


พื้นฐานระบาดวิทยา

Basics of Epidemiology


B0002757
ห้องสมุดวทบ.นครราชสีมา

พิมพ์ครั้งที่ 2

สารบัญ

	หน้า
บทที่ 1 ภาพรวมของระบาดวิทยา (Overview of Epidemiology)	
❖ ประวัติความเป็นมาของระบาดวิทยา	18
❖ นิยามและจุดมุ่งหมายของระบาดวิทยา	22
❖ หลักคิดสำคัญทางระบาดวิทยา	23
❖ ปัญหาทางสุขภาพของประชาชนสามารถป้องกันได้	28
❖ การประยุกต์ระบาดวิทยาเพื่อควบคุมโรคและแก้ไขปัญหาสุขภาพ	29
❖ วิวัฒนาการของระบาดวิทยาในประเทศไทย	31
❖ การศึกษาหาความรู้ทางระบาดวิทยา	32
บทที่ 2 การวัดทางระบาดวิทยา (Measures in Epidemiology)	
❖ การวัดกับระบาดวิทยา	36
❖ การวัดความถี่ของการเกิดโรค	38
❖ การวัดที่เกี่ยวข้องกับการเสียชีวิต	41
❖ การวัดความสัมพันธ์ทางระบาดวิทยา	42
❖ การวัดผลกระทบในการศึกษาทางระบาดวิทยา	46
บทที่ 3 รูปแบบการศึกษาทางระบาดวิทยา (Types of Epidemiologic Studies)	
❖ การศึกษาระบาดวิทยา	52
❖ แบบการศึกษาทางระบาดวิทยา	57
บทที่ 4 วิชาสถิติเบื้องต้นสำหรับนักระบาดวิทยาภาคสนาม (Introduction to Statistics for Field Epidemiologists)	
❖ วิชาสถิติกับงานสาธารณสุขและระบาดวิทยา	82
❖ สถิติเชิงพรรณนา	85
❖ สถิติเชิงอนุมาน	100
บทที่ 5 การมีปัจจัยรบกวนและอคติ (Confounding and Bias)	
❖ การมีปัจจัยรบกวน (confounding)	118
❖ ความคลาดเคลื่อนในการศึกษาทางระบาดวิทยา	126
บทที่ 6 การสรุปเชิงสาเหตุทางระบาดวิทยา (Causation in Epidemiology)	
❖ เกณฑ์การให้ข้อสรุปเชิงสาเหตุ	132
❖ โมเดลเชิงสาเหตุ (causal model)	137

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 7 การเฝ้าระวังทางสาธารณสุข (Public Health Surveillance)	
❖ ความหมายของการเฝ้าระวังทางสาธารณสุข	144
❖ ชนิดของการเฝ้าระวัง	145
❖ ประโยชน์ของการเฝ้าระวัง	149
❖ แหล่งข้อมูลสำหรับการเฝ้าระวัง	155
❖ ขั้นตอนการเฝ้าระวังทางสาธารณสุข	158
❖ การประเมินระบบเฝ้าระวังทางสาธารณสุข	166
บทที่ 8 การสอบสวนทางระบาดวิทยา (Response to Epidemic: Outbreak Investigation)	
❖ ความรู้ทั่วไปเพื่อประกอบการสอบสวนทางระบาดวิทยา	180
❖ ขั้นตอนการสอบสวนทางระบาดวิทยา	187
❖ การจัดทัพสู้โรคระบาด	198
❖ ตัวอย่างการสอบสวนโรคและกลเม็ด	199
บทที่ 9 ระบาดวิทยาและการป้องกันโรคไม่ติดต่อ (Epidemiology and Prevention of Non-communicable Diseases)	
❖ แนวโน้มกลุ่มโรคที่เป็นสาเหตุการตาย	215
❖ แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงอัตราการตายปัจจุบัน	215
❖ ระดับการป้องกันโรค	220
❖ การคัดกรอง	227
❖ ปัจจัยเสี่ยงร่วมของโรคไม่ติดต่อ	229
บทที่ 10 ระบาดวิทยาประยุกต์สำหรับการเฝ้าระวังป้องกันควบคุมโรคติดต่อ (Applied Epidemiology for Surveillance, Prevention and Control of Communicable Diseases)	
❖ นิยามโรคติดต่อและองค์สามทางระบาดวิทยา	235
❖ ธรรมชาติวิทยาและพลวัตของโรคติดเชื้อ	236
❖ ค่าเจริญพันธุ์พื้นฐาน (basic reproductive number: R_0)	238
❖ ภูมิคุ้มกันหมู่ (herd immunity)	238
❖ หลักการควบคุมโรคติดต่อโดยการตัดหรือยับยั้งห่วงโซ่ของการติดเชื้อ	239
❖ หลักการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาสำหรับโรคติดต่อ	240
❖ ตัวอย่างการประยุกต์ใช้หลักการระบาดวิทยาและเทคโนโลยีในการเฝ้าระวังโรคไข้หวัดใหญ่	242
❖ ตัวอย่างการประยุกต์ใช้หลักการระบาดวิทยาในการควบคุมโรคเลปโตสไปโรซิส	244

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 11 ระบาดวิทยาคลินิก (Clinical Epidemiology)	
❖ นิยามของความปกติ และผิดปกติ	252
❖ การตรวจวินิจฉัย	254
❖ ธรรมชาติวิทยาของโรค และการพยากรณ์โรค	257
❖ พลสัมฤทธิ์ของการรักษา	257
❖ งานป้องกันในการปฏิบัติงานคลินิก	258
❖ การตัดสินใจ และเครื่องมือที่ช่วยในการตัดสินใจ	259
บทที่ 12 ระบาดวิทยาต้นโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม (Applied Epidemiology for Environmental and Occupational Health)	
❖ สิ่งแวดล้อมกับสุขภาพ	264
❖ ปริมาณที่ได้รับกับการสัมผัส	268
❖ การประเมินความเสี่ยง	275
❖ ระบาดวิทยาการบาดเจ็บ	277
❖ ลักษณะเฉพาะของระบาดวิทยาสิ่งแวดล้อมและการประกอบอาชีพ	279
❖ บริบทประเทศไทย	280
บทที่ 13 ระบาดวิทยากับการวางนโยบายและแผนงานทางสาธารณสุข (Epidemiology for Public Health Policy and Planning)	
❖ นิยามที่เกี่ยวข้อง	288
❖ กระบวนการนโยบาย	289
❖ ความสัมพันธ์ระหว่างระบาดวิทยาและกระบวนการนโยบาย	291
❖ กระบวนการวางแผนงานทางสาธารณสุข	293
บทที่ 14 การนำวิชาการระบาดวิทยามาใช้จริงในการทำงาน (First Step in Practicing Epidemiology)	
❖ การพิจารณาและสอบสวนโรคเพื่อติดตามการเปลี่ยนแปลงทางระบาดวิทยา	304
❖ การอ่านบทความโดยใช้วิจารณ์งานทางระบาดวิทยา	308
❖ การลงมือศึกษาทางระบาดวิทยา	311
❖ การเพิ่มพูนความรู้ความสามารถต่อเนื่อง	313

สารบัญตาราง

			หน้า
บทที่ 1	ตารางที่ 1	อัตราส่วนการตายจากอหิวาตกโรคต่อ 10,000 บ้าน จำแนกตามบริษัทที่ซื้อน้ำ กรุงลอนดอน ค.ศ. 1854	21
บทที่ 2	ตารางที่ 1	ความสัมพันธ์ระหว่างบิจจัย E กับการเกิดโรค A	42
บทที่ 3	ตารางที่ 1	กรอบแนวคิดเรื่อง randomization และการกำหนดบิจจัยสัมพันธ์	58
	ตารางที่ 2	แบบการศึกษาระดับพื้นฐานแบ่งโดยวิธีการสุ่มตัวอย่างและการหาอุบัติเหตุการณ์ของโรค	60
	ตารางที่ 3	Frequency matching ตามอายุ	74
บทที่ 4	ตารางที่ 1	ลักษณะตัวแปรประเภทต่างๆ	87
	ตารางที่ 2	ลักษณะเด่นของการนำเสนอข้อมูลด้วยตารางเปรียบเทียบกับนำเสนอด้วยรูป	87
	ตารางที่ 3	จำนวนและร้อยละผู้ป่วยโรคคอติบแยกตามกลุ่มอายุ	88
	ตารางที่ 4	จำนวนและร้อยละผู้ป่วยโรคคอติบแยกตามกลุ่มอายุและเพศ	89
	ตารางที่ 5	จำนวนผู้ป่วยโรคคอติบแยกตามกลุ่มอายุ เพศ และเชื้อชาติ	89
	ตารางที่ 6	ตัวอย่างการคำนวณค่ากลางของข้อมูลความสูงของนักเรียนจำนวน 10 คน	96
	ตารางที่ 7	สรุปแนวทางการเลือกค่ากลางและการกระจายให้เหมาะสมกับชนิดของข้อมูล	100
	ตารางที่ 8	ความสัมพันธ์ระหว่างการทดสอบสมมติฐานกับความผิดพลาดในการสรุปผล	104
	ตารางที่ 9	การเป็นความดันโลหิตสูงแยกตามเพศ	108
	ตารางที่ 10	ระดับดัชนีมวลกายแยกตามกลุ่มอายุ	109
	ตารางที่ 11	ตัวอย่างการสร้างตัวแปรใหม่ (dummy variable) สำหรับตัวแปรเชื้อชาติ	112
บทที่ 5	ตารางที่ 1	ตัวอย่างเชิงทฤษฎีพลของบิจจัยรบกวนชนิดต่างๆ	120
	ตารางที่ 2	แนวทางการเลือกสถิติสำหรับ adjustment	128
บทที่ 7	ตารางที่ 1	ขั้นตอนการสื่อสารผลการพิจารณา	165
	ตารางที่ 2	ร้อยละของโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลที่สามารถป้องกันได้ด้วยระบบพิจารณาและควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดสหรัฐอเมริกา ค.ศ. 1970 และ 1975-1976	171

สารบัญตาราง (ต่อ)

			หน้า
บทที่ 9	ตารางที่ 1	ระดับการป้องกันโรค	220
	ตารางที่ 2	ข้อดีและข้อเสียของแนวทางมาตรการแต่ละแบบของการป้องกัน ระดับปฐมภูมิ	224
	ตารางที่ 3	ตัวอย่างมาตรการ 2 แบบ ในการป้องกันโรคเบาหวานและโรคอ้วน	225
	ตารางที่ 4	ลักษณะของโรคที่เหมาะสมที่จะใช้การคัดกรองและลักษณะของการคัดกรอง ที่ดี	227
บทที่ 10	ตารางที่ 1	โรคติดต่อ วิธีการถ่ายทอดโรค R_0 และระดับภูมิคุ้มกันหมู่	239
บทที่ 12	ตารางที่ 1	ปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่อาจมีผลต่อสุขภาพ	264
	ตารางที่ 2	ลำดับชั้นของสาเหตุการเกิดโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม ตาม DPSEEA framework	265
	ตารางที่ 3	ค่าความเสียหายจากมลพิษและค่าใช้จ่ายในการลดมลพิษสำหรับโรค สิ่งแวดล้อม 3 โรค ในประเทศญี่ปุ่น (คำนวณโดยใช้มูลค่าของปี พ.ศ. 2532)	267
	ตารางที่ 4	ร้อยละของเด็กที่มีผลตรวจพัฒนาการผิดปกติจากการแบ่งกลุ่มเด็ก ตามระดับตะกั่วในเลือด	273
	ตารางที่ 5	การป้องกันโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม 4 ระดับ	283

สารบัญรูปภาพ

			หน้า
บทที่ 1	รูปที่ 1	Spot map การกระจายของพู่เสี้ยววัดจากอหิวาตกโรคในกรุงลอนดอน สอนสอนโดยนายแพทย์ยอร์น สโนว์	20
	รูปที่ 2	โรคหรืออุกขภาพเกิดจากการเสียดุลย์	24
	รูปที่ 3	วงจรการเกิดปัญหาโดยประยุกต์ใช้ความรู้และเครื่องมือทางระบาดวิทยา	30
	รูปที่ 4	นายแพทย์สุชาติ เจตนเสน (ขวา) นายแพทย์ประยูร ฤมาศ (กลาง) และนายแพทย์ธวัช ฉายนิโยธิน (ซ้าย) อาจารย์ผู้ริเริ่มและปูรากฐานงานระบาดวิทยาเพื่อการบริหารงานสาธารณสุข	32
บทที่ 3	รูปที่ 1	การศึกษาแบบภาคตัดขวางหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเสี่ยงกับผลหรือโรค	61
	รูปที่ 2	กระบวนการทางระบาดวิทยา	65
	รูปที่ 3	เวลาในมุมมองของการศึกษาวิจัย	66
	รูปที่ 4	การศึกษา cohort study มีการติดตามเริ่มจากเหตุไปหาผลหาว่าการสัมผัสปัจจัยเสี่ยงมีโอกาทำให้เกิดผลหรือโรค	67
	รูปที่ 5	การศึกษาแบบ case-control study เริ่มจากเกิดผลหรือโรคแล้วย้อนกลับไปหาประวัติสัมผัสปัจจัยเสี่ยง	70
	รูปที่ 6	แผนผังแสดงถึงความสัมพันธ์เชิงทฤษฎีของปัจจัยเสี่ยง ผลที่เกิด และปัจจัยสกวน	73
บทที่ 4	รูปที่ 1	จำนวนผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสแยกตามสัปดาห์เริ่มป่วย ประเทศไทย พ.ศ. 2554 (จำนวนผู้ป่วย 4,261 ราย)	90
	รูปที่ 2	จำนวนผู้ป่วยโรคไขหวัดใหญ่ 2009 ที่มีผลยืนยันทางห้องปฏิบัติการแยกตามวันเริ่มป่วย ประเทศเม็กซิโก มีนาคม-พฤษภาคม 2552 (จำนวนผู้ป่วย 5,305 ราย)	90
	รูปที่ 3	การแจกแจงความถี่แบบปกติหรือรูประฆังคว่ำ	91
	รูปที่ 4	อัตราป่วยโรคไวรัสตับอักเสบบีแยกตามกลุ่มอายุ ในการระบาดครั้งหนึ่งที่จังหวัดเชียงรายและลำปาง พ.ศ. 2548 (จำนวนผู้ป่วย 871 ราย)	91
	รูปที่ 5	อัตราการรับบริการที่สถานบริการสุขภาพต่อผู้ป่วยโรคหอบหืด 100 ราย จำแนกตามเพศ เชื้อชาติ และกลุ่มอายุ ประเทศสหรัฐอเมริกา ปี ค.ศ. 2001-2009	92
	รูปที่ 6	ร้อยละของความชุกโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง จำแนกตามเพศและกลุ่มอายุ ในผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป ประเทศสหรัฐอเมริกา ปี ค.ศ. 2007-2009	92
	รูปที่ 7	ร้อยละของสาเหตุของการระบาดของโรคที่มีน้ำเป็นสื่อ ประเทศสหรัฐอเมริกา ปี ค.ศ. 1991-2000	93
	รูปที่ 8	แผนที่แสดงที่อยู่ของผู้ป่วยโรค facial palsy ที่อำเภอแห่งหนึ่ง ประเทศไทย มกราคม-กันยายน 2542 (จำนวนผู้ป่วย 24 ราย)	93

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

			หน้า
บทที่ 4	รูปที่ 9	แผนที่แสดงอัตราการรายงานผู้ป่วยกล้ามเนื้ออ่อนปวกเปียกเฉียบพลัน (acute flaccid paralysis) ในเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปี (ต่อประชากร 1 แสนคน) ประเทศไทย มกราคม-มีนาคม 2555	94
	รูปที่ 10	การกระจายความถี่ของข้อมูลตามค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลที่มีการแจกแจงเป็นปกติ	100
	รูปที่ 11	ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างและประชากร	101
บทที่ 5	รูปที่ 1	แผนผังแสดงถึงความสัมพันธ์เชิงทฤษฎีของปัจจัยเสี่ยง พลที่เกิดขึ้น และปัจจัยรบกวน	119
	รูปที่ 2	แผนผังแสดงถึงความสัมพันธ์เชิงทฤษฎีระหว่างการดื่มเครื่องดื่มผสมแอลกอฮอล์ โรคมะเร็งในปาก และการสูบบุหรี่	119
	รูปที่ 3	กรอบแนวคิดของปัจจัยรบกวน และ interaction	121
	รูปที่ 4	ผลการวิเคราะห์ ของ stratum ที่ 1	123
	รูปที่ 5	ผลการวิเคราะห์ ของ stratum ที่ 2	124
	รูปที่ 6	ตารางสรุปผลการวิเคราะห์	125
บทที่ 6	รูปที่ 1	ไดอะแกรมแสดงปัจจัยต่างๆ ที่ทำให้หญิงคนหนึ่งกระดูกละโพกหัก	137
บทที่ 7	รูปที่ 1	วงจรการไหลเวียนของข้อมูลจากประชาชนทั่วไป หน่วยงานบริการสุขภาพ และหน่วยงานด้านสาธารณสุข ผู้รับผิดชอบในงานเฟิร์สวັจ	144
	รูปที่ 2	กรอบแนวคิดของการเฟิร์สวັจ เพื่อแสดงระดับของตัวชี้วัดทางสุขภาพที่สามารถพิจารณาดำเนินการเฟิร์สวັจได้	145
	รูปที่ 3	แนวทางการเฟิร์สวັจโรคมะเร็ง	146
	รูปที่ 4	ประโยชน์ของการเฟิร์สวັจทางสาธารณสุข	149
	รูปที่ 5	อัตราป่วยโรคหัดต่อประชากร 1 แสนคน ประเทศไทย พ.ศ. 2514-2555	150
	รูปที่ 6	ร้อยละของผู้ป่วยเอดส์จำแนกตามพฤติกรรมที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อ เอชไอวี พ.ศ. 2527-2554	150
	รูปที่ 7	ความทุกข์ของการติดเชื้อเอชไอวีของพี่ชายเสพติดชนิดดี หญิงขายบริการตรง ชายที่มารับตรวจโรคและหญิงตั้งครรภ์ ประเทศไทย พ.ศ. 2532-2554	151
	รูปที่ 8	จำนวนผู้ป่วยอาหารเป็นพิษจากเห็ด จำแนกรายเดือน ประเทศไทย พ.ศ. 2550-2554	151
	รูปที่ 9	ร้อยละของนักเรียนที่เคยดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ประเทศไทย พ.ศ. 2548-2554	152
	รูปที่ 10	ร้อยละของหญิงตั้งครรภ์ที่คลอดด้วยวิธีผ่าตัดคลอดบุตร ประเทศไทย พ.ศ. 2533-2539	153

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

			หน้า
บทที่ 7	รูปที่ 11	อัตราการถ่ายทอดเชื้อเอชไอวีจากแม่สู่ลูก ประเทศไทย พ.ศ. 2542-2553	154
	รูปที่ 12	จำนวนตัวอย่างที่ส่งมาตรวจเพื่อหาเชื้อสาเหตุที่ก่อให้เกิดอาการคล้ายไข้หวัดใหญ่ ร้อยละของตัวอย่างที่ตรวจเชื้อไข้หวัดใหญ่ และจำนวนตัวอย่างที่ตรวจพบเชื้อไข้หวัดใหญ่จำแนกตามชนิดของไข้หวัดใหญ่ ประเทศไทย พ.ศ. 2554-2555	157
	รูปที่ 13	วงจรการดำเนินงานเฝ้าระวังทางสาธารณสุข	158
	รูปที่ 14	จำนวนผู้ป่วยไข้เลือดออกจำแนกรายเดือน ประเทศไทย พ.ศ. 2550-2554	162
	รูปที่ 15	ร้อยละของการตายจากปอดอักเสบและไข้หวัดใหญ่จากระบบรายงานการตายจาก 122 เมือง ในสหรัฐอเมริกา รายสัปดาห์ และปี พ.ศ. 2548-2553	162
	รูปที่ 16	อัตราส่วนเปรียบเทียบจำนวนผู้ป่วยของโรคต่างๆ ที่ได้รับรายงานในระยะ 4 สัปดาห์ของปีปัจจุบัน เปรียบเทียบกับข้อมูลในอดีต	163
บทที่ 8	รูปที่ 1	ตัวอย่างเส้นโค้งการระบาดของลักษณะ:การระบาดแบบ point source	182
	รูปที่ 2	ตัวอย่างเส้นโค้งการระบาดของลักษณะ:การระบาดแบบ prolong common source	182
	รูปที่ 3	ตัวอย่างเส้นโค้งการระบาดของลักษณะ:การระบาดแบบ intermittent common source	183
	รูปที่ 4	ตัวอย่างเส้นโค้งการระบาดของลักษณะ:การระบาดแบบแหล่งโรคแพร่ขยาย (propagated source)	184
	รูปที่ 5	ตัวอย่างการคำนวณหาระยะเวลาที่สัมผัสโดยใช้เส้นโค้งการระบาด	185
	รูปที่ 6	ข้อควรคำนึงในการสร้างเส้นโค้งการระบาด	186
	รูปที่ 7	จำนวนผู้ป่วยโรคอุจจาระร่วงในอำเภอแห่งหนึ่ง เทียบระหว่างปี พ.ศ. 2543 และค่ามัธยฐาน 5 ปีย้อนหลัง	187
	รูปที่ 8	จำนวนผู้ป่วยโรคปอดบวมที่ได้รับรายงานต่อประชากรแสนคน แยกตามกลุ่มอายุ ประเทศไทย พ.ศ. 2552	192
	รูปที่ 9	เส้นโค้งการระบาดของโรคหิวาตกรโรคในจังหวัดหนึ่ง แบ่งตามอำเภอที่เกิดโรค	193
	รูปที่ 10	ตัวอย่างแผนที่แสดงอัตราป่วยของโรคตาแดงในพื้นที่น้ำท่วม พ.ศ. 2554	193
บทที่ 9	รูปที่ 1	ร้อยละการตายจำแนกตามกลุ่มอายุ เพศ และกลุ่มโรค/การบาดเจ็บประเทศไทย	214
	รูปที่ 2	อัตราตายจากวัณโรค (ต่อประชากรล้านคน) ในอังกฤษและเวลส์ ปี ค.ศ. 1840-1968	215
	รูปที่ 3	การเปลี่ยนแปลงสัดส่วนสาเหตุการตายของกลุ่มโรคต่าง ๆ ในบราซิล ปี ค.ศ. 1930-2003	216
	รูปที่ 4	การเปลี่ยนแปลงอัตราตายจากมะเร็งปอดของกลุ่มอายุ 35-44 ปี ในสหราชอาณาจักรและฝรั่งเศส ปี ค.ศ. 1950-1999	218
	รูปที่ 5	ปัจจัยกำหนดการเกิดโรคไม่ติดต่อ	219

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

			หน้า
บทที่ 9	รูปที่ 6	ความสัมพันธ์ระหว่างราคาขายปลีกบุหรี่ และปริมาณการบริโภคบุหรี่ ในประเทศแอฟริกาใต้ ปี ค.ศ. 1961-2001	221
	รูปที่ 7	อัตราการตายจากโรคหลอดเลือดหัวใจ (เส้นประ: แทนตั้งชาย) และการกระจายของประชากรในช่วงระดับโคเลสเตอรอลต่างๆ (แท่งฮิสต์แกรม แทนตั้งขวา) ในชายอายุ 55-64 ปี	223
	รูปที่ 8	การกระจายระดับโคเลสเตอรอลในประชากร 3 กลุ่ม A (ต่ำ) B (ปานกลาง) และ C (สูง)	223
	รูปที่ 9	โรคมืดติดต่อ 4 โรคหลัก และปัจจัยเสี่ยงร่วม	230
บทที่ 10	รูปที่ 1	ธรรมชาติวิทยา พลวัตของการติดเชื้อ และพลวัตการเกิดโรค	237
	รูปที่ 2	ห่วงโซ่ของการติดเชื้อ (chain of infection)	240
	รูปที่ 3	ขั้นตอนการรายงานและส่งต่อข้อมูลในระบบเฝ้าระวังกลุ่มอาการ คล้ายไข้หวัดใหญ่ (influenza-like illness: ILI) ประเทศไทย	243
	รูปที่ 4	สัดส่วนผู้ป่วยกลุ่มอาการคล้ายไข้หวัดใหญ่ต่อผู้ป่วยนอกในสถานพยาบาล ประเทศไทย พ.ศ. 2553-2556 (สัปดาห์ที่ 13)	244
บทที่ 11	รูปที่ 1	ระดับความดันโลหิตกับความเสียหายต่อโรคหัวใจและหลอดเลือด	253
	รูปที่ 2	การกระจายค่าการตรวจวินิจฉัย (เช่น ความดันโลหิต) ของประชากรไม่ป่วยกับป่วย	256
	รูปที่ 3	แผนผัง decision tree สำหรับการตัดสินใจทำ hemocult test ในผู้ที่ไม่มีอาการ	259
บทที่ 12	รูปที่ 1	ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนผู้ป่วยที่เสียชีวิตในแต่ละวันกับค่าความเข้มข้น ของฟูลเลอร์และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ จากเหตุหมอกควันในกรุงลอนดอน (London smog epidemic) เมื่อเดือนธันวาคม พ.ศ. 2493	268
	รูปที่ 2	ความสัมพันธ์ระหว่างระดับคาร์บอนซัลไฟด์ในเลือด (ร้อยละ) กับผลต่อสุขภาพ	274
	รูปที่ 3	ความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตของคนเดินเท้าสัมพันธ์กับความเร็วของรถที่พุ่งชน	277
	รูปที่ 4	ความสัมพันธ์ระหว่างความเร็ว การคาดเข็มขัดนิรภัย และความถี่ ของการบาดเจ็บในผู้ขับขี่รถยนต์ส่วนบุคคล:	278
บทที่ 14	รูปที่ 1	จำนวนผู้ป่วยโรคมือ เท้า ปาก ประเทศไทย รายสัปดาห์ ปี พ.ศ. 2554 และค่ามัธยฐานย้อนหลัง 5 ปี	305
	รูปที่ 2	จำนวนผู้ป่วยมือ เท้า ปาก จำแนกตามจังหวัด ประเทศไทย ปี พ.ศ. 2554	306
	รูปที่ 3	จำนวนผู้ป่วยอุจจาระร่วงและค่ามัธยฐานของจำนวนผู้ป่วยอุจจาระร่วง ย้อนหลัง 5 ปี ในจังหวัดที่ตรวจพบการระบาดของโรคหิวาตกโรค	307
	รูปที่ 4	สิ่งที่ควรพิจารณาในการอ่านบทความทางวิชาการทางระบาดวิทยา	310