ้าคาหรือเส้นตอกจุ่มเมธานอล พอเปียกแล้วนำมาจุ่มในสุราป่าที่กลั่นแล้ว การใส่ในปริมาณเพียงเล็กน้อยทำให้สุรามีฤทธิ์แรงขึ้นและรสชา ผู้ที่เป็นคอสุราจะชอบเนื่องจากมีฤทธิ์แรงดื่มแล้วมาเร็ว

การดูแลผู้ป่วยได้รับสารพิษเมธานอล

การวินิจฉัย

แม้การเกิดพิษจากเมธานอลจะพบไม่บ่อยแต่ผู้ป่วยมักมีอาการรุนแรงแม้ผู้ป่วยจะได้รับการรักษาที่ถูกต้อง ตัวเมธานอลไม่ได้ก่อให้เกิดอันตรายถึงแก่ชีวิตโดยตรงแต่สารเมตะโบไลต์ คือ

กรดโฟมิกก่อให้เกิดภาวะเลือดเป็นกรด และไปลดการทำงานของระบบทางเดินหายใจและการ
 เสื่อมของประสาท^{13,14,15,16,17} แพทย์ทุกคนโดยเฉพาะผู้ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลชุมชนควร
 สามารถวินิจฉัยและให้การรักษอย่างรวดเร็วกฎต้อง เพราะอาจพบผู้ป่วยได้บ่อยเนื่องจากความ
 นิยมในการผสมเมธานอลลงในสุราป่า อาการในระยะแฝง (ประมาณ 24 ชั่วโมง อาจนานกว่านี้
 ถ้าผู้ป่วยดื่มเอธานอลด้วย) จะเป็นอาการของระบบทางเดินอาหาร ต่อมาเมื่อตามัวมองเห็นไม่ชัด
 ส่วนใหญ่จะมองเห็นคล้ายมีหมอกกลบบังการมองเห็น⁵ หรือรุ่ม่านตาขยายค้าง สับสน หมดสติ
 หรือโคม่า ผลการตรวจเลือดทางเคมีพบ anion gap กว้าง มีภาวะ metabolic acidosis หรือ
 osmolar-gap เพิ่มขึ้น^{5,6,7,13} (ค่าปกติ -2 (± 6.1) mEq/ L) ค่าสูงกว่า 10 ควรคิดถึงภาวะพิษจาก
 แอลกอฮอล์ ภาพถ่ายรังสีเอกซเรย์คอมพิวเตอร์(CT)หรือผลตรวจคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI) ของ
 สมอง อาจพบการทำลายหรือพบเลือดออกของสมองส่วน putamen^{10,11,12} การตรวจร่างกาย,
 การตรวจเลือด ร่วมกับการซักประวัติจะใช้เป็นข้อมูลประกอบการวินิจฉัยที่ดีที่สุด

Anion-gap: Anion-gap คือผลต่างของประจุบวกกับประจุลบในเลือด เนื่องจากค่าโพแทสเซียม
 ในเลือดจะต่ำเมื่อเทียบกับประจุตัวอื่น จึงคำนวณค่าของ anion-gap ได้ดังนี้ $\text{Anion-gap} = (\text{Na}^+) - \{(\text{Cl}^-) + (\text{HCO}_3^-)\}$ ค่าปกติของ Anion-gap = 7 ± 4 mEq/L ค่าที่สูงเรียกว่า เกิดภาวะ metabolic
 acidosis ซึ่งอาจมีสาเหตุจากกระบวนการภายในและภายนอกร่างกาย¹³

Osmolar-gap: Osmolarity คือจำนวนของอนุภาคเป็นลิตรในสารละลาย Osmolarity คำนวณได้จาก

$\{2 [\text{Na}] + [\text{Urea}] + [\text{Glucose}] + \text{ethanol (mEq/L)}\}^{12}$				
หรือ				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">$2 [\text{Na}] + [\text{Glucose}] + [\text{Blood Urea Nitrogen (BUN)}] + \text{ethanol}$</td> <td style="padding: 5px;">(mOsm/ kgH₂O)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">18 2.8 4.6</td> <td></td> </tr> </table>	$2 [\text{Na}] + [\text{Glucose}] + [\text{Blood Urea Nitrogen (BUN)}] + \text{ethanol}$	(mOsm/ kgH ₂ O)	18 2.8 4.6	
$2 [\text{Na}] + [\text{Glucose}] + [\text{Blood Urea Nitrogen (BUN)}] + \text{ethanol}$	(mOsm/ kgH ₂ O)			
18 2.8 4.6				

ค่า Osmolar-gap คือความต่างของ Osmolarity ที่วัด (Om) กับค่า Osmolarity ที่คำนวณ (Oc)
 [Osmolar-gap = Om - Oc] ค่าปกติน้อยกว่า 10 การตรวจวัดค่า osmolarity ได้ปกติยังไม่
 สามารถตัดการวินิจฉัยภาวะพิษของเมธานอล

การวินิจฉัยแยกโรค

โรคที่อาจต้องวินิจฉัยแยก มีดังนี้

1. Ethylene glycol poisoning
2. Alcoholic ketoacidosis or starvation
3. Diabetic acidosis
4. Lactic acidosis
5. Salicylate or paraldehyde intoxication เป็นต้น

การรักษา

หลักในการรักษา คือ การกู้ชีพ ลดการเกิดสารพิษและการขับสารพิษออกจากร่างกาย¹³ หลังจากประเมินสภาวะผู้ป่วยแล้วสามารถดำเนินการรักษาดังนี้

1. ให้การพยาบาลตามหลัก A -> B -> C คือดูแลระบบทางเดินหายใจ ระบบการไหลเวียนเลือดให้สารน้ำ ถ้าจำเป็นต้องใส่ท่อช่วยหายใจให้ใส่ก่อน⁴

2. การกระตุ้นให้อาเจียนในกรณีที่ผู้ป่วยรู้สึกตัวดี และ gag reflex ปกติ⁵ ถ้าหมดสติ ควรใส่ท่อช่วยหายใจและใส่สายยางล้างท้อง (gastric lavage) แทนซึ่งจะมีประโยชน์ถ้ากินสารพิษไม่เกิน 1-2 ชั่วโมง¹³ เนื่องจากเมธานอลถูกดูดซึมเร็วมากในทางเดินอาหาร^{5,6,16} หากผู้ป่วยดื่มสุราประจำการทำให้อาเจียนหรือ gastric lavage จะไม่มีประโยชน์

3. ลดการเกิดกรดโฟมิก โดยให้เอทานอลแย่งจับกับเอนไซม์ alcohol dehydrogenase (ADH) เอทานอลจะจับกับ ADH ดีกว่าเมธานอล 10-30 เท่า^{13,16} และแย่งจับ ADH ได้ดีกว่าเอธิลีนไกลคอล 100 เท่า เอทานอลสามารถให้ได้ทั้งทางปากและทางหลอดเลือดดำ จะให้เอทานอลเมื่อพบความเข้มข้นของเมธานอลในเลือดสูงกว่า 20 mg/ dl¹⁴ ปรับปริมาณให้ได้ความเข้มข้นของเอทานอลในเลือดเท่ากับ 20-30 mmol/L (100-150 mg/ dl)¹³ ส่วนเมธานอลที่เหลือค้างในเลือดจะถูกกำจัดทางระบบทางเดินปัสสาวะ (ร้อยละ 1) และระบบทางเดินหายใจ (ร้อยละ 2.5)¹⁸ หรือจะล้างไตเพื่อกำจัดเมธานอลที่เหลือ การให้เอทานอลทางปากจะใช้เอทานอลเข้มข้นร้อยละ 40-50 แต่มีข้อจำกัดที่ไม่ทราบอัตราการดูดซึมเอทานอล และอาจก่ออาการคลื่นไส้และอาเจียนรุนแรง¹⁴ การให้เอทานอลทางหลอดเลือดดำมักใช้ความเข้มข้นประมาณร้อยละ 10 ความเข้มข้นที่สูงมากจะทำให้ผู้ป่วยเจ็บปวด ในครั้งแรกจะให้ปริมาณสูง 600 mg/kg. จากนั้นให้ตามด้วย 109mg/kg เพื่อรักษาระดับความเข้มข้นในเลือดที่ต้องการ^{6,14} ต้องตรวจระดับของเอทานอลเป็นระยะ เพื่อรักษาให้คงระดับที่หยุดการเปลี่ยนเมธานอลเป็นกรดโฟมิก ข้อจำกัดคือเอทานอลที่ให้ทางหลอดเลือดดำยาก เกสซิจลนวิทยาของเอทานอลไม่แน่นอน มีพิษต่อตับ ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ และทำให้อุณหภูมิร่างกายลดในเด็ก^{6,15} ส่วนสารต้านพิษอีกชนิดคือ สารฟิมิปีโซล (Fomipizole or 4-Methylpyrazole) มีรูปแบบการใช้ทั้งทางปากและทางหลอดเลือดดำค่อนข้างปลอดภัยมีผลข้างเคียงต่ำและจับกับเอนไซม์ ADH ดีกว่าเอทานอล^{6,7,13,15,17}

4. ลดสภาพเลือดเป็นกรด (serum pH < 7.2) โดยให้ sodium bicarbonate เข้าหลอดเลือดดำ bicarbonate จะช่วยขับกรดโฟมิกออกจากระบบประสาทส่วนกลาง และเพิ่มการขับออกทางไต¹³ ควรตามดูผลเคมีของเลือดเป็นระยะๆ และระวังภาวะเกลือโซเดียมเกินรวมทั้งภาวะ pulmonary edema

5. กำจัดกรดโฟมิกและเมธานอลที่ค้างอยู่ในเลือดโดยการล้างไต โดยมีข้อบ่งชี้คือ ก. ระดับเมธานอลในเลือดสูงกว่า 50 mg/dl (15.6 mmol/L) ข. ค่า arterial pH < 7.1 หรือ มีการ

ลดลงของ arterial pH>0.05 หรือ bicarbonate ในเลือดมีความเข้มข้นลดลงมากกว่า 5 mmol/L ค. ความเข้มข้นของเมธานอลในเลือดลดลงน้อยกว่า 10 mg/dl (3.1 mmol/L) ภายใน 24 ชั่วโมง ง. ไตเริ่มเสื่อมการทำงาน และ จ. มีอาการทางตา^{5, 2,13,15} การล้างไตผ่านหน้าท้องให้ผลไม่ดีเท่าการทำ hemodialysis ส่วนการทำ Continuous haemodiafiltration ซึ่งทำได้ในผู้ป่วยหนักแต่ก็ไม่สามารถทดแทน hemodialysis ได้^{17,18,19}

6. ลดกรดโฟลิกโดยให้กรดโฟลิก (folinic acid) 1 mg/kg เพื่อเปลี่ยนกรดโฟลิกให้เป็น CO₂ และน้ำโดยให้ แล้วยให้กินโฟลิกต่อ

ผลการดำเนินการที่สำคัญและการจัดการเหตุการณ์กรณีฉุกเฉิน

ความรุนแรงของอาการของผู้ป่วยในครั้งนี้ขึ้นกับการตอบสนองของผู้ป่วยเป็นหลัก เนื่องจากไม่สามารถติดตามหาระดับของเมธานอลและเอธานอลจากในเลือดได้ การที่ผู้ป่วยมีภาวะแทรกซ้อนต่ำอาจเนื่องจากแต่ละคนดื่มสุราทุกวัน ดังนั้นสุราป่าที่มีส่วนผสมของเมธานอลจึงถูกจำกัดจากเอธานอลที่ผสมอยู่ในเหล้า

การดำเนินการในโรงพยาบาลประกอบด้วย การปรึกษาระหว่างแพทย์เพื่อวินิจฉัยโรค ประสานสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ตำรวจ สถานีวิทยุกระจายเสียงเพื่อให้ความรู้และให้หยุดการดื่มสุราป่า ประชุมเจ้าหน้าที่เพื่อเตรียมรับผู้ป่วย ขอข้อมูลจากหน่วยงานวิชาการเพื่อให้การดูแลรักษาผู้ป่วย เตรียมการล้างไตเพื่อป้องกันความพิการ เตรียมเอธานอลเข้มข้นร้อยละ 20 เพื่อให้ผู้ป่วยทางสายยาง กลุ่มงานเวชกรรมสังคมและฝ่ายการพยาบาลดูแลผู้ป่วยนอกที่เข้ารับการตรวจ งานพยาธิวิทยาติดต่อเตรียมการส่งเลือดและตัวอย่างที่เก็บส่งตรวจหาสารพิษ โดยให้ทุกส่วนทำหน้าที่และประสานให้สอดคล้องกัน

สำนักบรรดาวิทยา สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 10 จังหวัดเชียงใหม่ และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดให้ความช่วยเหลือ การออกเก็บหรือสอบสวนข้อมูล ค้นหาผู้ป่วยรายใหม่ เตรียมข่าวเพื่อเสนอสื่อมวลชนให้ผู้บริหาร ขณะที่การตั้งรับผู้ป่วยที่เข้ามาตรวจทั้งผู้ที่เป็นผู้ป่วยจริงและผู้ที่มาตรวจด้วยความวิตกกังวล เป็นไปด้วยความเรียบร้อยโดยจัดบริการแยกจากการตรวจผู้ป่วยนอกทั่วไป ด้านการป้องกันได้ประสานให้เจ้าหน้าที่ตำรวจ และเจ้าหน้าที่สรรพสามิต จังหวัดดำเนินการตรวจและสืบหาต้นตอแหล่งขายสุรา ร่วมกับการแถลงข่าวประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนระมัดระวังการดื่มสุราป่า ขอให้ดื่มสุราที่จำหน่ายอย่างถูกต้องและเสียภาษี เพื่อป้องกันการได้รับพิษจากสารเมธานอล แต่มีชาวบ้านบางกลุ่มที่ไม่ได้ติดตามข่าวสารจึงยังมีการตั้งวงดื่มสุรายาแดงที่นำสุราป่ามาดอง จากการสอบถามผู้ป่วยกลุ่มนี้พบว่าส่วนใหญ่ไม่ทราบว่ามีภาวะระบาดของสารพิษเมธานอล ผู้ที่ทราบข่าวที่อยู่ในกลุ่มก็ไม่ได้สนใจ และจากการติดตามผู้ป่วยกลุ่มนี้บางคนหลังรับการรักษายังกลับมาดื่มสุรายาแดงเหมือนเดิม

เหตุการณ์ครั้งนี้นำไปสู่การจัดตั้งทีมงานในการจัดการปัญหา เมื่อเกิดเหตุการณ์ที่มีผู้เกี่ยวข้องจำนวนมาก การสั่งการความจากบุคคลคนใดคนหนึ่งเพื่อไม่ให้เกิดความสับสน รวมทั้งการนำเสนอข่าวให้สื่อมวลชนควรให้ผู้บริหารเป็นผู้นำเสนอเพื่อให้ข่าวไปในทางเดียวกัน และไม่ควรมีการนำเสนอข่าวจากบุคคลอื่นเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดความสับสน

หลังเหตุการณ์ได้มีการประสานงานกับเทศบาลเมืองพะเยา เจ้าหน้าที่สถานีอนามัย และกลุ่มอาสาสมัครสาธารณสุขในพื้นที่เพื่อสำรวจพื้นที่เพื่อระวังป้องกันการดื่มสุราป่าที่อาจมีสารเมธานอลปนเปื้อน และได้จัดประชุม เจ้าหน้าที่สาธารณสุข ตำรวจและสรรพสามิต เพื่อติดตามผลหลังเกิดเหตุการณ์เป็นเวลา 1 เดือน

ข้อเสนอแนะและแนวทางในการดำเนินการต่อไป

ถึงแม้การได้รับสารพิษเมธานอลจะเกิดไม่บ่อย แต่ก็ก่อให้เกิดอันตรายรุนแรงจนถึงแก่ชีวิตได้ อีกทั้งค่าใช้จ่ายในการดูแลผู้ป่วยแต่ละรายมีมูลค่าสูงมาก ผู้ป่วยที่เป็นแรงงานต่างด้าวจะไม่มีหลักประกันสุขภาพ ทำให้ไม่สามารถติดตามค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลได้จึงควรมีมาตรการในการช่วยเหลือโรงพยาบาลที่ต้องรับภาระในกรณีที่เกิดขึ้น เพื่อเป็นบรรทัดฐานในการดูแลรักษาผู้ป่วยกลุ่มนี้ในอนาคต

การจัดเตรียมสารที่ใช้ในการรักษาผู้ได้รับสารพิษเมธานอล เช่น เอทานอลในรูปแบบที่ให้ทางหลอดเลือดหรือสาร methylpyrazole เพื่อลดอัตราการตายของผู้ป่วย เสนอให้เก็บสำรองสารดังกล่าวเช่นเดียวกับการเก็บสำรอง antitoxin ในการใช้รักษา botulinum toxin เพื่อให้จัดส่งให้โรงพยาบาลที่ต้องการใช้ได้อย่างรวดเร็ว

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณสำนักกระบวนวิชา แพทย์หญิงพจมาน ศิริอารยาภรณ์ และนายแพทย์ชูพงศ์ แสงสว่าง สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 10 จังหวัดเชียงใหม่ สำนักงานสาธารณสุขพะเยา ในการร่วมออกสอบสวนโรค สถานีตำรวจภูธร อำเภอเมืองและสรรพสามิตจังหวัด ในการควบคุมดูแลผู้จำหน่ายสุราป่าในพื้นที่รวมถึงการออกสำรวจ ทำให้เกิดความระมัดระวังในการดื่มสุราป่ามากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

1. G. SEYDAOGLU, S. SATAR and N. ALPARSLAN. *Frequency and Mortality Risk Factors of Acute Adult Poisoning in Adana, Turkey, 1997–2002*. THE MOUNT SINAI JOURNAL OF MEDICINE Vol. 72 (6) November 2005
2. Regional Committee for the Eastern Mediterranean (53rd). *Technical paper on Public Health Problems of alcohol consumption in the region*. Regional Office for the Eastern Mediterranean, World Health Organization, September 2006
3. ชีรยุทธ สุขมี ร.ท., *ทหารรุ่นใหม่ใส่ใจเรื่องการดื่ม* ภาควิชาเวชศาสตร์ทหารและชุมชน วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า. พ.ศ. 2549
4. วีรวรรณ ร่อนพิบูลย์ และวินัย วนากุล. *Methanol Intoxication*. Poison & Drug Information Bulletin. Vol. 15 (2) page 20-24, 2007
5. L. H. Smith. *Acute Methanol Poisoning "The Blind Drunk."* Medical Staff Conference, University of California, San Francisco. West J Med Vol.135 page. 122-128, August 1978
6. M. J. Brown, M. W. Shannon, A. Woolf and E. W. Boyer. *Childhood Methanol Ingestion Treated With Fomepizole and Hemodialysis*. Pediatrics Vol.108 (4), October 2001
7. M. Fujita, R. Tsuruta, J. Wakatsuki, et al. *Methanol Intoxication: Differential Diagnosis from Anion Gap-increase Acidosis*. Internal Medicine Vol. 43 page 740-754, 2004
8. C. H. Linden, F. H. Lovejoy, Jr. *Poisoning and Drug Overdosage* in Harrison's Principle of Internal Medicine. International Edition. Vol. 2 page 2537-2538, 1998
9. A. SEBE, S. SATAR, B. UZUN, et al. *Intracranial Hemorrhage associated with Methanol Intoxication*. THE MOUNT SINAI JOURNAL OF MEDICINE Vol. 73 (8) December 2006
10. M. Blanco, R. Casado, F. Vasquez and J. M. Pumar. *CT and MR Imaging Finding in Methanol Intoxication*. Am J Neuroradiol. Vol. 27 page 452-454, February 2006
11. D. Kejarawal and N. Sarkar. *Methanol Poisoning Diagnosed by Computerized Tomography Scan*. J R Coll Physicians Edinb. Vol. 34 page 200-201, 2004
12. A. Askar and A. Al-Suwaida. *Methanol Intoxication with Brain Hemorrhage: Catastrophic outcome with the late presentation*. Saudi J Kidney Dis Transplant Vol. 18 (1) page 117-122, 2007
13. W. R. Henderson and J. Brubacher. *Methanol and ethylene glycol poisoning: a case study and review of current literature*. CJEM Vol.4 (1) page 34-40, 2002
14. B. R. Ekins, D. E. Rollins, D. P. Duffy and M. C. Gregory. *Standardized Treatment of Severe Methanol Poisoning With Ethanol and Hemodialysis in Clinical Medicine*. West J Med Vol. 142 page 337-340, Mar 1985
15. J. Brent, K. McMartin, C. Aaron and K. Kulig. *Fomepizole For The Treatment Of Methanol Poisoning*. N Eng J Med Vol. 344 (6) page 424-429, February 2001
16. A. P. Fontenot and V. S. Pelak. *Development of Neurologic Symptoms in a 26-Year-Old Woman Following Recovery From Methanol Intoxication*. American College of Chest Physicians. Chest J Vol. 122 page 1436-1439, 2002
17. K. E. Hovda, O. H. Hunderi, A. B. Tafjord, O. Dunlop, et al. *Methanol outbreak in Norway 2002-2004: epidemiology, clinical features and prognostic signs*. Journal of Internal Medicine Vol.258 page 181-190, 2005
18. R. J. Meyer, M. E. J. Beard and M. W. Ardagh. *Methanol poisoning*. The New Zealand Medical Journal Vol.113 (1102) page 11-13, 28 January 2000
19. G. Kan, I. Jenkins, G. Rangan, et al. *Continuous haemodiafiltration compared with intermittent haemodialysis in the treatment of methanol poisoning*. Nephrol Dial Transplant Vol. 18 page 2665-2667, 2003

จักรยานยนต์ความเสี่ยงที่ไม่ควรมองข้าม

ณัฐกานต์ ไวยเนตร วรณสนันท์ รุจิวิพัฒน์ ปภาณิจ สวงโท อนงค์ แสงจันทร์ทิพย์ สุทธิลักษณ์ หนูรอด ชลิต เข็มมาลัย กาญจน์ย์ ดำนาคแก้ว วิโรจน์ จันทรัตน์ นันทพร กลั่นจันทร์ สมาน สยมภูรุจินันท์ สมบุญ เสนาะเสียง บวรวรรณ ตีระโกศ ขวัญทอง รักษาธณยุทธ นิพาพรรณ สะฤดีอภิรักษ์ พวงทอง อังคสุวพลา เพญศรี จิตนารถย์ ชูเกียรติ หงษ์ทอง ชุชนดา ขาวมะลิ ศุภฤกษ์ สูดยอดประเสริฐ ณัฐกิจ พิพัฒน์จาตุรนต์ ยุพาพร ศรีจันทร์ ภริมย์ อินทรพันธ์ ประมวล ทุมพงษ์ วรวิทย์ บำรุงพงษ์ สมานศรี คำสมาน ศักดา ธุระอบ สมจิตต์ พันธิ์โพธิ์ บุญรวม จิตสามารถ กิตติพงษ์ สุขคุณณี สุพัตรา สุขเกษม สมญา จันทรักษ์ สำเริง ภูระหงษ์ อมรรัตน์ หล่อธีรวัฒน์ สุชาดา เกิดมงคลการ สัม เอกเฉลิมเกียรติ ถมยา พุกนันทน์ นกุล รอสุนเณร วีรศักดิ์ อ่างศิริวระ เอมอร ไชยมงคล ลักษณ์ มุสิกวงษ์ ทงวุฒิ ท่าจีน ศุภชาติ เขมวุฒิพงษ์ สรณยา ถนอมสวย อำไพ สุจริยา สายใจ หนึ่งนาล ประทักษิณ มัทวิวงศ์

“จักรยานยนต์”พาหนะที่เรียกขานกันจนติดปากว่า มอเตอร์ไซด์ พบว่าเป็นสาเหตุของการบาดเจ็บและเสียชีวิตจากการจราจรของคนไทยลำดับแรก ในปี 2549 มีจำนวนการเสียชีวิตวันละ 33 คน หรือชั่วโมงละ 1.38 คน สำนักงานตำรวจแห่งชาติรายงานจำนวนพาหนะที่เกิดอุบัติเหตุทั้งหมดพบว่า ร้อยละ 51.13 เกิดจากรถจักรยานยนต์ ข้อมูลเครือข่ายเฝ้าระวังการบาดเจ็บของสำนักกระบาดวิทยา ปี พ.ศ.2549 พบว่า ร้อยละ 83.28 ของการบาดเจ็บจากการจราจรเกิดจากการขับขึ้นและโดยสารรถจักรยานยนต์ และร้อยละ 81.01- 99.99 ไม่สวมหมวกนิรภัยและได้รับการบาดเจ็บที่ศีรษะเป็นส่วนใหญ่

รถจักรยานยนต์เป็นพาหนะสำหรับการเดินทางที่มีจำนวนมากที่สุดเมื่อเทียบสัดส่วนกับการจดทะเบียนของรถแต่ละประเภทในปี พ.ศ.2549 มีจำนวนรถทั้งหมด 24,807,297 คัน มากกว่าครึ่งหนึ่งคือ ร้อยละ 64.03 หรือ จำนวน 15,778,402 คัน เป็นรถจักรยานยนต์ ปีพ.ศ.2549 มีประชากรรวมทั้งสิ้นประมาณ 62,828,706 คน (ชาย 31,007,857 คน และหญิง 31,820,849 คน) มีจำนวนบ้านเรือน 19,582,845 หลัง แต่กลับพบว่า ปี พ.ศ. 2549 คนไทยครอบครองรถจักรยานยนต์ในอัตราส่วน 3.98 คนต่อ 1 คัน หรือครอบครองรถจักรยานยนต์ 1.24 คันต่อ 1 คน (21 หลังคาเรือนมีรถ 17 คัน)

จากการศึกษามูลค่าความสูญเสียจากอุบัติเหตุจราจรในประเทศไทยปี พ.ศ. 2547 โดย พิชัย ธาณีนานนท์ และคณะ พบว่ามีมูลค่าความสูญเสียสูงถึง 184,568.43 ล้านบาทซึ่งในจำนวนนี้มีมูลค่าที่เกี่ยวข้องกับทุนมนุษย์ถึง 56.4% หรือเท่ากับ 104,099.00 ล้านบาท รวมค่าใช้จ่ายความสูญเสียความสามารถในการผลิต คุณภาพชีวิต การรักษาพยาบาล หน่วยแพทย์ฉุกเฉิน ค่ารักษาระยะยาว และยังมีค่าความสูญเสียที่เกี่ยวข้องกับทรัพย์สินเช่นค่ายานพาหนะและค่าทรัพย์สินอื่นเสียหาย เท่ากับ 45569.89 ล้านบาท และยังรวมค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการชน เช่น ค่าประกันการจัดการศาล ตำรวจ ภูธร และความล่าช้าในการเดินทางอีกถึง 18.91% หรือเท่ากับ 34,899.54 ล้านบาท

สำนักกระบาดวิทยา ร่วมกับสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 1-12 สำนักโรคไม่ติดต่อ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครสวรรค์ นครราชสีมา ราชบุรี ตรัง และเครือข่ายภายนอกคือ สนข. กระทรวงคมนาคม และ ปก. กระทรวงมหาดไทย ร่วมกันสอบสวนการบาดเจ็บ โดยมี **วัตถุประสงค์** เพื่อศึกษากระบาดวิทยาการบาดเจ็บ กลไกในการเกิดการบาดเจ็บจากการขับขี่ และโดยสาร จักรยานยนต์ เพื่อศึกษาองค์ประกอบที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บ ศึกษาสภาพถนนและ สภาพแวดล้อมบริเวณที่เกิดเหตุ และ ศึกษาพฤติกรรมเสี่ยงของผู้ขับขี่ ผู้โดยสาร ที่นำไปสู่การบาดเจ็บโดยใช้ **เกณฑ์ในการสอบสวน** ดังนี้ ผู้ประสบอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์ที่เข้ารับการรักษา ณ แผนกอุบัติเหตุฉุกเฉินของโรงพยาบาลพื้นที่ศึกษา **เครื่องมือในการสอบสวน** ประกอบด้วย แบบสอบสวนการเกิดอุบัติเหตุ (คน รถ ถนน และ สิ่งแวดล้อม) แบบสอบสวนการบาดเจ็บของผู้ขับขี่ ผู้โดยสาร แบบสอบสวนการขับขี่ของคนเดินเท้า และ เครื่องสแกนแผนที่ดาวเทียม (GIS)

ผลการสอบสวน

ลักษณะของการบาดเจ็บ

ผู้บาดเจ็บและเสียชีวิตทั้งหมด 81 กรณี เป็นลักษณะของยวดยานชนกันร้อยละ 52 (42/81) (ชนกับรถจักรยานยนต์ด้วยกัน ร้อยละ 78.57 (33/42) และชนกับรถยนต์ รถตู้ และอื่นๆ ร้อยละ 21.43 (9/42)) ล้มเองร้อยละ 27.16 (22/81) ชนต้นไม้ร้อยละ 14.81 (12/81) ชนคนเดินถนนร้อยละ 6.17 (5/81) ช่วงเวลาระหว่าง 16.00 น. - 21.30 น. เกิดเหตุมากที่สุด ผู้บาดเจ็บรุนแรง และเสียชีวิตอยู่ในช่วงดึก 22.00 น. - 03.00 น.

ผู้ได้รับบาดเจ็บ จำแนกเป็นผู้ขับขี่ 96 ราย ผู้โดยสาร 25 ราย คนเดินเท้า 1 ราย และมีผู้เสียชีวิต 3 ราย เพศชายร้อยละ 89.3 (109 ราย) เพศหญิงร้อยละ 10.6 (13 ราย) ในจำนวนนี้เป็นผู้บาดเจ็บที่ต้องรับไว้รักษาในโรงพยาบาลร้อยละ 40.74 (44 ราย) ได้รับบาดเจ็บปานกลาง และสังเกตอาการ ร้อยละ 14.8 (16 ราย) ได้รับบาดเจ็บเล็กน้อยกลับบ้านภายหลังได้รับการรักษา ร้อยละ 30.56 (33 ราย) และไม่ได้รับบาดเจ็บร้อยละ 13.89 (15 ราย)

ผู้ขับขี่รถคันที่นำไปสู่การเกิดเหตุได้รับการบาดเจ็บรุนแรงรับไว้รักษาร้อยละ 41.98 บาดเจ็บปานกลาง/สังเกตอาการ ร้อยละ 11.11 บาดเจ็บเล็กน้อย ร้อยละ 28.40 ไม่บาดเจ็บร้อยละ 18.52 ผู้ขับขี่รถคู่กรณี ร้อยละ 55.56 ได้รับบาดเจ็บรุนแรงรับไว้รักษาร้อยละ 22.22 ได้รับบาดเจ็บปานกลาง/สังเกตอาการ ผู้โดยสารทั้งรถคู่กรณีและรถคันเกิดเหตุได้รับบาดเจ็บคล้ายกันคือ ร้อยละ 27.78 ได้รับบาดเจ็บรุนแรงต้องรับไว้รักษาร้อยละ 27.78 ได้รับบาดเจ็บปานกลาง/สังเกตอาการ และร้อยละ 44.44 ได้รับบาดเจ็บเล็กน้อย

ข้อสังเกต พบว่า จากการเกิดอุบัติเหตุของรถจักรยานยนต์ทุกครั้งมีผู้บาดเจ็บรุนแรงที่รับไว้รักษาเกือบครึ่งหนึ่ง คือ ร้อยละ 44 รองลงมาจะบาดเจ็บเล็กน้อยและบาดเจ็บปานกลาง มี

จำนวนน้อยคือเพียงร้อยละ 13.89 ที่ไม่ได้รับบาดเจ็บ ผู้ขับขี่รถคู่กรณีหรือคนที่ถูกชนจะได้รับบาดเจ็บรุนแรงที่สุดรองลงมาเป็นรถคันเกิดเหตุ

กลไกการบาดเจ็บ พบกลไกการบาดเจ็บจากการชนขึ้นและโดยสารรถจักรยานยนต์มีลักษณะดังนี้

Frontal Impact จากการที่จุดหมุนของรถอยู่ที่แกนของล้อหน้า ขณะที่จุดศูนย์กลางมวลรถอยู่ใกล้กับเบาะนั่งเมื่อรถชนหรือกระทบบัวตลื้อหน้าก็จะหยุดเมื่อรถวิ่งมาด้วยความเร็วสูง ทั้งรถและคนก็จะลอยขึ้นโดยมีล้อหน้าเป็นจุดหมุน โมเมนตัมของผู้ขับขี่จะคงสภาพการเคลื่อนที่และลอยไปกระทบบนพื้นแล้วจึงตกลงบนพื้นได้รับบาดเจ็บหลายอวัยวะ ทั้งศีรษะ หน้าอก ช่องท้อง แขนและขา พบลักษณะเช่นนี้ในผู้ขับขี่และผู้โดยสารที่เสียชีวิตทั้ง 3 ราย ผู้ขับขี่และผู้โดยสารดังกล่าวดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์และชนมาด้วยความเร็วสูง ชนขึ้นในเวลาตี (00.30น.-02.30น.) โดยรวมไม่สวมหมวกนิรภัยและพบลักษณะการบาดเจ็บของผู้ขับขี่ที่ลอยหลุดออกจากรถ โดยที่ขาทั้งสองข้างจะกระแทกกับแอสต์บาร์เกิดการหักของกระดูกต้นขา ลักษณะการบาดเจ็บเช่นนี้พบมากในผู้ขับขี่คนเดียวที่ชนมาด้วยความเร็วสูงเช่นกัน

Angular การถูกชนทางด้านข้างของมอเตอร์ไซด์ โดยที่ขาจะถูกบีบอยู่ระหว่างมอเตอร์ไซด์กับรถคันที่ชน ขณะที่หน้าอกและท้องจะได้รับบาดเจ็บ ด้วยลักษณะการบาดเจ็บเช่นนี้พบในรถจักรยานยนต์ที่ถูกรถยนต์ชนและพบในรถจักรยานยนต์คันที่ถูกจักรยานยนต์คันอื่นชนและเกือบทั้งหมดเป็นผู้บาดเจ็บรุนแรงที่รับไว้รักษา

หมวกนิรภัย ผู้ขับขี่ร้อยละ 74 (71/96) สวมหมวกนิรภัยในจำนวนนี้ไม่พบการบาดเจ็บที่ศีรษะพบการบาดเจ็บเกิดกับอวัยวะอื่นเช่นแขนขาหัก หรือถลอกและลำตัวมีรอยฟกช้ำมีรอยกระแทก ร้อยละ 47.8 (34/71) ได้รับบาดเจ็บเล็กน้อย ร้อยละ 32.3 (23/71) ได้รับบาดเจ็บปานกลาง รับไว้สังเกตอาการ ร้อยละ 19.7 (14/71) รับไว้รักษา

การแต่งกาย เกือบทั้งหมดของผู้บาดเจ็บและเสียชีวิตสวมใส่กางเกงขาสั้นเสื้อยืดหรือกางเกงยีนส์เสื้อยืดสวมรองเท้าแตะฟองน้ำ ไม่พบการแต่งกายที่ช่วยป้องกันการบาดเจ็บ เช่น รองเท้าบูตหนังและชุดเสื้อกางเกงหนัง นอกจากนั้นยังพบว่า การแต่งกายด้วยชุดบางอย่างนำไปสู่การเกิดเหตุ เช่น พบนักเรียนหญิง 2 รายที่ซ้อนท้ายแล้วกระโปรงพันเข้าไปในล้อรถทำให้ตกจากรถและทำให้คนขับเสียหลักรถล้มได้รับบาดเจ็บ และยังพบว่าผู้ขับขี่ไม่สามารถเหยียบเบรกได้เพราะรองเท้าแตะที่สวมใส่

การใช้แอลกอฮอล์ ในผู้ขับขี่และผู้โดยสาร

ผู้ให้ข้อมูลร้อยละ 87.7 (107/122) ของผู้ขับขี่ ผู้โดยสาร และคนเดินเท้าพบว่ากลุ่มดังกล่าวยอมรับว่าดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ก่อนการชนขึ้นและซ้อนท้ายร้อยละ 40.19 (43/107) และปฏิเสธการดื่มร้อยละ 59.81 (64/107)

เฉพาะผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ ผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์คันที่เกิดเหตุที่ยอมรับว่าดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ทั้งหมดร้อยละ 41.25 (33/80) ในจำนวนนี้ระบุชนิดของเครื่องดื่มแอลกอฮอล์คือเบียร์ร้อยละ 27.5 สุราขาวร้อยละ 65.5 อื่นๆ (เช่นสุราสี และเครื่องดื่มสำหรับวัยรุ่น) พบว่าในผู้โดยสารที่ใช้แอลกอฮอล์มีการบาดเจ็บรุนแรงกว่าผู้โดยสารที่ไม่ใช้แอลกอฮอล์

องค์ประกอบที่นำไปสู่การบาดเจ็บและเสียชีวิต

องค์ประกอบที่เกี่ยวกับพฤติกรรมรถขับขี่และโดยสาร พบความบกพร่องของพฤติกรรมรถขับขี่ในหลายประเภทขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการเดินทาง ระยะเวลาในการเดินทางและกลุ่มอายุและเพศของผู้ขับขี่

ผู้ขับขี่เพศหญิงอายุวัยกลางคนส่วนใหญ่มีวัตถุประสงค์ในการเดินทางกลับบ้าน หลังจากไปทำธุระไปตลาดหรือไปรับลูกจากโรงเรียนเกิดการบาดเจ็บในเวลาเร่งด่วน 07.30-9.00 และ 16.00-19.00 พบว่าส่วนใหญ่เป็นเรื่องความประมาทเช่นตัดสินใจเข้าในการเลี้ยวซ้ายหรือเลี้ยวขวา ซึ่งจักรยานยนต์พร้อมกับการกางร่ม หรือสวมใส่ผ้าถุงแล้วสะดุด เบรคไม่ทัน ความรุนแรงในการบาดเจ็บเล็กน้อย

กลุ่มวัยรุ่นนักเรียนนักศึกษา กลุ่มนี้ส่วนใหญ่จะมีวัตถุประสงค์ในการเดินทางกลับบ้าน หรือหอบพักภายหลังจากไปสังสรรค์ดื่มสุรากับเพื่อนหรือคนรัก มักมีผู้ซ้อนท้าย เวลาเกิดเหตุเป็นช่วง 19.00-22.00 พบว่าเป็นเรื่องความประมาทขับขี่ด้วยความเร็ว ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ก่อนการขับขี่ เฉี่ยวชนกันเองในกลุ่มเพื่อนร่วมเดินทาง หรือแข่งขันกันเองในกลุ่มเพื่อน เป็นที่น่าสังเกตว่าในกลุ่มนี้มักมีประสบการณ์ในการบาดเจ็บหลายหน ความรุนแรงในการบาดเจ็บตั้งแต่เล็กน้อยจนถึงรับไว้รักษา

กลุ่มวัยทำงานหรือกลุ่มผู้ชายวัยกลางคน มีวัตถุประสงค์ในการเดินทางกลับบ้าน ภายหลังจากไปนั่งดื่มสุรากับเพื่อน เวลาเกิดเหตุเป็นช่วงดึก 00.30-03.00 กลุ่มนี้การบาดเจ็บรุนแรงรับไว้รักษาหรือเสียชีวิต พฤติกรรมส่วนใหญ่เกิดจากการดื่มสุราและง่วง

องค์ประกอบที่เกี่ยวกับถนนและสิ่งแวดล้อม

พบว่าส่วนใหญ่ถ้าการบาดเจ็บไม่เกี่ยวข้องกับความเร็วบริเวณถนนหรือจุดเฉี่ยวชนมักเป็น ทางแยก ทางร่วม ทางข้าม หรือบริเวณที่ถนนมีผิวการจราจรไม่เรียบขรุขระ มีร่องน้ำขัง หรือขณะเกิดเหตุมีฝนตก

การบาดเจ็บที่เกี่ยวข้องกับความเร็วมักเป็นเรื่องของกลไกการบาดเจ็บร่วมกับถนนที่เป็นทางตรงในจุดเกิดเหตุ แต่การใช้ GPS หรือแผนที่ดาวเทียมเพื่อคุณลักษณะทางภูมิศาสตร์ของถนน มักพบวก่อนถึงช่วงถนนตรงมักมีทางโค้ง ทางเอียง และโค้งมาก ก่อนถึงจุดเกิดเหตุ

ต้นไม้และสิ่งกีดขวางข้างทางมักเป็นเหตุให้มีการเพิ่มความรุนแรงในการบาดเจ็บ

องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับยานพาหนะ

ลักษณะจักรยานยนต์มีสัดส่วนตามการครอบครองตลาด สี รุ่น และยี่ห้อ มีความแรงอยู่ที่ 110-125 CC ในกลุ่มวัยรุ่นพบการดัดแปลง คือ เปลี่ยนล้อ โหลดเตี้ย ร้อยละ 32.6 (30/92) ยก ล้อให้สูง เปลี่ยนบังโคลน เปลี่ยนแฮนด์บาร์ ในรถที่เกิดเหตุทั่วไปไม่พบการดัดแปลงพบวาล์วที่ใช้ หรือครอบครอบอยู่มีกำลังสูงสามารถใช้ความเร็วได้มากซึ่งเป็นไปในทางตรงข้ามกับพฤติกรรม การขับขี่ที่มีทั้งสุราและไม่มีเสื้อผ้าหรืออุปกรณ์ป้องกันการบาดเจ็บ

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

1. มาตรการการควบคุมป้องกันการบาดเจ็บในกลุ่มผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ควรมีความ แตกต่างกันและเฉพาะกลุ่ม

1.1 กลุ่มวัยรุ่นควรมีการส่งเสริมความปลอดภัยเฉพาะ เช่น จัดหลักสูตรการขับขี่ที่ ปลอดภัยที่เข้าถึงกลุ่มและกระจายให้เพียงพอ การส่งเสริมความปลอดภัยดังกล่าวควรถูกจัดไว้ ตั้งแต่ก่อนเข้าสู่วัยรุ่นและมีการกระตุ้นหรือปลูกฝังเป็นระยะของช่วงวัย

1.2 ในกลุ่มผู้ใช้รถเพื่อเป็นพาหนะสัญจรในชีวิตประจำวันควรมีการส่งเสริม มาตรการความปลอดภัยทั้งเรื่องทักษะการขับขี่ อุปกรณ์ป้องกันการบาดเจ็บ และการแต่งกาย เพื่อป้องกันการบาดเจ็บ

2. การจัดการด้านถนนและสิ่งแวดล้อมสำหรับการจราจรอย่างเป็นระบบโดยคำนึงถึง ช่องทางพิเศษในเวลาเร่งด่วนหรือมีการจัดช่องทางพิเศษในพื้นที่เมือง

3. รัฐควรคำนึงถึงความปลอดภัยและอุปกรณ์ส่งเสริมความปลอดภัยที่ใช้กับ จักรยานยนต์

3.1 กำหนดจำนวนกระบอกสูบเครื่องยนต์เพื่อลดความเร็วที่ใช้ในย่านชุมชน

3.2 มีการบังคับให้เพิ่มอุปกรณ์ความปลอดภัยที่มาพร้อมเมื่อซื้อ และควรคำนึงถึง การดูแลคุณภาพ เช่น หมวกนิรภัยหรือชุดที่สวมใส่เพื่อป้องกันการบาดเจ็บ

การสอบสวนการระบาดของพิษจากสารไนไตรท์ ภายหลังรับประทานไส้กรอก (Outbreak investigation of nitrite toxicity after eating sausage)

พิมพ์พร เชื้อบางแก้ว

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ความนำ

ในวันที่ 3 พฤษภาคม 2550 สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ได้รับแจ้งจากโรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยาว่า มีผู้ป่วยเป็นเด็กหญิง อายุ 3 ขวบ มาโรงพยาบาลด้วยอาการตัวอ่อนปวกเปียก ซีดเขียวทั่วทั้งตัว ไม่เว้นแม้กระทั่งริมฝีปาก ซึ่งเป็นอาการแสดงของภาวะ Central cyanosis และบ่งบอกว่าเด็กหญิงรายนี้มีภาวะขาดออกซิเจนอย่างรุนแรง แพทย์ผู้ให้การรักษาจึงรีบให้ออกซิเจน พร้อมกับเปิดหลอดเลือดดำ และจากการซักประวัติญาติบอกว่าเด็กมีอาการหลังรับประทานไส้กรอก ประมาณ ครึ่งถึงหนึ่งชั่วโมง แพทย์จึงได้ปรึกษาศูนย์พิษวิทยา คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล โดยได้รับคำตอบภาวะนี้มีชื่อเรียกทางการแพทย์ว่า “Methemoglobinemia”

เนื้อเรื่อง

ระหว่างวันที่ 3 - 11 พฤษภาคม 2550 สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ได้รับรายงานผู้ป่วยเด็ก 4 ราย เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา ด้วยภาวะ Methemoglobinemia ผู้ป่วยทุกรายมาโรงพยาบาลด้วยอาการหน้าซีด ปลายมือปลายเท้าและริมฝีปากเขียว มีประวัติการรับประทานไส้กรอกก่อนเริ่มเกิดอาการ แพทย์สงสัยภาวะพิษจากไนไตรท์ สำนักกระบาดวิทยา จึงร่วมกับสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 1 กรุงเทพมหานคร สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพระนครศรีอยุธยา และสำนักอนามัยกรุงเทพมหานคร ดำเนินการสอบสวนโรคระหว่างวันที่ 13 - 14 พฤษภาคม 2550 โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อยืนยันการวินิจฉัยและการระบาดทางสาเหตุของการเกิดโรค และกำหนดมาตรการป้องกันควบคุมโรค

รูปแบบการศึกษาเป็นการศึกษาเชิงพรรณนา โดยการสัมภาษณ์ผู้ป่วยและผู้ปกครองถึงลักษณะอาการทางคลินิก เวลาที่เริ่มมีอาการ อาหารที่รับประทานก่อนเกิดอาการ และผู้ร่วมรับประทาน ติดตามที่มาของไส้กรอกที่สงสัยเป็นสาเหตุของการระบาด โดยสัมภาษณ์ผู้ขายไส้กรอกทั้งรถเข็นและแผงลอย รวมไปถึงตัวแทนจำหน่ายและโรงงานผลิต เก็บตัวอย่างอาหารต้องสงสัยส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ เพื่อตรวจหาระดับของสารไนไตรท์ ทบทวนเวชระเบียนของผู้ป่วยทั้ง 4 ราย เพื่อสรุปอาการทางคลินิก การดำเนินโรคและผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติม โดยประสานงานไปยังโรงพยาบาลในจังหวัดพระนครศรีอยุธยาทุกแห่ง ให้รายงานผู้ป่วยที่สงสัยภาวะ Methemoglobinemia ได้แก่ ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยแรกรับที่

โรงพยาบาลเป็น Cyanosis, Hypoxemia หรือได้รับการวินิจฉัยเป็น Methemoglobinemia ตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน 2550 เป็นต้นมา

ผลการสอบสวน

จากการศึกษาเวชระเบียนผู้ป่วยทั้ง 4 ราย ซึ่งเข้ารับการรักษาในวันที่ 3, 8, 9 และ 11 พฤษภาคม 2550 พบว่า ทั้งหมดเป็นเด็กหญิง อายุระหว่าง 3 - 6 ปี น้ำหนักตั้งแต่ 12 - 19 กิโลกรัม เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลด้วยอาการหน้าซีด ปากเขียว ปลายมือปลายเท้าเขียว แต่การหายใจปกติ เมื่อเจาะเลือดตรวจพบว่า เลือดเป็นสีคล้ำเหมือนสีช็อกโกแลต แพทย์ได้ทำการทดสอบโดยการผ่านออกซิเจนเข้าไปในเลือดที่บรรจุอยู่ในหลอดทดลอง พบว่า เลือดไม่เปลี่ยนเป็นสีแดงขึ้น จึงสงสัยภาวะ Methemoglobinemia จากพิษของไนไตรท์ ผู้ป่วยทุกรายให้ประวัติรับประทานไส้กรอกย่างหรือทอดสุก ก่อนเกิดอาการประมาณ 1 - 2 ชั่วโมง โดยผู้ป่วย 3 รายแรกให้ประวัติรับประทานไส้กรอกเพียงครั้งเดียว แต่ผู้ป่วยรายสุดท้ายรับประทานไส้กรอก 2 ครั้งจากสองแหล่ง ในวันเดียวกัน โดยร้านค้าแผงลอยที่ขายไส้กรอกให้ผู้ป่วยรับประทานได้ระบุยี่ห้อของไส้กรอกที่รับมาขายรายละเอียดเป็นดังตารางที่ 1

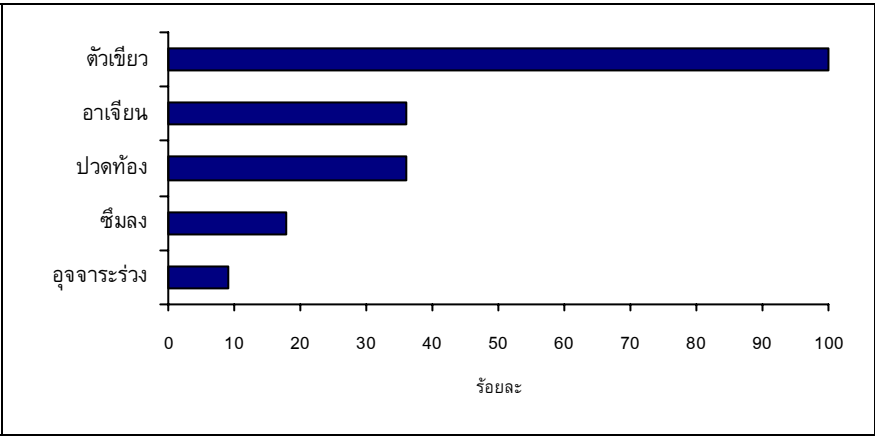
ตารางที่ 1 รายละเอียดผู้ป่วยภาวะ Methemoglobinemia หลังรับประทานไส้กรอก จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

รายที่	อายุ (ปี)	น้ำหนัก (กก.)	อำเภอ	วัน-เวลาที่รับประทาน	วัน-เวลาที่เกิดอาการ	ลักษณะของไส้กรอกที่รับประทาน		
						ชนิด	จำนวนชิ้น	ยี่ห้อ
1	3	12	เมือง	3/5/50: 11.00	3/5/50:12.00	Cocktail	9	A
2	3	15	ภาชี	8/5/50:15.00	8/5/50:17.00	Cocktail	6	A
3	3	12	เมือง	9/5/50: 19.00	9/5/50:20.30	Cocktail	6	A
4	6	19	เมือง	11/5/50:10.00	11/5/50	Red sausage	10	B
				18.00	20.00	Hotdog	3	A และ C

นอกจากผู้ป่วยทั้ง 4 รายนี้ จากการค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติมและเฝ้าระวังผู้ป่วยรายใหม่ จังหวัดพระนครศรีอยุธยายังพบผู้ป่วยเพิ่มอีก 7 ราย จากอำเภอเมือง 2 ราย อำเภอเสนา 2 ราย และอำเภอบางซ้าย 1 ราย นครหลวง 1 ราย และยังได้รับรายงานผู้ป่วยจากเขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร อีก 1 ราย รวมเป็นผู้ป่วยทั้งสิ้น 11 ราย ไม่มีผู้ป่วยเสียชีวิต ระหว่างวันที่ 3 พฤษภาคม – 2 มิถุนายน 2550

โดยผู้ป่วยทุกรายมาโรงพยาบาลด้วยอาการเดียวกัน คือ หน้าซีด ปากเขียว ปลายมือปลายเท้าเขียว และมีประวัติรับประทานไส้กรอกยี่ห้อ A หรือยี่ห้อ D ก่อนเกิดอาการ สรุปอาการของผู้ป่วยทุกรายได้ดังแผนภูมิที่ 1

แผนภูมิที่ 1 ร้อยละของอาการและอาการแสดงของผู้ป่วย Methemoglobinemia 11 ราย



จากการสอบสวนหาแหล่งที่มาของไส้กรอกที่ผู้ป่วย 4 รายรับประทาน พบว่า มาจากร้านค้าแผงลอย 2 แห่งในอำเภอพระนครศรีอยุธยา และ 1 แห่งในอำเภอบางบาล โดยร้านค้าทั้ง 3 แห่งรับไส้กรอกมาจาก ผู้จัดจำหน่ายรายเดียวกันในอำเภอพระนครศรีอยุธยา คือ บริษัท A โดยเป็นผู้จัดจำหน่ายให้บริษัทแห่งหนึ่ง หมู่ 4 ถนนประชาร่วมใจ เขตคลองสามวา กรุงเทพมหานคร เป็นผู้ผลิต บนฉลากบรรจุพบเครื่องหมาย ฮาลาล แต่ไม่มีเลขทะเบียนของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา โรงงานดังกล่าวมีการผลิตไส้กรอกและแยกบรรจุหีบห่อเป็นสองยี่ห้อ คือ ยี่ห้อ D ส่งขายที่ตลาดมีนบุรี ตลาดคลองสามวา และตลาดไท และยี่ห้อ A ส่งให้ผู้จัดจำหน่ายเฉพาะที่จังหวัดพระนครศรีอยุธยา การดำเนินการผลิตไม่ถูกหลักสุขาภิบาลอาหาร และมีการใส่ผงวัตถุกันเสียและเร่งสี ลักษณะเป็นผงสีขาว เรียกว่า “ผงแพ็ค” ในขั้นตอนการผลิต โดยไม่ทราบว่าเป็นโซเดียมไนไตรท์ และไม่ทราบค่ามาตรฐานที่องค์การอาหารและยากำหนด

ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการของตัวอย่างไส้กรอกจากร้านค้าที่ผู้ป่วยไปซื้อรับประทานทั้งสิ้น 5 ตัวอย่าง และ “ผงแพ็ค” โดยกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ เป็นดังนี้

1. ไส้กรอกส่งสลับจากผู้ป่วยรายแรก (Cocktail ยี่ห้อ A) พบ Sodium nitrite 3,137.25 มก./กก.
2. ไส้กรอกส่งสลับจากผู้ป่วยรายที่ 2 (Cocktail ยี่ห้อ A) พบ Sodium nitrite 3,544.06 มก./กก.
3. ไส้กรอกส่งสลับจากผู้ป่วยรายที่ 4 (Hotdog ยี่ห้อ A) พบ Sodium nitrite 3,340.20 มก./กก.
4. ไส้กรอกส่งสลับจากผู้ป่วยรายที่ 4 (Red sausage ยี่ห้อ B) พบ Sodium nitrite 30.91 มก./กก.
5. ไส้กรอกส่งสลับจากผู้ป่วยรายที่ 4 (Hotdog ยี่ห้อ C) พบ Sodium nitrite 18.17 มก./กก.

6. ผงแพ็ค พบเป็น Sodium nitrite 90.8% w/w

หมายเหตุ ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข พ.ศ.2547 (ฉบับที่ 281) เรื่องวัตถุเจือปนอาหาร กำหนดให้มี โซเดียมไนไตรท์ไม่เกิน 125 มก./กก.

มาตรการในการควบคุมโรคที่ได้ดำเนินการ

1. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ได้แจ้งทุกโรงพยาบาลในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ให้ทำการค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติมและเฝ้าระวังผู้ป่วยรายใหม่ ซึ่งพบผู้ป่วยเพิ่มเติมข้างต้น
2. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ดำเนินการเก็บไส้กรอกทั้งสองยี่ห้อที่ผลิตโดยบริษัทดังกล่าว ออกจากตลาด
3. สำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร เก็บไส้กรอกทั้งสองยี่ห้อที่ผลิตโดยบริษัทดังกล่าว ออกจากตลาด ร่วมกับสำนักงานเขตคลองสามวาและสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ดำเนินการปิดโรงงานผลิตจนกว่าจะมีการปรับปรุงให้ได้มาตรฐานต่อไป

สรุปและอภิปรายผล

จากการสอบสวนโรคและผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการสามารถยืนยันได้ว่า การระบาดในครั้งนี้ มีสาเหตุมาจากสารไนไตรท์ที่ผสมในไส้กรอกเพื่อใช้ถนอมอาหาร ผลิตโดยบริษัทแห่งหนึ่ง และจัดจำหน่ายโดยบริษัท A

ไนเตรท/ไนไตรท์ เป็นอนินทรีย์เคมีที่พบได้ในแหล่งธรรมชาติ เช่น ในดิน ในน้ำ ของเสียจากสัตว์ ซึ่งเกิดจากการย่อยสลายสารอินทรีย์ไนโตรเจนโดยจุลินทรีย์ นอกจากนี้ ยังพบในแหล่งที่เกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ เช่น ปุ๋ยสังเคราะห์ ของเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม มีการนำสารไนเตรทและไนไตรท์มาเป็นสารปรุงแต่งอาหารเพื่อให้เนื้อสัตว์มีสีแดงสด และเพื่อย่อย ใช้เป็นวัตถุกันเสียในปลาซอสแห้ง แหนม หมูยอ ไส้กรอก โดยค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2547 (ฉบับที่ 281) เรื่องวัตถุเจือปนอาหาร กำหนดให้มี โซเดียมไนไตรท์ไม่เกิน 125 มก.ต่อ 1 กก. การรับประทานอาหารที่มีสารไนไตรท์เกินปริมาณที่กำหนด อาจทำให้เกิดภาวะ methemoglobinemia ซึ่งเป็นภาวะที่ร่างกายมี methemoglobin เกินกว่าที่จะกำจัดได้ methemoglobin เป็น hemoglobin ชนิดที่ทำงานโดยการจับ oxygen ไม่ได้ เปรียบเสมือนขาด hemoglobin ส่วนที่ปกติไป ถ้าระดับ methemoglobin สูงมาก อาการของโรคนี้ก็จะมากขึ้นตามไปด้วย ผู้ป่วยที่ได้รับสารพิษ เข้าไปทางปาก มักจะมีอาการเร็วภายใน 1 ชั่วโมง

จากข้อมูลเฝ้าระวังโรคทางห้องปฏิบัติการของ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ รวมถึงข้อมูลเฝ้าระวังโรคของสำนักโรคระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค ในระยะเวลา 10 ปี (ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2541 ถึงปัจจุบัน) พบว่า มีการรายงานผู้ป่วย จำนวน 4 เหตุการณ์ มีผู้ป่วย 34 ราย ไม่มีรายงานผู้ป่วยเสียชีวิต โดยอาหารที่เป็นสาเหตุของการเกิดโรค ได้แก่ ก๋วยเตี๋ยวราดหน้าหมู ไส้กรอก แหนม และ

ไก่อทอด ดังนั้นสำนักกระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค จึงได้ประสานสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาเพื่อกำหนดมาตรการในการสุ่มตรวจอาหารและควบคุมปริมาณการใช้สารไนไตรท์ และไนเตรทในอาหารต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. Ramathibodi poison center. Methemoglobinemia. [on line]. [cited on 2008 Jan 14]; Available from; URL:<http://www.ra.mahidol.ac.th/poisoncenter>
2. Department of medical science. สารระเหยไนไตรท์. [on line]. [cited on 2008 Jan 14]; Available from; URL:<http://webdb.dmsc.moph.go.th>

ขอขอบคุณ

- โรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา
- กองพัฒนาศักยภาพผู้บริโภค สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา
- กองสุขาภิบาลอาหาร สำนักอนามัยกรุงเทพมหานคร
- กองสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม สำนักอนามัยกรุงเทพมหานคร
- ฝ่ายสิ่งแวดล้อมและสุขาภิบาล สำนักงานเขตคลองสามวา กรุงเทพมหานคร
- กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

ทีมสอบสวนโรค

- | | |
|--------------------------------|---|
| 1. นางพิมพ์พร เชื้อบางแก้ว | สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพระนครศรีอยุธยา |
| 2. นางพรทิพย์ วิโรจน์แสงอรุณ | สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพระนครศรีอยุธยา |
| 3. นายสุกิจ เขมาภากรณ์ | สำนักงานสาธารณสุขอำเภอพระนครศรีอยุธยา |
| 4. นางขวัญใจ จิตรภักดี | สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 1 กรุงเทพมหานคร |
| 5. นางสุภัทรา สุขเกษม | สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 1 กรุงเทพมหานคร |
| 6. นางลัดดา โภาควัฒนา | สำนักอนามัยกรุงเทพมหานคร |
| 7. ว่าที่ รต. ประดิษฐ์ มณีโชติ | สำนักอนามัยกรุงเทพมหานคร |
| 8. น.สพ. ถนอม น้อยหมอ | สำนักกระบาดวิทยา |
| 9. พญ. ดารินทร์ อารีย์โชคชัย | สำนักกระบาดวิทยา |

บันทึกเหตุการณ์สำคัญในรอบปี 2550
(นอกเหนือการอภิปรายในที่ประชุมสัมมนาระดับวิทยาครั้งที่ 19)

การระบาดของโรคไข้เลือดออกในพื้นที่ประชากรหลากหลาย
อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย

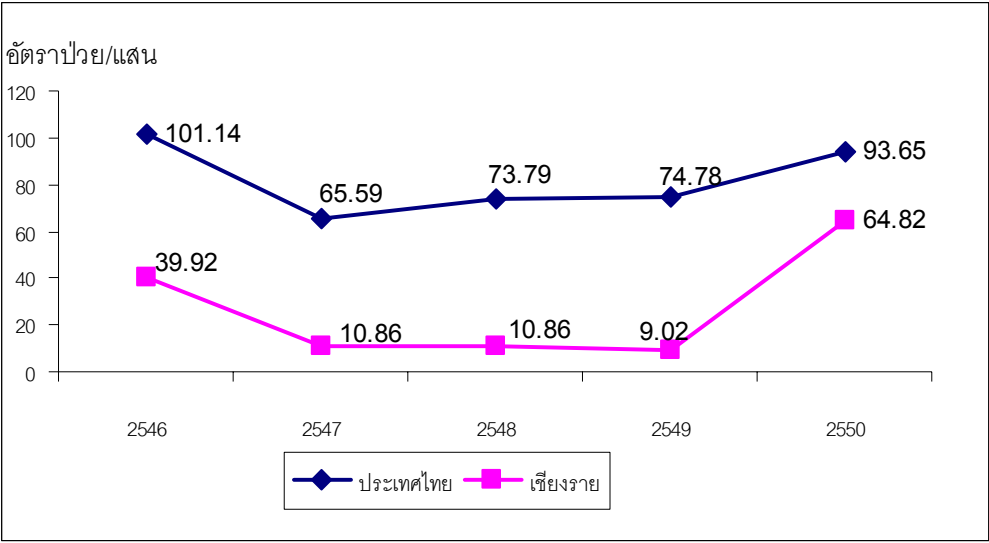
ศุภเลิศ เนตรสุวรรณ
โรงพยาบาลศูนย์เชียงรายประชานุเคราะห์

สืบเนื่องจากการมีการระบาดของไข้เลือดออกที่ อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย ในช่วง
กลางปี 2550 ที่ผ่านมา ซึ่งเป็นการระบาดที่มีผู้ป่วยจำนวนมาก และเป็นที่น่าสนใจของสื่อมวลชน
จากการระบาดในครั้งนี้ผู้เขียนขอสรุปเหตุการณ์ของการระบาด ข้อสังเกตและบทเรียนที่ได้รับ
เพื่อจะเป็นประโยชน์ในการป้องกันและควบคุมโรคในพื้นที่อื่นๆ ต่อไป

สถานการณ์ของไข้เลือดออกในจังหวัดเชียงราย

จากข้อมูลการเฝ้าระวังโรคติดต่อทั่วไป อัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกของจังหวัด
เชียงรายตั้งแต่ปี พ.ศ.2546-2550 มีอัตราการป่วยอยู่ในระดับต่ำกว่าอัตราป่วยรวมของประเทศ
ไทยในทุกๆปี และมีลักษณะแนวโน้มของอัตราป่วยก็เป็นไปในลักษณะเช่นเดียวกันกับแนวโน้ม
อัตราป่วยของระดับประเทศ โดยมีแนวโน้มที่ลดลงตั้งแต่ปี 2546 และคงอยู่ในระดับใกล้เคียงกัน
จนกระทั่งปี 2550 อัตราป่วยมีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นอีกครั้ง สำหรับจังหวัดเชียงรายอัตราป่วยที่เพิ่มขึ้น
อย่างมากในปี 2550 เนื่องจากการมีระบาดที่อำเภอแม่จัน (แผนภูมิที่ 1)

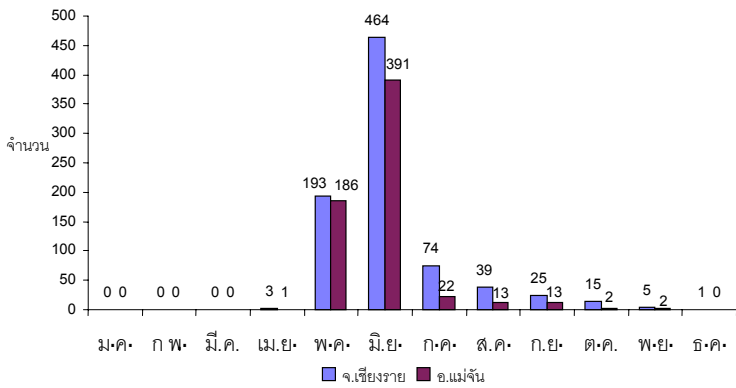
แผนภูมิที่ 1 แสดงอัตราป่วยของโรคไข้เลือดออก จังหวัดเชียงราย และประเทศไทย ปี 2546-2550



การระบาดของไข้เลือดออกของจังหวัดเชียงราย

ในปี 2550 เริ่มมีรายงานผู้ป่วยไข้เลือดออกตั้งแต่เดือนเมษายน 2550 โดยมีการรายงานจาก 3 อำเภอ คือ อำเภอแม่จัน อำเภอเชียงแสน และ อำเภอเวียงป่าเป้า หลังจากนั้นในเดือน พฤษภาคมจำนวนผู้ป่วยได้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว และในเดือนมิถุนายนมีจำนวนผู้ป่วยสูงที่สุด ผู้ป่วยส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในอำเภอแม่จัน (แผนภูมิที่ 2)

แผนภูมิที่ 2 แสดงจำนวนผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกปี 2550 ของจังหวัดเชียงราย และอำเภอแม่จัน จำแนกตามเดือนที่ป่วย



การระบาดของไข้เลือดออกอำเภอแม่จัน

อำเภอแม่จันเป็นอำเภอที่อยู่ห่างจากตัวเมืองจังหวัดเชียงรายไปทางทิศเหนือประมาณ 28 กิโลเมตร มีอาณาเขตทางทิศเหนือติดกับอำเภอแม่สาย และ อำเภอเชียงแสน ทิศตะวันตกติดกับอำเภอแม่ฟ้าหลวง และติดกับอำเภอเมืองเชียงรายทางทิศใต้ อำเภอแม่จันมีประชากร 115,368 คน ลักษณะของประชากรในพื้นที่มีความหลากหลาย โดยมีทั้งประชากรที่เป็นชาวพื้นราบ ชนเผ่า รวมถึงประชากรแฝงที่ไม่มีบัตรประชาชน

รายงานผู้ป่วยรายแรกของปี 2550 ของอำเภอแม่จัน เป็นผู้ป่วยหญิงชาวเขาอายุ 27 ปี อาชีพทำไร่ อาศัยอยู่ที่บ้านห้วยไร่ หมู่ที่ 6 ตำบลแม่ไร่ เริ่มป่วยวันที่ 14 เมษายน 2550 เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลแม่จันเมื่อวันที่ 17 เมษายน 2550 ได้รับการวินิจฉัยเบื้องต้น เป็น Scrub Typhus เนื่องจากอาการไม่ดีขึ้นจึงได้รับการส่งเพื่อรักษาต่อที่โรงพยาบาลศูนย์เชียงรายประชานุเคราะห์ในวันที่ 19 เมษายน 2550 ได้รับการรักษาจนอาการดีขึ้นตามลำดับ โดยได้รับการวินิจฉัยเป็น Dengue Hemorrhagic Fever (DHF)

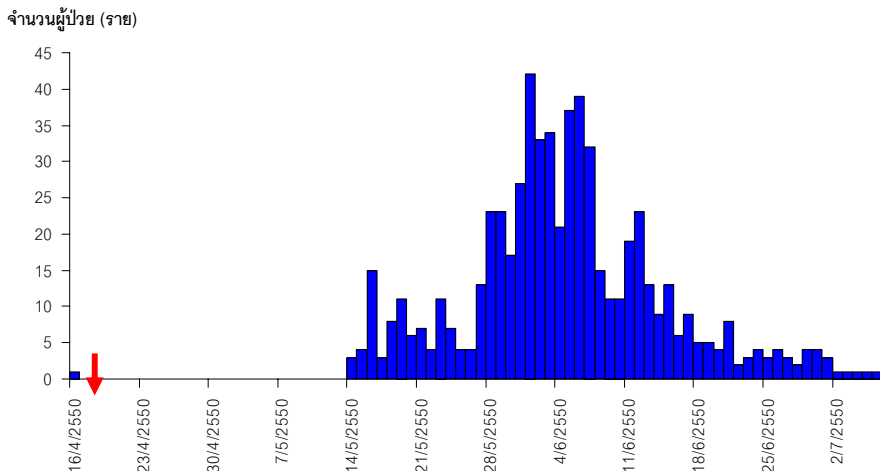
หลังจากการรายงานผู้ป่วยรายแรกในพื้นที่นี้แล้ว ก็ไม่มีการรายงานผู้ป่วยเพิ่มเติมอีก จนกระทั่งวันที่ 21 พฤษภาคม 2550 ได้มีรายงานผู้ป่วย DHF รายใหม่ที่ได้รับการรักษาที่

โรงพยาบาลแม่จัน เป็นนักเรียนหญิงชาวเขา อายุ 16 ปี มีภูมิลำเนาเดียวกับผู้ป่วยหญิงรายแรก ผู้ป่วยดังกล่าวเริ่มป่วยตั้งแต่ วันที่ 14 พฤษภาคม 2550 หลังจากนั้นเริ่มมีผู้ป่วยไข้เลือดออกเพิ่มมากขึ้น

ผู้ป่วยที่มารับการรักษาที่โรงพยาบาลแม่จัน รวมทั้งที่พบจากการค้นหาผู้ป่วยในชุมชน (Active case finding) ตั้งแต่มีการรายงานผู้ป่วยรายแรก จนกระทั่งถึงวันที่ 6 กรกฎาคม 2550 มีจำนวนทั้งสิ้น 551 ราย คิดเป็นอัตราป่วย 505 รายต่อแสนประชากร โดยผู้ป่วย 512 ราย (92%) อาศัยอยู่ที่ตำบลแม่ไร่ คิดเป็นอัตราป่วย 5,877 คนต่อแสนประชากร ผู้ป่วยที่เหลือนอกอยู่กระจายตามตำบลต่างๆ ของอำเภอแม่จัน

ผู้ป่วยเป็นหญิงจำนวน 303 ราย (55%) ค่ามัธยฐานของอายุเท่ากับ 19 ปี (1- 84 ปี) ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นนักเรียน (34.8%) รองลงมาประกอบอาชีพทำไร่ (30.5%) มีผู้เสียชีวิต 1 ราย ลักษณะการระบาดของโรคเป็นแบบแหล่งแพร่เชื้อกระจาย โดยวันที่ผู้ป่วยเริ่มป่วยมากที่สุดคือ วันที่ 1 มิถุนายน 2550 (แผนภูมิที่ 3)

แผนภูมิที่ 3 แสดงจำนวนผู้ป่วยโรคไข้เลือดออก อ.แม่จัน จ.เชียงรายจำแนกตามวันเริ่มป่วย 16 เมษายน 2550-6 กรกฎาคม 2550



จากนิยามโรคติดเชื้อเพื่อการวินิจฉัยปี 2544 สามารถจำแนกผู้ป่วยดังกล่าวได้เป็น Dengue Fever (DF) 285 ราย (51.7%) Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) 240 ราย (43.6%) และ Dengue Shock Syndrome (DSS) 26 ราย (4.7%) ได้ส่งตัวอย่างเลือดผู้ป่วยจำนวน 91 รายเพื่อตรวจยืนยันการวินิจฉัยพบว่า 29 ราย (31.9%) มีการติดเชื้อ Dengue serotype 1 ในขณะที่อีก 62 รายไม่สามารถแปลผลการติดเชื้อ Dengue ได้

ลักษณะของพื้นที่ที่เกิดการระบาด

ลักษณะของพื้นที่ที่มีการระบาดคือ บ้านห้วยไร่ หมู่ที่ 6 ตำบลแม่ไร่ ประชากรส่วนใหญ่เป็นชนเผ่าที่อพยพมาจากที่ต่างๆ ได้แก่ อำเภอแม่ฟ้าหลวง อำเภอแม่สรวย อำเภอเมืองเชียงราย รวมถึงจังหวัดเชียงใหม่ ประชากรบางส่วนเป็นประชากรแฝงที่อพยพมาจากชายแดนประเทศพม่าที่มีปัญหาเรื่องสัญชาติ ประชากรบางส่วนไม่สามารถสื่อสารเข้าใจด้วยภาษาไทย นอกจากนี้หมู่บ้านดังกล่าวยังเป็นพื้นที่ที่มีปัญหาเรื่องยาเสพติด สภาพที่พักอาศัยเป็นกระท่อมหลังคามุงด้วยจาก ไม่มีหน้าต่าง สภาพภายในบ้านทึบ ระบบน้ำอุปโภคบริโภคใช้ระบบน้ำประปาภูเขา แต่เนื่องจากมีปัญหาเรื่องการขาดแคลนน้ำ ดังนั้นบ้านเกือบทุกหลังจึงสร้างบ่อซีเมนต์ขนาดใหญ่ในห้องน้ำ สร้างถังเก็บน้ำ (เคสซิ่ง) รวมถึงมีการใช้ภาชนะเกลอนจำนวนมากในการกักเก็บน้ำ บริเวณโดยรอบหมู่บ้านเป็นภูเขาและป่าไผ่ที่มีน้ำขังอยู่เป็นจำนวนมาก ซึ่งลักษณะดังกล่าวเอื้อต่อการวางไข่ของยุงลาย ทั้งยุงลายบ้าน (*Aedes aegypti*) และยุงลายสวน (*Aedes albopictus*)

การดำเนินการ

หลังจากมีการรายงานผู้ป่วยรายแรกเมื่อวันที่ 19 เมษายน 2550 ได้มีการดำเนินการควบคุมโรคในพื้นที่ มีการพ่นหมอกควันเคมีเพื่อกำจัดยุงตัวเต็มวัย มีการสำรวจค่าดัชนีความชุกของลูกน้ำยุงลายบริเวณบ้านผู้ป่วยซึ่งไม่พบแหล่งเพาะพันธุ์บริเวณบ้านผู้ป่วย

การรักษา เมื่อมีการรายงานผู้ป่วยอีกครั้งในวันที่ 21 พฤษภาคม 2550 และมีจำนวนผู้ป่วยเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ มีผู้ป่วยที่ต้องรับเข้ารักษาตัวในโรงพยาบาลแม่จันจำนวนมาก ทำให้โรงพยาบาลไม่สามารถให้การรักษาได้ทั้งหมด จึงมีการส่งผู้ป่วยบางส่วนไปรับการรักษาต่อที่โรงพยาบาลอำเภอใกล้เคียง นอกจากนี้ได้มีการจัดหน่วยให้บริการเคลื่อนที่ ไปยังพื้นที่ตำบลแม่ไร่ เพื่อให้การรักษาเบื้องต้น คัดกรองผู้ป่วยตามนิยามโรค ค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติมในหมู่บ้าน รวมถึงการให้บริการส่งผู้ป่วยเพื่อเข้ารับการรักษาต่อที่โรงพยาบาลแม่จัน

การควบคุมโรค จากการสำรวจค่าดัชนีความชุกของลูกน้ำยุงลายทุกสัปดาห์ พบว่าเมื่อเริ่มทำการสำรวจ ค่า Household Index อยู่ในระดับที่สูงกว่า 10% มีการรณรงค์และประชาสัมพันธ์ให้ชาวบ้านในพื้นที่ในการกำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ยุง โดยเฉพาะน้ำที่มีการกักเก็บไว้ใช้ในบ้าน รวมถึงแหล่งน้ำตามธรรมชาติ โดยรอบหมู่บ้านโดยเฉพาะป่าไผ่ มีการดำเนินการพ่นหมอกควัน รวมถึงการพ่นสารเคมีฝอยละออง (ULV) อย่างต่อเนื่อง

ข้อสังเกต

1. โรคไข้เลือดออกไม่ได้เป็นปัญหาที่สำคัญของจังหวัดเชียงรายมาก่อน เนื่องจากอัตราป่วยในแต่ละปีต่ำกว่าอัตราป่วยโดยรวมของประเทศ ซึ่งอาจจะส่งผลให้ความตื่นตัวในการเฝ้าระวัง สอบสวนและควบคุมโรคไม่เพียงพอ

2. พื้นที่ หมู่ที่ 6 ตำบลแม่ไร่ เป็นพื้นที่ที่เอื้อต่อการระบาดของโรคและยากต่อการควบคุมโรค ในหลายประเด็นได้แก่

2.1 เป็นพื้นที่ที่มีประชากรอพยพเข้าอยู่ตลอดเวลาอาจจะมีการนำเชื้อจากพื้นที่อื่นเข้ามาในพื้นที่ดังกล่าวจนเกิดการระบาดของโรค

2.2 ลักษณะของบ้านที่สร้างติดกัน รวมถึงลักษณะของบ้านที่อับทึบ ไม่มีหน้าต่าง จึงเหมาะกับการเป็นที่เกาะพักของยุงลายตัวเต็มวัย

2.3 ลักษณะของหมู่บ้านที่มีการกักเก็บน้ำไว้ในบริเวณบ้านจำนวนมาก รวมถึงพื้นที่โดยรอบของหมู่บ้านที่เป็นป่าไผ่ ซึ่งเอื้อต่อการวางไข่ของยุงลาย

2.4 ประชากรบางส่วนไม่สามารถสื่อสารเข้าใจด้วยภาษาไทย รวมถึงเป็นประชากรแฝงที่มีปัญหาเรื่องสิทธิบัตรประชาชน ประชาชนจึงไม่ให้ความร่วมมือกับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในการควบคุมโรค

3. จากข้อมูลการเฝ้าระวังไม่พบผู้ป่วยอีกเลยในระยะเวลา 1 เดือนหลังจากพบผู้ป่วยรายแรกเมื่อเดือนเมษายน 2550 ซึ่งอาจจะมีผู้ป่วยในช่วงเวลาดังกล่าว แต่ระบบเฝ้าระวังโรคไม่สามารถตรวจจับได้ เพราะผู้ป่วยบางส่วนไม่ได้มารักษาที่สถานบริการของรัฐ เนื่องจากเป็นผู้อพยพและมีปัญหาสิทธิบัตรประชาชน

4. มีความล่าช้าในการสอบสวนโรคและควบคุมโรค โดยเฉพาะเมื่อพบผู้ป่วยรายแรก เนื่องจากลักษณะอาการของผู้ป่วยไม่สามารถวินิจฉัยแยกโรคได้ชัดเจนในช่วงแรกของการป่วย นอกจากนั้นมาตรการในการควบคุมโรคในพื้นที่ที่พบผู้ป่วยรายแรกและการดำเนินการเฝ้าระวังหลังจากพบผู้ป่วยรายแรกจนกระทั่งไม่พบผู้ป่วยในรุ่นที่ 2 (second generation) อาจจะไม่เพียงพอ

5. มาตรการในการควบคุมโรคโดยการกำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ยุง กำจัดลูกน้ำ รวมถึงการกำจัดยุงตัวเต็มวัยอาจจะไม่เพียงพอ นอกจากนั้นในพื้นที่ระบาดยังมีแหล่งน้ำตามธรรมชาติที่เหมาะสมการแพร่พันธุ์ของยุงลายสวนซึ่งสามารถเป็นพาหะของโรคไข้เลือดออกอีกด้วย

6. มากกว่าร้อยละ 70 ของตัวอย่างเลือดผู้ป่วยที่ส่งตรวจเพื่อยืนยันการติดเชื้อไม่สามารถแปรผลได้ อาจเกิดจากการเก็บตัวอย่างเลือดในเวลาที่ไม่เหมาะสม คือเก็บในระยะ 1-2 วันแรกหลังวันเริ่มป่วยซึ่งระดับภูมิคุ้มกันทางานจะยังไม่สูงพอที่จะตรวจพบ

ข้อเสนอแนะและแนวทางแก้ไข

1. การควบคุมไข้เลือดออกในพื้นที่พิเศษที่มีความหลากหลายของประชากร อาจแตกต่างจากการควบคุมโรคในชุมชนพื้นราบ จึงต้องอาศัยการผสมผสานวิชาการและบริบททางสังคมของพื้นที่ ควรมีการพัฒนาสื่อที่เป็นภาษาเฉพาะเพื่อให้เกิดความเข้าใจในการรักษา ป้องกัน และควบคุมโรค

2. ควรให้องค์กรท้องถิ่นเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินการ เพราะจะทำให้การควบคุมโรคมีประสิทธิภาพมากขึ้น

3. จำเป็นต้องมีมาตรการในการเฝ้าระวัง และป้องกันโรคในหมู่บ้านอื่นที่มีลักษณะของประชากรและพื้นที่ที่มีลักษณะคล้ายกับ หมู่ 6 ตำบลแม่ไร่ เพราะพื้นที่ดังกล่าวมีโอกาสเกิดการระบาดของโรคได้

4. ควรสร้างเครือข่ายงานเฝ้าระวังโรคตั้งแต่ระดับหมู่บ้าน เพราะจะทำให้สามารถตรวจจับการระบาดได้เร็วขึ้น

5. ควรกำหนดแผนงานการเตรียมซักซ้อมสถานการณ์กรณีเกิดโรคระบาดเพื่อทบทวน บทบาทและหน้าที่ ของแต่ละหน่วยงานให้มีความพร้อมอยู่เสมอ โดยเฉพาะทีมเฝ้าระวังสอบสวนเคลื่อนที่เร็ว (SRRT) ในทุกระดับ

กิตติกรรมประกาศ

1. นพ.สุรัชย์ ปิยวรวงศ์ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลแม่จัน
2. นายวิจิตร บัวชาเกียรติ สาธารณสุขอำเภอแม่จัน
3. ทีม SRRT และเจ้าหน้าที่สำนักงานสาธารณสุข อำเภอแม่จัน
4. ทีม SRRT และเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลแม่จัน

คำสำคัญ: ระบาด ไข้เลือดออก อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย

สถานการณ์โรคติดเชื้อสเตรปโตค็อกคัส ซูอิส ในเอเชียและประเทศไทย ปี พ.ศ. 2550

ธีรศักดิ์ ชักนำ

สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค

โรคติดเชื้อสเตรปโตค็อกคัส ซูอิส เป็นโรคติดเชื้อแบคทีเรีย *Streptococcus suis* ซึ่งสามารถติดเชื้อจากการสัมผัส และการบริโภคเนื้อหรือเลือดสุกรดิบ โดยเชื้อสเตรปโตค็อกคัส ซูอิส อยู่ในสกุล *Streptococcus* ในตระกูล Streptococcaeae ย้อมติดสีแกรมบวก รูปกลม ปัจจุบันมี 34 ซีโรไทป์ (Serotype) ปัจจัยที่มีผลต่อความรุนแรงในการก่อโรคของเชื้อแต่ละซีโรไทป์จะแตกต่างกัน ซีโรไทป์ 2 ทำให้เกิดโรคและมีความรุนแรงมากที่สุด เนื่องจากแคปซูลของซีโรไทป์ 2 ยับยั้งการถูกจับกินโดยเม็ดเลือดขาวและทำให้เกิดการอักเสบของเยื่อหุ้มสมองอักเสบ และเยื่อปอดอักเสบ ปัจจัยที่ทำให้เชื้อมีความรุนแรง ได้แก่ เชื้อสร้าง muraminidase-released protein (MRP), extracellular factor (EF) และ suilysin (hemolysin) นอกจากนี้มี adhesions, proteolytic enzyme, bacteriocins และ fimbriae

สัตว์รังโรคของเชื้อสเตรปโตค็อกคัส ซูอิส มีรายงานว่าพบได้ในสุกรเกือบทุกอายุ โดยสุกรอาจไม่แสดงอาการ ส่วนใหญ่เชื้อจะอยู่บริเวณ ต่อมทอนซิลบริเวณเพดานปาก (palatine tonsil) และเยื่อเมือกในโพรงจมูก เมื่อสุกรอยู่ในภาวะเครียด เช่น เลี้ยงอย่างแออัด อยู่ในสภาพอากาศเย็น และมีระบบการถ่ายเทอากาศไม่ดี ทำให้ร่างกายสัตว์อ่อนแอ เชื้อจะฉวยโอกาสจนเป็นสาเหตุให้เกิดอาการสมองอักเสบ ข้ออักเสบแบบรุนแรง กล้ามเนื้อและเยื่อหุ้มหัวใจอักเสบ มีการติดเชื้อในกระแสโลหิตจนถึงขั้นเสียชีวิต กลุ่มสุกรที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อเป็นสุกรหย่านม สุกรขุน โดยเฉพาะอย่างยิ่งสุกรที่อยู่ในช่วงอายุ 8-15 สัปดาห์

คนสามารถติดเชื้อจากการสัมผัสกับสุกรที่ติดโรค โดยเฉพาะอย่างยิ่งเกษตรกรผู้เลี้ยงสุกร คนทำงานในโรงฆ่าสัตว์ คนชำแหละเนื้อสุกร สัตวบาล และสัตวแพทย์ เชื้อจะเข้าสู่ร่างกายผ่านทางบาดแผล รอยถลอก หรือเยื่อปอด รวมทั้งการบริโภคเนื้อหรือเลือดสุกรที่ไม่ผ่านการปรุงสุก เชื้อสามารถติดต่อทางเยื่อปอด ยังไม่มีรายงานการติดต่อระหว่างคน

ระยะฟักตัวของโรคประมาณ 1-3 วัน ในประเทศไทยพบระยะฟักตัวอาจยาวถึง 14 วัน อาการที่พบได้แก่ มีไข้ คลื่นเหียน ปวดศีรษะ เยื่อหุ้มสมองอักเสบ ข้ออักเสบ ม่านตาอักเสบ มีจ้ำเลือด เนื้อเยื่อใต้ผิวหนังอักเสบ ผู้ป่วยอาจสูญเสียการได้ยิน จนถึงขั้นหูหนวก ภายหลังที่หายจากอาการป่วยแล้วอาจจะมีคามผิดปกติในการทรงตัว ในรายที่มีอาการรุนแรงอาจถึงขั้นเสียชีวิตเนื่องมาจากการติดเชื้อในกระแสโลหิต

I สถานการณ์โรคในเอเชีย

มีรายงานของโรคติดเชื้อจาก *Streptococcus suis* ในมนุษย์ รายงานแรกของโลกเมื่อปี พ.ศ. 2511 ที่ประเทศเดนมาร์ก โดยเป็นผู้ป่วยเยื่อหุ้มสมองอักเสบ 2 ราย และผู้ป่วยที่มีภาวะ Sepsis อีก 1 ราย หลังจากนั้นก็มีรายงานผู้ป่วยที่ติดเชื้อในยุโรป อเมริกาเหนือ ออสเตรเลีย และเอเชีย การระบาดครั้งใหญ่เป็นการรายงานผู้ป่วยแบบประปราย (sporadic cases)

สถานการณ์การระบาดในประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน มีรายงานครั้งแรกใน มณฑลเจียงซู ในปี พ.ศ. 2541 ว่ามีการระบาดของโรคติดเชื้อสเตรปโตค็อกคัส ซูอิส ในสุกร และ พบผู้ป่วย 25 ราย เสียชีวิต 14 ราย หลังจากนั้นในระหว่างกลางเดือนกรกฎาคมถึงสิงหาคม 2548 ได้พบผู้ป่วยเป็นเกษตรกรจากหมู่บ้าน 49 แห่งรอบเมืองจื่อหยางและเหนยเจียง มณฑลเสฉวน ป่วยด้วยอาการไข้ อ่อนเพลีย คลื่นเหียน และอาเจียน ทุกรายมีประวัติสัมผัสสุกรป่วย เลี้ยงหมูไว้ ที่บ้านไม่ใช่เป็นอุตสาหกรรม และมีประวัติการฆ่าหมูหรือแพะที่ป่วยโดยไม่ทราบสาเหตุ การ ซ้ำและไม่ถูกตามสุขอนามัย จากนั้นก็พบการระบาดในเมืองใกล้เคียง รวมพบผู้ป่วยทั้งหมด 215 ราย อายุระหว่าง 30-70 ปี เป็นผู้ป่วยเยื่อหุ้มสมองอักเสบ 102 ราย (ร้อยละ 48) ผู้ป่วยติดเชื้อ เข้าในกระแสโลหิต 52 ราย (ร้อยละ 24) และผู้ป่วยมีอาการช็อคจากพิษของเชื้อ (toxic shock syndrome, TSS) 61 ราย (ร้อยละ 28) เสียชีวิต 39 ราย (ร้อยละ 18)

ในเขตปกครองพิเศษฮ่องกงได้มีการรวบรวมรายงานการเกิดโรคติดเชื้อสเตรปโตค็อกคัส ซูอิส ในผู้ป่วยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2527-2536 พบผู้ป่วย 25 ราย เสียชีวิต 1 ราย ผู้ป่วย 15 ราย มีอาการ สัมผัสกับสุกร หรือเนื้อสุกร ผู้ป่วย 21 ราย มีอาการสมองอักเสบ ผู้หยาป่วย 16 ราย มีอาการ หูหนวก และในปี พ.ศ. 2548 พบผู้ป่วยรวม 13 ราย ในปี พ.ศ. 2549 พบผู้ป่วยรวม 8 ราย และปี พ.ศ. 2550 มีผู้ป่วยรวม 6 ราย

ในสาธารณรัฐจีน (ไต้หวัน) มีรายงานผู้ป่วยด้วยโรคติดเชื้อสเตรปโตค็อกคัส ซูอิส รวม 3 ราย รายแรกพบผู้ป่วยในเดือนเมษายน 2537 เพศชาย อายุ 61 ปี อาชีพเลี้ยงสุกร มีอาการ ท้องเสีย ปวดท้อง สับสน และหูหนวกหลังการรักษา หลังจากนั้นพบผู้ป่วยอีกรายในเดือนมีนาคม 2543 เพศหญิง อายุ 38 ปี มีไข้ ปวดหัว หูอักเสบ คอแข็ง เพาะเชื้อจากเลือด และน้ำไขสันหลังพบ เชื้อ สเตรปโตค็อกคัส ซูอิส แต่ไม่มีประวัติสัมผัสหมู หลังจากรักษาหูหนวก และในเดือนกันยายน 2545 พบผู้ป่วย เป็นหญิงอายุ 52 ปี มีไข้ ปวดศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน หนาวสั่น คอแข็ง กลัวแสง เพาะเชื้อจากเลือดพบเชื้อสเตรปโตค็อกคัส ซูอิส ผู้ป่วยเป็นคนขายสัตว์ปีกในตลาด มีฟาร์มหมู ใกล้บ้าน

สถานการณ์การระบาดในประเทศสาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม มีรายงานครั้งแรกในจังหวัดลองอัน ในปี พ.ศ. 2544 พบผู้ป่วยเพศชาย อายุ 57 ปี มีประวัติดื่มสุราเป็นประจำ มารับการรักษาด้วยอาการปวดท้อง ดีซ่าน เบื่ออาหาร น้ำหนักลด ตับม้ามโต และช่องท้องอักเสบ ผู้ป่วยเสียชีวิตด้วยระบบหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน และเพาะเชื้อจากเลือดพบเชื้อสเตรปโตค็อกคัส ซูอิส ผู้ป่วยเลี้ยงสุกรไว้ข้างบ้าน และมักบริโภคสุกร โดยเฉพาะลำไส้ หลังจากนั้นยังมีรายงานจากนครโฮจิมินห์ ในปี พ.ศ. 2547 ว่าพบผู้ป่วยเพศหญิง อายุ 63 ปี อาชีพขายเนื้อสุกรในตลาดมารับการรักษาด้วยอาการไข้ สมออักเสบ คอแข็ง ปวดท้อง ท้องเสีย จำเลือดที่ผิวหนัง ตาแดง และมีเนื้อตายที่ปลายนิ้วมือ นิ้วเท้า ปวดท้อง ดีซ่าน เบื่ออาหาร น้ำหนักลด ตับม้ามโต และช่องท้องอักเสบ เพาะเชื้อจากเลือด น้ำไขสันหลัง และการย้อมสีแกรมจากน้ำจากแผลที่ผิวหนัง พบเชื้อสเตรปโตค็อกคัส ซูอิส ผู้ป่วยหายหลังได้รับการรักษาแต่หูหนวกทั้งสองข้าง ในปี พ.ศ. 2550 ประเทศสาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนามมีรายงานการติดเชื้อสเตรปโตค็อกคัส ซูอิส ทั้งหมด 46 ราย จากภาคใต้ 22 ราย ภาคเหนือ 26 ราย เสียชีวิต 2 ราย

II สถานการณ์โรคในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2550

ตั้งแต่เดือนมกราคม 2550 สำนักระบาดวิทยาได้รับรายงานจากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด และสำนักป้องกันควบคุมโรค **รวมผู้ป่วยทั้งหมด 131 ราย เสียชีวิต 16 ราย** ผู้ป่วยส่วนใหญ่อยู่ในเขตจังหวัดภาคเหนือ และมีประวัติการบริโภคเนื้อหรือเลือดสุกรดิบ ดังรายละเอียดแยกตามเขต ดังต่อไปนี้

เขตผู้ตรวจราชการ 1 พบผู้ป่วยทั้งหมด 77 ราย เสียชีวิต 8 ราย แยกเป็นจังหวัดพะเยา 42 ราย เสียชีวิต 4 ราย (อำเภอเชียงคำ ปง เชียงม่วน จุน ดอกคำใต้ และกิ่งอำเภอภูซาง) จังหวัดลำปาง 11 ราย เสียชีวิต 1 ราย (อำเภอเมือง จาว เกิน แจ้ห่ม แม่ทะ และเกาะคา) จังหวัดเชียงใหม่ 17 ราย เสียชีวิต 2 ราย (อำเภอสันกำแพง หางดง แม่อน แม่แตง แม่ริม ดอยสะเก็ด สันทราย พัว และฮอด) จังหวัดลำพูน 4 ราย เสียชีวิต 1 ราย (อำเภอเมือง และบ้านโฮ้ง) จังหวัดแพร่ 2 ราย (อำเภอเมือง) และจังหวัดน่าน 1 ราย (อำเภอเมือง) โดยจังหวัดพะเยาพบการระบาดครั้งใหญ่ ที่ตำบลทุ่งกล้วย กิ่งอำเภอภูซาง มีผู้ป่วยรวม 32 ราย แยกเป็นผู้ป่วยสงสัย 22 ราย ผู้ป่วยยืนยัน 10 ราย เสียชีวิต 3 ราย จำแนกเป็นเพศชาย 16 ราย เพศหญิง 16 ราย คิดเป็นอัตราส่วนเพศชายต่อเพศหญิง เท่ากับ 1:1 อายุเฉลี่ย 46 ปี ผู้ป่วยติดเชื้อจากการบริโภคเนื้อหมูซึ่งนำมาทำลาบดิบเลี้ยงในงานศพและ/หรืองานแต่งงานที่จัดขึ้นในเดือนเมษายน

เขตผู้ตรวจราชการ 2 พบผู้ป่วยทั้งหมด 30 ราย เสียชีวิต 4 ราย แยกเป็นจังหวัดสุโขทัย 12 ราย เสียชีวิต 1 ราย (อำเภอเมือง กงไกรลาศ และศรีสัชนาลัย) จังหวัดเพชรบูรณ์ 10 ราย (อำเภอเมือง หล่มเก่า และหล่มสัก) จังหวัดอุตรดิตถ์ 6 ราย เสียชีวิต 3 ราย (อำเภอเมือง

พิชัย และลับแล) และจังหวัดตาก 2 ราย (อำเภอเมือง และบ้านตาก) จำแนกเป็นเพศชาย 20 ราย เพศหญิง 10 ราย คิดเป็นอัตราส่วนเพศชายต่อเพศหญิง เท่ากับ 2:1 ส่วนใหญ่ ร้อยละ 24 มีอายุระหว่าง 45-49 ปี อายุเฉลี่ย 56 ปี ผู้ป่วยติดเชื้อจากการบริโภคเนื้อหรือเลือดสุกรที่ไม่ผ่านการปรุงสุก 14 ราย จากการสัมผัส 1 ราย อีก 15 รายไม่ทราบประวัติการติดเชื้อ

เขตผู้ตรวจราชการ 3 พบผู้ป่วยทั้งหมด 23 ราย เสียชีวิต 4 ราย แยกเป็นจังหวัด นครสวรรค์ 21 ราย เสียชีวิต 4 ราย (อำเภอเมือง บรรพตพิสัย พยุหะคีรี ตากลิ ชุมแสง ชุมตาบง และลาดยาว) จังหวัดอุทัยธานี 1 ราย (อำเภอเมือง) และจังหวัดกำแพงเพชร (อำเภอขาณุวรลักษณบุรี) จำแนกเป็นเพศชาย 15 ราย เพศหญิง 8 ราย คิดเป็นอัตราส่วนเพศชายต่อเพศหญิง เท่ากับ 2:1 ส่วนใหญ่ ร้อยละ 26 มีอายุระหว่าง 45-49 ปี อายุเฉลี่ย 55 ปี ผู้ป่วยติดเชื้อจากการบริโภคเนื้อหรือเลือดสุกรที่ไม่ผ่านการปรุงสุก 14 ราย จากการสัมผัส (สัมผัสเนื้อดิบ ช้าแหละสัตว์ หรือเลี้ยงสัตว์) 12 ราย โดยผู้ป่วยบางรายเป็นทั้งผู้สัมผัสและบริโภคอาหารดิบ

เขตผู้ตรวจราชการ 5 พบผู้ป่วย 1 ราย ที่จังหวัดลพบุรี (อำเภอท่าหลวง) เป็นเพศชาย อายุ 35 ปี มีประวัติการบริโภคเนื้อสุกรดิบ

สำนักงานระบาดวิทยาฯ ได้รับรายงานจากการเฝ้าระวังโรคทางห้องปฏิบัติการ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ พบผู้ป่วยจากกรุงเทพมหานคร 7 ราย เพชรบูรณ์ 4 ราย นครสวรรค์ 3 ราย ลำปาง น่าน และชัยภูมิ จังหวัดละ 2 ราย สุพรรณบุรี สระบุรี ชลบุรี พะเยา และเชียงรายจังหวัดละ 1 ราย

การดำเนินงานในปี พ.ศ. 2550

สำนักงานควบคุมป้องกันโรค ที่ 8 จังหวัดนครสวรรค์ ที่ 9 จังหวัดพิษณุโลก และที่ 10 จังหวัดเชียงใหม่ และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดที่มีการระบาดของโรคนี้ ได้จัดการประชุมเพื่อเสริมสร้างองค์ความรู้เกี่ยวกับโรค พัฒนาศักยภาพในการเฝ้าระวังและสอบสวนโรค และวิธีการเก็บตัวอย่างเพื่อการตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการ สำนักงานระบาดวิทยาได้ประสานความร่วมมือไปยังสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ เพื่อขยายศักยภาพการตรวจเชื้อไปยังศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ทุกแห่ง โดยเน้นศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ในพื้นที่ภาคเหนือ

สำนักงานระบาดวิทยาได้จัดประชุมผู้เชี่ยวชาญเพื่อจัดทำนยามการเฝ้าระวังโรค และแบบสอบสวนโรคเฉพาะราย รวมทั้งร่วมกับสำนักโรคติดต่อทั่วไปในการจัดทำคู่มือแนวทางการป้องกันควบคุมโรคติดเชื้อสเตรปโตค็อกคัส ซูอิส ขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่จากสำนักงานควบคุมป้องกันโรค ที่ 8 จังหวัดนครสวรรค์ ที่ 9 จังหวัดพิษณุโลก และที่ 10 จังหวัดเชียงใหม่ และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ในการเฝ้าระวังและสอบสวนโรค โดยแจ้งข่าวการระบาดและรายงานโรคมายังสำนักงานระบาดวิทยา รวมทั้งเจ้าหน้าที่สำนักงานระบาดวิทยาทุกท่าน

ผลกระทบทางด้านสุขภาพจากภาวะกลุ่มหมอกควันปกคลุมจังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างเดือนธันวาคม พ.ศ. 2549 - เมษายน พ.ศ. 2550

ดิเรก สุตแดน¹ สมเกียรติ ศิริรัตนพฤษ² ชูลีพร จิระพงษ์¹ พิมพ์ภา เตชะกมลสุข³ สุรสิงห์ วิศรุตรัตน์⁴

พงศ์เทพ วิวรรณะเดช⁵ มลวิภา ศิริโหราชัย⁵ ภาวินี ด่วงเงิน¹

¹กลุ่มงานวิจัยและพัฒนาโรคระบาดวิทยา สำนักโรคระบาดวิทยา

²สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค

³หน่วยโรคระบาดวิทยาโรคไม่ติดต่อ สำนักโรคระบาดวิทยา

⁴สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่

⁵ภาควิชาเวชศาสตร์ชุมชน คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ความสำคัญ

ผลกระทบของภาวะกลุ่มหมอกควันเป็นพิษทั่วโลกและในประเทศอินโดนีเซีย¹ พบว่าสาเหตุส่วนหนึ่งเกิดจากการเผาป่าในพื้นที่ดังกล่าวเป็นปริมาณสูง ปัญหาคุณภาพอากาศที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพในปัจจุบันเป็นผลสืบเนื่องมาจากสารก่อมลพิษในอากาศ เช่น ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) คาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) โอโซน (O₃) และอนุภาคฝุ่น (Particulate matter) โดยเฉพาะฝุ่นที่มีขนาดเล็กกว่า 2.5 (PM2.5) และ 10 (PM10) ไมครอน ซึ่งมีอยู่ในบรรยากาศรอบตัวเรา สารก่อมลพิษเหล่านี้ได้รับการพิสูจน์แล้วว่า มีอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์ เพราะสามารถแทรกซึมผ่านระบบทางเดินหายใจเข้าไปจนถึงระดับเซลล์ในร่างกาย เกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้โดย องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อม (Environmental Protection Agency) ประเทศสหรัฐอเมริกา เรียกว่า “มาตรฐานคุณภาพอากาศแห่งชาติ” (National Ambient Air Quality Standards) ได้กำหนดค่ามาตรฐานสำหรับ PM10 ไว้ที่ 50 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (เฉลี่ย 1 ปี) และ 150 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (เฉลี่ย 24 ชั่วโมง) ในประเทศไทยใช้ค่ามาตรฐาน 120 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (เฉลี่ย 24 ชั่วโมง)² และจากข้อมูลการสำรวจปัญหาทางด้านสุขภาพที่เกิดจากมลภาวะดังกล่าว ก่อให้เกิดผลกระทบทางด้านสุขภาพสูงมากขึ้น ซึ่งระดับของฝุ่นในอากาศมีความสัมพันธ์กับการตายและการเจ็บป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจ โรคระบบหัวใจและหลอดเลือดทั้งแบบเฉียบพลันและเรื้อรัง โดยเฉพาะผู้ที่มีภูมิคุ้มกันต่ำ เช่น ผู้สูงอายุ เด็กเล็ก โดยเฉพาะผู้ป่วยในโรคทางเดินระบบหายใจ เช่น โรคถุงลมโป่งพอง โรคหอบหืด โรคหัวใจขาดเลือด ในอัตราที่สูงขึ้น³⁻⁷ และจากผลการศึกษาทั่วโลกพบว่า ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก (particulate matter; PM) ที่สูงกว่าค่ามาตรฐานจะมีผลกระทบต่อสุขภาพดังนี้ หากขนาดฝุ่นละออง PM 10 ที่สูงกว่าค่ามาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน 120 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) 30 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ทำให้การตายด้วยโรคระบบทางเดินหายใจเพิ่ม 7- 20% การป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจเพิ่ม 5.5% การตายและป่วย

ด้วยโรคหัวใจเพิ่ม 2-5% ทำให้ผู้สูงอายุป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจเพิ่ม 17.6% เป็นต้น²⁻⁶ ข้อมูลรายงานทางด้านปริมาณหมอกควันที่เกิดขึ้นในพื้นที่ภาคเหนือโดยกรมควบคุมมลพิษ ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา พบว่าภาคเหนือของประเทศไทยโดยเฉพาะที่จังหวัดเชียงใหม่ มีปริมาณหมอกควัน (Particulate matter) สูงมากกว่าค่ามาตรฐานในช่วงเดือนมกราคม ถึงเดือนมีนาคม ของทุกปีโดยข้อมูลรายงานว่า ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10) ในอากาศจังหวัดเชียงใหม่ได้เพิ่มขึ้นเกินค่ามาตรฐานที่ยอมรับได้ถึง 2 เท่า⁸

และในปีพ.ศ. 2550 พบว่ามีปริมาณหมอกควันสูงกว่าค่ามาตรฐานตั้งแต่วันที่ 1 มีนาคม พ.ศ. 2550 และสูงที่สุดถึง 382.7 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตรในวันที่ 16 มีนาคม พ.ศ. 2550

คณะผู้วิจัย ได้ศึกษาผลกระทบทางด้านสุขภาพกายจากภาวะกลุ่มหมอกควัน ในจังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างเดือนธันวาคม พ.ศ.2549 ถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2550 เพื่อทราบข้อมูลผลกระทบทางด้านสุขภาพจากกรณีดังกล่าว และใช้แนวทางการศึกษาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาระบบเฝ้าระวังและการป้องกันผลกระทบทางสุขภาพในระดับพื้นที่และในระดับประเทศต่อไป

คำนิยาม

ผู้ที่ได้รับผลกระทบทางด้านสุขภาพ หมายถึงผู้ป่วยที่มาได้รับการรักษาที่โรงพยาบาลหรือสถานเอนามัย ในทุกอำเภอของจังหวัดเชียงใหม่ ในช่วงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2549 - เมษายน พ.ศ. 2550 ที่ได้รับการวินิจฉัยอยู่ในกลุ่มโรคที่กำหนดตามรหัส ICD 10 ได้แก่ โรคในกลุ่มระบบทางเดินหายใจส่วนบนและส่วนล่าง, โรคระบบหัวใจ, โรคระบบทางผิวหนังที่ได้รับการความระคายเคือง และอาศัยอยู่ในจังหวัดเชียงใหม่ ในระหว่างวันที่ 1 ธันวาคม พ.ศ. 2549 ถึง 30 เมษายน พ.ศ. 2550

แหล่งที่มาของข้อมูล

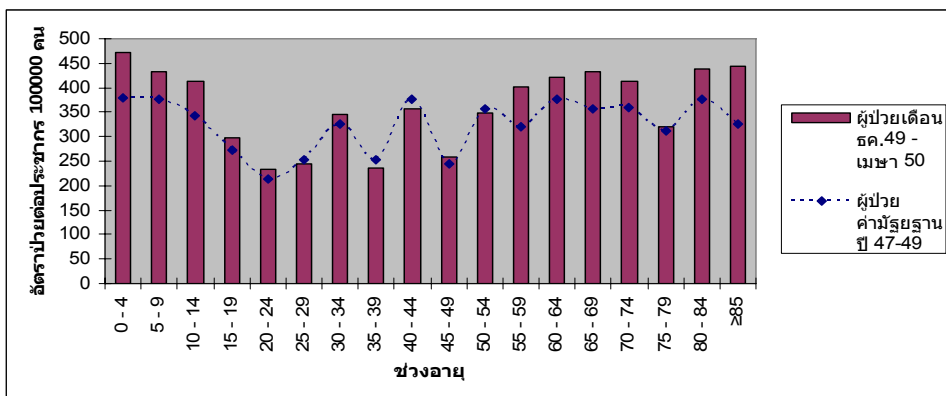
1. ข้อมูลผู้ป่วยตามรหัส ICD 10 ของโรคที่อาจเป็นผลกระทบจากภาวะหมอกควัน ที่มารับบริการในโรงพยาบาลรัฐ 23 แห่ง, และสถานเอนามัยทุกแห่งในจังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างวันที่ 1 ธันวาคม พ.ศ. 2549 ถึง 30 เมษายน พ.ศ. 2550 โดยเก็บข้อมูล เพศ อายุ อาชีพ วันที่มาโรงพยาบาล วันที่นอนโรงพยาบาล การวินิจฉัย ผลการรักษา
2. ข้อมูลผู้ป่วยตามรหัส ICD 10 ของโรคที่อาจเป็นผลกระทบจากภาวะหมอกควัน ในระยะเวลาย้อนหลัง 5 ปีในช่วงเวลาเดียวกัน โดยเก็บข้อมูลโดยตรงจากระบบฐานข้อมูลในโรงพยาบาล 9 แห่งในจังหวัดเชียงใหม่ ที่มีรัศมีห่างจากจุดวัดสภาพอากาศไม่เกิน 50 กิโลเมตร
3. สุ่มสำรวจผู้มารับบริการหรือญาติผู้ป่วยโรงพยาบาลหางดง จำนวน 30 ราย เพื่อประเมินผลกระทบทางสุขภาพ
4. รวบรวมข้อมูลปริมาณหมอกควันตรวจวัดโดยกรมควบคุมภาวะมลพิษในประเทศไทย

ผลการศึกษา

ข้อมูลรายงานโรคสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่ มาจากโรงพยาบาลขนาด 10-90 เตียง 22 แห่ง โรงพยาบาลทั่วไป 500 เตียง 1 แห่ง ได้เก็บข้อมูลย้อนหลังตั้งแต่ปี พ.ศ.2547 ถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2550 มีโรคในรหัส ICD 10 ที่ใช้ในการค้น จำนวน 63 รหัส ในกลุ่ม I, J, H, L และ R พบว่าจำนวนผู้ป่วยในกลุ่มโรคที่ค้นไม่แตกต่างจากค่ามัธยฐาน ระหว่าง พ.ศ.2546 - 2549 แต่เมื่อพิจารณาในรายละเอียดบางโรค เช่น โรคถุงลมโป่งพอง โรคหอบหืด พบว่า

1. อัตราการเกิดโรคระบบทางเดินหายใจในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2549 – เมษายน พ.ศ. 2550 มีค่าสูงสุดในอำเภอสารภี หางดง แม่ริม และฝาง ร้อยละ 57.1, 48.2, 41.5, และ 35.3 ตามลำดับ
2. อัตราป่วยของกลุ่มโรคที่ศึกษา ในผู้ป่วยอายุน้อยกว่า 10 ปี และกลุ่มอายุมากกว่า 60 ปี สูงกว่ากลุ่มอายุอื่น เท่ากับ 470.6 และ 421.3 ครั้งต่อแสนประชากร ตามลำดับ ดังแผนภูมิที่ 1

แผนภูมิที่ 1 อัตราป่วยกลุ่มโรคระบบทางเดินหายใจ/กลุ่มโรคภูมิแพ้ ธันวาคม พ.ศ. 2549 – เมษายน พ.ศ. 2550 จำแนกตามกลุ่มอายุ เปรียบเทียบกับค่ามัธยฐานช่วงเวลาเดียวกันจังหวัดเชียงใหม่



3. จำนวนครั้งที่ผู้ป่วยโรคถุงลมโป่งพองมารับบริการในแผนกฉุกเฉินมากกว่า ค่ามัธยฐาน 3 ปีซ้อนหลัง โดยมีค่าเท่ากับ 1.75 เท่าของปีที่ผ่านมา ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผู้ป่วยโรคถุงลมโป่งพองที่ได้รับการรักษาที่แผนกฉุกเฉินและแผนกผู้ป่วยใน จังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. 2547 ถึง เดือนเมษายน พ.ศ. 2550

ผู้ป่วยโรคถุงลมโป่งพอง	2547	2548	2549	2550
จำนวนครั้งมารักษาห้องฉุกเฉิน	73	65	72	126
จำนวนครั้งนอนโรงพยาบาล	28	18	22	65
จำนวนวันที่นอนโรงพยาบาล (มัธยฐาน)	4.2 (1-14)	6.1 (1-13)	5 (1-11)	6.3 (2-28)

ข้อมูลจาก โรงพยาบาล นครพิงค์ หางดง และ สันทราย สารภี สันกำแพง

4. จำนวนครั้งที่ผู้ป่วยโรคหอบหืดมารับบริการในแผนกฉุกเฉินสูงกว่าค่ามัธยฐาน 3 ปี
ย้อนหลัง โดยสูงกว่าปีที่ผ่านมา 1.63 เท่า ดังตารางที่ 2

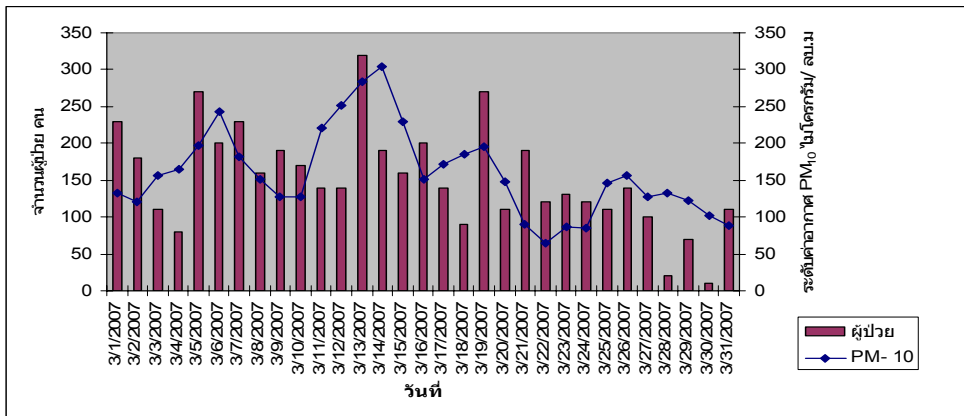
ตารางที่ 2 ผู้ป่วยโรคหอบหืดที่ได้รับการรักษาที่ห้องฉุกเฉิน และได้รับการนอนโรงพยาบาลในจังหวัด
เชียงใหม่ ระหว่าง พ.ศ. 2547 ถึง เดือน เมษายน พ.ศ.2550

ผู้ป่วยโรคหอบหืด	2547	2548	2549	2550
จำนวนครั้งมารักษาห้องฉุกเฉิน	28	39	33	54
จำนวนครั้งนอนโรงพยาบาล	0	1	1	3
จำนวนวันที่นอนโรงพยาบาล (มัธยฐาน)	0	2	1	2

ข้อมูลจาก โรงพยาบาล นครพิงค์ หางดง และ สันทราย สารภี สันกำแพง

5. พบว่าจำนวนครั้งที่มารับบริการแผนกผู้ป่วยในและนอกของกลุ่มโรคหัวใจ เช่น ภาวะ
หัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน และกลุ่มโรคปอดอักเสบ ไม่เพิ่มขึ้นจากค่ามัธยฐานอย่างชัดเจน
6. ในเดือนมีนาคม พบว่า อัตราการเกิดโรคถุงลมโป่งพองและโรคหอบหืด สัมพันธ์กับค่า
PM₁₀ ที่เพิ่มขึ้น ดังแผนภูมิที่ 2

แผนภูมิที่ 2 จำนวนผู้ป่วยโรคถุงลมโป่งพองและปริมาณระดับค่า PM_{10} ในเดือน มีนาคม พ.ศ. 2550
ของจังหวัดเชียงใหม่



- จากการสัมภาษณ์ผู้มารับบริการที่แผนกผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลหางดง จำนวน 30 คน พบว่า ร้อยละ 39 มีอาการระคายเคืองตา ไอ ระคายคอ หรือมีการหายใจผิดปกติ
- อัตราการตายจากโรคถุงลมโป่งพองและปอดอักเสบไม่แตกต่างจากค่ามัธยฐาน 3 ปี ย้อนหลัง

สรุปผลและวิจารณ์การศึกษา

กลุ่มอายุที่ได้รับผลกระทบจากภาวะหมอกควันที่เกิดขึ้นคือ กลุ่มเด็กอายุน้อยกว่า 10 ปี และกลุ่มผู้สูงอายุมากกว่า 60 ปี มีสัดส่วนของการป่วยเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มอายุอื่น เนื่องจากกลุ่มอายุดังกล่าวไวต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ญาติผู้ป่วยหรือผู้ป่วยด้วยโรคอื่นๆที่ไม่เกี่ยวข้องพบว่า ร้อยละ 39 รายงานว่ามีอาการระคายเคือง แสบตา แสบจมูก แต่ไม่รุนแรงมากจนกระทั่งต้องใช้ยาหรือรับการรักษา ทำให้ระบบรายงานผู้ป่วยจากสถานบริการอาจไม่ครอบคลุมผู้ได้รับผลกระทบในกลุ่มนี้ ทำให้การประเมินผลกระทบจากเหตุการณ์ดังกล่าวต่ำกว่าความเป็นจริง ผลการศึกษาเป็นการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของภาวะหมอกควันกับผลกระทบทางสุขภาพโดยไม่ได้พิจารณาปัจจัยอื่นๆเช่น อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ ซึ่งอาจจะมีผลกระทบต่อสุขภาพในลักษณะเดียวกัน

ข้อเสนอแนะ

- จังหวัดที่มีปัญหาภาวะหมอกควันสูงกว่ามาตรฐานควรคัดเลือกสถานบริการที่มีความพร้อมและมีความเสี่ยงสูงเพื่อเป็นจุดเตือนภัย ให้จัดระบบการเฝ้าระวังและรายงานโรค เพื่อค้นหาความผิดปกติ และคาดการณ์แนวโน้มของปัญหา

2. ควรมีการเตรียมบุคลากรและทรัพยากร พร้อมทั้งซักซ้อมผู้เกี่ยวข้องเพื่อให้สามารถดำเนินการแก้ไขปัญหาหมอกควันที่อาจจะเกิดขึ้นอีกในปีต่อไป
3. ควรมีการศึกษาและเก็บข้อมูลประชากรกลุ่มเป้าหมาย (Cohort group) ดำเนินการรวบรวมรายละเอียดของผลกระทบทางสุขภาพที่อาจจะเกิดขึ้น เพื่อวางแผนงานในการประชาสัมพันธ์และกระตุ้นเตือนกลุ่มเป้าหมายได้ถูกต้อง
4. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเช่น กรมควบคุมมลพิษ หรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ควรเพิ่มจุดวัดสภาพอากาศในพื้นที่เสี่ยงสูง
5. ทัศนวิสัยอาจเป็นตัวชี้วัดเบื้องต้นสำหรับการบ่งชี้คุณภาพอากาศจากภาวะหมอกควัน

เอกสารอ้างอิง

1. Ostro, Bart. 1994 Estimating Health Effects of Air Pollutants: A Methodology with an Application to Jakarta. Policy Research Working Paper 1301. Washington, D.C. the World Bank.
2. พงศ์เทพ วิวรรณะเดช และคณะ. โครงการระดับรายวันของฝุ่นในอากาศและผลกระทบต่อสุขภาพในผู้ป่วยที่เป็นโรคหอบหืดของจังหวัดเชียงใหม่และลำพูน, คณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่; 2550.
3. Thurston GD, Ito K, Lippmann M, Scott MB, Fine JM. Summertime haze air pollution and children with asthma. Am J Respir Crit Care Med 1997;155:654-60.
4. Taggart SCO, Custovic A, Francis HC, Faragher EB, Yates CJ, Higgins BG, Woodcock A. Asthmatic bronchial responsiveness varies with ambient levels of summertime air pollution. EurRespir J 1996; 9:1146-54.
5. Delfino RJ, Coate BD, Zeiger RS, Seltzer JM, Street DH, Koutrakis P. Daily asthma severity in relation to personal ozone exposure and outdoor fungal spores. Am J Respir Crit Care Med 1996;154:633-41.
6. Defino RJ, Murphy-Moulton AM, Burnett RT, Brook JR, Becklake MR. Effects of air pollution on emergency room visits for respiratory illnesses in Montreal, Quebec. Am J Respir Crit Care Med 1997; 155:568-76.
7. Sritusnee U, Vichit-vadakan N, Wongtim S, Benjapon-pitak S, Charorn-ratanakul, Plungsuchon S. Lung function impact of PM10 on children in Bangkok. J Environ Med 2000; 2:46-51.

8. โครงการรวบรวม จัดเก็บลงผลและประมวลผลข้อมูลมลพิษทางอากาศและข้อมูลปัญหาสุขภาพของประชาชนในจังหวัดเชียงใหม่ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข; 2540.
9. สำนักนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุข.สถิติสาธารณสุข พ.ศ.2547. กรุงเทพฯ: สำนักนโยบายและแผนงาน กระทรวงสาธารณสุข; 2547

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ ผู้อำนวยการ กลุ่มงานระบาดวิทยา และกลุ่มงานโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 10 จังหวัดเชียงใหม่ นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่ และกลุ่มศูนย์ข้อมูลสารสนเทศ กลุ่มงานระบาดวิทยา กลุ่มงานอนามัยและสิ่งแวดล้อม ผู้อำนวยการโรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงสาธารณสุขทุกแห่งในจังหวัดเชียงใหม่ โดยเฉพาะกลุ่มงานเวชสถิติ และแผนกเวชระเบียน กลุ่มงานศูนย์ข้อมูล กลุ่มงานส่งเสริมสุขภาพ กรมควบคุมมลภาวะเป็นพิษ จังหวัดเชียงใหม่ กรมอุตุนิยมวิทยาภาคเหนือจังหวัดเชียงใหม่ และผู้ว่าราชการจังหวัดเชียงใหม่

การสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษจากสารฮิสตามีน (Scombrototoxin) ในปลาทูน่า โรงงานผลิตอาหารทะเลแช่แข็ง จังหวัดสมุทรปราการ กรกฎาคม 2550

นลินี หงษ์ชุมพล¹ ธราวิทย์ อุปพงษ์¹ จิระวรรณ พึ่งสกุล² อมรรัตน์ หาญดี² วิชาญ ปาวัน¹ มุทิตะ ชลามาตย์¹
ชุติกาญจน์งามนักร² ปวีณา วงศ์สุวรรณ³ อมรา ทองหงษ์³ สำเริง ภูระหงษ์³ ไสภณ เอี่ยมศิริถาวร¹

¹กลุ่มวิจัยและพัฒนาโรคระบาดวิทยา สำนักโรคระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

²กลุ่มงานควบคุมโรค สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสมุทรปราการ

³กลุ่มเฝ้าระวังสอบสวนทางระบาดวิทยา สำนักโรคระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

ความเป็นมา

วันที่ 24 กรกฎาคม 2550 สำนักโรคระบาดวิทยาได้รับแจ้งจากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสมุทรปราการ ว่าพบผู้ป่วยจากโรงงานอาหารทะเลแช่แข็งแห่งหนึ่งไปเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลเมืองสมุทรปราการ และโรงพยาบาลสมุทรปราการด้วยอาการคลื่นไส้ อาเจียน ซาตามปลายมือปลายเท้า และถ่ายเหลว จำนวน 28 ราย สำนักโรคระบาดวิทยาจึงส่งทีมแพทย์ประจำบ้านและนักวิชาการสาธารณสุขดำเนินสอบสวนโรคร่วมกับเจ้าหน้าที่จากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสมุทรปราการ สำนักงานสาธารณสุขอำเภอเมือง เทศบาลนครสมุทรปราการ โรงพยาบาลสมุทรปราการ ระหว่างวันที่ 24 – 25 กรกฎาคม 2550

วัตถุประสงค์

1. เพื่อตรวจสอบการวินิจฉัยโรคและยืนยันการระบาด
2. เพื่อค้นหาสาเหตุของการเกิดโรคและแหล่งโรค
3. เพื่อศึกษาปัจจัยเสี่ยงของการระบาดในครั้งนี้
3. เพื่อแนะนำแนวทางในการควบคุมและป้องกันโรคต่อไป

วิธีการศึกษา

1. การศึกษาโรคระบาดวิทยาเชิงพรรณนา

ทีมสอบสวนโรคสอบถามแพทย์เจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลและทบทวนเวชระเบียนของผู้ป่วยที่ไปรับการรักษาที่โรงพยาบาลเมืองสมุทรปราการและโรงพยาบาลสมุทรปราการ และทำการสัมภาษณ์ผู้ป่วยที่กำลังรักษาตัวอยู่ในโรงพยาบาลขณะนั้นรวมทั้งผู้ป่วยที่กลับมาปฏิบัติงานตามปกติ โดยใช้แบบสอบถามเก็บข้อมูลและกำหนดนิยามผู้ป่วยเป็นพนักงานในโรงงานผลิตอาหารทะเลแช่แข็งที่มีอาการหลักอย่างน้อย 2 อาการ หรือ อาการหลักเพียง 1 อาการร่วมกับมีอาการรองอย่างน้อย 2 อาการ ในวันที่ 21 กรกฎาคม 2550

อาการหลัก ได้แก่ 1.ถ่ายเหลวอย่างน้อย 1 ครั้ง 2.คลื่นไส้ 3.อาเจียน 4.หน้าแดง 5.ชาปาก 6.ชาปลายมือปลายเท้า 7.ปากแห้งคอแห้ง 8. ผื่น 9.อาการคัน 10.อาการบวม

อาการรอง ได้แก่ 1. ปวดท้อง 2. อ่อนเพลีย 3. ปวดศีรษะ 4. มองเห็นภาพซ้อน 5. มีไข้ โดยที่อาการดังกล่าวข้างต้นอาจเป็นอาการที่ตรวจพบโดยบุคลากรทางการแพทย์หรือจากคำบอกเล่าของผู้ป่วยเอง

2. การศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์

ในการศึกษาปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรค ทีมสอบสวนโรคทำการศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์ด้วยรูปแบบ Case-control study โดยมีอัตราส่วนกลุ่มผู้ป่วย (case) ต่อกลุ่มเปรียบเทียบ (control) เท่ากับ 1 ต่อ 2 ทั้งนี้เลือกกลุ่มเปรียบเทียบด้วยวิธีการสุ่มเลือกจากบัญชีรายชื่อพนักงานทั้งโรงงานแบบเป็นระบบทุกๆ 4 คน หากสุ่มเจอผู้ป่วยก็จะเลือกคนในลำดับถัดไป ซึ่งวิธีดังกล่าวเป็นการสุ่มแบบ Systematic random sampling

การเก็บข้อมูลปัจจัยเสี่ยงใช้แบบสอบถามแบบโครงสร้าง (Structured questionnaire) ในการสัมภาษณ์ทั้งกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มเปรียบเทียบ เพื่อเก็บข้อมูลประชากรทั่วไป อาการเจ็บป่วยที่พบและการรักษา รายการอาหารที่รับประทานในระยะ 3 วันก่อนมีอาการป่วยและปริมาณอาหารที่รับประทาน

3. การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

ทีมสอบสวนโรคได้ทำการสำรวจพื้นที่และสังเกตสภาพสิ่งแวดล้อมทั่วไปภายในบริเวณโรงงานและลักษณะการทำงานในแต่ละส่วนของสายการผลิต สถานที่ประกอบอาหารและสถานที่รับประทานอาหารของโรงงาน ขั้นตอนและกระบวนการในการประกอบอาหารเริ่มตั้งแต่การจัดเตรียมวัตถุดิบ การปรุง จนถึงการเสิร์ฟอาหารและขั้นตอนการผลิตและกระจายน้ำกินน้ำใช้ภายในโรงงาน

4. การเก็บส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ

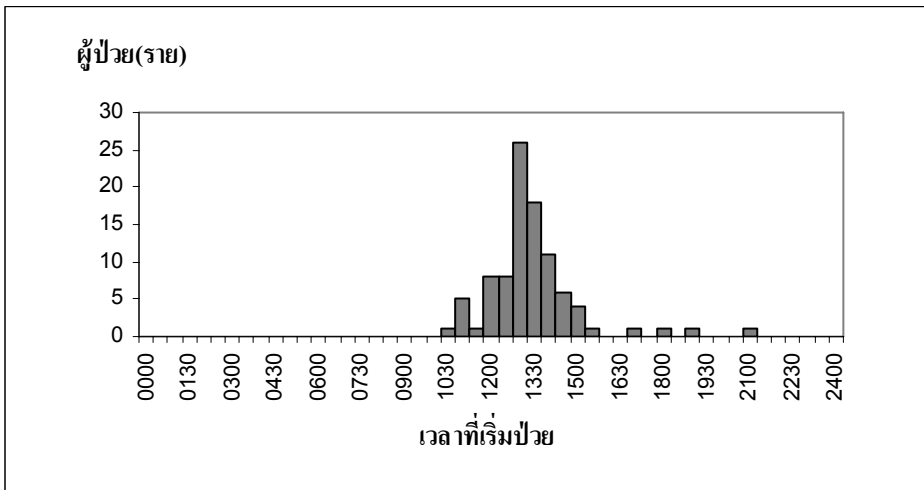
ทีมสอบสวนโรคเก็บตัวอย่างวัตถุดิบปลาทูน่าแช่แข็งล็อตเดียวกับที่นำมาทำปลาต้มและปลาต้มทอดที่ยังไม่ได้รับประทาน ซึ่งเป็นรายการอาหารกลางวันที่สงสัยว่าเป็นต้นเหตุของการป่วยครั้งนี้ เพื่อส่งตรวจวิเคราะห์ระดับสารเคมีในอาหารและเพาะเชื้อแบคทีเรียก่อโรครวมทั้งเก็บตัวอย่างน้ำจากสถานที่รับประทานอาหาร ในส่วนการผลิตและบ่อพักน้ำประปาของโรงงานเพื่อส่งเพาะเชื้อแบคทีเรียก่อโรค

ผลการสอบสวน

1. การศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนา

โรงงานผลิตอาหารทะเลแช่แข็งแห่งนี้ ตั้งอยู่ตำบลปากน้ำ อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ เป็นโรงงานแปรรูปและบรรจุอาหารทะเลแช่แข็งเพื่อการส่งออกเพียงอย่างเดียว มีพนักงานทั้งหมด 1,054 คน แบ่งเป็นชาย 196 คน และหญิง 858 คน พนักงานมีอายุระหว่าง 15 - 57 ปี

แผนภูมิที่ 1. จำนวนผู้ป่วยโรคอาหารเป็นพิษตามเวลาที่เริ่มป่วย โรงงานผลิตอาหารทะเลแช่แข็ง
จ.สมุทรปราการ วันที่ 21 กรกฎาคม 2550



จากแผนภูมิที่ 1 พบผู้ป่วยรายแรก ในวันที่ 21 กรกฎาคม 2550 เวลาประมาณ 10.30 น. หลังจากนั้นพบว่ามีจำนวนผู้ป่วยสูงสุด 26 ราย เวลาประมาณ 13.30 น. และจำนวนผู้ป่วยค่อยๆ ลดลงจนรายสุดท้ายพบเมื่อเวลา 20.30 น. โดยมีค่ามัธยฐานระยะพักตัวของโรค 120 นาที (Interquartile range: 60 – 180 นาที)

พบผู้ป่วยตามนิยามทั้งหมด 92 ราย (8.7% ของพนักงานทั้งหมด) ผู้ป่วยมีอาการต่อไปนี้ ปวดหัว (71.9%) ปากแห้ง (59.6%) อ่อนเพลีย (59.6%) คลื่นไส้ (58.4%) ท้องเสีย (53.9%) ปวดท้อง (46.1%) หน้าแดง (37.1%) ชาปาก (27.0%) อาเจียน (25.8%) และมีผื่นขึ้นตามร่างกาย (24.7%) ซึ่งอาการดังกล่าวเป็นลักษณะของอาการแพ้สารฮิสตามีนซึ่งเป็นสารที่พบมากในอาหารบางประเภท เช่น ปลาทะเลบางชนิด

สมมติฐานเบื้องต้นของการเกิดโรค

จากการสัมภาษณ์พนักงานภายในโรงงาน ได้ข้อมูลรายการอาหารกลางวันที่ได้รับประทานในวันที่ 21 กรกฎาคม 2550 ดังนี้ ปลาพูน่าส้มทอด ส้มตำ แกงไตปลา แกงคั่ว แกงจืด หน่อไม้ ผัดคะน้าหมู ผัดถั่วงอกไก่ ข้าวเปล่า ข้าวผัด และน้ำดื่ม

ผู้ที่รับประทานปลาทูน่าสัมผัสหมีอัตราผู้ป่วยสูงที่สุด (45.6%) ซึ่งเป็นรายการอาหารที่น่าสงสัยมากที่สุดว่าจะเป็นสาเหตุก่อให้เกิดระบาดของโรคอาหารเป็นพิษในครั้งนี้ เนื่องจากปลาทูน่าจัดเป็นปลากลุ่ม Scombridae ซึ่งปลากลุ่มนี้หากเก็บรักษาไว้ในที่อุณหภูมิไม่เหมาะสมในระยะเวลาหนึ่งแบคทีเรียบางชนิดจะเปลี่ยนสารฮิสติดีนในเนื้อปลาให้เป็นสารฮิสตามีน หรือเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า Scombrototoxin ในปริมาณที่ก่อโรคได้ ซึ่งสารฮิสตามีนมีคุณสมบัติทนต่อความร้อนได้ดี ไม่เปลี่ยนแปลงสภาพแม้จะผ่านความร้อนด้วยการทอด

2. ผลการศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์

จากการศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์พบว่า มีปัจจัยเสี่ยง ได้แก่ การรับประทานปลาทูน่าสัมผัส มีค่า Odds Ratio เท่ากับ 59.5 โดยมีช่วงเชื่อมั่นที่ 95% อยู่ระหว่าง 9.8 – 2409.1 และจากการหาความสัมพันธ์ของจำนวนชิ้นของปลาทูน่าสัมผัสที่รับประทานกับการป่วย พบว่าหากพนักงานรับประทานปลาทูน่าสัมผัสเป็นจำนวนชิ้นที่มากขึ้น มีโอกาสที่จะเกิดการป่วยจะเพิ่มมากขึ้นตามลำดับ (p-value < 0.00001)

3. การศึกษาสภาพสิ่งแวดล้อมและกิจกรรมต่างๆภายในโรงงาน

จากการศึกษาสิ่งแวดล้อมโดยทั่วไปของโรงงานแบ่งเป็นส่วนสายการผลิต ห้องเย็น สำหรับเก็บวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ที่เตรียมส่งออก พนักงานต้องอาบน้ำทำความสะอาดร่างกาย แต่งกายใหม่ด้วยชุดทำงาน ใส่หมวกและถุงมือ น้ำประปามีปริมาณคลอรีนอยู่ในระดับมาตรฐานที่กำหนดไม่น้อยกว่า 0.5 ppm.

ปลาทูน่าสัมผัสที่นำมาเป็นอาหารกลางวันในวันดังกล่าว พ่อครัวได้นำปลาทูน่าดิบแช่แข็งมาผสมกับเครื่องปรุงรส แล้วบรรจุในภาชนะวางพักไว้ที่โรงครัวซึ่งเป็นอาคารโรงไม่มีเครื่องปรับอากาศเป็นเวลานาน 2 - 3 วัน จากนั้นจึงนำมาทอดให้พนักงานรับประทานในช่วงเช้าของวันที่ 21 กรกฎาคม 2550

4. ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

จากการเก็บตัวอย่างปลาทูน่าแช่แข็ง ปลาทูน่าสัมผัส เพื่อตรวจหาระดับของสารฮิสตามีนในเนื้อปลาและเชื้อแบคทีเรียก่อโรค พบว่าตัวอย่างทั้งสองมีระดับของสารฮิสตามีน 3.92 และ 446.18 ตามลำดับ และพบ *Bacillus cereus* ในตัวอย่างปลาทูน่าแช่แข็ง 1 ตัวอย่าง

อภิปรายผล

สารฮิสตามีนสามารถพบได้ในอาหารหลายชนิดทั้งเนื้อสัตว์ เนื้อปลา เนยแข็งและผักดอง เกิดจากแบคทีเรียบางชนิด เช่น *Proteus morganii* และ *Enterobacter aerogenes* ที่สร้างเอนไซม์ histidine decarboxylase ไปสลายฮิสติดีน (histidine) ในอาหารให้กลายเป็นสารกลุ่มเอมีน (biogenic amine production) ซึ่งรวมทั้งสารฮิสตามีน (histamine)¹ และแม้ว่าแบคทีเรียจะ

ถูกทำลายไปแล้วแต่เอนไซม์ชนิดนี้ยังคงทำงานได้อยู่ และฮิสตามีนที่เกิดขึ้นนี้จะไม่ถูกทำลายด้วยความร้อนจากการประกอบอาหาร²

ปลาทะเลในกลุ่ม Scombridae และ Scomberosocidae เช่น ปลาทูน่าและปลาแมคเคอเรล เป็นปลาในกลุ่มที่มีฮิสติดีนสูง เมื่อเกิดการนำเสียบฮิสติดีนในเนื้อปลาจะถูกย่อยสลายให้เป็นฮิสตามีน เนื้อปลาทะเลแช่แข็งปกติจะมีระดับของฮิสตามีนในเนื้อปลาไม่เกิน 100 ppm. และในกรณีที่รับประทานเนื้อปลาทะเลที่มีฮิสตามีนในระดับที่สูงกว่า 200 ppm. อาจมีผลทำให้เกิดอาการผิดปกติของร่างกายได้² ซึ่งในต่างประเทศมีรายงานผู้ป่วยโรคอาหารเป็นพิษภายหลังการที่รับประทานปลาทูน่าและปลาแมคเคอเรลอยู่หลายครั้ง^{3,4} ในประเทศสหรัฐอเมริกา มีรายงานของ histamine fish poisoning มากถึง 5% ของรายงานการระบาดของโรคทางเดินอาหารที่ US CDC ได้รับ³ แต่ในประเทศไทยไม่พบว่ามีการระบาดของโรคในหมู่มนุษย์จำนวนมากมาก่อน แต่คาดว่ากลุ่มผู้ป่วยที่ไปพบแพทย์ด้วยอาการคล้ายกับแพ้อาหารทะเล ผู้ป่วยส่วนหนึ่งน่าจะเกิดจาก histamine fish poisoning แพทย์จึงควรซักประวัติการรับประทานปลาทะเลที่ไม่สดทิ้งไว้นานจนเกิดสารฮิสตามีนในเนื้อปลาก่อนนำมาประกอบอาหาร โดยเฉพาะในคนที่ไม่เคยมีประวัติแพ้อาหารทะเลมาก่อนหน้านี้

สรุปผล

การระบาดของโรคอาหารเป็นพิษครั้งนี้เกิดจากการได้รับสารฮิสตามีนปริมาณมากเกินมาตรฐานกำหนด มีลักษณะของการระบาดแบบแหล่งโรคร่วมเดียวกันที่เกิดกับพนักงานของโรงงานผลิตอาหารทะเลแช่แข็งแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการ ที่รับประทานปลาทูน่าสัมผัสทอดในมื้ออาหารกลางวันของวันที่ 21 กรกฎาคม 2550 แนวทางการป้องกัน คือ ในกระบวนการประกอบอาหารที่ใช้เนื้อปลาทะเลในกลุ่มปลาทูน่าและปลาแมคเคอเรลเป็นส่วนประกอบนั้น ไม่ควรนำเนื้อปลาจากตู้เย็นมาทิ้งไว้ที่อุณหภูมิที่สูงขึ้นเช่น อุณหภูมิห้องเป็นเวลานาน ในส่วนของโรงงานจะต้องตรวจวัดระดับอุณหภูมิในการเก็บรักษาวัตถุดิบ ปลาทะเลให้อยู่ในอุณหภูมิที่ต่ำเหมาะสมอยู่เสมอ

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณหน่วยงานที่ให้ความร่วมมือในการสอบสวนโรคครั้งนี้จนสำเร็จด้วยดี ได้แก่ ผู้บริหารและพนักงานโรงงานผลิตอาหารทะเลแช่แข็ง เจ้าหน้าที่สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสมุทรปราการ สำนักงานสาธารณสุขอำเภอเมือง สถานีอนามัยท้ายบ้าน สถานีอนามัยบางปู ศูนย์สุขภาพชุมชนพุทธรักษา เทศบาลนครสมุทรปราการ โรงพยาบาลสมุทรปราการ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ และกรมประมง

เอกสารอ้างอิง

1. Tsai, Y.H., S.C. Chang, H.F. Kung, *Histamine contents and histamine-forming bacteria in Natto products in Taiwan*. Food control, 2007. 18(9): p. 1026-1030.
2. Bremer P.J., G.C. Fletcher, C. Osborne, *Scombrotoxin in seafood*. New Zealand Institute for crop and food research limited, 2003: p. 1-11.
3. CDC, *Scombroid fish poisoning associated with tuna steaks—Louisiana and Tennessee*, 2006. MMWR Morb Mortal Wkly Rep, 2007. 56(32): p. 817 – 819
4. Borade, P.S., C.C. Ballary, and D.K. Lee, *A fishy cause of sudden near fatal hypotension*. Resuscitation, 2007. 72(1): p. 158 – 160.

การพัฒนาระบบเฝ้าระวังการบาดเจ็บจากความรุนแรงในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้ (Violence-related Injury Surveillance - VIS)

วรสิทธิ์ ศรศรีวิชัย¹ วารินทร์ ปงกันคำ² เอ็ดเวิร์ด แม็คแนล¹ จันทรฉาย ลิ้มสกุล¹ นันทพร กลิ่นจันทร์¹
กาญจน์ยี่ คำนาคแก้ว⁵ ผกามาศ ไพโรจน์¹ นันทน์ภัท พงษ์เพชรแก้ว¹ เมตตา ภูนิ้ง¹ นิตยา แม็คแนล¹
สมสวัสดิ์ มาลาทอง¹ มายีอีนิง อีสอ¹ แสงโสม เกิดคล้าย⁵ วนัสสนันท์ รุจิพัฒน์¹ สมชาย เวียงพิทักษ์⁵ และคณะ
¹มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
²กรมแพทยทหารเรือ
³ศูนย์บริหารการพัฒนาสุขภาพจังหวัดชายแดนใต้
⁴สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 12 สงขลา
⁵สำนักกระบาดวิทยา กระทรวงสาธารณสุข

ความสำคัญ

นับตั้งแต่เหตุการณ์ปล้นปืนจากค่ายทหารในจังหวัดนราธิวาสเมื่อต้นปี 2547 เป็นต้นมา ปัญหาสถานการณ์ความไม่สงบในจังหวัดชายแดนภาคใต้ ไม่อาจจะเป็นการวางระเบิดและเผาทำลายสถานที่ต่างๆ การชุมนุม การก่อการจลาจล รวมไปถึงการทำร้ายเจ้าหน้าที่ของรัฐและประชาชนผู้บริสุทธิ์รายวัน นับวันจะทวีความรุนแรงและขยายพื้นที่ลุกลามมากขึ้นเรื่อยๆ จนอาจถือได้ว่าเป็นวิกฤตการณ์ที่ร้ายแรงที่สุดในประวัติศาสตร์ของจังหวัดชายแดนภาคใต้และของประเทศ

ในปี 2549 สำนักกระบาดวิทยา กระทรวงสาธารณสุข และหน่วยกระบาดวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ได้พยายามรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่างๆ ที่มีอยู่แล้ว เพื่อวิเคราะห์สถานการณ์ดังกล่าว พบว่าได้มีการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับเหตุการณ์ความไม่สงบและผู้บาดเจ็บเสียชีวิตโดยหลายหน่วยงาน แต่ประสบปัญหาที่แหล่งข้อมูลส่วนใหญ่ยังขาดการจัดการอย่างเป็นระบบ ทำให้ข้อมูลในภาพรวมมีความซ้ำซ้อนแต่ไม่ครบถ้วน ขาดตัวแปรที่สำคัญในการวิเคราะห์ข้อมูล ขาดความถูกต้อง และยากต่อการเชื่อมโยงข้อมูลจากต่างแหล่งเข้าด้วยกัน ทำให้ไม่สามารถนำข้อมูลเหล่านี้ไปใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่เท่าที่ควร

การดำเนินงาน

ปลายปี 2549 หลายหน่วยงานของกระทรวงสาธารณสุขและมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ได้ร่วมกันพัฒนาระบบข้อมูลข่าวสารในสถานการณ์ความไม่สงบในจังหวัดชายแดนภาคใต้ขึ้น โดยได้พยายามเชื่อมโยงข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่มีอยู่แล้วเข้าด้วยกันอย่างเป็นระบบ โดยใช้ตัวแปรหลักในการเชื่อมโยง (Key field) ที่เป็นมาตรฐานเดียวกันทั้งในระดับเหตุการณ์และระดับบุคคล ต่อมาในเดือนมกราคม 2550 โรงพยาบาลของรัฐและสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดทุกแห่งในจังหวัดชายแดนภาคใต้ ศูนย์บริหารการพัฒนาสุขภาพจังหวัดชายแดนภาคใต้ (ศบ.สส.) สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 12 จังหวัดสงขลา สำนักกระบาดวิทยา

กระทรวงสาธารณสุข ศูนย์ประสานงานวิชาการให้ความช่วยเหลือผู้ได้รับผลกระทบจากเหตุความไม่สงบจังหวัดชายแดนภาคใต้ (ศวชต.) และหน่วยระบาดวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ได้ร่วมกันพัฒนาและจัดตั้งระบบเฝ้าระวังการบาดเจ็บจากความรุนแรงในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้ขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบข้อมูลข่าวสารให้เอื้อต่อการนำไปใช้พัฒนาระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน กำหนดนโยบายและวางแผน จัดสรรทรัพยากร ควบคุมป้องกันการบาดเจ็บ และช่วยเหลือเยียวยาผู้สูญเสียจากความรุนแรงในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้

ประชากรที่เฝ้าระวัง คือ ผู้ได้รับบาดเจ็บและเสียชีวิตจากการบาดเจ็บจากสาเหตุภายนอกแบบตั้งใจ (Intentional injury) ทุกราย ที่มารับการรักษาหรือชันสูตรพลิกศพที่โรงพยาบาลของรัฐจำนวน 47 แห่งของจังหวัดสงขลา สตูล ปัตตานี ยะลา และนราธิวาส โดยในที่นี้จะนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเฉพาะเหตุการณ์ที่มีสาเหตุจากความไม่สงบในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้เท่านั้น

สรุปผลการดำเนินงานในเดือนมกราคม-ธันวาคม 2550

การประเมินผลระบบเฝ้าระวัง

จากการประเมินผลการรายงานในระบบเฝ้าระวัง โดยวัดจากความครอบคลุม ความครบถ้วน ความถูกต้อง และความทันเวลา พบว่า

ความครอบคลุม (Coverage) วัดจากความสอดคล้องของข้อมูลจำนวนคนที่ได้รับบาดเจ็บจากเหตุการณ์ความรุนแรงในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้จากระบบเฝ้าระวังเทียบกับข้อมูลจากฐานข้อมูล ศวชต. เท่ากับร้อยละ 84.4

ความครบถ้วนของตัวแปรสำคัญ (Completeness) วัดจากร้อยละของข้อมูลที่ไม่ขาดหาย (missing) ในตัวแปรเลขประจำตัวประชาชน 13 หลัก วัน เวลา และสถานที่เกิดเหตุ เท่ากับร้อยละ 82.8

ความถูกต้อง วัดจากความสอดคล้องของข้อมูลตัวแปรวัน เวลา และสถานที่เกิดเหตุเทียบกับฐานข้อมูล ศวชต. ก่อนการทำความสะอาดข้อมูล เท่ากับร้อยละ 70.6

ความทันเวลา วัดจากร้อยละของโรงพยาบาลที่ส่งรายงานถึงศบ.สต. ภายในวันที่ 7 ของเดือนถัดไป เท่ากับร้อยละ 74.2

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ลักษณะเหตุการณ์

ตั้งแต่เดือนมกราคม-ธันวาคม 2550 มีเหตุการณ์ความรุนแรงรวมจำนวน 1,228 ครั้ง เฉลี่ย 3.4 ครั้ง/วัน พื้นที่ที่มีจำนวนเหตุการณ์มากที่สุด คือ จังหวัดนราธิวาส เกิดเหตุ 440 ครั้ง, ยะลา 389 ครั้ง, ปัตตานี 330 ครั้งและสงขลา 61 ครั้ง โดยลักษณะสถานที่เกิดเหตุ (ICD-10 place of occurrence code) ส่วนใหญ่ เกิดบนถนนหรือทางหลวง และบ้าน ที่อยู่อาศัยส่วนตัว (ร้อยละ 59.9 และ 12.3 ตามลำดับ)

เหตุการณ์ความรุนแรงเกิดมาก ในช่วง 07.00-09.00 น. และ 20.00-21.00 น. ในวันอาทิตย์ถึงวันพุธ เกิดน้อยในช่วงเวลา 22.00-06.00 น. และในวันพฤหัสบดีถึงวันเสาร์ โดยเดือนที่มีจำนวนเหตุการณ์สูงสุด คือ เดือนกุมภาพันธ์ ต่ำสุดในเดือนพฤศจิกายนและธันวาคม

2. ผู้บาดเจ็บและเสียชีวิต

ผู้บาดเจ็บ ทั้งสิ้น 2,362 ราย เฉลี่ย 6.5 ราย/วัน (อัตราการบาดเจ็บ 5.9/แสนประชากร/เดือน) จำนวนผู้เสียชีวิต 628 ราย เฉลี่ย 1.7 ราย/วัน (อัตราการตาย 1.6/แสนประชากร/เดือน) อัตราป่วยตาย (case fatality rate-CFR) ร้อยละ 26.6 เมื่อแยกรายจังหวัดตามอัตราการบาดเจ็บ/แสนประชากร/เดือน จากมากไปน้อย คือ จังหวัดยะลา มีผู้บาดเจ็บ 734 ราย (อัตราการบาดเจ็บ 13.3) เสียชีวิต 175 ราย (อัตราตาย 3.2) อัตราป่วยตาย ร้อยละ 23.8 นราธิวาส บาดเจ็บ 873 ราย (10.4) เสียชีวิต 240 ราย (2.9) อัตราป่วยตาย ร้อยละ 27.5 ปัตตานี บาดเจ็บ 615 ราย (8.2) เสียชีวิต 169 ราย (2.2) อัตราป่วยตาย ร้อยละ 27.5 สงขลา มีผู้บาดเจ็บ 131 ราย (0.9) เสียชีวิต 42 ราย (0.3) อัตราป่วยตาย ร้อยละ 32.1

ผู้บาดเจ็บเสียชีวิตส่วนใหญ่อายุระหว่าง 15-44 ปี (ร้อยละ 67.1) เป็นเพศชาย (ร้อยละ 82.6) นับถือศาสนาพุทธ (ร้อยละ 45.9) อาชีพของผู้บาดเจ็บ และเสียชีวิตสูงสุด 3 อันดับ คือ เกษตรกรรม ทหาร และกรรมกรผู้ใช้แรงงาน (ร้อยละ 17.5 16.9 และ 10.7 ตามลำดับ) ลักษณะกิจกรรม ขณะเกิดเหตุ (ICD-10 activity code) ส่วนใหญ่ คือ กิจกรรมอื่น ๆ และการทำงานหรือเดินทางไปทำงานที่ได้ค่าตอบแทน (ร้อยละ 36.2 และ 27.8 ตามลำดับ)

3. ลักษณะการบาดเจ็บ

สาเหตุภายนอกของการบาดเจ็บ (ICD-10 external cause of injury) ส่วนใหญ่ คือ ถูกทำร้ายโดยอาวุธปืนที่ไม่ระบุ 988 ราย (ร้อยละ 41.8) เสียชีวิต 487 ราย (ร้อยละ 77.5) อัตราป่วยตายร้อยละ 49.3 ถูกทำร้ายโดยวัตถุระเบิด 808 ราย (ร้อยละ 34.2) เสียชีวิต จำนวน 53 ราย (ร้อยละ 8.4) อัตราป่วยตายร้อยละ 6.6 และปฏิบัติการหรือการแทรกแซงทางกฎหมาย 283 ราย (ร้อยละ 12) เสียชีวิต จำนวน 14 ราย (ร้อยละ 2.2) อัตราป่วยตาย ร้อยละ 4.9

การวินิจฉัยสุดท้าย (ICD-10 final diagnosis code) 3 อันดับแรก คือ บาดแผลเปิด บริเวณศีรษะ บาดแผลเปิดบริเวณทรวงอก บาดแผลเปิดบริเวณขาส่วนล่าง (ร้อยละ 8.9 5.6 และ 4.6 ตามลำดับ)

4. การรักษาพยาบาล

การนำส่งจากจุดเกิดเหตุ: ผู้บาดเจ็บจำนวน 2,362 ราย มีผู้เสียชีวิตในที่เกิดเหตุจำนวน 430 ราย มาโรงพยาบาลเอง 454 ราย หน่วย EMS นำส่ง 191 ราย อื่นๆ 1,118 ราย ไม่ระบุ 169 ราย ค่ามัธยฐานของระยะเวลาจากจุดเกิดเหตุถึงโรงพยาบาล 30 นาที Inter Quartile Range (IQR) = 15-60 นาที

การรักษาในโรงพยาบาล: ผู้บาดเจ็บเข้ารับการรักษานในโรงพยาบาลศูนย์ และโรงพยาบาลมหาวิทยาลัย รวม 600 ราย เสียชีวิต 33 ราย (อัตราป่วยตาย ร้อยละ 5.5) โรงพยาบาลทั่วไป รวม 585 ราย เสียชีวิต 49 ราย (อัตราป่วยตาย ร้อยละ 8.4) โรงพยาบาลชุมชน รวม 1,291 ราย เสียชีวิต 117 ราย (อัตราป่วยตาย ร้อยละ 9.1)

การส่งต่อ: ผู้บาดเจ็บที่ส่งตัวต่อไปรับการรักษาในโรงพยาบาลอื่น จำนวน 527 ราย (589 ครั้ง) โดยพาหนะในการส่งต่อโดยรถพยาบาล 583 ครั้ง ไม่ใช่รถพยาบาล 3 ครั้ง ไม่ระบุ 3 ครั้ง มีผู้ดูแลขณะส่งต่อเป็น แพทย์ 11 ครั้ง พยาบาล 396 ครั้ง อื่นๆและไม่ระบุ 176 ครั้ง ค่ามัธยฐาน (IQR) ของระยะเวลาในการส่งต่อ 50 นาที (29.5-80)

ระยะเวลาการรักษาตัวในโรงพยาบาล: จำนวน 5,254 วัน ค่ามัธยฐาน (IQR) เท่ากับ 1 (1-3) วัน เสียค่าใช้จ่ายทางการแพทย์ทั้งสิ้น 12,513,694 ค่ามัธยฐาน (IQR) เท่ากับ 1,037 (230-4,329) บาท (คิดจากผู้บาดเจ็บที่มีข้อมูลค่าใช้จ่าย 1,512 ราย) และมีจำนวนผู้ได้รับผลกระทบในครอบครัวของผู้บาดเจ็บเสียชีวิตรวม 1,516 คน

การเผยแพร่และใช้ประโยชน์ข้อมูล

นอกเหนือจากการเผยแพร่ผลการวิเคราะห์สถานการณ์รายเดือนและการวิเคราะห์เปรียบเทียบสถานการณ์ราย 3 เดือนผ่านทางรายงานให้แก่เครือข่ายเฝ้าระวังและหน่วยงานต่างๆ ผ่านทางวารสารวิชาการและการนำเสนอในเวทีวิชาการให้แก่นักวิชาการ และแก่สาธารณะผ่านเว็บไซต์ของ VIS (<http://medipe2.psu.ac.th/~vis>) และสื่อมวลชน เช่น วิทยุ โทรทัศน์ สื่อสิ่งพิมพ์ และเว็บไซต์ของศูนย์เฝ้าระวังสถานการณ์ภาคใต้ (<http://www.deepsouthwatch.org>) เป็นประจำแล้ว VIS ยังส่งข้อมูลและรายงานผลการวิเคราะห์ข้อมูลเฉพาะด้านให้แก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักงานปลัดสำนักนายกรัฐมนตรี ศวชต. เครือข่ายการเยียวยาจิตใจของกรมสุขภาพจิต ศบ.สส. ศูนย์นเรนทร กระทรวงสาธารณสุข และนักวิชาการต่างๆ เพื่อใช้ในการพัฒนาระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน กำหนดนโยบายและวางแผนจัดสรรทรัพยากร เตรียมความ

พร้อมด้านความปลอดภัย ควบคุมป้องกันการบาดเจ็บ และติดตามช่วยเหลือเยียวยาผู้สูญเสียจากความรุนแรงในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้

แนวทางในการดำเนินงานต่อไป

ในระยะต่อไป VIS จะมุ่งพัฒนาหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ให้สามารถจัดการวิเคราะห์ และใช้ประโยชน์จากข้อมูลในงานสาธารณสุขในพื้นที่ได้ด้วยตนเอง ส่งเสริมการใช้ข้อมูล VIS ในการศึกษาวิจัยและพัฒนา และให้บุคคลทั่วไปสามารถค้นหาข้อมูลต่างๆ ได้อย่างสะดวกรวดเร็ว และสามารถเลือกตัวแปรต่างๆ มาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ในแง่มุมต่างๆ ที่ต้องการผ่านทางเว็บไซต์ได้ด้วยตนเอง ซึ่งจะเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้สนใจเข้ามามีส่วนร่วมในการศึกษาเพื่อแก้ไขปัญหาการบาดเจ็บจากความรุนแรงในจังหวัดชายแดนภาคใต้ได้อย่างกว้างขวางยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ

การรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆ แล้วนำมาจัดการเชื่อมโยงเข้าด้วยกันอย่างเป็นระบบ เพื่อนำมาวิเคราะห์ร่วมกันเป็นข้อมูลข่าวสารเพื่อใช้อธิบายปรากฏการณ์ความรุนแรงที่เกิดขึ้นในพื้นที่ 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้นั้น อาจนับเป็นก้าวแรกอันเป็นรากฐานที่สำคัญในความพยายามที่จะทำความเข้าใจกับปัญหา เฝ้าระวังสถานการณ์ และสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องแก่สาธารณะด้วยหลักฐานข้อมูล ข้อเท็จจริง การสังเคราะห์องค์ความรู้โดยอาศัยการเชื่อมโยงข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพเข้ากับแนวคิดทฤษฎี ประสบการณ์ และภูมิปัญญา และการบูรณาการระหว่างศาสตร์แขนงต่างๆ เข้าด้วยกัน เพื่อถอดรหัสหาความสัมพันธ์ระหว่างเหตุและผลของปรากฏการณ์ในมิติต่างๆ เพื่อใช้แก้ไขปัญหาความรุนแรงและความขัดแย้งในพื้นที่ชายแดนภาคใต้นี้ จะเป็นก้าวต่อไปที่นับเป็นความท้าทายอย่างยิ่งต่อการแก้ไขปัญหาอันเป็นวิกฤตการณ์ที่ร้ายแรงที่สุดในประวัติศาสตร์ของจังหวัดชายแดนภาคใต้และของประเทศต่อไป

คำสำคัญ: เฝ้าระวัง การบาดเจ็บ ความรุนแรง จังหวัดชายแดนภาคใต้

การเฝ้าระวังและสอบสวนอาการภายหลังได้รับการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค

Adverse Events Following Immunization (AEFI)

กนกทิพย์ ทิพย์รัตน์ อัญญา วากัส ปรีชา เปรมปรี ชัญญารักษ์ น้ำค้าง พรเพ็ญ พนมวัลย์
สำนักระบาดวิทยา กระทรวงสาธารณสุข

ความสำคัญ

วัคซีนได้มีการพัฒนาทั้งด้านประสิทธิภาพและความปลอดภัยในระดับที่สูง แต่อย่างไรก็ตามอาจมีบางคนเกิดอาการไม่พึงประสงค์ภายหลังได้รับวัคซีน ซึ่งมีสาเหตุแบ่งได้ 4 ประการดังนี้ ประการแรกจากวัคซีนโดยตรง ประการที่สองจากการบริหารวัคซีน เช่น การเก็บรักษาและระบบลูกโซ่ความเย็น การฉีด ฯลฯ ประการที่สามเป็นเหตุการณ์เจ็บป่วยที่เกิดขึ้นโดยบังเอิญซึ่งไม่มีความเกี่ยวข้องโดยตรงกับวัคซีน และ ประการสุดท้าย ไม่สามารถระบุได้ ดังนั้นการเฝ้าระวังและสอบสวนอาการภายหลังได้รับการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค จึงมีความสำคัญในการจำแนกสาเหตุของการเจ็บป่วยภายหลังจากการได้รับการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค ตอบสนองและแก้ไขปัญหาโดยเฉพาะกรณีที่เกิดอาการรุนแรงหรือเสียชีวิตได้อย่างถูกต้องเหมาะสมทันเวลาที่ และ เป็นการสร้างความมั่นใจของประชาชนต่อการบริการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคหากพบว่าเหตุการณ์อันไม่พึงประสงค์ดังกล่าวไม่เกี่ยวข้องกับวัคซีน หรือให้มีการระงับการใช้วัคซีน และให้ดำเนินการเพิกถอนหรือปรับปรุงคุณภาพวัคซีน หากพบว่าผลการสอบสวนเป็นผลจากวัคซีนโดยตรง นอกจากนั้นยังเพื่อพัฒนามาตรฐานการผลิตให้มีคุณภาพ มีความปลอดภัยต่อประชาชนมากที่สุด

กระทรวงสาธารณสุข ได้จัดตั้งระบบการเฝ้าระวังและสอบสวนอาการภายหลังได้รับการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค (AEFI) ตั้งแต่ปี พ.ศ.2540 และได้ทบทวนพัฒนาระบบอีกครั้งในปี พ.ศ.2546 ทำให้ได้ข้อมูลที่สำคัญของการเกิดอาการไม่พึงประสงค์ภายหลังได้รับการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค (AEFI) จากการบันทึกข้อมูลลงในบัตรรายงานอาการภายหลังได้รับการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค (บัตรรายงาน APR-AEFI) และจากรายงานสอบสวนโรค

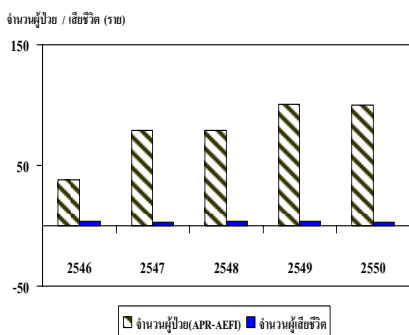
ข้อมูลจากการเฝ้าระวังและการสอบสวน จะนำไปใช้ประโยชน์กำกับติดตามเรื่องความปลอดภัยของวัคซีนซึ่งมีหลายหน่วยงานที่กำกับดูแล ได้แก่ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ และกรมควบคุมโรค ทำงานเชื่อมโยงมีระบบปฏิบัติการในการติดตามทบทวนเรื่องความปลอดภัยของการใช้วัคซีน รวมทั้งการแลกเปลี่ยนวิเคราะห์ข้อมูลร่วมกันระหว่างหน่วยงานอย่างต่อเนื่อง

ผลการดำเนินงาน

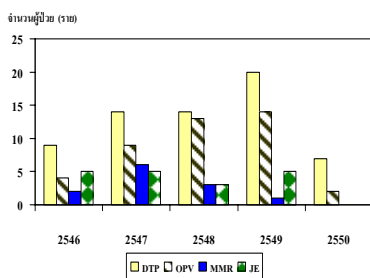
1. การเฝ้าระวังและสอบสวนอาการภายหลังได้รับการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค ปี พ.ศ. 2546-2550

1.1 จำนวนผู้ป่วย และผู้เสียชีวิตภายหลังได้รับการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค ที่สำนักระบาดวิทยาได้รับรายงานจากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด และสำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2546-2550 มีการรายงานที่เพิ่มขึ้นจาก 38 รายในปี 2546 เป็น 104 รายในปี 2550 และการรายงานของ ผู้เสียชีวิตเฉลี่ย 3-4 รายต่อปี (รูปที่ 1)

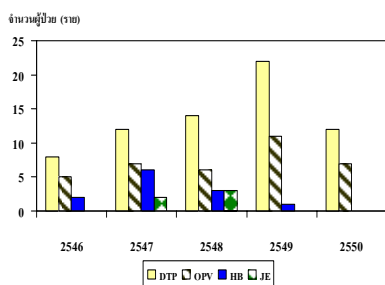
รูปที่ 1 จำนวนผู้ป่วยและผู้เสียชีวิตภายหลังได้รับการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค ที่สำนักระบาดวิทยาได้รับรายงาน (ปีครุฑารายงาน APR-AEFI) , พ.ศ. 2546-2550



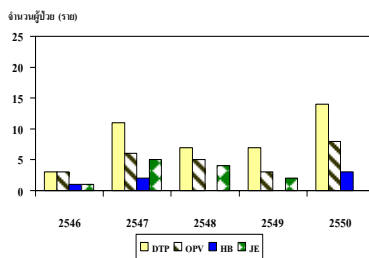
รูปที่ 2 จำนวนผู้ป่วยที่มีอาการ Allergic reaction ภายหลังได้รับการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค ที่สำนักระบาดวิทยาได้รับรายงาน, พ.ศ. 2546-2550



รูปที่ 3 จำนวนผู้ป่วยที่มีอาการ Fever ภายหลังได้รับการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค ที่สำนักระบาดวิทยาได้รับรายงาน, พ.ศ. 2546-2550



รูปที่ 4 จำนวนผู้ป่วยที่มีอาการ Febrile seizure ภายหลังได้รับการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค ที่สำนักระบาดวิทยาได้รับรายงาน, พ.ศ. 2546-2550



อาการที่พบได้มาก 3 อันดับแรก ได้แก่ อาการแพ้ (Allergic reaction) อาการไข้ (Fever) และอาการชักที่มีไข้ร่วมด้วย (Febrile convulsion) อาการที่พบได้รองลงมา คือ อาการหน้ามืด/เป็นลม (Hypotensive-Hyporesponsive Episode : Shock collapse และอาการฝีไร้เชื้อบริเวณที่ฉีด (Sterile abscess) ส่วนอาการอื่นๆจะพบได้บ้างเล็กน้อย วัคซีนที่ได้รับส่วนใหญ่เป็นวัคซีน DTP (รูปที่ 2-4) ข้อมูลที่แสดงยังไม่ได้มีการประเมินสรุปสาเหตุว่าเกิดจากวัคซีนหรือไม่ เพียงแต่เป็นข้อมูลที่มีรายงานหลังจากได้รับวัคซีนนั้นๆเท่านั้น

ข้อสังเกต การให้วัคซีน DTP, OPV, HB และ JE จะให้พร้อมกันตามตารางการให้วัคซีนแต่ละชนิด ดังนั้นข้อมูลที่แสดงจะนับครั้งของการเกิดอาการจากวัคซีนทุกชนิด ทำให้ดูคล้ายกับว่าวัคซีนบางชนิดทำให้เกิดอาการไม่พึงประสงค์ได้มาก ตัวอย่างเช่น วัคซีน OPV เป็นวัคซีนที่เกิดอาการไม่พึงประสงค์ได้ในอัตราที่ต่ำมาก ๆ หรือเกือบจะไม่มีอาการไม่พึงประสงค์เกิดขึ้นเลย แต่จากข้อมูลที่แสดง จะพบจำนวนผู้ป่วยหลังได้รับวัคซีน OPV จำนวนมากพอสมควร ทั้งนี้เนื่องจาก วัคซีน OPV เป็นวัคซีนที่ให้ในเวลาเดียวกับวัคซีน DTP จึงดูคล้ายกับว่าวัคซีน OPV ทำให้เกิดอาการไม่พึงประสงค์ได้มาก

1.2 การสรุปสาเหตุการเสียชีวิตภายหลังได้รับการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค (AEFI) โดยคณะผู้เชี่ยวชาญพิจารณาอาการภายหลังได้รับการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547-2550 ได้พิจารณาผู้เสียชีวิตที่เกิดภายหลังจากการได้รับวัคซีนจำนวนทั้งสิ้น 12 ราย โดยสรุปไม่พบผู้เสียชีวิตมีสาเหตุโดยตรงจากวัคซีน และการบริหารจัดการวัคซีน มีจำนวน 4 รายที่สรุปว่าเป็นเหตุการณ์พ้องโดยบังเอิญ และ 8 รายไม่สามารถสรุปได้เนื่องจากขาดข้อมูลด้านต่างๆ ได้แก่ ผลชันสูตรทางห้องปฏิบัติการส่งตรวจของศพ ไม่มีการผ่าพิสูจน์ศพ และข้อมูลแวดล้อมที่เกี่ยวข้องอื่นๆ ไม่เพียงพอ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 สาเหตุการเสียชีวิตภายหลังได้รับการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค (AEFI) ปี พ.ศ. 2547-2550

สาเหตุ	จำนวน	ร้อยละ
เกิดจากวัคซีน (vaccine reaction)	0	0
เกิดจากการบริหารจัดการวัคซีน (programmatic error)	0	0
เป็นเหตุการณ์พ้องโดยบังเอิญ (coincidental event)	4	33.3
ไม่สามารถระบุสาเหตุได้เนื่องจากข้อมูลไม่เพียงพอ	8	66.7
รวม	12	100

หมายเหตุ Coincidental event 4 ราย มีสาเหตุจาก Severe pneumonia, Congenital Heart Disease และ Sudden Infant Death Syndrome (SIDS) 2 ราย

2. การตอบสนองและการทำงานเชื่อมโยงระบบปฏิบัติการในด้านความปลอดภัยของการใช้วัคซีน ระหว่างหน่วยงานกำกับดูแล ได้แก่ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ และกรมควบคุมโรค

จากเหตุการณ์การเสียชีวิตหลังฉีดวัคซีน Hepatitis B ในประเทศเวียดนาม และผู้ป่วย AEFI หลังฉีดวัคซีน Hepatitis B ในประเทศไทย ปีพ.ศ.2550 มีการตอบสนองและการทำงาน

เชื่อมโยงระบบปฏิบัติการในด้านความปลอดภัยของการใช้วัคซีน ระหว่างหน่วยงานกำกับดูแล
ดังนี้

มีรายงานเด็กเสียชีวิตในประเทศเวียดนาม 6 ราย หลังฉีดวัคซีน Hepatitis B ที่ผลิตโดย
บริษัทหนึ่ง ตั้งแต่เดือน มกราคม – พฤษภาคม 2550 มี 3 lot number ที่เกี่ยวข้อง

สำนักโรคติดต่อทั่วไป ได้แจ้งข่าวให้เครือข่ายที่เกี่ยวข้อง ได้แก่
สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา และกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ทราบในวันที่ 18 พฤษภาคม
2550 ว่าเกิด AEFI จำนวน 2 ราย ในประเทศไทย โดยมีอาการเกร็ง กระตุก หลังฉีดวัคซีน
Hepatitis B ในวันที่ 17 พฤษภาคม 2550 จากโรงพยาบาลแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร เมื่อ
ทราบข่าวได้มีการค้นหา ติดตาม ตรวจสอบข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ทั้งในประเทศและต่างประเทศโดย
เครือข่ายดังกล่าวทันที พบว่า วัคซีน 3 lot number ที่เกิดปัญหาในประเทศเวียดนาม ไม่มีจำหน่ายหรือ
ใช้ในประเทศไทย แต่เนื่องจากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ตรวจสอบวัคซีน Hepatitis B ที่มี
รายงาน AEFI 2 รายในไทยนั้น พบว่าเป็นวัคซีนที่ผลิตในไทยโดยผลิตจาก bulk เดียวกับวัคซีนที่
ใช้ในประเทศเวียดนาม กระทรวงสาธารณสุขจึงมีประกาศให้ระงับการใช้วัคซีนนั้นชั่วคราว และ
ให้ดำเนินการสอบสวนสรุปสาเหตุตามกระบวนการทันที

จากผลการสอบสวนโดยทีม SRRT สำนักโรคติดต่อทั่วไป และสำนัก
อนามัย กรุงเทพมหานคร และการสรุปสาเหตุโดยคณะผู้เชี่ยวชาญพิจารณาอาการภายหลังได้รับ
การสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค ระบุว่าไม่พบหลักฐานที่แสดงว่าอาการภายหลังได้รับวัคซีนครั้งนี้มี
ความสัมพันธ์กับการได้รับวัคซีน Hepatitis B กระทรวงสาธารณสุข จึงมีประกาศให้ยกเลิกระงับ
การใช้วัคซีนนั้น โดยเหตุผล

1. ข้อมูลในประเทศไทย

1.1 ไม่พบหลักฐานที่ระบุว่าอาการภายหลังได้รับวัคซีนครั้งนี้มีความสัมพันธ์
กับการได้รับวัคซีน Hepatitis B

1.2 การตรวจสอบคุณภาพวัคซีน พบมีความปลอดภัยเป็นไปตามมาตรฐาน
องค์การอนามัยโลก

1.3 ติดตามเด็กที่ได้รับวัคซีน lot นี้ ไม่พบว่ามียาอาการความรุนแรง
ของ AEFI ในเด็กเหล่านั้น

2. ข้อมูลจากต่างประเทศ

องค์การอนามัยโลกแจ้งว่า ผลการสอบสวนรวมทั้งการตรวจสอบคุณภาพของวัคซีน
ไม่พบหลักฐานที่ระบุว่าอาการภายหลังได้รับวัคซีนที่ประเทศเวียดนามครั้งนี้มีความสัมพันธ์กับ
การได้รับวัคซีน Hepatitis B

3. การพัฒนาระบบเฝ้าระวังและสอบสวนอาการภายหลังได้รับการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค (AEFI) และการเร่งรัดการรายงานผู้ป่วย

ในปี 2549 องค์การอนามัยโลกได้ทำการประเมิน Post Marketing Activities Surveillance of Adverse Events Following Immunization (AEFI) Function ของประเทศไทย มีข้อสรุปและข้อเสนอแนะให้ประเทศไทยต้องเพิ่มความครอบคลุมของการค้นหา/รายงานและการสอบสวนอาการภายหลังได้รับการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค และการแลกเปลี่ยนข้อมูลของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อการปฏิบัติการในการติดตามทบทวนเรื่องความปลอดภัยของการใช้วัคซีน

กระทรวงสาธารณสุข จึงดำเนินการพัฒนาระบบเฝ้าระวังและสอบสวนอาการภายหลังได้รับการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค (AEFI) และเร่งรัดการรายงานผู้ป่วย โดยให้

1. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดทุกจังหวัด และสำนักงานฯ กรุงเทพมหานคร เร่งรัดการรายงานและสอบสวนผู้ป่วย AEFI โดยให้ทีมเฝ้าระวังสอบสวนเคลื่อนที่เร็ว (SRRT) ของแต่ละจังหวัดทำหน้าที่รายงาน และสอบสวนอาการภายหลังได้รับการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค (AEFI) สรุปสาเหตุการเกิด AEFI ทุกราย และจัดทำฐานข้อมูลเฝ้าระวังสอบสวนผู้ป่วย AEFI

2. สำนักตรวจราชการกระทรวงสาธารณสุข ดำเนินการจัดทำตัวชี้วัดการเฝ้าระวังและสอบสวนอาการภายหลังได้รับการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค ในการตรวจราชการและนิเทศงานตามแผนการตรวจราชการและนิเทศกรณีปกติระดับกระทรวงสาธารณสุข ประจำปีงบประมาณ 2551

3. สำนักระบาดวิทยา ประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดทำแผนพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพการเฝ้าระวังสอบสวนอาการภายหลังได้รับการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค โดยมีกิจกรรมหลักดังนี้

1. การทบทวนและพัฒนาแนวทางการเฝ้าระวังสอบสวนฯ การติดตามทบทวนเรื่องความปลอดภัยของการใช้วัคซีนและการแลกเปลี่ยนวิเคราะห์ข้อมูลร่วมกันระหว่างหน่วยงานหลักที่เกี่ยวข้องในส่วนกลาง ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2. การจัดทำคู่มือการเฝ้าระวังสอบสวนอาการภายหลังได้รับการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค

3. การฝึกอบรมเรื่องการเฝ้าระวังสอบสวนอาการภายหลังได้รับการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค กลุ่มเป้าหมายได้แก่ แพทย์ พยาบาล และ เจ้าหน้าที่สาธารณสุข ระดับเขต จังหวัด อำเภอ และตำบล

4. การพัฒนาระบบฐานข้อมูลเฝ้าระวังสอบสวนอาการภายหลังได้รับการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคทั้งในส่วนกลางและระดับจังหวัด

ข้อเสนอแนะ

1. จากการที่การค้นหาและสอบสวนด้านความปลอดภัยของการใช้วัคซีน ยังอยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำกว่าที่ควรจะเป็นนั้น จึงควรเร่งรัดการเฝ้าระวังและสอบสวนผู้ป่วยที่มีอาการภายหลังได้รับการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค ให้มีความครอบคลุม และใช้ประโยชน์จากข้อมูลได้มากยิ่งขึ้น ควรดำเนินการดังนี้

1.1 เผยแพร่ และทำความเข้าใจเรื่องระบบเฝ้าระวังและสอบสวนอาการภายหลังได้รับการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค ให้แก่ผู้เกี่ยวข้องได้ทราบทั่วกัน ได้แก่ แพทย์พยาบาล เจ้าหน้าที่เวชระเบียน เจ้าหน้าที่รับผิดชอบงานระบาดวิทยาในฝ่ายเวชกรรมสังคม ฝ่ายเวชปฏิบัติครอบครัว สถานีนอามัย สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ และเจ้าหน้าที่อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

1.2 จัดระบบการแจ้ง รายงาน ส่งต่อข้อมูล และสอบสวน โดยกำหนดบทบาทและวิธีการปฏิบัติงานแก่ผู้ที่เกี่ยวข้องในหน่วยงานต่างๆ ให้ชัดเจน ได้แก่ ฝ่ายส่งเสริมสุขภาพ ฝ่ายรักษาพยาบาล ฝ่ายเวชกรรมสังคม ฝ่ายเวชปฏิบัติครอบครัว ฝ่ายเวชระเบียน สถานีนอามัย สำนักงานสาธารณสุขอำเภอและทีม SRRT

1.3 สรุปสาเหตุผู้ป่วย AEFI ทุกราย เพื่อให้ทราบสาเหตุที่แท้จริงของการเกิดอาการภายหลังได้รับการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค จะได้แก้ปัญหาให้ตรงกับสาเหตุ และทำความเข้าใจกับผู้ป่วย บิดามารดา ประชาชน สื่อมวลชน และเจ้าหน้าที่สาธารณสุข ได้อย่างถูกต้อง

1.4 จัดทำฐานข้อมูลการเกิดอาการภายหลังได้รับการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค เพื่อประโยชน์ในการกำกับติดตามเรื่องความปลอดภัยของการใช้วัคซีน และพัฒนามาตรฐานการผลิตให้มีคุณภาพ มีความปลอดภัยต่อประชาชนมากที่สุดต่อไป

2. จากผลการสรุปสาเหตุการเสียชีวิตภายหลังได้รับการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค (AEFI) ปี พ.ศ. 2547-2550 จะพบว่าส่วนใหญ่ไม่สามารถระบุสาเหตุการเสียชีวิตได้ เนื่องจากข้อมูลไม่เพียงพอ การสอบสวนจึงเป็นเรื่องที่สำคัญมากที่จะต้องสอบสวนให้ได้รายละเอียดทุกแง่มุม โดยเฉพาะควรมีการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการสิ่งส่งตรวจของผู้ป่วย เพื่อยืนยันเชื้อสาเหตุ ซึ่งอาจจะเป็นเหตุการณ์พ้อง และควรให้มีการผ่าพิสูจน์ศพเพื่อยืนยันสาเหตุเช่นเดียวกัน ซึ่งสามารถกระทำได้ในกรณีที่มีการตายที่ไม่ปรากฏเหตุ

เหตุการณ์ที่มีนัยสำคัญด้านระบอดิทยาระดับนานาชาติ

ปิยนิตย์ ธรรมาภรณ์พิลาศ
 สำนักโรคติดต่อทั่วไป

● Wild virus type 1
 ● Wild virus type 3

Endemic countries
 Case or outbreak following importation (0 - 6 months)

ทั่วโลกได้ลงนามรับรองปฏิญญาว่าด้วยความอยู่รอด การปกป้องคุ้มครองและการพัฒนาเด็ก และเริ่มต้นโครงการกวาดล้างโปลิโอเมื่อปี 2531 ด้วยความเชื่อมั่นว่า ความร่วมมืออย่างมุ่งมั่นในการให้วัคซีนโปลิโอครบ 3 ครั้งให้ครอบคลุมเด็กมากกว่าร้อยละ 90 การเฝ้าระวังตรวจสอบผู้ที่มีอาการอัมพาตคล้ายผู้ป่วยโปลิโอ การสอบสวนควบคุมโรคอย่างทันทั่วทั้งที่ และการรณรงค์ให้วัคซีนโปลิโอเป็นประจำทุกปี เพียงพอที่จะดำเนินการให้โครงการนี้สำเร็จลุล่วงได้ในปี 2543 เมื่อเริ่มต้นโครงการมีผู้ป่วยโปลิโอทั่วโลกปีละประมาณ 350,000 ราย มากกว่า 125 ประเทศ ที่ประชากรได้รับความทุกข์ทรมานจากการเจ็บป่วยด้วยโรคนี้ จากความเพียรพยายามในการดำเนินการมาจนถึงปัจจุบัน ส่งผลทำให้ผู้ป่วยลดลงอย่างมาก และประเทศที่ยังคงมีการระบาดของโรคอยู่ (endemic countries) เหลือเพียง 4 ประเทศ คือ ประเทศไนจีเรีย อินเดีย ปากีสถาน และอัฟกานิสถาน อย่างไรก็ตามพบว่าบางประเทศที่เคยปลอดจากโรคโปลิโอกลับมีรายงานผู้ป่วยเกิดขึ้นใหม่ อันเป็นผลมาจากความเข้มข้นในการดำเนินงานที่ลดลง ขาดความต่อเนื่องในการเฝ้าระวังและป้องกันโรคที่เข้มแข็ง และประเทศประสบปัญหาอยู่ในขณะนี้ เช่น ไนเจอร์ สาธารณรัฐคองโก โซมาเลีย แองโกลา ซึ่งเป็นประเทศที่อยู่แอฟริกา และประเทศที่อยู่ในเอเชียใต้ และตะวันออกเฉียงใต้ ได้แก่ บังกลาเทศ เนปาล และโดยเฉพาะที่สำคัญอย่างยิ่ง คือ ประเทศพม่า ที่อยู่ติดกับประเทศไทย ทำให้ประเทศไทยยังมีความเสี่ยงอย่างมากที่จะมีการนำเชื้อโปลิโอเข้ามาสู่ในประเทศได้

Total cases	Year-to-date 2007	Year-to-date 2006	Total in 2006
Globally	895	1848	1997
- in endemic countries:	801	1731	1869
- in non-endemic countries:	94	117	128

สถานการณ์ผู้ป่วยโปลิโอทั่วโลก ณ วันที่ 25 ธันวาคม 2550 มีรายงานผู้ป่วยทั้งสิ้นจำนวน 895 ราย ร้อยละ 89.5 เป็นผู้ป่วยที่อยู่ในประเทศที่มีการระบาด ในภาพรวมมีแนวโน้มจำนวนผู้ป่วยลดลงจากปีที่ผ่านมาเล็กน้อย

ประเด็นสำคัญ: ในจีเรีย อินเดีย ปากีสถาน และอัฟกานิสถาน

มีคำถามสำคัญที่ต้องพิจารณาว่า หลังจากการดำเนินงานมา 20 ปี ทำไมประเทศเหล่านี้จึงยังไม่สามารถกวาดล้างโปลิโอให้หมดไปได้ ประเด็นปัญหาหนึ่งคือ ความร่วมมือในระดับชุมชน ในการรับการหยอดวัคซีนทั้งในการให้บริการปกติและการรณรงค์ประจำปี ประเทศในจีเรียเป็นประเทศสำคัญที่มีปัญหานี้ มีกรณีการปฏิเสธวัคซีน ประชาชนและผู้นำชุมชนเชื่อว่าวัคซีนโปลิโอชนิดกิน (OPV) เป็นผลผลิตจากประเทศตะวันตก การรณรงค์ให้วัคซีน OPV มีวัตถุประสงค์ร้ายเพื่อทำลายล้างเผ่าพันธุ์มุสลิม เมื่อประชาชนไม่นำบุตรหลานมารับวัคซีน ก็ทำให้มีเด็กที่ไม่มีภูมิคุ้มกันต่อโรคจำนวนมากและเกิดการระบาดใหญ่ของโรคตามมา หลังความพยายามอย่างหนักในการทำความเข้าใจกับทุกภาคส่วนของสังคม ในปัจจุบันสถานการณ์ในประเทศในจีเรียเริ่มดีขึ้นจำนวนผู้ป่วยโปลิโอในแต่ละปีเริ่มมีน้อยลง ในประเทศอินเดีย ปากีสถาน และอัฟกานิสถาน ก็มีปัญหาเรื่องความร่วมมือในระดับชุมชนเช่นกัน แต่สาเหตุส่วนใหญ่ เกิดจากความไม่สงบในพื้นที่ และความยากลำบากในการเดินทางมารับบริการ

ประเด็นปัญหาต่อมาคือ สภาพชุมชนและสิ่งแวดล้อม แม้ว่ารัฐบาลของแต่ละประเทศจะพยายามอำนวยความสะดวกในการเข้าถึงการบริการวัคซีนโดยเฉพาะในการรณรงค์หยอดวัคซีนพร้อมกันในทุกพื้นที่ (NIDS/SNID) ซึ่งจัดมีการรณรงค์ให้มากถึง 6 ครั้งต่อปี เพื่อให้ครอบคลุมวัคซีนสูงและครอบคลุมทุกชุมชน แต่เนื่องจากสภาพชุมชนซึ่งมีการเคลื่อนย้ายประชากรสูง ประชากรแออัด เช่นตัวอย่างในประเทศอินเดีย ปากีสถาน ก็เป็นเหตุให้ยังคงมีเด็กที่ไม่ได้รับบริการวัคซีน นอกจากนี้สภาพแออัดและสิ่งแวดล้อมที่ไม่ถูกสุขอนามัย เช่น การไม่มีน้ำ

สะอาด การไม่ใช้ส้วม การไม่ล้างมือก่อนรับประทานอาหาร รับประทานอาหารด้วยมือ ก็มีผลช่วยให้การถ่ายทอดเชื้อจากอุจจาระของเด็กคนหนึ่งไปยังเด็กคนอื่น ๆ เป็นไปได้ง่ายและบ่อยขึ้น ในชุมชนที่สิ่งแวดล้อมไม่ถูกสุขอนามัยเหล่านี้ หากจะกำจัดโรคโปลิโอให้หมดไปจากพื้นที่ จะต้องให้บริการวัคซีนให้มีความครอบคลุมสูงกว่าชุมชนทั่วไป

การสร้างภูมิคุ้มกันต่อโรคหลังได้รับวัคซีน OPV ในเด็กที่อยู่ในสภาพแวดล้อมที่มี Enterovirus ชุกชุม ก็เป็นอีกประเด็นปัญหาหนึ่งที่เป็นที่ถกเถียงวิเคราะห์วิจัยอยู่ในขณะนี้ ยกตัวอย่างในพื้นที่ที่ยังมีการระบาดของโรค ซึ่งอยู่ในเขตประเทศอินเดียตอนเหนือ เป็นพื้นที่ที่มีปัญหาทางสุขอนามัยอย่างมาก และมี Enterovirus ชุกชุมมาก เด็กบางรายได้รับวัคซีน OPV มากกว่า 10 ครั้งแต่ก็ยังไม่มีการภูมิคุ้มกันต่อโรค เมื่อศึกษาวิเคราะห์ขั้นตอนต่างๆ แล้ว พบว่าไม่ได้มีความผิดพลาดในการบริการ หรือการควบคุมคุณภาพวัคซีน แต่มีความเป็นไปได้ว่าการสร้างภูมิคุ้มกันต่อโรคในลำไส้ของเด็กไม่ดีพอ เนื่องจากเชื้อไวรัสอ่อนฤทธิ์จากวัคซีน OPV ต้องแข่งขันแย่งชิงกับ Enterovirus อื่นๆ ในลำไส้ของเด็ก ในระยะ 4-5 ปีหลังมานี้ องค์การอนามัยโลกได้เริ่มนำวัคซีน OPV ชนิดที่มีไวรัสอ่อนฤทธิ์เพียง 1 ชนิดเดียว (monovalent - type 1) มาใช้แทนวัคซีน OPV แบบปกติซึ่งมีไวรัสอ่อนฤทธิ์สามชนิด (trivalent – type 1, 2, 3) เพื่อหวังกระตุ้นให้การสร้างภูมิคุ้มกันต่อเชื้อโปลิโอชนิดนั้นๆ ดีขึ้น ซึ่งก็ได้ผลดีสามารถลดจำนวนผู้ป่วยจากเชื้อชนิด 1 ในทุกพื้นที่ลงได้ อีกกลวิธีหนึ่งที่อยู่ในระหว่างศึกษาทดลอง คือการให้วัคซีนโปลิโอชนิดฉีด (IPV) แก่เด็กก่อน เพื่อหลีกเลี่ยงการรบกวนการสร้างภูมิคุ้มกันจาก Enterovirus ในลำไส้

ด้วยปัญหาต่างๆ ที่กล่าวมานี้ จะเห็นได้ว่าโครงการกวาดล้างโปลิโอระดับโลกนี้ ยังมีได้มีอนาคตที่สดใส ตราบเท่าที่เรายังไม่สามารถแก้ปัญหาในประเทศที่ยังคงมีการระบาดของโรคได้

งานกวาดล้างโปลิโอในประเทศไทย: เมื่อไรจะสำเร็จ

ประเทศไทยปลอดโรคโปลิโอมาแล้วกว่า 10 ปี หลังมีผู้ป่วยรายสุดท้ายเมื่อเดือนเมษายน 2540 แต่ยังคงต้องการดำเนินงานตามกลวิธีหลัก 4 ประการไว้ให้เข้มแข็ง เพราะตราบใดที่ยังคงมีประเทศที่มีการระบาดของเชื้อโปลิโออยู่ ประเทศไทยก็ยังคงมีความเสี่ยงที่จะมีการนำเข้าของเชื้อมาสู่ประเทศได้ตลอดเวลา จากการเดินทางท่องเที่ยว ติดต่อดำขาย รวมทั้งมีการเคลื่อนย้ายของแรงงานย้ายถิ่น และแรงงานต่างด้าว

กลวิธีหลัก 4 ประการ

- ความครอบคลุม OPV ครั้งที่ 3 ในเด็กอายุครบ 1 ปี ต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 90
- ฝึกระวังคั่นหาผู้ป่วยที่มีอาการอัมพาตกล้ามเนื้ออ่อนแรงอย่างเฉียบพลัน (AFP)
- สอบสวนและควบคุมโรคในผู้ป่วย AFP ทุกรายอย่างเหมาะสม
- รมณรงค์ให้วัคซีนโปลิโอแก่เด็กกลุ่มเสี่ยงเป็นประจำทุกปี

จากการเฝ้าระวังติดตามสถานการณ์การระบาดของโรคโปลิโออย่างต่อเนื่อง พบว่ามี การแพร่กระจายเชื้อโปลิโอจากประเทศอินเดียไปยังประเทศใกล้เคียง คือ เนปาล บังคลาเทศ และ พม่า ซึ่งไม่มีรายงานผู้ป่วยมาประมาณ 4, 5 และ 7 ปี ตามลำดับ โดยเฉพาะประเทศพม่าในปีนี้มี ผู้ป่วยโปลิโอแล้วถึง 11 ราย สำหรับประเทศอินโดนีเซียซึ่งไม่มีรายงานผู้ป่วยมาเป็นระยะเวลา 10 ปี ก็ยังเกิดการระบาดอย่างรุนแรงในประเทศซ้ำในปี 2548 โดยคาดว่าจะมีสาเหตุจากกลุ่มคน ที่เดินทางไปประกอบพิธีฮัจญ์ และผู้ไปใช้แรงงานในประเทศที่มีการระบาดของโรคแล้วนำเชื้อโปลิโอ กลับมาแพร่ระบาดในประเทศ

ดังนั้นทุกท่านคงทราบคำตอบสั้นๆ ได้ว่าประเทศไทยจะหยุดดำเนินงานตามโครงการ กวาดล้างโปลิโอได้ก็ต่อเมื่อเชื้อโปลิโอได้หมดไปจากโลกนี้แล้วเท่านั้น

Influenza virus surveillance and production of influenza vaccines

Pathom Sawanpanyalert, MD, DrPH

National Institute of Health, Department of Medical Sciences

Ministry of Public Health, Nonthaburi 11000 Thailand

Influenza viruses have been causes of at least three influenza pandemics in the past decade. The pandemics resulted in devastating effects, in terms of economic, social and health consequences. The next pandemic is believed, by most influenza scientists, to be unavoidable and overdue. As a result, a global surveillance system, currently known as “Global Influenza Surveillance Network” or GISN, was created under the auspice of the World Health Organization and has been in operation for more than 50 years. The Network was designed to have tiered laboratory institutions, i.e. national level and supra-national level. The national level, also known as National Influenza Center (NIC), is an institution designated by the government and recognized by the WHO. The supra-national level, i.e. WHO Collaborating Centre for Reference and Research on Influenza, is designated by the WHO and supported financially and politically by the government. The WHO NICs are present in 94 member states (as of December 2007), and serve as the national focal point to collect data and specimens to monitor influenza activity. In addition to detection and identification (e.g. typing) of influenza viruses at the NICs, the specimens and the virus isolates are submitted to the WHO Collaborating Centres for further characterization. Information collected through the WHO NICs is also used for selection of composition of influenza vaccines to be produced for the year. Virus isolates, as collected through the NICs, are also selected as candidate influenza vaccine viruses and, later, used by the influenza vaccine manufacturers to produce influenza vaccines.

Influenza virus is composed of three types, i.e. Type A, B and C. Only Types A and B are pathogenic in humans. Influenza virus Type A is notoriously changeable, while Type B is more stable. Influenza virus Type A is classified by its antigens (haemagglutinin or HA, and neuraminidase or NA) into 144 subtypes (16 HAs and 9 NAs). Influenza virus Type A is therefore termed HxNx, whereas H refers to HA, N refers to NA, and x refers to 1-16 for HA and 1-9 for NA. Currently circulating Type A influenza

virus in humans includes H1N1 and H3N2. Type B influenza virus is also circulating in humans. Therefore, in a typical seasonal influenza vaccine, the trivalent composition of the vaccine is one H1N1, one H3N2, and one Type B influenza virus.

The surveillance function of GISN goes beyond detection of level of influenza activity but also includes monitoring of changes in influenza virus genetics and antigens as well as drug susceptibility of the viruses. Influenza viruses undergo frequent minor genetic changes that result in *antigenic drift*. The viruses may also undergo significant genetic changes through mutation or genetic re-assortment, and result in *antigenic shift*. Such genetic and antigenic changes are also monitored through the surveillance system. Because of drifts in antigenicity of the influenza viruses, each subtype has several strains. Different strains, despite the fact that they are of the same subtype, have different antigenic properties. The strains are usually termed based on where they are first detected.

The WHO Collaborating Centres, because of their position to obtain clinical specimens and viral isolates from various NICs around the world, are likely to receive various strains of influenza viruses of the same subtype. The geospatial distribution of the strains on a global scale helps to define the extent and severity of influenza outbreaks in a particular year and this information is useful when determining which strain is to be included in the vaccine. In addition, the various strains of a same subtype, once received or isolated, will be tested in laboratory animals, most likely ferrets, to determine their neutralizing activities against one another. This cross-neutralization data are also used to select a strain to be included in vaccine composition. A strain that generates cross-protective antibodies against other strains is likely to be included in the vaccine composition.

Such information for vaccine selection, as described above, is unlikely to be generated by a single institute or an NIC. Rather, it needs a global and closely-knitted network to generate such vital information. Since the influenza virus is highly variable, vaccines composed and produced for use for a particular year, are unlikely to be useful for the next year. This means vaccine needs to be recomposed on a yearly basis. In

addition, available evidences suggest that annual influenza outbreaks in the northern hemisphere and in the southern hemisphere are different in terms of extent, intensity, and subtypes or strains of viruses. As a result, recommendations for influenza vaccine compositions are made separately for the northern and the southern hemispheres. This further highlights the importance of a global network of influenza surveillance as a useful tool for selection of influenza vaccine composition.

Influenza vaccine has been a useful tool to prevent outbreaks of influenza and to mitigate impacts of influenza. However, because of self-limited nature of influenza infection, low to moderate severity of seasonal influenza, relatively high cost of influenza vaccine, and the need for annual vaccination, most countries do not uptake influenza vaccines routinely in their national influenza vaccination program. Only a few industrialized countries have high coverage of annual influenza vaccines. In Thailand, before the first human case of H5N1, the yearly use of influenza vaccines amounts 40,000-50,000 doses. The utilization rose to about 200,000 – 300,000 doses per year after the first case of H5N1 was identified, and the vaccines are also used to protect chicken cullers and health care workers, among other target groups previously covered, e.g. pilgrims going to the Hajj, the elderly with chronic heart and lung conditions. The demand rises sharply after the awareness of pandemic influenza increases.

There are less than 20 established influenza vaccine manufacturers worldwide. Some of them supply influenza vaccines for domestic use only. There are only a handful of companies who supply influenza to other countries. More than 90% of currently available influenza vaccines are grown in embryonated chicken eggs. There are three types of influenza vaccines, i.e. whole-cell, split and subunit. They are different in terms of immunogenicity and reactogenicity. In addition to the egg-based vaccines, there are a few companies which have developed vaccines produced from mammalian cells. Some of these cell-grown vaccines begin to emerge in the market. It is claimed that cell-based technology is more scalable, especially in time of pandemic, and does not depend on egg supply which is vulnerable in time of influenza pandemic. There are also other concepts of vaccines being developed, most of which are in

laboratory experimental stages or early clinical trials, e.g. recombinant protein, virus-like particles (VLPs).

In Thailand, a number of research groups, e.g. Mahidol University (MU), King Mongkut's University of Technology Thonburi (KMUTT), and the Department of Medical Sciences (DMSc), are working on developing of laboratory and pilot scales of cell-based influenza vaccines. The research covers both upstream (e.g. fermentation, harvesting) and downstream (e.g. purification) processes.

The current global supply of influenza vaccines amounts 300-500 million doses per year, probably scalable up to 600-1,000 million doses during the time of pandemic. There is an obvious shortage of influenza vaccines, as compared to the world population of 6 billion or the demand for 12 billion doses of influenza vaccines if two doses are required for the whole population vaccinated with a new pandemic influenza vaccine. The relative shortage might have not posed any problem if the world is not scared by the threat of an influenza pandemic. However, since vaccination is the only sure way to end a pandemic and the technology to produce a pandemic influenza vaccine is the same one as that used to produce a seasonal influenza vaccine, the world becomes concerned of the shortage. The concerns become more intense as there are movements of a few vaccine manufacturers to enter into a deal with some countries for an advance purchase agreement that reserves influenza vaccine production capacity for the countries in time of pandemic. This leaves developing countries with virtually no access to pandemic influenza vaccine in time of pandemic. To paint a worst case scenario, developing countries which are the likely epicenter of the next influenza pandemic are devastated by the pandemic without access to influenza vaccines to prevented non-affected susceptibles and subsequent waves of outbreaks, while affluent countries which have secured advance purchase agreements with influenza vaccine manufacturers are guaranteed access to the vaccines for a significant proportion of their population, as high as 100% in certain countries.

The sign of inequity to access to vaccines in time of pandemic is evident even before the pandemic is to start. Currently circulating H5N1 viruses in humans were

used to develop vaccines and are being clinically tested. These H5N1 vaccines are advocated by some companies to be used during this time of inter-pandemic, as they might prime the population for future pandemic, thus reducing the need for the second dose of the vaccine during the pandemic. This concept of use of a pre-pandemic vaccine during the inter-pandemic period is interesting, but yet to be tested. However, the H5N1 vaccines are now being offered, also to countries where the H5N1 viruses were obtained, at an extraordinarily high price, not affordable by most developing countries.

There is a striking mismatch between influenza vaccine manufacturers having unconditional access to influenza vaccine seed virus and developing countries, where the viruses were obtained, being left in a situation that they do not have an access to the vaccines during inter-pandemic and pandemic period. This mismatch is a wakeup call for many countries to the shortcomings in the current GISN and many demand changes. There are requests for the WHO to ensure rapid sharing of influenza viruses as well as fair and equitable sharing of benefits from use of the viruses including influenza vaccines. There are on-going discussions and negotiations to resolve this mismatch. The WHO also convened an intergovernmental meeting (IGM) to specifically discuss this issue but has not finished the task. The IGM will have a resumed session in July 2008 to further discuss the issue.

The Ministry of Public Health (MOPH) of Thailand plays an active role in trying to resolve this issue of virus sharing and benefits sharing. The MOPH supports rapid sharing of virus and fair and equitable sharing of benefits. It believes that such sharing should not be for any country's good but should be for global benefits. Sharing of virus and benefits should be treated under the same management principles. There might be a need to create an innovative financial mechanism to manage this sharing for global public health. As WHO should be entrusted with more responsibilities to handle global sharing of virus and resultant benefits, there is a need for a strong and transparent oversight mechanism. These issues are being discussed and have not yet been resolved.

Challenge of surveillance for diseases related to global warming

Author: Dr. Khanchit Limpakarnjanarat, Regional Advisor, Communicable Disease Surveillance and Response (CSR), WHO, SEARO

Introduction

In its 2001 report, the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) estimated that the global average land and sea surface temperature has increased by 0.6°C (± 0.2) since the mid-19th century, with most change occurring since 1976 (post-industrial period). The causes of these changes are also increasingly well understood. The IPCC reviewed model simulations of the effect of greenhouse gas (GHG) emissions on past observed climate variations, and evaluated the influence of natural phenomena such as solar and volcanic activity. They concluded that natural phenomena alone are insufficient to explain recent trends, and that "there is new and stronger evidence that most of the warming observed over the last 50 years is likely to be attributable to human activities". In addition, GHG raises earth's temperature to 33°C of its surface average of 15°C . This supplementary warming process is called "the greenhouse effect".¹

Climate influences human populations directly, through the effects of ambient temperature on human physiology (leading to heat stress or heat stroke), and the deaths and injuries caused by extreme weather events (floods, fires, hurricanes etc). There are also indirect effects. The patterns of many vector-borne and other infectious diseases vary seasonally and inter-annually in response to changes in weather.² Agricultural production can decrease due to drought or storm damage, leading to malnutrition, famine, and population displacement. It is therefore essential to have estimates of the likely magnitude of health effects to inform decisions about reducing greenhouse gas emissions, the rate and extent of global warming, and to develop strategies for those changes that are already inevitable. Given the complex linkages between climate change and health, attempts to estimate the health impacts of climate change should be carefully analyzed, and acknowledge the uncertainty of any future projections.

In the early 1990s, there was little awareness of the health risks posed by global climate change. This reflected a general lack of understanding of how the disruption of biophysical and ecological systems might affect the longer-term wellbeing and health of populations. There was little awareness among natural scientists that changes in their particular objects of study – climate conditions, biodiversity stocks, ecosystem productivity, and so on – were of potential importance to human health. Indeed, this was reflected in the reference to health risks in the first major report of the UN's IPCC published in 1991.

Subsequently, the situation has changed. The IPCC second assessment report (1996) described the potential risks to health. The third assessment report (2001) did likewise, this time including discussion of some early evidence of actual health impacts, along with assessing potential future health effects. That report also highlighted the anticipated health impacts by major geographic region. The report concluded that *“overall, climate change is projected to increase threats to human health, particularly in lower income populations, predominantly within tropical/subtropical countries”*³

Projected health impacts of climate change

The IPCC⁴ assigns confidence levels according to the scientific evidence available as follows:

- Increase malnutrition and consequent disorders, including those relating to child growth and development (high confidence)
- Increase the number of people dying and suffering from disease and injury due to heat waves, floods, storms, fires and droughts (high confidence)
- Continue to change the range of some infectious disease vectors (high confidence)
- Have mixed effects on malaria, in some places the geographical range will contract, elsewhere the geographical range will expand the transmission season may be changed (very high confidence)
- Increase the burden of diarrheal diseases (medium confidence)

- Increase cardio-respiratory morbidity and mortality associated with ground-level ozone (high confidence)
- Bring some benefits to health, including fewer deaths from cold, although it is expected that there will be outweighed by the negative effects of rising temperatures worldwide, especially in developing countries (high confidence)

Climate, weather, El Nino and infectious diseases

Both temperature and surface water have important influences on the insect vectors of vector-borne infectious diseases. Of particular importance are vector mosquito species, which spread malaria and viral diseases such as dengue and yellow fever.² Mosquitoes need access to stagnant water in order to breed, and the adults need humid conditions for viability. Warmer temperatures enhance vector breeding and reduce the pathogen's maturation period within the vector organism. However, very hot and dry conditions can reduce mosquito survival. Dengue is the most important arboviral disease of humans, occurring in tropical and subtropical regions. Between 1970 and 1995, the annual number of dengue epidemics in the South Pacific was positively correlated with La Nina conditions.

There is much evidence of associations between malaria that is vector-borne disease most sensitive to long-term climate change. The link between malaria and extreme climatic events has been studied in India, for example. Early last century, the river-irrigated Punjab region experienced periodic malaria epidemics. Excessive monsoon rainfall and high humidity was identified early on as a major influence, enhancing mosquito breeding and survival. Recent analyses showed that malaria epidemic risk increases around five-fold in the year after El Nino event.⁵

Studying the health impacts of climate

Studying the impact of weather events and climate variability on human health requires appropriate specification of the meteorological exposure. Weather and climate can each be summarized over various spatial and temporal scales. The appropriate scale of analysis, and the choice of any lag period between exposure and

effect, will depend on the anticipated nature of the relationship. Much of the research requires long-term data sets with information about weather/climate and health outcome on the same spatial and temporal scales. For example, it has proven difficult to assess how climate variability and change has influenced the recent spread of malaria in African highlands because we did not collect the appropriate health, weather and other relevant data (e.g. land use change) in the same location and on the same scales. In all such research, there is a need to accommodate the several types of uncertainty that are inherent in these studies. Predictions about how complex systems such as regional climate system and climate-dependent ecosystems will respond when pushed beyond critical limits are uncertain. Likewise, there are uncertainties about the future characteristics, behaviors and coping capacity of human populations.⁶

Assess global climate change impacts at the national level

The WHO comparative risk assessment exercise has generated estimates of climate change health impacts at the global level and for each of the 14 WHO regions.⁷ These estimates provide a broad overview of the likely scale of impacts, but the aggregated results for the WHO regions are of limited relevance for policy at the national level. Although climate change is a global exposure, there are several reasons why geographical variation in impacts is expected. First, the predicted rate of change in different climate properties varies in different regions of the world. Second, populations differ in their vulnerability to changes in climate. Some regions have baseline conditions that already threaten health. Third, the capacity of populations to respond to change also varies.

Within countries, certain sub-populations will be more vulnerable to changing climate exposures (such as those living in flood-prone areas). There is a particular advantage in carrying out national assessments that:

- use high-resolution future climate projections
- take account of climate-sensitive health impacts that are important locally (rather than globally)
- use the statistical relationships between climate and health outcomes that are relevant for the country

- can identify sub-populations that would suffer disproportionately, due to a lower capacity to adapt to changing conditions.

The boundaries within a country are often determined by the information required for policy development. Climate change health policies often want to: (1) estimate the total health impact of climate change across the population (to underscore the importance of addressing the issue of climate change as a whole), or (2) estimate the size of specific health effects in particular vulnerable populations (to enable identification of communities where targeted adaptation strategies should be developed). To address the first policy need, it is appropriate to include the total population of the country in the analysis. The assessment will still need to account for intra-population variability in the exposure, such as applying the effect of sea-level rise only to coastal populations. However, it should be possible to combine the various effects to give an approximation of the aggregate impact across, for example, a whole country. These results were aggregated across diseases and sub-regions to give a global estimate of disease burden.²

Challenge

The standard approach for health impact measurement cannot be directly applied to the situation of climate change.⁶

- a. Distinguishing apparent from real climate changes: Climate is always fluctuating naturally, and many indices of health show seasonal and inter-annual fluctuation. The demonstration of such a relationship provides no direct evidence that climate changes per se has occurred. It may confirm that these diseases have a seasonal or climatic dependence. An excess of heat-related deaths in a particularly hot summer, or even a successive hot summers, indicates the potential for climate change to increase mortality, but it does not prove that mortality has increased as a result of climatic change. That would require evidence of a change in the baseline climate conditions, i.e., that the sequence of hot summers was exceptional and due to climate change rather than random variation.

- b. Attrition: Since climate is one of many influences on health, the attribution of an observed change in population health to an associated change in climate is not straightforward. The assumption of influence of concurrent changes in other environmental, social or behavioral factors must be controlled first.
- c. Effect modification: Over time, as the climate changes, other changes may also occur that alter the population's vulnerability to meteorological influences. For example, vulnerability to extreme weather events, including floods and storms, will depend on where and how residential housing is built, what flood protection measures are introduced, and how land-use is changed. Effective monitoring must include parallel measurements of population and environmental data to allow study of potential modifying influences.

Recommendations and next steps

- WHO strategy is to provide government with evidence and recommendations on the best course of protective actions. In addition, in the frame work of IHR (2005), WHO has mandate to provide technical support to building and reinforcing public health infrastructure, implementing an epidemiological surveillance system and increasing capacity to respond to vector-borne diseases.⁸
- Research needs include developing innovative approaches to analyzing weather and climate in relation to human health; setting up long-term data sets to answer key questions; and improving understanding of how to incorporate outputs from Global Climate Models into human health studies.⁶
- The science of climate change has achieved increasing consensus among scientists. Knowledge has gaps in many areas, for example, on the contribution of short-term climate variability to disease incidence, on development of early warning systems for predicting disease outbreaks

and extreme weather events; and on understanding how recurring extreme events may weaken adaptive capacity.⁶

- O** Climate change poses some special challenges, including complexity of causal process, the unavoidable uncertainties, and temporal displacement of impacts into the future. Some key research topics are to address where first effects of climate change on human health will be apparent; improving estimates of climate change impacts; and better expressing the uncertainties associated with studies of climate change and health.⁶
- O** Disease incidence data is needed to provide a baseline for epidemiological studies. The lack of precise knowledge of current disease incidence rates makes it difficult to assess whether incidence is changing as a result of climatic conditions. Research teams should be international and interdisciplinary, including epidemiologists, climatologists and ecologists to assimilate the diversity of information from these respective fields.
- O** Several developed and developing countries have undertaken national assessments of the potential health impacts of climate change, including reference to vulnerability areas and populations. There is a need to standardize impact assessment procedures, and to develop tools and methods. More accurate climate information at local level is also needed.

References

1. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). Climate Change 2001: Third Assessment Report (Volume I). Cambridge University Press, 2001.
2. WHO. The World Health Report 2002. WHO, Geneva, 2002.
3. IPCC. Climate Change 1995. The Science of Climate change. In: J.T. Houghton and et. al. (Editors), Contribution of Working Group I to the Second Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, Cambridge, New York, 1996.

4. IPCC report working group II, Chapter 8, available at <http://www.ipcc.wg2.org>.
5. Bouma MJ, van der Kaay HJ. Epidemic Malaria in India's Thar Desert. *Lancet* 373:132-133, 1995.
6. WHO, WMO and UNEP. Climate Change and Human Health – Risks and Responses: Summary. 2003.
7. McMichael, A. et al. (Editors). Climate Change and Human Health: Risks and Responses. WHO, Geneva, 2003.
8. Brown, Hannah. Reducing the impact of climate change. *Bulletin of WHO* 85(11), Nov 2007:824-5.

Ecologies of Infectious Disease - The Convergence of Human and Animal Health

M. Kathleen Glynn, DVM, MPVM

National Center for Zoonotic, Vector-borne, and Enteric Diseases, US Centers for Disease Control and Prevention

All Health is Public Health

The health of all individuals is influenced by the health of the people and animals around us, as well as the environment in which we all live. To promote and protect the public health and contribute to improving the health of others around the world, we must change the paradigm that has driven how we traditionally approach public health and disease control. To effectively address the new and changing health challenges of today, we must begin thinking in terms of “interdependence” - we must recognize and work within the context of our being a part of a larger ecologic system that links all of these components together.

Understanding and control of emerging diseases, including emerging zoonotic diseases, must address the interdependence of factors leading to vector-borne diseases, infectious diseases with nonhuman hosts, and water- and food-borne diseases. Nearly all of these diseases are influenced by the interplay between three primary “domains”: the *human domain* (including health, behavior, economics, technology), the *animal domain* (including non-human animal health, the varied nature of human-animal interaction from pet ownership to food animal production, and wildlife management), and the *physical domain* (including watershed management, land use practices, plants and non-animal agriculture, localized climatic phenomena, global climate change). In some cases, interactions among these components are further complicated by the role of vectors, such as insects and ticks, which themselves are a part of, interact with, and are influenced by these same domains. The complex interaction among these domains impacts nearly all aspects of public health, including risk of exposure and illness, likelihood and scope of disease emergence and spread, approaches to surveillance and early warning, and type and effectiveness of interventions for prevention and control.

To effectively address the existing, emerging, re-emerging, and intentionally transmitted infectious-disease threats that we face today, public health agencies need

to become actively engaged with disease not only as it exists within the human domain (which has been the traditional approach and mandate), but also as it interfaces with the animal and physical domains.

All Public Health is Global

Attaining true public health in any country cannot be achieved by focusing only within our own homes or even our own country. Our health is affected by, and sometimes determined by, the health of people and animals living as close as our backyards or as far away as the other side of the world. Ecological or environmental events that range from the local to the global in scale can have a profound influence on our risk of exposure to a broad range of infectious diseases.

Examples that illustrate the interconnectedness that allows the health of communities around the world to have profound effects on the health and well being of Americans at home are numerous. An estimated 75% of newly recognized infectious diseases are of animal origin. Human Immunodeficiency Virus has evolved from its likely origin among African primates into a global pandemic. Within the United States, the safety of the blood supply is threatened by ongoing transmission of *Trypanosoma cruzi* (the causative agent of Chagas Disease) and dengue in Central and South America. In 2003, a previously unrecognized corona virus of animals emerged in Asia and rapidly spread around the globe, causing a disease that became known as Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS). Since the beginning of the current outbreak of avian influenza A (H5N1), also in 2003, the disease has caused many human infections and deaths and continues to pose a threat for a potentially devastating global pandemic. The United States repeatedly experiences introductions of exotic pathogens (malaria, chikungunya virus, and many others), some of which have become firmly established domestically (West Nile virus). The increasing globalization of our economy means that even when diseases fail to establish themselves within our borders, they can nonetheless have substantial impact on our domestic economy as was evidenced in 2003 with SARS.

Similarly, with the current scope of international travel and trade, the things we do at home can affect others around the world. In the United States, much of the food

that we produce and consume, we also export throughout the world. With mass production and distribution of food products, food borne outbreaks can be widespread, affecting persons in many states at once, potentially even in multiple countries. Such widespread and diffuse outbreaks are substantially more difficult to detect rapidly which makes investigating and controlling them far more complex.

Finally, evidence-based evaluation of risk and decision-making is a core contribution that public health agencies must make to human health. This contribution can be expanded to better understand, assess, and clearly communicate differences between real and perceived risk within the context of these complex interrelationships, allowing more focused attention to be placed on those threats that truly matter the most. The underlying objective of adopting an ecologies of infectious disease approach is to achieve a more comprehensive, predictive understanding of infectious disease dynamics. Such a comprehensive understanding will, in turn, allow better modeling of infectious disease epidemics or spread, more reliable surveillance for and more rapid recognition of emergence or re-emergence of infectious diseases, and more effective interventions for prevention, control, and in some cases even elimination, of these diseases.

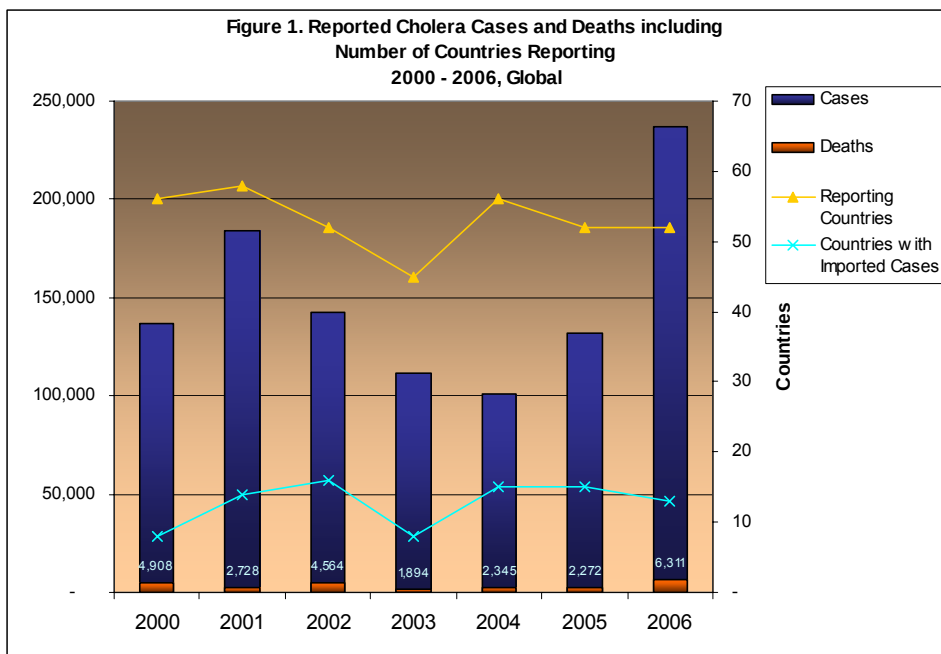
Cholera: global, regional, and country situation *

Yolanda V. Bayugo, MD, Training Activities Coordinator, WHO SEARO CSR

A. Cholera Situation

Global Cholera

Cholera remains a global threat to public health and one of the key indicators of social development. *Vibrio cholerae* 01 biotype *El Tor*, the main pathogen implicated in the seventh cholera pandemic that started in 1961 and the serogroup that caused serious morbidity and mortality, continues to affect many countries. A new serogroup *V. cholera* 0139 *Bengali*, which emerged in the Bay of Bengal in 1992, has been reported in Bangladesh, China and Thailand.¹ To date, no evidence is currently available to show whether or not this strain could cause the next pandemic.

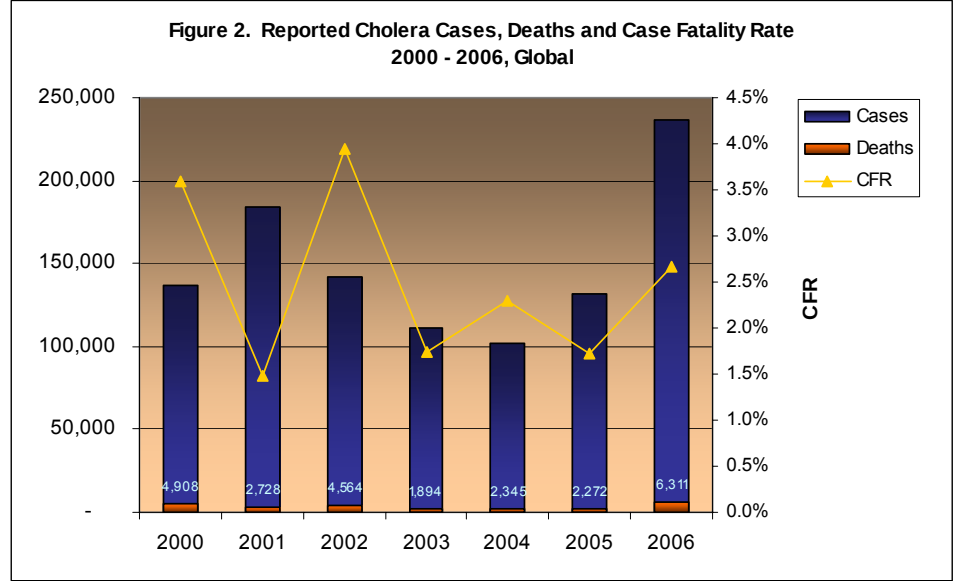


Compiled from Weekly Epidemiological Record Publications, Cholera 2000 – Cholera 2006.

From 2000 – 2006 (Figure 1), an average of 53 countries per year reported cases and deaths from cholera. At least 60% of these countries are from the African continent while 20% come from Asia. The increase in number of cases reported in 2001

* Written by Yolanda V. Bayugo, MD, Training Activities Coordinator, WHO SEARO CSR Subunit in Bangkok for the 19th National Seminar on Epidemiology, Bangkok, 11-13 February 2008.

is attributed to the excellent surveillance and transparent reporting of outbreaks in South Africa.^{2, 3} (61% of total cases reported in Africa for 2001). The decline observed from 2002 – 2005 reflects the end of outbreak that occurred in South Africa (2001 – 2002). The current level of reported cases is assumed to underestimate the true burden of cholera because of weak surveillance, lack of notification and inconsistent reporting. Some countries report only laboratory-confirmed cases while others with limited access to laboratory services would not report cases at all. Lack of use of WHO-recommended clinical case definition⁴ sometimes results in late case detection and affects reporting of cases. In 2005, Afghanistan reported a total of 33 laboratory-confirmed cases and more than 150,000 cases of acute watery diarrhoea which, according to WHO-recommended clinical case definition, would be considered as cholera.⁵ Underreporting of cases is sometimes caused by fear of travel- and trade-related sanctions. Interestingly, South Africa did not experience any trade or travel sanctions despite its cholera outbreak notifications. The increased number of cases in 2006 is the result of several major outbreaks that occurred in countries where cases have not been reported for several years.⁶ There are also heightened concerns for the ever-increasing number of vulnerable populations at risk for cholera and other epidemic-prone diarrhoeal disease outbreaks.⁷



Compiled from Weekly Epidemiological Record Publications, Cholera 2000 – Cholera 2006.

The reported case fatality rates (CFR) from 2000 – 2006 (Figure 2) ranges from 1.5% (2001) to 4 % (2003). The low CFR in 2002 is mainly attributed to the low CFR (<0.2%) in South Africa. Despite very high number of cases, South Africa managed to limit case fatality from the disease. This was mainly attributed to the good access to appropriate health care accorded to its population.^{8,9} A high CFR reported in 2006 and high number of verified outbreaks (93% outbreaks verified in Africa); suggest that cholera case management, surveillance and prevention activities need to be strengthened.¹⁰ A number of outbreaks reported from Africa spread across national boundaries emphasizing the importance of information sharing across borders to allow countries at risk to take appropriate public health preventive action.

Cholera in Asia¹¹

On average, reported cholera cases in Asia (Central, South-East, Asia-Pacific) accounted for 4% of total cases reported globally while Africa accounted for 94 %. The greatest number of cholera cases was reported in India with 53 % of all reported cases from 2000 – 2006 (next is Afghanistan with 29% followed by Indonesia with 22%). In mid-July to September 2007, an outbreak occurred in Orissa State with 7,565 cases reported and 159 deaths (CFR = 9 %). The causative agent identified was *V. cholerae* 01 biotype *Ogawa*.¹² An outbreak also occurred in Iraq with a total of 4,666 laboratory-confirmed cases and 24 deaths reported. The outbreak started in mid July 2007 with cases still reported in December 2007. Most of the cases occurred in Northern Iraq and *V. cholerae* 01 biotype *Inaba* was found in 99% of the samples tested.¹³ In October 2007, WHO released a position paper on the use of cholera vaccine in Iraq,¹⁴ taking into consideration the risk, the schedule (2 doses with 10-14 days interval between doses), currently available doses, cost of the vaccine, logistic requirements (e.g., large volume of safe water needed to administer vaccine), human resource requirements and timing to effect protection.

Countries	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Total	% of Total	% Total 2006
Afghanistan	4330	4499	3	41		33		1,781	29%	0.00%
Cambodia					57			57	1%	0.00%
China	1,834	140		223	244	980	161	597	10%	6.51%
HongKong	12	38	4	6	2			12	0%	0.00%
India	3,807	4,081	3,455	1,893	4,695	3,155	1,939	3,289	53%	78.44%
Indonesia						1338		1,338	22%	0.00%
Iran	345	105	118	96	94	1133		315	5%	0.00%
Iraq	532		718	187	35			368	6%	0.00%
Japan	34	30	27	16	66	43	34	36	1%	1.38%
Kazakhstan		1						1	0%	0.00%
Lebanon						1		1	0%	0.00%
Malaysia	124	557			16	0	237	187	3%	9.59%
Oman	3	8	1					4	0%	0.00%
Philippines	213	174			533	139	66	225	4%	2.67%
Qatar			1		1	2		1	0%	0.00%
Rep of Korea		138			10			74	1%	0.00%
Saudi Arabia			38					38	1%	0.00%
Singapore	10	8	2	1	11			6	0%	0.00%
Sri Lanka	2							2	0%	0.00%
Thailand						0	35	18	0%	1.42%
TimorLeste		561	30					296	5%	0.00%
UAE			3					3	0%	0.00%
TOTAL	11246	10340	4400	2463	5764	6824	2472	6,216		

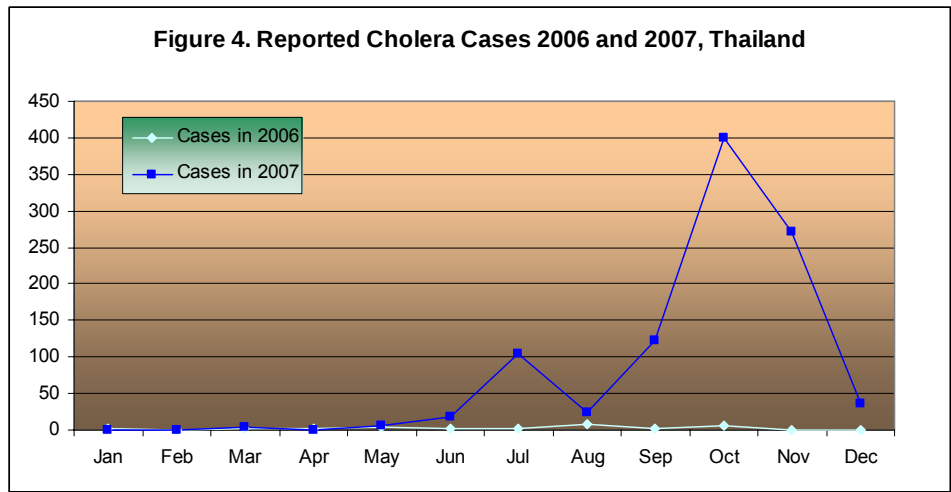
Compiled from Weekly Epidemiological Record Publications, Cholera 2000 – Cholera 2006.

From November – December 2007, cholera outbreaks were reported in Vietnam (Hanoi) with 1940 cases reported and no deaths. The outbreak was considered controlled within four weeks and was attributed to timely response and strict control of the quality of drinking water as well as implementation of food safety measures.¹⁵ Nevertheless, reports of acute severe diarrhoea re-emerged after two-weeks emphasizing the need for continued surveillance and more comprehensive efforts in combating the disease. Cholera cases were also reported (254) with 3 deaths

in Sekong Province, southern part of Laos, the first cluster of which was detected in 23 December 2007 and cases are still reported.¹⁶ *V. cholerae* O1 biotype Ogawa was identified in samples tested. Further investigation is needed to verify whether the outbreaks occurring in 2007-2008 in Mekong Region are epidemiologically-linked.

Cholera in Thailand

In 2007, reported cholera cases in Thailand increased approximately 30 times compared to 2006 (Figure 4). The CFR based on reported cases was 0.7%.



Compiled from Annual Epidemiological Surveillance Report 2006 and Annual Report 2007. Center of Epidemiological Information, Bureau of Epidemiology, Ministry of Public Health, Thailand

The majority of the cases were reported from the Lower Northern Region (Tak Province) at 1.3 per 100,000 population. Subsequent cases (August – December 2007) were noted in the Southern Region (Ranong, Phuket, Yala) at 3.6 per 100,000 population. Cases were also reported in North-Eastern Region (Udon Thani and Kalasin) in October – November, 2007 at 2 per 100,000 population. *V. cholerae* O139 was isolated in Samut Sakorn, *V. cholerae* O1 El Tor Inaba was noted in 99% of samples tested in Tak Province. *V. cholerae* O1 El Tor Ogawa was isolated from cases from all reporting provinces.

A case-control study was conducted in selected provinces in Thailand covering the period 16 Sep – 15 Nov 2007.¹⁷ Which showed an association between the consumption of blood cockles and the risk of developing cholera infection.

Similarly, consumption of squid which may have been transported together with blood cockles and not washing hands were also identified as risk factors for cholera infection. The study also mentioned that since only 27 % of patients found consumed blood cockles, there must be other risk factors for cholera infection.¹⁸

WHO position on oral cholera vaccines

Altogether, three (3) oral cholera vaccines (OCVs) have been developed, which are safe, immunogenic and effective. Table 1 summarizes the attributes of these OCVs. The WHO position paper on cholera vaccines in 2000.¹⁹ considered vaccination only in conjunction with prevention and control measures recommended by WHO. A case-control study conducted in Beira, Mozambique in 2004 to assess protective efficacy, feasibility and acceptability of OCV proved encouraging (see Table 1).

OCV	Composition	Field Tests/ Trials	Dose and Use	Remarks
Wc/rBs	killed whole-cell <i>V. cholerae</i> 01 with purified recombinant B-subunit of cholera toxoid	■ In Peru and Bangladesh revealed 85 – 90% protection for 6 months among all age groups ■ Mass vaccination campaigns (MCVs) and case-control study in 2003-04 in Beira, Mozambique demonstrated 78% protective efficacy ■ MCVs in Darfur (2004) and Aceh (2005) – no claims for efficacy made as no cases of cholera recorded	■ 2 doses given one week apart ■ Not recommended to administer in an ongoing outbreak	■ Re-analysis in Bangladesh revealed effectiveness of OCV is enhanced by herd protection. ■ licensed in several countries, prequalified by WHO for purchase by UN agencies
Wc/rB	variant of the Wc/rB vaccine with no recombinant B-subunit	■ 1992-93 in Vietnam showed 66% efficacy at 8 months among all age groups	■ 2 doses one week apart ■ Not recommended to administer in an ongoing outbreak	■ licensed in Vietnam ■ being produced in Indonesia ■ technology transfer to India
CVD 103-	attenuated live genetically	■ Placebo-controlled trials in several countries, test of	■ Single dose ■ Can be used in	■ Retrospective analysis of

OCV	Composition	Field Tests/ Trials	Dose and Use	Remarks
HgR	modified V. <i>cholerae</i> 01 strain	protective efficacy among adult volunteers in the US, ■ large field trial in Indonesia (1990) did not confirm convincing protection	controlling ongoing outbreak (see next cell)	MCVs in Micronesia in 2000 suggests protective efficacy when used to control ongoing outbreaks ■ Vaccine is currently unavailable (production stopped in 2004)

Table 1. Attributes of Oral Cholera Vaccines (OCVs).

In 2005, following the WHO-convened meeting of experts, the following recommendations was made on the use of OCV in complex emergencies.²⁰

- A multidisciplinary approach should be used when OCVs are administered in emergency settings and that the prevention and control of cholera should be considered within the larger context of public health priorities in times of crisis;
- Development of risk-assessment tool to help government in decision-making process
- A 3-step approach of examining a) the risk of outbreak b) the capacity to contain potential outbreak c) feasibility of OCV in mass vaccination campaign.

IHR

The revised International Health Regulations (2005) took effect in June 15, 2007. The new IHR (2005) no longer specify mandatory notification of specific infectious diseases as was in the previous regulation. Nevertheless, Annex 2 of the IHR (2005) included cholera in the group of health events that may cause serious public health impact and spread rapidly internationally. Countries are required to notify WHO

of potential public health events of international concern (PHEIC). Such notification will facilitate necessary international measures to be undertaken or coordinated to reduce risk or mitigate the potential impact of a PHEIC, including its effects on trade and travel.

Recommendations

Despite limitations mentioned in terms of the quality in reporting cholera cases, data reported globally reflects an increasing trend since the year 2004. The disease remains a challenge particularly to countries and populations where access to safe water and adequate sanitation cannot be guaranteed for all. Below are some of the recommendations based on WHO experiences in supporting countries to combat the disease.

- Cholera control program should incorporate medium-term and long-term prevention activities. This includes promotion of personal hygiene, provision of safe water, proper sanitation, ensuring food safety and providing access to appropriate health care. A multidisciplinary, coordinated and scientific approach to cholera preparedness, risk communication, prevention and response is key in minimizing if not alleviating the burden of the disease.
- Timely information on the incidence of cholera contributes toward understanding its epidemiology, which in turn can help guide prevention and control measures. The experience of South Africa in cholera response provided a good example on how countries can provide timely notification and achieve results without any negative consequences to travel and trade.
- Effective cholera surveillance as part of an integrated surveillance system needs to be strongly encouraged to ensure that timely information is available to those who need to know.
- WHO encourages countries to use the WHO-recommended case definition when reporting cholera cases to improve comparability of data and provide a better early warning and reflection of the burden of disease. Reporting only laboratory-confirmed cases profoundly underestimates the true burden of the disease and may actually impede timely implementation of effective control measures.²¹

- A clearer understanding of the epidemiology of cholera, including seasonality, geographic distribution and risk factors will help guide preparedness, prevention and control measures.
- Controlling cholera outbreaks requires a well-organized and often multi-sectoral response and may have substantial human, logistical, environmental and financial implications.
- Countries are encouraged to consider cross-border collaboration when addressing prevention, preparedness and response activities. This may include joint investigation, e.g., in Lao PDR, Vietnam and Thailand, to verify whether cases in these Mekong countries are epidemiologically-linked or share common risk factors. Such efforts could enhance joint prevention and control activities.
- Recent studies provided evidence of the value of oral cholera vaccines (OCVs) as an additional public health tool complementing WHO recommended preventive and control measures. Nevertheless, their use needs to be further defined especially in endemic settings and in the broader context of public health priorities.
- The IHR (2005) provides a mechanism and legal basis for countries to inform WHO of potential public health events of international concern. WHO is committed to supporting countries in strengthening capacities to prepare, prevent, and respond to cholera and other epidemic-prone diseases.

Reference Materials

1. **Annual Epidemiological Surveillance Report 2006**, Ministry of Public Health Thailand. http://203.157.15.4/Annual/Annual49/Part1/37_Cholera.doc
2. **Cholera 2000**. Weekly epidemiological record. 3 August 2001, 76th Year. No. 31, 2001, 76, 233–240.
<http://www.who.int/docstore/wer/pdf/2001/wer7631.pdf>
3. **Cholera 2001**. Weekly epidemiological record. 2 August 2002, 77th Year . No. 31, 2002, 77, 257–268.
<http://www.who.int/docstore/wer/pdf/2002/wer7731.pdf>

4. **Cholera 2002.** Weekly epidemiological record. 1st August 2003, 78th Year. No. 31, 2003, 78, 269–276 <http://www.who.int/wer/2003/en/wer7831.pdf>
5. **Cholera 2003.** Weekly epidemiological record. 30 July 2004, 79th Year No. 31, 2004, 79, 281–288. <http://www.who.int/wer/2004/en/wer7931.pdf>
6. **Cholera 2004.** Weekly epidemiological record. 5 August 2005, 80th Year. No. 31, 2005, 80, 261–268. <http://www.who.int/wer/2005/wer8031.pdf>
7. **Cholera 2005.** Weekly epidemiological record. 4 August 2006, 81st Year. No. 31, 2006, 81, 297–308. <http://www.who.int/wer/2006/wer8131.pdf>
8. **Cholera 2006.** Weekly epidemiological record. 3 August 2007, 82nd Year. No. 31, 2007, 82, 273–284. <http://www.who.int/wer/2007/wer8231.pdf>
9. **Cholera Fact Sheet. Fact Sheet No. 107.** Revised September 2007. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs107/en/print.html>
10. **Cholera in Iraq – update 3.** Epidemic and Pandemic Alert and Response. 3 October 2007. http://www.who.int/csr/don/2007_10_03/en/index.html.
11. **Cholera Vaccines: WHO Position Paper.** Weekly Epidemiological Record. No 16, 2001, 76, 117 – 124.
12. **Cholera: The scourge of India and Bangladesh.** Current Science, Vol. 89, No. 2, 25 July 2005, pages 247-248. <http://www.ias.ac.in/currsci/jul252005/247.pdf>
13. Hoge, Charles W., et al. **Epidemiologic Study of Vibrio cholerae O1 and O139 in Thailand: At the advancing edge of the eighth pandemic.** American Journal of Epidemiology. Vol 143, No. 3.
14. http://www.nhandan.com.vn/english/life/080108/life_7t.htm#17%20people%20infected%20with%20acute%20diarrhoea. Australia Viet Nam Science Technology Link. Jan 2008
15. http://www.nhandan.com.vn/english/life/081207/life_ca.htm. 8 Dec 2007
16. **International Health Regulations 2005.** World Health Organization. Geneva. 2006.
17. **Investigation of Outbreak of Acute Diarrhoeal Diseases/ Cholera in Rayagada District of Orissa State, India. 28 August to 3 September 2007.** National Institute for Communicable Diseases, Delhi, India.

18. Mohammad Ali, et al. Herd immunity conferred by killed oral cholera vaccines in Bangladesh: a reanalysis. *Lancet* 2005; 366: 44–49
19. Mugero, C., Hoque, Akm. Review of Cholera Epidemic in South Africa with focus on Kwazulu-Natal Province. Aug 200 – April 2001.
<http://www.kznhealth.gov.za/cholera/review.pdf>
20. Oral cholera vaccine use in complex emergencies: What's next? Report of the WHO meeting, 14-16 December 2005, Cairo, Egypt.
http://www.who.int/cholera/publications/cholera_vaccines_emergencies_2005.pdf
21. Preliminary findings of the cholera case-control study in Thailand, 16 Sep – 15 November, 2007. PowerPoint Presentation, MOPH, Thailand
22. Prevention and control of cholera outbreaks: WHO Policy and Recommendations. WHO Regional Office for the Eastern Mediterranean.
www.emro.who.int/CSR/Media/PDF/cholera_whopolicy.pdf
23. Reported Cases and Deaths from Cholera by Province and Month, Thailand, 2007. Center of Epidemiological Information, Bureau of Epidemiology, Ministry of Public Health.
24. Reported Cases by Month, Thailand, 2006 (2549). Center of Epidemiological Information, Bureau of Epidemiology, Ministry of Public Health. <http://203.157.15.4/Annual/Annual49/Part2/Table/Table7.html>
25. The Ministry of Health and World Health Organization are responding to a cholera outbreak in Sekong Province. Joint Press Release. Vientiane, Lao PDR. 4 January 2008.
26. Weekly Situation Report on Cholera in Iraq, Sit. Rep. No. 41, Wk 51. WHO Representative Office in Iraq, East Mediterranean Regional Office, WHO.
27. WHO Position Paper on Cholera Vaccine Use in Iraq, 05 October. 2007.
<http://www.who.int/cholera/Cholera%20vaccine%20use%20in%20Iraq%20position%20paper.pdf>
28. WHO Report on Global Surveillance of Epidemic-prone Infectious Diseases. WHO/CDS/CSR/ISR/2000.1
<http://www.who.int/csr/resources/publications/surveillance/en/cholera.pdf>

South-East Asian Regional Threats: Chikungunya and Human Enterovirus 71- A Tale of Two Viruses

Dr. Choudhri Yogesh MD MPH

Human Enterovirus 71

Epidemiological features

The Human Enterovirus 71 (HEV71), first isolated in 1969 is a member of species *Human enterovirus A* within the family *Picornaviridae*. HEV71 has a world-wide distribution and is associated with a broad range of disease including enanthems, exanthemas, haemorrhagic conjunctivitis, myocarditis, pericarditis and central nervous system (CNS) infections including aseptic meningitis and encephalitis. It has been responsible for numerous outbreaks of childhood exanthema known as hand, foot, and mouth disease (HFMD) which is clinically indistinguishable from one caused by Coxsackie virus A16 (CA16). Major outbreaks of HEV71 have occurred in the past notably in Bulgaria (1975)¹ and Hungary (1978).²

In recent times large outbreaks of HEV71 have been reported from Taiwan in 1998³, Malaysia in 1997⁴, 2000⁵ and 2003⁵, Singapore in 2000⁶, Japan in 2000⁷ and Australia in 1999.⁸ During the outbreak in Taiwan, from March to December 1998, 129,106 cases of suspected HEV71 infections were reported and 405 patients had severe diseases involving CNS and/ or cardio-pulmonary abnormalities and 78 patients reportedly died during the outbreak. The outbreak occurred in summer months and two waves were seen in June and in October. Of the 78 patients with fatal disease, 37 had a positive viral culture and 34 out of them (92%) yielded EV 71⁹. During an eight-year study period from 1998 to 2005 as part of surveillance system in Taiwan, the reported incidence of HFMD and herpangina varied from 0.8-19.9 per sentinel physician per week. The incidence peaked during the summer months. The age-specific incidence and case fatality decreased with increasing age. Most (93%) of the cases occurred in children less than 4 years. Between May 1998 and December 2005, 54% specimens out of a total of 14910 specimens collected in Taiwan tested positive for HEV; CA16 and HEV71 were responsible for 23% cases each although the proportion varied in different years.¹⁰ The relative risk for an HEV71 isolate was higher among inpatients (16.02) than outpatients as compared to one for CA16 (0.05) thereby implying that

infection with HEV71 is related to increased likelihood of admissions in hospitals. The severe cases were characterized by neurological symptoms encephalitis, aseptic meningitis, acute flaccid paralysis (AFP), and pulmonary oedema/ haemorrhage, myocarditis in addition to symptoms of HFMD. Male children were 1.5 times more likely to have severe diseases as compared to female children. The mean age was 2.2 years (3 months to 14 years), the fatality rates varied in each year and between boys and girls and within the regions.¹⁰

During the outbreak of HFMD in Sarawak, Malaysia, between April and September, 1997, at least 34 children aged 5 months to 7 years (Mean age 20 months) were admitted with neurological/ cardio-pulmonary abnormalities and seven of the 12 enteroviruses isolated from these children were HEV71. During a later review of these cases adenoviruses were isolated from 10 of the 15 children recruited in the study.⁴ The authors concluded that there could be possible interaction between subgenus B adenovirus and HEV71 responsible for the deaths of the children. However, in 2000 and 2003, there were two more outbreaks of HFMD among children in Malaysia (January 2000 to March 2001) and (January 2003 to July 2003). A study was conducted on the biological samples drawn among these children where in 725 children were recruited and 2916 samples were taken from 628 children; the results showed that 67% of the 408 patients with positive viral isolation were HEV71 positive and nearly one quarter were positive for CA16, thereby confirming that the outbreaks were largely associated with HEV71.⁵ In Singapore, a total of 3790 cases of HFMD were reported during September to October 2000. The outbreak was investigated by performing enteroviral cultures on 311 and 157 specimens from 175 HFMD patients and 107 non-HFMD patients, respectively; human enterovirus 71 (HEV71) was the most frequently isolated virus from both groups (73.1% of 104 case patients).⁶ In Japan an outbreak of HFMD occurred between June and August 2000, and biological samples were collected from 30 patients in one hospital out of which 28 developed central nervous system disease. The mean age of patients with CNS disease was 3 yrs 8 months and there was no sex predilection. 32% of them had cerebellar ataxia and 11% had myoclonic jerks. HEV71 was isolated from 16 out of 30 patients (53.3%).⁷ An outbreak of

HFMD occurred in Western Australia from February through September 1999, and 14 children with neurological disease were admitted in one hospital and all of them had culture-proven HEV71.⁸ These children had a prodromal illness of 1-7 days prior to admission and clinical features included fever, coryza, malaise, headache, and diarrhea; nearly 1/3rd (35.7%) presented with aseptic meningitis. Although most cases of HFMD are non-fatal, higher mortality is associated with patients having symptoms of neurological and/or cardio-pulmonary involvement especially those infected with HEV17. HEV71 infection with CNS involvement and cardiopulmonary failure may be associated with neurological sequelae, delayed neurodevelopment, and reduced cognitive functioning.¹¹

There has been considerable diversity in main subgenogroups of HEV71 in the world. In Malaysia, between 1997 and 2000, four subgenogroups were circulating; B3, B4, C1, and C2. A study provides a comprehensive overview of the molecular epidemiology of human enterovirus 71 (HEV71) in the Asia-Pacific region from 1997 through 2002. Phylogenetic analysis of the VP4 and VP1 genes of recent HEV71 strains indicates that several genogroups of the virus have been circulating in the Asia-Pacific region since 1997. The first of these recent outbreaks, described in Sarawak (Malaysian Borneo) in 1997, was caused by genogroup B3. This outbreak was followed by large outbreaks in Taiwan in 1998, caused by genogroup C2, and in Perth (Western Australia) in 1999, where viruses belonging to genogroups B3 and C2 co-circulated. Singapore, Taiwan, and Sarawak had HEV71 epidemics in 2000, caused predominantly by viruses belonging to genogroup B4; however, large numbers of fatalities were observed only in Taiwan. HEV71 was identified during an epidemic of hand foot and mouth disease in Korea; that epidemic was found to be due to viruses constituting a new genogroup C3.¹² From the genotype analysis of HEV 71 collected from isolates in Japan, Malaysia in 1997 and Taiwan in 1998, a group of genetically similar strains have, for the first time, been observed to be circulating in Western Pacific Area.¹³

There have not been many studies which describe the risk factors for acquisition of HEV71. A survey of the families of the children admitted with positive HEV71 diagnosis in Taiwan revealed that overall HEV71 transmission rates to

household contacts were 52% and out of 183 infected household members 21% developed complicated syndromes with CNS or cardio-pulmonary abnormalities during a follow up 6 months; ten out of them (26.3%) died and 13 (34.2%) had long-term sequelae.¹⁴ In one study carried out in Taiwan, factors associated with HEV71 infection were found to be older age, attendance at kindergartens/child care centers, contact with HFMD/herpangina, greater number of children in a family, and rural residence.¹⁵ In a study conducted in Singapore between 1996 and 1997, only 0.8% of samples from children 1-23 months were found to be having anti-HEV71 antibodies and from 2-5 years the sero-positivity rate increased at an average of 12% per year, reaching a steady state of 50% among those 5 years or above. The study concluded that most of the infections occurred in pre-school aged children and transmission occurred in pre-school centers.¹⁶

Diagnostic challenges

HEV71 should be considered in young children with aseptic meningitis, encephalitis, acute flaccid paralysis (AFP), atypical Guillain-Barré syndrome, acute cardiac and pulmonary dysfunction especially in the backdrop of HFMD outbreaks. The diagnosis of HEV71 among children presenting with neurological abnormalities during HFMD outbreaks presents unique challenges. While the sensitivity of EV- polymerase chain reaction (PCR) on cerebrospinal fluid (CSF) has been reported to be 76-100% for EV other than HEV71, CSF specimens may not be optimal for detection of HEV71 by viral culture or PCR. In a study conducted among 16 patients admitted in Denver with proven HEV71, EV PCR of CSF gave positive results for 31.2%; in contrast the EV-PCR yield in specimens from upper respiratory tract and lower gastrointestinal tract was 100% and 87.5% respectively.¹⁷ Similar results were observed in Japan⁷, however HEV71 genome could be tested by using different set of primers which could raise a possibility of direct detection of HEV71 in CSF. A study in Malaysia⁵, evaluated the usefulness of detection of HEV71 from swabs collected from throat, vesicles, and a combination of throat and vesicles, the yield was found to be 49%, 48% (better if two or more vesicles were swabbed) and 67%.

To confirm the diagnosis of HEV 71, EV PCR should be carried out on CSF, throat, rectal specimens and vesicles. Additional testing such as genotyping of HEV needs to be carried out on positive samples.

Public Health implications of HEV71 in South East Asian Region

The occurrence of outbreaks in countries neighbouring the South East Asian Region (SEAR) has shown that the risk of HFMD with neurological and/or cardio-pulmonary abnormalities due to HEV71 in SEAR countries can not be ruled out. There have been no major reported outbreaks of HEV71 in the SEAR, but it could be related to lack of adequate surveillance systems or inability of physicians to detect and report HEV71. Considering the vast social, public health and economic consequences of HEV71 infections and the obligations of SEAR Member States under the IHR (2005), it is desirable to establish an effective surveillance system for HEV71. This will also have repercussions on AFP surveillance especially in Member States where wild poliovirus has been eradicated because HEV71 infection can lead to residual paralysis after 60 days which is considered characteristic of poliomyelitis. Hence, we will need to do testing for HEV71 amongst cases of AFP, once polio eradication has been achieved. There is need to understand the molecular and biologic characterization of viral isolates including current genogroups and subgenogroups in the entire Asia-Pacific region and more detailed analysis of risk factors for HEV71 infections which will involve targeted studies to be undertaken in different Member States. The establishment of laboratory infrastructure and surveillance systems has major financial implications and will need to take into account available technical expertise and networking infrastructure of public health laboratories in the region.

There is an urgent need to develop a regional strategy in consultations with Member States for prevention of HEV71. This will primarily need to focus on increased awareness of HEV71 disease, advocating basic and early testing to act as early warning system of impending outbreaks. Behavioural change communications strategies have been used in different countries during the outbreaks of HFMD and a regional perspective to guide the countries in developing appropriate policies for the

prevention and control of HEV71 are needed. There is an urgent need to invest in development of vaccine against HEV71.

Chikungunya virus

Epidemics of fever, rash and arthritis, resembling Chikungunya (CHIK) fever have been recorded as early as 1824 in India and elsewhere. However, the virus was first isolated in Tanzania between 1952-1953 from both man and mosquitoes during an epidemic of fever that was considered clinically indistinguishable from dengue, Chikungunya is caused by the chikungunya virus, which is classified in the family *Togaviridae*, genus *Alphavirus*. Chikungunya usually starts suddenly with fever, chills, headache, nausea, vomiting, joint pain, and rash. Frequently, the infection causes no symptoms, especially in children and most cases of the CHIK fever occur in young adults. While recovery from chikungunya is the expected outcome, convalescence can be prolonged and persistent joint pain may be debilitating. Infection appears to confer lasting immunity. Chikungunya fever displays interesting epidemiological profiles: major epidemics appear and disappear cyclically, usually with an inter-epidemic period of 7-8 years and sometimes as long as 20 years. After a long period of absence, outbreaks of CHIK fevers appeared in Indonesia in 1999.

Outbreaks of this disease began recently in the Indian Ocean Islands ,i.e. Madagascar , Reunion Islands and Mauritius . The South East Asia (SEA) especially South Asia has been severely affected by outbreaks of chikungunya fever began in India in 2005.

India, CHIK epidemic has been ongoing since 2005; a total number of 1390322 suspected cases of CHIK were reported from 16 states and union territories in India in 2006 and 56335 cases were reported in 2007 (up to December 28, 2007) from 14 states and union territories (unpublished data). In absence of a valid case definition, it can be debated if the reported cases indeed are CHIK. In India, in 2006 and 2007, blood samples were collected from 1.2% and 11.2% of suspected CHIK cases and CHIK virus was isolated from 12.5% and 21.4% of those specimens (unpublished data). In absence of surveillance system with high sensitivity and positive predictive value

the exact burden of CHIK in India is difficult to estimate, however the potential for CHIK assuming endemic proportions in the region can not be ruled out.

During the outbreak of CHIK in Sri Lanka during 2006-07, 37667 suspected cases were reported; maximum number of cases occurred in Colombo Municipality.¹⁸ The most commonly affected age group was 20-24 years, and none of the deaths were attributed to CHIK. Both the vectors, *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* are present in Sri Lanka and the virus was detected in both the vectors. The details on the outbreak of CHIK in Sri Lanka can be found at www.epid.gov.lk.

The recent outbreak of CHIK in Maldives started in December 2006 and lasted for 3 months, and 10,831 (4.5% of the population) suspected cases of CHIK were reported in Maldives. The attack rate in Maldives ranged from 38-41%. Laboratory samples were taken from 67 patients, all of them were positive for CHIK; 21% of specimens were anti-CHIKV IgM positive and 96% were positive for CHIKV in PCR testing. Both *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* are present in Maldives.¹⁸

In the last 15 years, there have been three outbreaks of CHIK in Thailand: one in 1991 (33 cases in one geographic area) and two in 1995 (2 outbreaks of 95 and 576 suspected cases in 2 geographic locations). The clinical manifestations were fever and arthralgia. The main vector in urban areas was *Aedes aegypti* and in rural areas both *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* were present.

In Indonesia, the outbreaks of CHIK started in 1998-99 and 24 distinct outbreaks of probable chikungunya were reported during 2001 to 2003; 8068 cases were reported in 2003 alone in 29 regencies/cities, of 9 provinces. Between January 2001 and April 2007, Indonesia reported 15 207 chikungunya cases from 7 provinces, with a peak in 2003.¹⁹

The main public health measures for prevention and control of CHIK include source reduction and have been integrated with vector borne disease control programmes in different countries. The public health interventions have also focused on behavioural change and personal protection and different strategies such as

communication for behavioural impact (COMBI) approach, incentives and penalties approach have been used during the outbreaks.

Implications of ongoing CHIK in SEAR

The Member States in SEAR region and the WHO SEARO have jointly undertaken initiatives to address CHIK in the region. Efforts are ongoing to identify areas for research and review new technologies best suited to tackle the spread of disease, discuss and exchange information and technical knowledge on chikungunya. Efforts are being made to develop regional strategy for prevention and control of chikungunya. The member states have been urged to develop national strategy and plan in accordance with regional strategy as integral part of national vector-borne disease control programme. They are strengthening capacity in dengue prevention and control programme which will contribute to an effective CHIK prevention. The WHO SEARO in collaboration with Member States are taking steps to enhance existing surveillance systems to include CHIK and mobilize local resources and promote inter-sectoral approach including private sectors and NGOs to plan and implement CHIK prevention and control programmes. In July 2007, an informal consultation with experts from several institutes of India was convened at Regional Office (RO), WHO to review gaps in prevention and control of CHIK. This resulted in report of research priorities on Dengue and chikungunya fever. During the same period draft guidelines for prevention and control of chikungunya fever were developed by WHO SEARO. Presently these two documents are being finalized in consultations with experts from Member States. In addition, WHO SEARO is actively involved in capacity development and resource mobilization including exploring the Asia Pacific Strategy for Emerging Diseases for Chikungunya prevention and control programmes. The efforts to strengthen capacity building for implementation of IHR (2005) in member states will lend support to development of an effective surveillance system in Member States.

CONCLUSIONS

The prevention and control of two viruses, HEV71 and chikungunya, in the SEAR represents striking similarities despite contrasting viral characteristics and modes of transmission. Both the viruses have re-emerged in the last few years probably

because of antigenic shift and have become more pathogenic and have been implicated in major outbreaks leading to considerable social, economic and public health consequences. In absence of vaccines, behavioural change and public health education are the cornerstones for prevention and control of CHIK and HEV71; maintaining clean environment and controlling mosquito breeding for CHIK prevention and observance of good personal hygiene, cleaning and disinfection of premises and articles both at home and at preschool centers for HEV71. Both the viruses require investments in laboratories and development of a sensitive surveillance system to provide early warnings for impending outbreaks and interrupt virus transmission. This will require a concerted effort from WHO SEARO and Member States to develop regional strategies for prevention and control of HEV71 and chikungunya.

Note: At the time of writing this paper, reports of an outbreak of suspected chikungunya in Indonesia (starting in December 2007)²⁰ and a death due to HFMD with cardio-pulmonary involvement related to HEV71 (out of six reported cases in 2007)²¹ have been received. These reports, however, need further confirmation.

References

1. Shindarov LM, Chumakov MP, Voroshilova MK, et al. Epidemiological, clinical, and pathomorphological characteristics of epidemic poliomyelitis-like disease caused by enterovirus 17. *J Hyg Epidemiol Microbiol Immunol* 1979; 23:284-95 [CrossRef]
2. Nagy G, tatasy S, Kukan E, Mihaly I, Domok I. Virological diagnosis of ebterovirus type 71 infections: experiences gained during an epidemic of acute CNS diseases in Hungary in 1978. *Arch Virol* 1982;71:217-27. [CrossRef] [Medline]
3. Lin T-Y, Twu S-J, Ho M-S, Chang L-Y, Lee C-Y. Enterovirus 71 outbreaks, Taiwan: occurrence and recognition. *Emerg Infect Dis* [serial online] 2003; 9(3):291-93. [Accessed Jan. 7, 2008]. Available from: URL: <http://www.cdc.gov/ncidod/EID/vol9no3/02-0285.htm>

4. Cardoso MJ, Krishnan S, Tio PH, Perera D, Wong SC. Isolation of subgenus B adenovirus during a fatal outbreak of enterovirus 71-associated hand, foot, and mouth disease in Sibu, Sarawak. *Lancet* 1999;354:987-91
5. Ooi MH, Solomon T, Podin Y, et al. Evaluation of Different Clinical Samples Types in Diagnosis of Human Enterovirus 71-associated Hand-Foot-and-Mouth Disease. *J Clin Microbiol* 2007; 45(6):1858-66.
6. Chan KP, Goh KT, Chong CY, Teo ES, Lau G, Ling AE. Epidemic hand, foot and mouth disease caused by human enterovirus 71, Singapore. *Emerg Infect Dis* [serial online] 2003;9(1):78-84 [Accessed Jan. 7, 2008]. Available from: URL: <http://www.cdc.gov/ncidod/EID/vol9no1/02-0112.htm>
7. Fujimoto T, Chiukahira M, Yoshida S, et al. Outbreak of Central Nervous System Disease associated with Hand, Foot, and Mouth Disease in Japan during the summer of 2000: Detection and Molecular Epidemiology of Enterovirus 71. *Microbiol Immunol* 2002;46(9):621-27.
8. McMinn P, Stratov I, Nagarajan L, Davis S. Neurological Manifestations of Enterovirus 71 Infection in Children during an Outbreak of Hand, Foot, and Mouth Disease in Western Australia. *CID* 2001;32:236-242.
9. Lin TY, Chang LY, Hsia SH, Huang YC, Chiu CH, Hsueh C, et al. The 1998 Enterovirus 71 outbreak in Taiwan: pathogenesis and management. *Clin Infect Dis* 2002;34:S52-7.
10. Chen K, Chang H, Wang S, Cheng Y, Yang J. Epidemiological Features of Hand-Foot-and-Mouth Disease and Herpangina Caused by Enterovirus 71 in Taiwan, 1998-2005. *Pediatrics* 2007;120:e244-e252.
11. Chang L, Huang L, Gau SS, et al. Neurodevelopment and Cognition in Children after Enterovirus 71 Infection. *N Engl J Med*. 2000;342(5):355-6.
12. Cardoso MJ, Perera D, Brown BA, Cheon D, Chan HM, Chan KP, et al. Molecular epidemiology of human enterovirus 71 strains and recent outbreaks in the Asia-Pacific region: comparative analysis of the VP1 and VP4 genes. *Emerg Infect Dis* [serial online] 2003;9(4):461-68. [Accessed Jan. 7, 2008]. Available from: URL: <http://www.cdc.gov/ncidod/EID/vol9no4/02-0395.htm>

13. Shimizu H, Utama A, Yoshii K, et al. Enterovirus 71 from fatal and nonfatal cases of hand, foot, and mouth disease epidemics in Malaysia, Japan, and Taiwan in 1997-1998. *Jpn J Infect Dis* 1999;52:12-15.
14. Chang L, Tsao K, Hsia S, et al. Transmission and Clinical Features of Enterovirus 71 Infections in Household Contacts in Taiwan. *JAMA* 2004;291(2): 222-27.
15. Chang L, King C, Hsu K, et al. Risk Factors of Enterovirus 71 Infection and Associated Hand, Foot, and Mouth Disease/Herpangina in Children During an Epidemic in Taiwan *PEDIATRICS* 2002;109(6):e88.
16. Ooi E-E, Phoon M-C, Ishak B, Chan S-H. Seroepidemiology of human enterovirus 71, Singapore. *Emerg Infect Dis* [serial online] 2002;8:995-97. [Accessed Jan. 7, 2008]. Available from: URL: <http://www.cdc.gov/ncidod/EID/vol8no9/01-0397.htm>
17. Pérez-Veléz CM, Anderson MS, Robinson CC, et al. Outbreak of Neurological Enterovirus Type 71 Disease: a Diagnostic Challenge. *CID* 2007;45: 950-956.
18. World Health Organization. Proceedings of the meeting of Expert Group on Chikungunya Fever held between September 27 and 29, 2007 at Aurangabad, India. WHO 2007 (under print).
19. World Health Organization. Outbreak and spread of chikungunya. *Weekly Epidemiological Record* 2007 82;47:409-16.
20. ProMED-mail. Chikungunya-Indonesia: (Sumatra). ProMED-mail 2008; 04 Jan:20080104.0051. <http://www.promedmail.org>. Accessed 10 January 2008.
21. ProMED-mail. Hand, Foot, and Mouth Disease-Taiwan: (Kaohsiung). ProMED-mail 2008; 09 Jan:20080109.0108. <http://www.promedmail.org>. Accessed 10 January 2008.

Measuring drug resistance in tuberculosis

Tuberculosis Unit, Department of Communicable Disease, WHO Southeast Asia Regional Office

Drug resistance in tuberculosis has been known for as long as anti-TB drugs have existed. In the modern era, the availability of short course chemotherapy using a class of drugs known as rifamycins in combination therapy revolutionized tuberculosis control, as the great majority of patients could be cured in under 9 months, about half the time previously required. However, resistance to rifamycins quickly emerged. A growing subset of patients was reported to have resistance to the most potent anti-TB medications, rifampicin and isoniazid, among whom clinical response to short course chemotherapy was very poor. Patients with isolates resistant to isoniazid and rifampicin were defined as having 'multi-drug resistant tuberculosis'. In the early 1990's large outbreaks of multi-drug resistant tuberculosis (MDR-TB) in hospital settings around the world focused attention on the emerging problem of drug resistance in tuberculosis. Drug resistance data were increasingly reported in publications from a multitude of settings but due to the variety of methods employed measuring national or global magnitude was impossible.¹

Why seek to measure drug resistance in tuberculosis? The overall goal of monitoring drug resistance in tuberculosis is to evaluate TB programme performance and provide information which can be used to guide public health action to reduce morbidity and mortality and to improve public health. Surveys of resistance to anti-tuberculosis (TB) drugs can be conducted at relatively low cost to a TB programme, and have the potential to yield many direct and indirect benefits to countries. The direct benefits come from measurements of the prevalence of resistance in the population and thus quantification of the problem in terms of lives and cost, which allows appropriate interventions to be planned. Surveillance for drug resistance also provides a mechanism through which the effectiveness of the national TB programme can be monitored. This information is instrumental in informing important policy decisions. The indirect benefits of surveillance may be even more substantial. The capacity of the national reference laboratory (NRL) is strengthened through surveillance activities,

as are relationships within and outside the national TB control programme (NTP). Notably, surveillance activities have stimulated collaboration among peripheral laboratories, leading to the formation of functioning networks within countries, and have promoted synergism between the networks and care providers in the NTP.

Drug resistance can be monitored either through continuous surveillance by provision of diagnostic culture and drug susceptibility testing to all TB patients, or where infrastructure is not widely available, through periodic surveys. While any individual hospital can evaluate drug resistance by looking at their laboratory data, there is very little public health value in estimation of the prevalence of drug resistant tuberculosis in individual institutions, as the data is not representative of the drug resistance situation in the larger community. Unless all tuberculosis patients in a given area are ensured equal access to drug susceptibility testing and that information can be collected for surveillance purposes, for the purposes of national public health response planning nationally representative surveys are recommended.

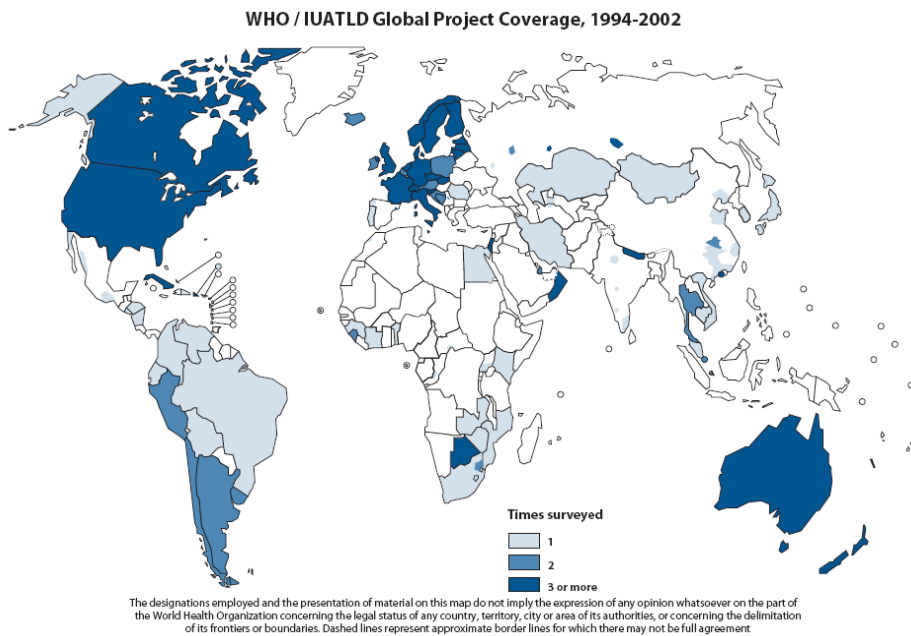
For the purpose of estimating the global burden of drug resistant tuberculosis, many high-quality nationally representative surveys are required. In 1994, the World Health Organization (WHO), the International Union against Tuberculosis and Lung Disease (IUATLD) and other partners launched the Global Project on Anti-TB drug resistance surveillance. The aim of this project is to determine the prevalence, patterns and trends of TB drug resistance globally. A standardized methodology was developed based on three pillars;² sample sizes accurately represent the area under survey, use of standard laboratory methods and quality assurance of laboratory results through an international network, and cases distinguished based on treatment history. Ultimately the goal of the project was to improve the performance of national TB control programs (NTP) through policy recommendations on patient management. This project measures in-vitro drug susceptibility (DST) to four of the six first-line TB drugs, namely isoniazid (INH), rifampicin (RMP), streptomycin (SM) and ethambutol (EMB).

A network of laboratories was developed in conjunction with the second pillar of the project and named the supranational laboratory network (SRLN).³ This network is

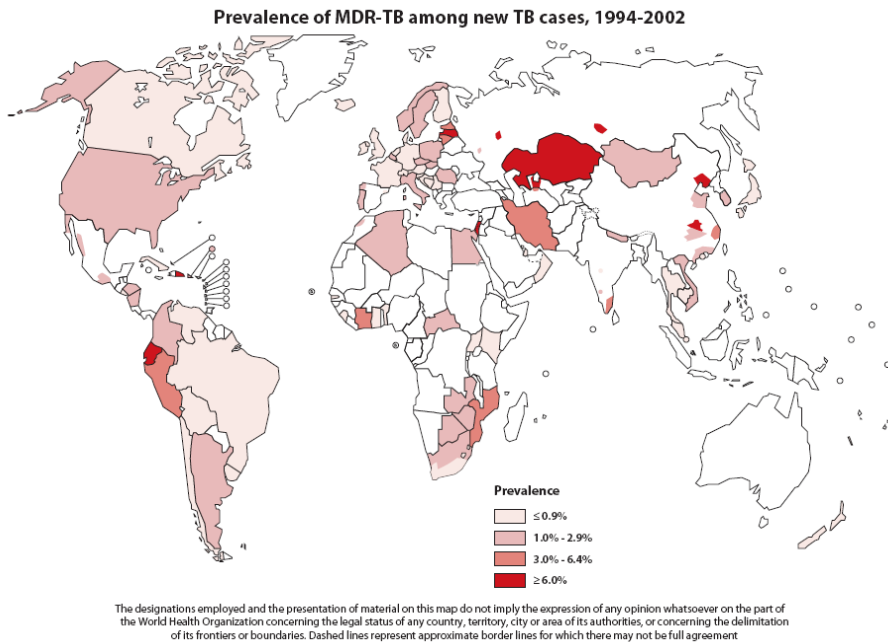
currently comprised of 25 laboratories and coordinated by a centre in Antwerp, Belgium. The SRLN participates in annual proficiency testing and has a mandate to assist national reference laboratories through laboratory assessments; proficiency testing, and quality assurance of results from drug resistance surveys as well as provide other technical guidance as necessary. Standardized software for data entry and analysis has been developed and circulated globally, to facilitate the collection of high-quality data from participating countries.

Since its inception in 1994, the scope and objectives of the WHO/IUATLD Global Project on Anti-Tuberculosis Drug Resistance Surveillance have expanded, on the basis of the many lessons learnt over ten years of surveillance and the amount of epidemiological, laboratory and resistance data now available.^{4,5,6,7,8}

Approximately half of the countries currently reporting data to the Global Project are reporting continuous surveillance data derived from laboratory diagnosis. The other half of countries are reporting data from periodic drug resistance surveys, and a handful report data from sentinel surveillance systems. Over 8 years, survey data included in the Global Project has covered 58% of the world's population, and 61% of the world's estimated tuberculosis cases.



In the Global Project, cases are distinguished by clinical history as either new or having had at least one month of anti-TB treatment. Those instances of drug resistance occurring among new TB cases are taken as representative of transmission of drug-resistant disease. This is considered the best measure of the underlying burden of drug resistant TB, and also as the best measure of efforts to control the spread of drug resistance.



These data have helped identify areas of high prevalence of drug resistance, as well as provided valuable information for policy development. Data has been identified about the trend of drug resistance, and 'hot spots' have been identified where the prevalence of drug resistant tuberculosis may be rising. Most importantly, they have served to raise key questions about the behavior, emergence, and control of drug resistance. These questions can only be addressed through continued expansion of routine surveillance and well organized operational research.

The Global Project has actively catalyzed changes in policies and programmes for TB control. DOTS-Plus,⁹ a strategy for the management of drug-resistant TB, was a result of Global Project findings, recognizing the need to mitigate the spread of drug resistance through the development of a strategy to treat resistant

cases, supplementing DOTS expansion efforts. The results of the pilot phase of DOTS-Plus have been evaluated and incorporated into the larger DOTS expansion strategy. The Global Project has also led to improvements in the capacity of many national reference laboratories and several peripheral networks through the development of long-term relationships with supranational reference laboratories (SRLs) and participation in the proficiency testing and other external quality assurance (EQA) programmes. It has highlighted the importance of a strong laboratory network.

The structure and efforts of the Global Project are being duplicated for diseases of public health importance for which drug resistance is an increasing problem, such as HIV infection.

References

1. Cohn DL, Bustreo F, Raviglione MC. Drug-resistant tuberculosis: review of the worldwide situation and the WHO/IUATLD Global Surveillance Project. *Clinical infectious Diseases*, 1997, 24(Suppl 1):S121-30.
2. World Health Organization. Guidelines for surveillance of drug resistance in tuberculosis. Geneva, 2003 (WHO/CDS/CSR/RMD/2003.3).
3. Laszlo A, Rahman M, Espinal M, Raviglione M. Quality assurance programme for drug susceptibility testing of *Mycobacterium tuberculosis* in the WHO/IUATLD Supranational Reference Laboratory Network: five rounds of proficiency testing, 1994–1998. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, 2002, 6(9):748- 756.
4. World Health Organization. Anti-tuberculosis drug resistance in the world: the WHO/IUATLD Global Project on Anti-Tuberculosis Drug Resistance Surveillance. Geneva, 1997 (WHO/TB/97.229).
5. Pablos-Méndez A, Raviglione MC, Laszlo A, Binkin N, Rieder HL, Bustreo F, et al. Global surveillance for antituberculosis-drug resistance, 1994–1997. *New England Journal of Medicine*, 1998, 338:1641-1649.

6. World Health Organization. Anti-tuberculosis drug resistance in the world: The WHO/IUATLD Global Project on Anti-Tuberculosis Drug Resistance Surveillance. Report 2: Prevalence and trends. Geneva, 2000 (WHO/CDS/TB/2000.278).
7. Espinal MA, Laszlo A, Simonsen L, Boulahbal F, Kim SJ, Reniero A, et al. Global trends in resistance to antituberculosis drugs. New England Journal of Medicine, 2001, 344:1294-1302.
8. World Health Organization. Anti-tuberculosis drug resistance in the world: The WHO/IUATLD Global Project on Anti-Tuberculosis Drug Resistance Surveillance. Report 3. Geneva, 2004 (WHO/HTM/TB/2000.343).
9. World Health Organization. Guidelines for establishing DOTS- PLUS pilot projects for the management of multi-drug resistant tuberculosis (MDR-TB). Geneva, 2000 (WHO/CDS/TB/2000.279).

Prudent Use of Antimicrobials* in Animals – Public Health Concern

G N Gongal, DVM, MScEpid TIP (Veterinary Public Health)

Communicable Disease Surveillance and Response WHO Regional Office for South-East Asia New Delhi

Following the discovery of penicillin in 1944, antimicrobials have been used increasingly for the prevention and treatment of infectious diseases in human and animal populations. Today, more than 15 different classes of antimicrobials are known and over 100 antimicrobials are available for use in infected patients. Antimicrobials are sometimes used to treat plant diseases. Antimicrobials are also used in industry, e.g. to eliminate bacterial growth on the inside of oil pipelines. It is estimated that about half of the total amount of antimicrobials produced globally is used in livestock.

Animals need antibiotics for all the same reasons as humans and strategies must be put in place to preserve their efficacy. The use of antibiotics in animals has raised controversy, particularly with respect to their use as feed additives to promote growth of livestock. Antimicrobial growth promoters are not considered as drugs and are licensed, if at all, as feed additives. The use of antimicrobials for growth promotion has arisen with the intensification of livestock farming.

The improper use of antimicrobials either in human or veterinary medicines acts as a natural selection pressure that favors the survival and reproduction of resistant bacteria. Therefore, the use of antimicrobials increases the proportion of resistant bacteria in a population.

Warning signs of antimicrobial resistance began to appear in the middle of the last century, and by the 1990s various reports had signaled the dangers of excessive or inappropriate use of antimicrobials in clinical medicine and of the use of antimicrobials in animal feed as growth promoters.

Today, antimicrobial resistance is a serious and growing public health problem. Because of cross-continental travel of both humans and goods, antimicrobial resistant bacteria are spread from one country to another.

Overuse and misuse of antimicrobials has raised concerns for the development of resistant strains of intestinal tract bacteria that could spread into surface and groundwater from leaking animal waste storage pits or from waste applied to the land. Sapkota, et al. reported that antibiotic resistant bacteria in both surface and groundwater are higher downstream from a swine feeding operation in the Mid-Atlantic region of the United States.

Nothing in the area of antimicrobial use has generated more vigorous debate recently than the use of antimicrobials in animals, especially food-producing animals. Essentially two positions have emerged. The first states that resistance to antimicrobials of human importance has been generated in animals, is spread to humans with the potential to cause major harm, and therefore we must take action to minimize it. The second position states that antimicrobial resistance has been generated in animals, but the evidence that it has spread to humans and caused major harm is minimal or non-existent, and therefore no action is required, and further that the action taken to date is unwarranted.

Both agree that antibiotic resistance has been generated in some food animals. No matter what opinion might be held, amplifying resistance to human antibiotics in food animals is inherently problematic.

Much debate revolves around the rates of transmission of resistant strains to humans. The debate continues as there are virtually no studies that accurately quantify these rates.

Observations

Generally, antibiotics with a broad spectrum of activity lead to development of resistance in non-target microorganisms more rapidly than those with narrow spectrum, because they exert a selection pressure on a greater number of micro-organisms. Use of antimicrobials in high concentrations for a short time, such as when treating sick animals, are less likely to lead to resistance than low dosages for a long time, such as in growth promotion.

National statistics on the amount and pattern of use of antimicrobials in human medicine or elsewhere exist in only a few countries.

Antimicrobials are available over-the-counter in many countries and may be purchased without prescription. Inefficient regulatory mechanisms or poor enforcement of regulations, with lack of quality assurance and marketing of substandard drugs, are important contributory factors to development of antimicrobial resistance.

The four types of bacteria most commonly associated with antimicrobial resistance are *Salmonella*, *Campylobacter*, *Escherichia coli* and the enterococci; these bacteria are likely to be transmitted frequently from animals to humans. Gassner & Wuethrich demonstrated the presence of chloramphenicol metabolites in meat products. They concluded that a link with the presence of these antibiotic residues in meat and the occurrence of aplastic anaemia in humans cannot be ruled out. Chloramphenicol has been banned for use in food animals in USA over a decade ago and in the European Union since 1994. Veterinary use of chloramphenicol in most developing countries is still unregulated.

With the emergence of vancomycin-resistant strains of *Enterococcus* bacteria in many hospitals around the world, the question arose if the use of vancomycin in agriculture could have compounded the worsening problem. Studies in several countries, including the United Kingdom and USA, have demonstrated the association between the use of antimicrobials in food animals and antimicrobial resistance. Shortly after the licensing and use of Fluoroquinolone, a powerful new class of antimicrobials, in poultry, fluoroquinolone-resistant *Salmonella* and *Campylobacter* isolations from animals, and shortly afterward such isolations from humans, became more common.

Already in 1986, Sweden banned the use of all animal growth promoters. Because of the health threat from vancomycin-resistant enterococci, Denmark banned use of vancomycin as an animal growth promoter in 1995. Before it was banned, 80% of Danish broiler chickens had enterococci resistant to the human antibiotic vancomycin, a close relative of avoparcin. In just three years the prevalence of vancomycin-resistant enterococci in Danish poultry fell from over 80% to under 5%. The European Union banned all antimicrobial animal growth promoters which are also used in human medicine in 1997. After the ban, prevalence of resistant *Enterococcus* in

animals and food, particularly in poultry meat, fell sharply. All uses of antimicrobials for growth promotion have been banned by the European Union from January 2006.

The Alliance for the Prudent Use of Antibiotics concluded that all antimicrobial use (in animals, agriculture and humans) contributes to the problem of antimicrobial resistance in microbes.

World Health Organization (WHO), jointly with other organizations such as the United Nations Food and Agriculture Organization (FAO) and the Office International des Epizooties (OIE), developed global principles (recommendations) for antimicrobial use in agriculture. Elimination of antibiotics as growth enhancers for food animals would greatly alleviate the resistance problem. Therefore, WHO recommended reducing animal antibiotic use for growth enhancement in 1997. The overall aim of this activity is to minimize the potential negative public health impact of the use of antimicrobial agents in animals used for human food, whilst at the same time providing for their safe and effective use in veterinary medicine.

WHO is enhancing foodborne disease surveillance and antimicrobial resistance testing of foodborne bacteria. The laboratory strengthening focuses on salmonellosis and antimicrobial resistance surveillance in foodborne *Salmonella*.

Conclusion

Antibiotics that are 'critical' or 'last-line' drugs for serious human infections should not be used in food animals or agriculture. The use of antibiotics for prophylactic purposes in animals should be kept to a minimum.

Recommendations

Elimination of antibiotics as growth enhancers for food animals would greatly alleviate the resistance problem. Less antibiotic use in food animals leads to less drug resistance in people.

There is a need of multi-disciplinary approach to containing antibiotic resistance by involving expertise in infectious disease medicine, microbiology, pathology, clinical pharmacology, pharmaceutical industry and consumers. Containment of antimicrobial resistance will require national and local efforts to reduce use of antimicrobials.

Good data on antibiotic resistance are lacking. Surveillance should target micro-organisms of both veterinary and public health importance. It is encouraged to also gather data from samples collected at random from farms, slaughterhouses, or food in order to investigate the prevalence of resistance in veterinary pathogens, zoonotic pathogens and sentinel organisms.

Antibiotic sensitivity trends should be monitored over time, and such monitoring used to guide clinical judgement on antibiotic usage.

The indiscriminate use of antibiotic combinations should be avoided because of the potential for increased toxicity, pharmacological antagonism, and the selection of resistant organisms.

In considering phasing out or banning antibiotic growth promoters, the quality of any alternatives, either on the market, that could be developed or that are available illegally, must be assessed.

*In this paper, we refer to synthetic antibiotics as antimicrobials.

References

1. Collignon P. (2002). A Review - The use of antibiotics in food production animals – does this cause problems in human health? In: www.keepantibioticsworking.com/new/resources_library.cfm?RefID=36469.
2. Ernest J Soulsby (2005). Resistance to antimicrobials in humans and animals. *British Medical Journal* 2005;331:1219-1220
3. Gassner, B. & Wuethrich, A. (1994). Pharmacokinetic and toxicological aspects of the medication of beef-type calves with an oral formulation of chloramphenicol palmitate. *Journal of Veterinary Pharmacology and Therapeutics*, 17: 279-83.
4. Hughes P. and Heritage J. (2002). Antibiotic Growth-Promoters in Food Animals. In: http://www.fao.org/DOCREP/ARTICLE/AGRIPPA/555_EN.HTM
5. S. B. Levy, *The Antibiotic Paradox*. (Plenum Press, New York, 1992).

6. Sapkota, A, F Curriero, K Gibson and K Schwabb (2007). Antibiotic-resistant enterococci and fecal indicators in surface water and groundwater impacted by a concentrated swine feeding operation. *Environmental Health Perspectives*, in press.
7. Turnidge J (2004). Antibiotic use in animals-prejudices, perceptions and realities. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy* (2004) 53. 26-27.
8. World Health Organization (1997). The medical impact of the use of antimicrobials in food animals: Report of a WHO meeting, Berlin, Germany 13-17 October 1997. Geneva: WHO.



คำสั่งกรมควบคุมโรค

ที่ 1156 / 2550

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการสัมมนาระบาดวิทยาแห่งชาติ ครั้งที่ 19

ด้วยกรมควบคุมโรค เห็นชอบให้จัดสัมมนาระบาดวิทยาแห่งชาติครั้งที่ 19 เป็นส่วนหนึ่งของการสัมมนาวิชาการ ประจำปี 2551 ของกรมควบคุมโรค ซึ่งการสัมมนาระบาดวิทยาแห่งชาติครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมให้มีการเผยแพร่แลกเปลี่ยนความคิดเห็น รวมทั้งการนำเสนอผลการศึกษาวิจัย และการสอบสวนทางระบาดวิทยาของหน่วยงานต่างๆ อันก่อให้เกิดความร่วมมือระหว่างผู้เกี่ยวข้องกับการระบาดวิทยา ในการที่จะนำประสบการณ์และข้อคิดเห็นไปใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพของการดำเนินงานสาธารณสุข ทั้งในด้านการส่งเสริม ควบคุมป้องกันโรค และการรักษาพยาบาล

ดังนั้น เพื่อให้การดำเนินการจัดสัมมนาระบาดวิทยาแห่งชาติครั้งที่ 19 เป็นไปด้วยความเรียบร้อย กรมควบคุมโรค จึงแต่งตั้งคณะกรรมการ และคณะทำงานจัดสัมมนาระบาดวิทยาแห่งชาติ ครั้งที่ 19 ดังรายนามต่อไปนี้

1. คณะกรรมการที่ปรึกษา ประกอบด้วย

1.1 นายแพทย์สุชาติ	เจตนาแสน
1.2 นายแพทย์ประจักษ์	กุนาสล
1.3 นายแพทย์รัชช	จายนิช โยธิน
1.4 นายแพทย์กิตติ	กิตติอำพน
1.5 นายแพทย์จรรยา	ปิยะวราภรณ์
1.6 นายแพทย์ศุภมิตร	สุนทรวิวัฒน์
1.7 Dr. Susan	Maloney
1.8 Dr. Maureen E.	Birmingham
1.9 นายแพทย์สมศักดิ์	วัฒนศรี
1.10 นายสัตวแพทย์ประวิทย์	สุนเกษียร
1.11 นายวิจารณ์	ลีลาพงศ์

คณะกรรมการชุดนี้มีหน้าที่

1. ให้คำปรึกษาทั้งทางด้านวิชาการ การกำหนดหัวข้อ / ผู้บรรยาย / ผู้อภิปราย / ประธาน / ประธานร่วมของการจัดสัมมนาระบาดวิทยาแห่งชาติครั้งที่ 19
2. ให้ข้อคิดเห็นหรือให้คำแนะนำในการนำเสนอผลงานทางวิชาการ

/ 2. คณะกรรมการ...

2. คณะกรรมการอำนวยการ ประกอบด้วย

2.1 นายแพทย์ค่านวณ	อึ้งซุ้กกี๋	ประธาน
2.2 นายแพทย์ธนรักษ์	ผลิพัฒน์	กรรมการ
2.3 แพทย์หญิงจุฬิพร	จิรพงษา	กรรมการ
2.4 แพทย์หญิงวรรณภา	หาญเขาวรรกุล	กรรมการ
2.5 แพทย์หญิงรุ่งนภา	ประสานทอง	กรรมการ
2.6 นายแพทย์ปรีชา	เปรมปรี	กรรมการ
2.7 นายวันชัย	อาจเขียน	กรรมการ
2.8 นางลดารัตน์	ผาดีนาวัน	กรรมการ
2.9 นางพงษ์ศิริ	วัฒนาสุรศักดิ์	กรรมการ
2.10 นางแสงโสม	เกิดคล้าย	กรรมการ
2.11 นางโสภณพันธ์	อุ้นจิตต์	กรรมการ
2.12 นางสาววรรณศิริ	พรหม ไซดิชัย	กรรมการ
2.13 นางอนงค์	แสงจันทร์ทิพย์	กรรมการ
2.14 นางวีรรี	แก้วนอกเขา	เลขานุการฯ
2.15 นางสาวสุพัตรา	แสงสุวรรณ	ผู้ช่วยเลขานุการฯ

คณะกรรมการชุดนี้มีหน้าที่

1. ประสานการดำเนินงานให้บรรลุผลตามเป้าหมายที่ตั้งไว้
2. ส่งเสริมสนับสนุนให้การดำเนินงานเป็นไปด้วยความเรียบร้อย
3. ให้ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะด้านวิชาการ และการบริหารจัดการ

3. คณะกรรมการด้านวิชาการ ประกอบด้วย

3.1 แพทย์หญิงจุฬิพร	จิรพงษา	ประธาน
3.2 นายแพทย์สมชาย	พิระปกรณ์	กรรมการ
3.3 นายแพทย์ภาสกร	อัครเสวี	กรรมการ
3.4 นายแพทย์อนุพงษ์	สุจริยกุล	กรรมการ
3.5 นายแพทย์สมบัติ	แทนประเสริฐสุข	กรรมการ
3.6 นายชวลิต	ตันติณิมิตรกุล	กรรมการ
3.7 นายองอาจ	เจริญสุข	กรรมการ
3.8 ว่าที่ร้อยตรีศรีชัย	วงศ์วัฒน ไพบูลย์	กรรมการ
3.9 นายแพทย์ปรีชา	เปรมปรี	กรรมการ
3.10 แพทย์หญิงรุ่งนภา	ประสานทอง	กรรมการ
3.11 แพทย์หญิงพจมาน	ศิริอารยาภรณ์	กรรมการ
3.12 นายแพทย์โสภณ	เอี่ยมศิริถาวร	กรรมการ
3.13 นายแพทย์นเรศฤทธิ์	จัดระสีมา	กรรมการ
3.14 แพทย์หญิงนงนุช	มารินทร์	กรรมการ
3.15 นายแพทย์ติรภ	สุดแดน	กรรมการ
3.16 นายแพทย์เขาวลิต	กุ่มชัย	กรรมการ
3.17 นายแพทย์โรม	บัวทอง	กรรมการ

/ 3.18...

3.18 นายแพทย์ธราวิทย์	อุปพงษ์	กรรมการ
3.19 นายแพทย์นัฐพนธ์	เอกรักษ์รุ่งเรือง	กรรมการ
3.20 นายแพทย์พงศ์ธร	ชาติพิทักษ์	กรรมการ
3.21 นายสัตวแพทย์ถนอม	น้อยหมอ	กรรมการ
3.22 นายสัตวแพทย์มุกิตะ	ชลามาชัย	กรรมการ
3.23 นางสาวสุชาดา	จันทสิริยากร	กรรมการ
3.24 แพทย์หญิงวรรณา	หาญเข้าวรกุล	เลขานุการฯ
3.25 นางลดารัตน์	ผาติณาวิน	ผู้ช่วยเลขานุการฯ
3.26 นางสาวพวงทิพย์	รัตนะรัต	ผู้ช่วยเลขานุการฯ
3.27 นางสาวอมรา	ทองหงส์	ผู้ช่วยเลขานุการฯ
3.28 นางอนงค์	แสงจันทร์ทิพย์	ผู้ช่วยเลขานุการฯ

คณะกรรมการชุดนี้มีหน้าที่

1. คัดเลือกผลงานวิชาการเพื่อนำเสนอตามความเหมาะสม
2. เป็นบรรณาธิการสำหรับเอกสารวิชาการที่ผลิตจากคณะทำงานวิชาการ
3. ให้ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นด้านวิชาการ

4. คณะทำงานวิชาการด้านโรคติดต่อและโรคเอดส์

4.1 นายแพทย์ปรีชา	เปรมปรี	ประธาน
4.2 แพทย์หญิงรุ่งนภา	ประสานทอง	รองประธาน
4.3 นายแพทย์โสภณ	เอี่ยมศิริถาวร	คณะกรรมการ
4.4 นายแพทย์ฐิตพงษ์	ยิ่งยง	คณะกรรมการ
4.5 แพทย์หญิงคารินทร์	อุไรย์โชคชัย	คณะกรรมการ
4.6 สัตวแพทย์หญิงเสาวพักตร์	อินจ้อย	คณะกรรมการ
4.7 นายสัตวแพทย์ธีรศักดิ์	ชักนำ	คณะกรรมการ
4.8 นางอรพรรณ	แสงวรรณลอย	คณะกรรมการ
4.9 นางอุบลรัตน์	นฤพนธ์จิรกุล	คณะกรรมการ
4.10 นางพยศิริ	วัฒนาสุรศักดิ์	คณะกรรมการ
4.11 นางสมบุญ	เสนาะเสียง	คณะกรรมการ
4.12 นางสาวกนกทิพย์	ทิพย์รัตน์	คณะกรรมการ
4.13 นางสาวกิริติกานต์	กุลิศสวัสดิ์	คณะกรรมการ
4.14 นายสมเจตน์	ดั่งเจริญศิลป์	คณะกรรมการ
4.15 นางอัญชนา	วากัส	คณะกรรมการ
4.16 นางกมลชนก	เทพสิทธา	คณะกรรมการ
4.17 นางสาววรรณา	เทพสุนทร	คณะกรรมการ
4.18 นางสาวดี	คิวงษ์	คณะกรรมการ
4.19 นางสาวนิรมล	ปัญสุวรรณ	คณะกรรมการ
4.20 นางสาวสุทธนันท์	สุทธชนะ	คณะกรรมการ
4.21 นางสาวอมรรัตน์	หล่อธีรานูวัฒน์	คณะกรรมการ
4.22 นางสาวธนพร	หล่อปียนนท์	คณะกรรมการ

4.23 นางสาวสุธมานีรา	ยะป่า	คณะทำงาน
4.24 นางลลารัตน์	ผาดินาวัน	เลขานุการฯ
4.25 นางสาวพวงทิพย์	รัตนะรัต	ผู้ช่วยเลขานุการฯ
4.26 นางสาวปวีณา	วงศ์สุวรรณค์	ผู้ช่วยเลขานุการฯ

5. คณะทำงานวิชาการด้านโรคไม่ติดต่อ

5.1. นางแสงโสม	เกิดคล้าย	ประธาน
5.2. แพทย์หญิงพิมพ์พา	เดชะกมลสุข	รองประธาน
5.3. นายแพทย์อเนก	มั่งอ้อมกลาง	คณะทำงาน
5.4. นายแพทย์ชูพงศ์	แสงสว่าง	คณะทำงาน
5.5. นายแพทย์ธรรวิทย์	อุปพงษ์	คณะทำงาน
5.6. นายแพทย์ธรรพณัฐ	เอกรักษ์รุ่งเรือง	คณะทำงาน
5.7. นายแพทย์ศิเรก	สุคนธ์	คณะทำงาน
5.8. นางวนัสสนันท์	รุจิวิวัฒน์	คณะทำงาน
5.9. นางกาญจน์	ค่านาคแก้ว	คณะทำงาน
5.10. นางสาวเพ็ญศรี	จิตรนารถ	คณะทำงาน
5.11. นางณัฐกานต์	ไวเนตร	คณะทำงาน
5.12. นางพวงทอง	อังคะสุวพลา	คณะทำงาน
5.13. นางสาวบวรพรรณ	ศิริกมล	คณะทำงาน
5.14. นางสาวปภาณี	สวางโท	คณะทำงาน
5.15. นายอวยพร	คำวงศ์สา	คณะทำงาน
5.16. นางอนงค์	แสงจันทร์ทิพย์	เลขานุการฯ

คณะทำงานทั้ง 2 ชุดมีหน้าที่

1. จัดทำเนื้อหาวิชาการด้านโรคติดต่อ โรคเอดส์และโรคไม่ติดต่อ สำหรับ Symposium และ Invited paper
2. ติดตามเอกสารวิชาการจากผู้ทรงคุณวุฒิที่รับผิดชอบการเขียนเนื้อหาวิชาการ ตามหัวข้อที่กำหนด
3. กำหนดวิทยากรและประสานการติดต่อเพื่อเชิญเป็นวิทยากรของการสัมมนาฯ
4. จัดเตรียมเอกสารวิชาการต้นฉบับ (ฉบับสมบูรณ์) ส่งโรงพิมพ์

6. คณะทำงานการบริหารจัดการ ประกอบด้วย

6.1 นางโสภภาพันธุ์	อุ้นจิตต์	ประธาน
6.2 นางวัชร	แก้วนอกเขา	รองประธาน
6.3 นางณัฐกานต์	ไวเนตร	คณะทำงาน
6.4 นายสัตวแพทย์ธีรศักดิ์	ชักนำ	คณะทำงาน
6.5 นางสาววิมาศ	ศักดิ์ศรีสัมพันธ์	คณะทำงาน
6.6 นางสาวธิดารัตน์	พุกกะนันทน์	คณะทำงาน

6.7 นายอภิชาญ	ทองใบ	คณะกรรมการ
6.8 นายประมวล	ทุมพงษ์	คณะกรรมการ
6.9 นายสุเทพ	อุทัยฉาย	คณะกรรมการ
6.10 นางสาววรรณศิริ	พรหมโชติชัย	เลขานุการฯ
6.11 นายธมยา	พุกกะนันทน์	ผู้ช่วยเลขานุการฯ
6.12 นางรุศิยา	ภูริศรี	ผู้ช่วยเลขานุการฯ

คณะกรรมการชุดนี้มีหน้าที่

1. ร่วมดำเนินการจัดสัมมนาวิชาการประจำปี 2551 กรมควบคุมโรค
2. ประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่างๆ พร้อมทั้งจัดทำโปสเตอร์
3. ประสานการจัดส่งเอกสารวิชาการฉบับ(ฉบับสมบูรณ์)ส่งโรงพยาบาล
4. ทำหน้าที่พิธีกร และประชาสัมพันธ์ระหว่างการสัมมนาฯ
5. ดูแลความเรียบร้อยของเวทีและอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์
6. บริหารจัดการและประสานงานภายในเกี่ยวกับการดำเนินงานจัดสัมมนาฯ

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

ตั้ง ณ วันที่ 3 ธันวาคม พ.ศ. 2550



(นายวิชาญ ทุ่งทอง)
อธิบดีกรมควบคุมโรค